



# الرياضيات

الصف الرابع - دليل المعلم

الفصل الدراسي الأول

4

## فريق التأليف

د. عمر محمد أبوغليون (رئيسًا)

نوار نور الدين افتيحة

أحمد مصطفى سمارة

## الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج

يسر المركز الوطني لتطوير المناهج استقبال آرائكم وملاحظاتكم على هذا الدليل عن طريق العناوين الآتية:

☎ 06-5376262 / 237 📠 06-5376266 ✉ P.O.Box: 2088 Amman 11941

📌 @nccdjor 📧 feedback@nccd.gov.jo 🌐 www.nccd.gov.jo

قررت وزارة التربية والتعليم استخدام هذا الدليل في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية جميعها، بناء على قرار المجلس الأعلى للمركز الوطني لتطوير المناهج في جلسته رقم (2020/6)، تاريخ 2020/9/24 م، وقرار مجلس التربية والتعليم رقم (2020/129) تاريخ 2020/11/14 م بدءاً من العام الدراسي 2020 / 2021 م.

© HarperCollins Publishers Limited 2020.

- Prepared Originally in English for the National Center for Curriculum Development. Amman - Jordan

- Translated to Arabic, adapted, customised and published by the National Center for Curriculum Development. Amman - Jordan

ISBN: 978 - 9923 - 41 - 100 - 1



372.7

الأردن. المركز الوطني لتطوير المناهج

دليل المعلم: الرياضيات: الصف الرابع / المركز الوطني لتطوير المناهج. - عمان: المركز، 2020

ج 1 (208) ص.

ر.إ.: 2020/10/4535

الواصفات: / تدريس الرياضيات // المقررات الدراسية // التعليم الابتدائي /

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, sorted in retrieval system, or transmitted in any form by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the publisher or a license permitting restricted copying in the United Kingdom issued by the Copyright Licensing Agency Ltd, Barnard's Inn, 86 Fetter Lane, London, EC4A 1EN.

British Library Cataloguing -in- Publication Data

A catalogue record for this publication is available from the Library.

## المقدمة

يسرُّ المركز الوطني لتطوير المناهج أن يُقدِّم للمُعَلِّمين والمُعَلِّمات هذه الطبعة من دليل المُعَلِّم للصف الرابع الأساسي، آملاً أن تكون لهم مُرشدًا وداعمًا في تدريس الطلبة وتقويمهم، بما يُحقِّق الأهداف المنشودة من تدريس كتب الرياضيات المُطوَّرة.

يحتوي دليل المُعَلِّم على جميع المصادر التي تُلزم المُعَلِّم / المُعَلِّمة، بدءًا بالنسخ المُصغَّرة من كتابي الطالب والتمارين، وانتهاءً بإجابات ما ورد فيهما من تدريبات ومسائل؛ ما يُغني عن حمل هذين الكتابين إلى الغرفة الصفية. وكذلك يحتوي الدليل على جميع أوراق المصادر المشار إليها في الدروس، ويُمكن للمُعَلِّم / المُعَلِّمة تصوير نسخ منها للطلبة؛ ما يُوفِّر عليهما جُهد إعداد هذه الأوراق. استُهلَّ الدليل بالصفحات التي تحمل عنوان «أهلاً بك في مناهج الرياضيات المُطوَّرة»، وتعرض العناصر الرئيسة في كلِّ من كتابي الطالب والتمارين ودليل المُعَلِّم، وتُبيِّن النهج المُعتمد في كلِّ منها بطريقة مُبسَّطة؛ لذا يجدر بالمُعَلِّم / المُعَلِّمة قراءة هذه الصفحات بتروٍّ وتدبُّرٍ قبل البدء باستعمال الدليل.

روعي في إعداد الدليل تقديم خطة واضحة لسير الدرس، بدءًا بمرحلة التمهيد، ومرورًا بمراحل الاستكشاف، والتدريس، والتدريب، والإثراء، وانتهاءً بمرحلة الختام، إلى جانب إرشادات تساعد المُعَلِّم / المُعَلِّمة على التخطيط الزمني للمهام في كل مرحلة، وتوظيف مختلف أدوات التدريس والتقويم التي يتضمَّنها المنهاج المُطوَّر، فضلًا عن الأخطاء المفاهيمية الشائعة والإرشادات للمُعَلِّمين / للمُعَلِّمات حول كيفية معالجتها.

يُقدِّم الدليل أيضًا مقترحات لتنويع التعليم تساعد المُعَلِّم / المُعَلِّمة على التعامل مع الطلبة كافةً، على اختلاف مستوياتهم الدراسية وأنماط تعلُّمهم؛ انسجامًا مع الاتجاهات الحديثة في تعلُّم الرياضيات وتعليمها. ولأنَّ الموضوعات الرياضية بعضها مبني على بعض؛ فقد قدِّم الدليل نتائج التعلُّم السابق ونتائج التعلُّم اللاحق في بداية كل وحدة، فضلًا عن أدوات تشخيص ومعالجة مناسبة، تساعد المُعَلِّم / المُعَلِّمة على معالجة الضعف لدى الطلبة، وتهيئتهم للتعلُّم الحالي. يضاف إلى ذلك أنَّ تعرُّف المُعَلِّم / المُعَلِّمة جميع الموضوعات الرياضية التي سوف يدرسها الطلبة في صفوف لاحقة (التعلُّم اللاحق) يُوفِّر له/ لها تصوُّرًا كافيًا عنها، ويجعل تخطيط الدروس أكثر دِقَّةً.

ونحن إذ نُقدِّم هذا الدليل، فإنَّا نُؤمِّل أن ينال إعجاب زملائنا وزميلاتنا من المُعَلِّمين والمُعَلِّمات ويكون خير معين لهم/ لهن، ويجعل تعليم الرياضيات أكثر متعةً وسهولةً.

## قائمة المحتويات

32A ..... الوحدة **2** الضرب

32B ..... مخطط الوحدة

32 ..... نظرة عامة حول الوحدة

33 ..... مشروع الوحدة: أقدر الكتل وأقيسها

33A ..... أنشطة التدريب الإضافية

**الدرس 1** الضرب في مضاعفات

34 ..... 10, 100, 1000

37 ..... **الدرس 2** تقدير نواتج الضرب

40 ..... **نشاط مفاهيمي: الضرب باستعمال خاصية التوزيع** ..

41 ..... **الدرس 3** الضرب في عددٍ من منزلةٍ واحدةٍ

**الدرس 4** ضرب عددٍ من منزلتين في عددٍ من

45 ..... منزلتين

**الدرس 5** خطة حل المسألة:

48 ..... الحل بأكثر من خطوةٍ

50 ..... اختبار نهاية الوحدة

51A ..... كتاب التمارين

أهلاً بك في مناهج الرياضيات المطورة ..... a-q

6A ..... الوحدة **1** الأعداد: جمعها وطرحها

6B ..... مخطط الوحدة

6 ..... نظرة عامة حول الوحدة

7 ..... مشروع الوحدة: شقق ومنازل للبيع

7A ..... أنشطة التدريب الإضافية

8 ..... **الدرس 1** القيمة المنزلية ضمن مئات الألوف

11 ..... **الدرس 2** مقارنة الأعداد وترتيبها

15 ..... **الدرس 3** تقريب الأعداد

19 ..... **الدرس 4** تقدير المجموع والفرق

22 ..... **الدرس 5** جمع الأعداد

26 ..... **الدرس 6** طرح الأعداد

30 ..... اختبار نهاية الوحدة

31A ..... كتاب التمارين



## قائمة المحتويات

94A	الوحدة 5 الهندسة
94B	مخطط الوحدة
94	نظرة عامة حول الوحدة
95	مشروع الوحدة: أنا مهندس
95A	أنشطة التدريب الإضافية
96	الدرس 1 الخطوط والأشعة والزوايا
101	الدرس 2 قياس الزوايا ورسمها
104	الدرس 3 المستقيمات المتوازية والمتقاطعة
108	الدرس 4 الشبكات
112	الدرس 5 التماثل
115	الدرس 6 الانعكاس
118	اختبار نهاية الوحدة
119A	كتاب التمارين
A1-A15	أوراق المصادر



52A	الوحدة 3 القسمة
52B	مخطط الوحدة
52	نظرة عامة حول الوحدة
53	مشروع الوحدة: أنا فنان
53A	أنشطة التدريب الإضافية
54	الدرس 1 قسمة مضاعفات 10, 100, 1000
57	الدرس 2 تقدير ناتج القسمة
60	نشاط مفاهيمي: القسمة باستعمال خاصية التوزيع
61	الدرس 3 القسمة من دون باق
64	الدرس 4 القسمة مع باق
68	الدرس 5 القسمة مع وجود أصفار في الناتج
71	الدرس 6 أولويات العمليات
74	اختبار نهاية الوحدة
75A	كتاب التمارين
76A	الوحدة 4 خصائص الأعداد
76B	مخطط الوحدة
76	نظرة عامة حول الوحدة
77	مشروع الوحدة: أنا مزارع
77A	أنشطة التدريب الإضافية
78	الدرس 1 قابلية القسمة على 2, 3, 5, 10
82	الدرس 2 العوامل
86	الدرس 3 العوامل والمضاعفات
89	الدرس 4 الأعداد الأولية، والأعداد غير الأولية
92	اختبار نهاية الوحدة
93A	كتاب التمارين
93D	ملحق الإجابات

# أهلاً بك

## في مناهج الرياضيات المطوّرة .



عزيزي المعلّم/ عزيزتي المعلّمة، يسرُّنا في هذه المقدمة أن نُبيِّن الأسس العلمية والتربوية التي قامت عليها مناهج الرياضيات المطوّرة بطريقة مبسطة، وذلك بعرض بعض العناصر من كتاب الطالب وكتاب التمارين ودليل المعلّم، التي تتجلّى فيها تلك الجوانب العلمية والتربوية بوضوح. ونحن إذ نعرض هذه المقدمة فإننا نأمل أن تكون مُعينةً على فهم كيفية استعمال المناهج المطوّرة، وتوظيفها بصورة صحيحة داخل غرفة الصف، بما يُحقّق الفائدة المنشودة منها.

تتناول المقدمة الجوانب الآتية:

1. خطّة الخطوات الست لتدريس الرياضيات.

2. أنواع التقويم، وأدواته.

3. تعزيز لغة الرياضيات وإثراؤها.

4. بعض استراتيجيات التعلّم:

• التعلّم القائم على المشاريع.

• التعلّم باستعمال التكنولوجيا.

• الخطوات الأربع لحلّ المسألة (خطّة حلّ المسألة).

• التعلّم بالاستكشاف.

5. مهارات التفكير العليا.

6. الوصول إلى الطلبة كافةً.

7. مراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي.

وفي نهاية هذه المقدمة بعض استراتيجيات التدريس الشائعة؛ لتكون مرجعاً، ومُعينةً عند التخطيط لتقديم الدروس.

# 1 خطة الخطوات الست لتدريس الرياضيات:

يقدم هذا الدليل خطة واضحة لسير الدرس، تحوي ست خطوات (مراحل)، هي: التهيئة، والاستكشاف، والتدريس، والتدريب، والإثراء، والختام. وتتضمن كل خطوة من هذه الخطوات مقترحات وإرشادات تساعد على تقديم الدرس بنجاح.

### 1 التهيئة

**الدرس**

**نتائج الدرس:**

- قراءة العداد ضمن 6 منازل.
- كتابة العدد بصيغ مختلفة.
- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد ضمن 6 منازل.
- حل مسائل حياتية على القيمة المنزلية.

**تجارب التلمذ القبلي:**

- تمييز القيمة المنزلية لرقم في عدد يتكون من 4 منازل.
- كتابة عدد مكون من 4 منازل في لوحة المنازل.
- قراءة الأعداد بصيغ مختلفة ضمن 4 منازل وكتابتها.

**مراجعة التلمذ القبلي ومعالجة المفاهيم الخاطئة:**

- استرسه بالإجراءات السابقة التي قام بها.
- استرسه بالاجتهاد في جمع التعلّم القبلي ومعالجة المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة.

### 1 التهيئة

تهدف هذه المرحلة إلى تهيئة الطلبة لموضوع الدرس، ولكن دون ذكر لأي من أفكاره، وتوجد في هذا الدليل مقترحات تعين على تقديم التهيئة بنجاح في بند (التهيئة). قد يحوي هذا البند نشاطاً مبنياً على معرفة الطلبة السابقة؛ لذا يمكن في أثناء هذه المرحلة رصد بعض الأخطاء المفاهيمية وتصحيحها قبل بدء الدرس.

### 2 الاستكشاف

**التهيئة**

- اكتسب عدداً مكوناً من 4 منازل على السطح وأدقّر الطلبة طريقة كتابة القيمة المنزلية لكل رقم فيه.
- اعرض بطاقة ملونة لعدد مكون من 4 منازل وأرسم كرة إسفنجية لأحد الطلبة، والمطلب إليه تسمية المنزلية لأحد أرقامه، ثم أرمي الكرة مرة أخرى وأسأل طالباً آخر عن القيمة المنزلية لرقم أرمي العدد.
- أسأل الطلبة: من مكم مع إجابتك (...)، وبذلك يشارك أكبر عدد من الطلبة في الإجابة.
- أكرر الإجابات الصحيحة للطلبة، وأقف اللعبة في حال الإجابة الخاطئة للطلبة.
- أكرر ذلك لأعداد مختلفة، وعلية آخرين.

**الاستكشاف**

- أرتب الطلبة إلى فرادة المسألة في فترة استكشاف، وأسألهم:
  - ما القيمة المنزلية للرقم 4 في عدد العشرات التسعة في المخطط؟ 400
  - ما القيمة المنزلية للرقم 6 في عدد العشرات التسعة في المخطط؟ 60000
- أسأل أكبر عدد من الطلبة في الإجابة عن طريق سؤالهم: من مكم يقرأ هذا الرقم؟
- أكرر الإجابات الصحيحة.
- لا يقل المجال المتبقي أهمية عن المجال المعرفي، فأحرص على الاستفسار (الفرتم من الإجابة الصحيحة، من يستطيع إعطاء إجابة أخرى؟)، ثم أترك الإجابة، وأطلب من أحد الطلبة غير الإجابة عن السؤال، حتى تحصل على الإجابة، وأعرضه ثم أعود إلى الطلبة بنفسه/الطلبة نفسها وأطلب إجابة/إجابة الإجابة وأعرضه، وأعرضه كما عززت من فهم الإجابة الصحيحة.

### 2 الاستكشاف

تهدف هذه المرحلة إلى إثارة فضول الطلبة لموضوع الدرس، ولكن دون تقديم معلومات جاهزة لهم؛ إذ يتعين عليك في هذه المرحلة أداء دور تيسير التعلّم، وذلك بتوجيه الطلبة إلى قراءة المسألة الواردة في فقره (أستكشف) من كتاب الطالب، ومنحهم وقتاً كافياً لدراستها والتفكير فيها، ثم الطلب إليهم الإجابة عن الأسئلة المقترحة في بند (الاستكشاف) من هذا الدليل. ليس شرطاً أن يتمكن الطلبة من الإجابة عن هذه الأسئلة بصورة صحيحة؛ لذا عليك تقبل الإجابات، ثم النظر فيها لاحقاً بعد انتهاء الدرس، والتأكد من صحتها، علماً بأنّ تمارين بعض الدروس تُحيل الطلبة إلى المسألة في فقره (أستكشف)؛ لحلها في نهاية الدرس.

### 3 التدريس

**التدريس**

- اعرض على الطلبة لوحة منازل كتب عليها الشكل منزلة حتى أعدد الألف، وأوضح لهم مفهوم الفكرة، ثم أرتب لهم يوم فورة الأعداد ودور الألف على لوحة المنازل.
- اكتب على الفرح عدداً من 6 منازل، وأطلب إلى أحد الطلبة كتابة العدد في لوحة المنازل.
- أسأل الطلبة الأسئلة الآتية:
  - هل يكفي المنازل الموجودة على اللوحة، أم نحتاج إلى منازل إضافية؟
  - بإمكانكم إلى كم منزلة نحتاج؟
  - من يتخرج أسئلة منزلة جديدة على اللوحة؟ ومن يقرأ؟
- استمع لإجابات الطلبة وأقم التغذية الراجعة لهم، ثم اكتب تسميات المنازل الجديدة على اللوحة.

**تعزيز اللغة وعملها:**

- أكرر المصطلحات: (القيمة المنزلية، دورة القيمة الفعالة، القيمة المنزلية، الضمة التحليلية) أمام الطلبة، وأحرص على استماعها من قِبلهم.

**مثال 1**

- أطلب من الطلبة في حل المثال 1 على اللوح.
- أرتب للطلبة أهمية الأرقام التي توضع على بين المنزلة، وأن تقسم في تأثير عدم كتابة العدد الصحيح من الأرقام.

**التقييم التكويني:**

- اطلب من الطلبة حلّ تديب التحق من فهمي) بعد ذلك مثال، أختار بعض الإجابات التي تحوي مغلطات أو أخطاء، فأعرضها، وأطلب من الطلبة فيها على اللوح. لا أقتصر أسس صاحب الحق أمام الصف حتى لا أخرج.

### 3 التدريس

من المتوقع أن تؤدي مرحلة (الاستكشاف) إلى حدوث حالة من عدم التوازن في المفاهيم لدى الطلبة، فتبدأ مرحلة (التعلّم) في إعادة التوازن لديهم، للتمكن من تكوين خبرات مشتركة محدّدة تساعد على إدراك المفاهيم، وإتقان العمليات والمهارات. تستغرق هذه المرحلة كثيراً من وقت الدرس؛ فهي تشمل تقديم فقرات الشرح، وأمثلة الدرس جميعها؛ لذا يتعين الاستعانة بالإرشادات الواردة في بند (التدريس) من هذا الدليل؛ للتمكن من تنفيذ هذه المرحلة المهمة بنجاح.

### 3 التدريس

من المتوقع أن تؤدي مرحلة (الاستكشاف) إلى حدوث حالة من عدم التوازن في المفاهيم لدى الطلبة، فتبدأ مرحلة (التعلّم) في إعادة التوازن لديهم، للتمكن من تكوين خبرات مشتركة محدّدة تساعد على إدراك المفاهيم، وإتقان العمليات والمهارات. تستغرق هذه المرحلة كثيراً من وقت الدرس؛ فهي تشمل تقديم فقرات الشرح، وأمثلة الدرس جميعها؛ لذا يتعين الاستعانة بالإرشادات الواردة في بند (التدريس) من هذا الدليل؛ للتمكن من تنفيذ هذه المرحلة المهمة بنجاح.



التقويم جزء لا يتجزأ من عملية التعلم؛ فهو يُؤاكب جميع خطواتها، ويضمن استمرارها وصولاً إلى تحقيق الهدف. يُعرّف التقويم بأنه عملية تُستعمل فيها معلومات من مصادر مُتعددة للوصول إلى حكم عن تحصيل الطلبة الدراسي. وقد أبرزت مناهج الرياضيات المُطوّرة ثلاثة أنواع مختلفة من التقويم، هي: **التقويم القبلي، والتقويم التكويني، والتقويم الختامي.**

### أ التقويم القبلي:

يهدف هذا النوع من التقويم إلى تحديد مدى امتلاك الطلبة المعرفة السابقة اللازمة لدراسة الموضوع الجديد؛ ما يساعد على تحديد ما يلزم الطلبة من معالجات تتمثل في مصادر التعلم الإضافية. تحتوي مناهج الرياضيات المُطوّرة على أداة تقويم قبلي في بداية كل وحدة، وهي موجودة في كتاب التمارين بعنوان (أستعد لدراسة الوحدة).

**الوحدّة 1**  
أستعدّ لدراسة الوحدّة

تحدد القيمة المئويّة لرقم في عدد ضمن الألف (الدرس 1)  
أكتب القيمة المئويّة للرقم الذي تحتّه عدداً:

1 3524      2 5087      3 1908

مثال: أكتب القيمة المئويّة للرقم 7 في العدد 7569  
استعمل لوحة المتنازل لتحديد القيمة المئويّة للرقم 7 في العدد 7569

آحاد	عشرات	مئات	ألف
9	6	5	7

يبلغ الرقم 7 في عشرة الألف، إذ  
يمثّل القيمة 7000

تبيّن العدد بالصفين، الفصية والخليلية (الدرس 1)  
أكتب العدد بالصيغة التحليلية:

1 3634 =  +  +  +

2 5217 =  +  +  +

3 3592 =  +  +  +

4 أميل بحدّد بين العدد بالصيغة الفياضية وما يُعدّله بالصيغة الفلّجية:

- 9465
- 9542
- 7463
- 7604
- سبعة آلاف وأربعون وثلاث مئة وستون
- سبعة آلاف وأربعون وخمسون وستون
- سبعة آلاف وأربعون وستة
- سبعة آلاف وخمسون وأربعون

6

### ب التقويم التكويني:

يحدث هذا النوع من التقويم في أثناء عملية التدريس، ويهدف إلى متابعة تعلّم الطلبة أولاً بأول، والتأكد أنّ العملية التعليمية التعلّمية تسير في اتجاه تحقيق أهدافها المنشودة، وأنّه لا يوجد انحراف عن مسارها؛ ما يساعد على اتخاذ القرارات الصحيحة، مثل: الاستمرار في عملية التدريس، أو التعديل عليها، أو النظر فيها من جديد. من أدوات التقويم التكويني: الأسئلة الشفوية، والملاحظات غير الرسمية، والاختبارات القصيرة.

**الوحدّة 1**

**أنطق من فهمي:**  
أكتب القيمة المئويّة للرقم الذي تحتّه عدداً في العدد 905327.

تستعمل الطريقة المُتعددة لكتابة العدد باستعمال أرقامه العشرية الفياضية (standard form)، أما طريقة كتابة العدد بالكيلادات فتستعمل الصيغة الفلّجية (word form)، والصيغة التحليلية (expanded form) تسمى كيانته باستعمال القيمة المئويّة لكل رقم فيه.

**مثال 2: من الحياة**  
بساعة: تبلغ مساحة المنطقة الأثريّة الهلنسيّة تسعة وتسعين ألفاً وثلعمائة وأربعين وأربعين كيلومترًا مربعًا. أكتب العدد الذي يعرّف عن المساحة بالصفين الفياضية والتحليلية.

العدد الفياضية: 89342  
العدد التحليلية:  $80000 + 9000 + 300 + 40 + 2$

**أنطق من فهمي:**  
الكُرّة الأرضيّة: يبعد القمر عن الأرض ثلاثين وأربعة وتسعين ألفاً وأربعين كيلومترًا. أكتب العدد بالصفين الفياضية والتحليلية.

**أذكر**  
وأذكر المسائل

استعمل لوحة المتنازل أثناء، في الإجابة عما يأتي:

مؤزرة الألف	مؤزرة الآحاد
مئات	مئات
عشرات	عشرات
آحاد	آحاد
5	2
3	7
9	6

1 هي أيّ منزلة يقع الرقم 2؟  
2 هي أيّ منزلة يقع الرقم 4؟  
3 ما الرقم الذي يقع في منزلة مئات الألف؟  
4 ما الرقم الذي يقع في منزلة المئات؟

9

تحتوي مناهج الرياضيات المُطوّرة على أدوات للتقويم التكويني في كل درس، تتمثل في مسائل فقرة (أنطق من فهمي) التي تلي كل مثال.

### أنطق من فهمي:

الكُرّة الأرضيّة: يبعد القمر عن الأرض ثلاثين وأربعة وتسعين ألفاً وأربعين كيلومترًا. أكتب العدد بالصيغتين الفياضية والتحليلية.

## ج. التقويم الختامي:

يأتي هذا التقويم في نهاية عملية التدريس، أو في نهاية الوحدة الدراسية. وهو يساعد على تحديد مدى إتقان الطلبة للمفاهيم والمهارات التي تم تقديمها لهم.

تُوفّر المناهج المطوّرة أداة للتقويم الختامي في كل وحدة، تتمثل في بند (اختبار نهاية الوحدة) الذي يحوي مسائل مُتنوّعة تشمل نتائج الوحدة كلها.

### اختبار نهاية الوحدة

أشع الإزدي (>، <، =) في ، اطيح العيرة أوصحة:

6 375809  375890

7 9300  93000

8 21870  20000 + 1000 + 800 + 7

9 41600  416000

أزوت الأعداء الأية عشت المطلوب في ما يأتي:

10 95084  إلى أقرب ألف.

11 358971  إلى أقرب عشرة آلاف.

12 أشع إشارة (✓) أمام الجملّة الصحيحة، إشارة (X) أمام الجملّة غير الصحيحة في كل ما يأتي:

- يكتب العدد لأصغر سبب وبتة وأزوتون بالصيغة القياسية على الشكل: 300104.
- الصيغة السليمة للعدد 524789 هي:  $500000 + 20000 + 4000 + 700 + 80 + 9$ .
- إذا وُعدت في سوال جلمة (قرينة)، فلما يعني أن رقم يمثل الجمل أو العراج، ثم نُقرّب الناتج.

اسئلة موضوعية

أشع الإجابة الصحيحة في كل ما يأتي:

1 يكتب العدد سبعة وألوفون ألفاً وتسعون بالكتابة القياسية على الصورة:

a) 3790      b) 37900  
c) 370090      d) 90037

2 العدد الأصغر من هذه الأعداد هو:

a) 245871      b) 985247  
c) 81254      d) 124837

3 نقسّر الفرق بين العددين 25974 و 758410 بالقسمة على عشرة آلاف هو:

a) 740000      b) 743000  
c) 730000      d) 400000

4 مجموع العددين 145200 و 512924 هو:

a) 657124      b) 658124  
c) 367724      d) 433724

5 الفرق بين العددين 21461 و 425087 هو:

a) 404426      b) 446548  
c) 403626      d) 639697

30

## 3 تعزيز لغة الرياضيات وإثراؤها:

تُعدّ المصطلحات إحدى ركائز تعلّم الرياضيات؛ فهي الوعاء الذي يحمل المعاني الرياضية، وينقلها بين المسائل والسياقات المختلفة. ولهذا أبرزت مناهج الرياضيات المطورة المصطلحات الرياضية التي يتعرّفها الطلبة أول مرّة، وميّزتها بلون مختلف داخل نصوص الشرح، وأوردت مرادفاتهما من اللغة الإنجليزية بهدف إثراء معرفة الطلبة.

### التعلم

يُستخدم الأرقام 0، 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9 لكتابة الأعداد المختلفة. ويُحدّد القيمة المُنزليّة (place value) لكل رقم في العدد استناداً لدرجة القيمة المُنزليّة.

تكون كل 3 أرقام معاً ما يسمى بفترة (period).

فترة الألف			فترة المئات		
مئات	عشرات	وحدات	مئات	عشرات	وحدات
5	6	8	3	0	7

بديل القيمة المُنزليّة (place value)

## 4 بعض استراتيجيات التعلّم:

### أ. التعلّم القائم على المشاريع.

يُعدّ التعلّم القائم على المشاريع أحد أساليب التعلّم الحديثة التي تدمج بين المعرفة والتطبيق؛ إذ يمكن للطلبة دراسة معارف المناهج الدراسية الأساسية، ثم تطبيقها في حلّ مشكلات حقيقية، وصولاً إلى نتائج قابلة للتطبيق. تساعد هذه الطريقة الطلبة على تنمية قدراتهم ومهاراتهم؛ فهي تراعي الفروق الفردية بينهم، وتُنمّي لديهم الثقة بالنفس، وتُحفّزهم على الإبداع، والتواصل، والابتكار، وتحمل المسؤولية، وتُعدهم للحياة، وتحثهم على العمل والإنتاج.

### مشروع الوحدة: شقّ ومنازل يتبع

استعدّ وُزنان/ذمليحي لتنفيذ مشروعيّ 6 أفراد بين أعمار الشقّ الترتيب تصاعدياً قبل تقديمها المعاش، الذي سأنفذهم فيه ما أتلمّه في هذه الوحدة؛ ولتُعدّ، وأسأل للاعطاء.

أصنع معلومات عن شقّ ومنازل يتبع.

خطوات تنفيذ المشروع:

1 أبحث في الشقّ أو الإنترنت، عن عروسي على أعمار 5 شقّ أو منازل يتبع.

2 أكتب البيانات التي جمعتها حول أعمار الشقّ على بطاقات، ثم أضعها على لوحة تزيينية بطريقة جاذبة.

3 أعمل بطاقة ساوية، وأكتب عليها أعمار الشقّ مرتبة تصاعدياً.

4 أعمل 5 بطاقات جديدة، وأكتب على كل منها سطر الشقّ (أو المنزل) موزّناً إلى أقرب ألف.

5 أعمل بطاقة سابعة، وأكتب عليها أعمار الشقّ مرتبة تصاعدياً بعد ترتيبها.

عروض اللغات: أكتب تقريباً - لمحتبي استعمال نتائج (ورد - word) - أعرّض فيه:

- مراحل تنفيذ المشروع، وصور النتائج التي توصلت إليها.
- العرايح التي حصلت عليها على المعلومات.
- الصعوبات التي واجهتني في أثناء عمليّة البحث.
- معلومة أصحّيتها عرّفنيها في أثناء عمليّة البحث.
- كل أوصي يتنصت أسود أخرى لها لزيادة بالزيارات؟

شقّ للبيع

7

## ب التعلّم باستعمال التكنولوجيا.

تُسهّم التكنولوجيا إسهامًا فاعلاً في تعلّم الرياضيات؛ فهي تُوفّر تمثيلات بصرية للمفاهيم الرياضية بصورة تفاعلية تزيد من رغبة الطلبة في التعلّم، وتساعد على استكشاف المفاهيم الجديدة. إنّ توافر الأدوات التكنولوجية يساعد الطلبة على التأمل والتحليل والتفكير بدلاً من إضاعة أوقاتهم في إجراء الحسابات الرتيبة.

تمنح أدلة المُعلّم في مناهج الرياضيات المُطوّرة فرصة توظيف عدد من البرمجيات التعليمية في تدريس الطلبة؛ سواء أكان ذلك في المدرسة، أم في المنزل.

## ج الخطوات الأربع لحلّ المسألة (خطة حلّ المسألة).

تمنح مناهج الرياضيات المطورة الطلبة فرصة لتطوير مهاراتهم في حلّ المسألة، عن طريق إفراد دروس خاصة يتدربون فيها على استعمال خطوات ذهنية لحلّ أيّ مسألة رياضية، ثمّ التحقق من صحة الحلّ. وهذه الخطوات الذهنية هي: **أفهم، أخطّط، أحلّ، أتحقّق.**

ففي كل درس من هذه الدروس، يكون التركيز على إحدى خطط حلّ المسألة، مثل:

- خطة الحلّ العكسي.
- خطة التخمين والتحقّق.
- خطة البحث عن نمط.
- خطة حلّ مسألة أسهل.

### 5 الدرس

#### خطة حلّ المسألة: احلّ بأكثر من خطوة



**مفكرة الدرس**  
أحلّ مسائل حياتية باستخدام خطة الحلّ بأكثر من خطوة.  
23 لفئة. أجد عدّة اللّقات التي يسبحها رامي في شهري آب وأيلول.

**1 أفهم**  
ما معطيات المسألة؟  
• يسبح رامي 23 لفئة في اليوم.  
• تدرب رامي يوميًا في شهري آب وأيلول.

**2 أخطّط**  
لإيجاد عدّة اللّقات التي يسبحها رامي في شهري آب وأيلول؛ أضع الخطوات الآتية:  
الخطوة (1) أجد عدّة الأيام في الشهرين معًا، فعدّ الأيام في شهر أيلول 30 يومًا، وفي شهر آب 31 يومًا.  
الخطوة (2) أضرب عدّة الأيام في الشهرين في عدّة اللّقات التي يسبحها رامي يوميًا.

**3 أحلّ**  
الخطوة (1) أجد مجموع الأيام:  
أضع عدّة الأيام في الشهرين  
إذن: مجموع الأيام في شهري آب وأيلول 61 يومًا.  
الخطوة (2) أضرب:  
أضرب عدّة الأيام في عدد اللّقات  
إذن: يسبح رامي 1403 لفئة في شهري آب وأيلول.

**4 أتحقّق**  
أقدر:  $20 \times 60 = 1200$   $\rightarrow 23 \times 61 = 1403$   
عند المقارنة بين النتيجة التي حصلنا عليها وبين النتيجة التي حصلنا عليها من خلال العدّ اليدوي، نجد أنّ النتيجة التي حصلنا عليها من خلال العدّ اليدوي هي الأصح.

**1 أفهم**  
ما معطيات المسألة؟  
• يسبح رامي 23 لفئة  
• تدرب رامي يوميًا

**2 أخطّط**  
لإيجاد عدّة اللّقات التي  
الخطوة (1) أجد عدّة  
الخطوة (2) أجد

**3 أحلّ**  
الخطوة (1) أجد  
الخطوة (2) أجد

إذن: يسبح رامي 1403

**4 أتحقّق**  
أقدر:  $60 = 1200 <$   
هلّ إجابتي معقّلة؟

## د التعلّم بالاستكشاف.

التعلّم بالاستكشاف نموذج تعليمي يعمل فيه الطلبة على معالجة المعلومات، وتركيبها، وتحويلها، وصولاً إلى معلومات جديدة باستعمال نشاط مفاهيمي يتضمّن عمليات الاستقراء، أو الاستنباط، أو أيّ طريقة أخرى. يمتاز هذا النوع من التعلّم بتحفيز الطلبة، وإثارة حماسهم، وزيادة دافعيتهم إلى التعلّم، بما يُوفّر لهم من تشويق في أثناء اكتشافهم المعلومات باستعمال الأدوات التكنولوجية أو المحسوسات أو غيرها.

تمنح مناهج الرياضيات المطوّرة فرصة لتطبيق هذا النموذج؛ فهي تحوي أنشطة مفاهيمية خاصة تسبق بعض الدروس.

**نشاط مفاهيمي: الضرب باستعمال خاصية التوزيع**

**فكرة النشاط:** استعمل خاصية التوزيع لضرب عدد من 3 منازل في عدد من منزلة واحدة. ليُكتسب استعمال خاصية التوزيع (distributive property) بضرب الأعداد؛ وذلك بتجزئتها من خلال كتابتها بالصيغة المثلثية أولاً، ثم ضرب الأجزاء بشكل منفصل، ثم جمعها معاً وليُكتسب الاستعمال المناسب للمساواة في ذلك.

**نشاط:** أوجد ناتج  $8 \times 375$  باستعمال خاصية التوزيع والاستعمال النموذجي.

**الخطوة 1:** أكتب العدد 375 بالصيغة المثلثية.

$$8 \times 375 = 8 \times (300 + 70 + 5)$$

**الخطوة 2:** أرسم مستطيلاً، وأملأ العنقدين باستعمال نموذج المساواة.

**الخطوة 3:** أجد ناتج الضرب (مساواة على مستطيل).

**الخطوة 4:** أجمع ناتج الضرب.

$$8 \times 375 = (8 \times 300) + (8 \times 70) + (8 \times 5)$$

**أنظر:** أجد ناتج ضرب كل من أيّ استعمال خاصية التوزيع والاستعمال النموذجي:

1  $5 \times 314$       2  $3 \times 286$

40

## 5 مهارات التفكير العليا:

تهدف **مهارات التفكير العليا** إلى تحديّ قدرات الطلبة في مجال التفسير، والتحليل، ومعالجة المعلومات؛ لذا، فهي تُنمّي قدراتهم على التأمل، والتفكير، والاستقصاء، واكتشاف العلاقات. تمنح مناهج الرياضيات المطوّرة الطلبة فرصة لتطوير مهارات التفكير العليا في كل درس، بطرحها مسائل مرتبطة بتتجات الدرس؛ إذ تحوي فقرة (مهارات التفكير العليا) عددًا من المسائل ضمن العناوين الآتية:

**تبرير:** يتطلّب حلّ هذه المسائل تبرير خطوات الحلّ جميعها.

**تحدّ:** تتضمّن هذه المسائل أفكارًا غير مألوفة تُمثّل تحديًا للطلبة.

**مسألة مفتوحة:** يوجد لهذه المسألة عدد من الحلول الصحيحة، وليس حلًا واحدًا فقط.

**اكتشف الخطأ:** يجب على الطلبة في هذا النوع من المسائل تحديد الخطأ في إجابة معطاة؛ ما يُحتّم عليهم إدراك مفاهيم الدرس بصورة عميقة.

**اكتشف المختلف:** يجب على الطلبة في هذا النوع من المسائل تحليل عدد من الخيارات المعطاة، ثم تحديد خيار واحد فقط مختلف عن البقية.

**اطرح مسألة:** يُعطى الطلبة في هذا النوع من المسائل إجابة لمسألة ما، ثم يُطلّب إليهم كتابة هذه المسألة.

أقارنُ باستعمال الرّمز المناسب (< أو > أو =) في □ :

13  $7 \times 60$  □ 400      14  $500 \times 4$  □ 2000  
15  $3 \times 9000$  □ 39000      16  $5 \times 4000$  □ 2000

**مهارات التفكير العليا**

**أفكّر:** حلّ للمسائل جميعها، ناتيح الضرب نفسه؟

17 **اكتشف المختلف:** ما المُختلف في ما يأتي؟ أيزر إجابتي.

90 × 4      12 × 30      60 × 6      18 × 30

18 **مسألة مفتوحة:** أصحّ الرّمز المناسب في □؛ ليكون الناتج 480

□ × □ = 480

تبرير: أصحّ الرّمز المناسب في □؛ ليكون الناتج صحيحًا، مبررًا إجابتي:

19 □ × 40 = 200      20 □ × 600 = 3000  
21 7000 × □ = 56000      22 5000 × □ = 20000

تراعي مناهج الرياضيات المطورة تكافؤ الفرص بين الطلبة، وخصوصية كل منهم (التمييز)، وتساعد على تجاوز العثرات، وتعزيز مناحي التفوق.

يُمكن تحقيق التمايز عن طريق أربعة عناصر رئيسة، هي:

**المحتوى:** يُقصد بذلك ما يحتاج كل من الطلبة إلى تعلمه، وكيفية حصولهم على المعلومة، ومن الأمثلة على تحقيق التمايز في المحتوى تقديم الأفكار باستعمال الوسائل السمعية والبصرية والمحسوسة.

**الأنشطة:** كل ما يشارك فيه كل من الطلبة من أنشطة؛ للتمكن من فهم المحتوى، المهارة. من الأمثلة على تحقيق التمايز في هذا العنصر: استعمال الأنشطة المُتدرّجة التي يشارك فيها جميع الطلبة، ويكون تقدّمهم فيها مُتبايناً من حيث المستوى، ومنح الطلبة ذوي المستوى دون المتوسط وقتاً إضافياً لإنجاز المهام.

**المنتجات:** المشاريع التي يتعيّن على الطلبة تنفيذها؛ للتدرّب على ما تعلموه في الوحدة، وتوظيفه في حياتهم، والتوسّع فيه. ومن الأمثلة على تحقيق التمايز في المنتجات السماح للطلبة بالعمل وحدهم، أو في مجموعات صغيرة لابتكار منتجاتهم الخاصة بحسب ميولهم.

**بيئة التعلّم:** يُقصد بها عناصر البيئة الصفية جميعها. ومن الأمثلة على تحقيق التمايز في بيئة التعلّم التحقّق من وجود أماكن في غرفة الصف، يُمكن للطلبة العمل فيها بهدوء، ومن دون إلهاء. وكذلك أماكن أخرى تُسهّل العمل التعاوني بين الطلبة.

## إرشادات للمعلّم/المعلّمة

- أناقش الطلبة في حالة تقدير مجموع عديدين أحدهما يتكوّن من 6 منازل، والآخر من 5 منازل، وأطلب إليهم حلّ السؤال بأكثر من طريقة (باستعمال أكثر من تقريب)، وأسألهم: أي الحلول أفضل من وجهة نظرك؟ لماذا؟
- استمع لإجاباتهم وأشارك أكبر عدد ممكن منهم في الحلّ، وأقدّم التغذية الراجعة والدعم اللازم لهم.

## ملاحظات المعلّم/المعلّمة

## 2 الاستكشاف

- أوجه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشاف، وأسألهم:
  - « ما كتلة الفيل الإفريقي؟ »
  - « ما الكتلة التقريبية لكتلة الفيل الإفريقي؟ أترّ إجابتي. »
  - « ما الكتلة التقريبية لكتلة الفيل الآسيوي؟ »
  - « ما الكتلة التقريبية لكتلة الفيلين معاً؟ أترّ إجابتي. »
  - « ما دلالة كلمة (تقريباً) في السؤال؟ »
  - « اقترح طريقة لحل المسألة. »
- أشارك أكبر عدد من الطلبة في الإجابات عن طريق سؤالهم: من منكم يؤيد إجابة (.....)، من يخالفه الرأي؟ لماذا؟ أقبّل إجابات الطلبة جميعها.

## المفاهيم العابرة للمواد

أؤكد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في السؤال 11، أعرّز الوعي بحقوق الإنسان وحقوق الفرد في الترفيه، وأؤكد على أهمية ممارسة الرياضة في تقوية الجسم، وزيادة مناعته، والتقليل من الأمراض المزمنة. في فقرة (أحدث) استمع لإجابة أكبر عدد من الطلبة، وأعرّز لديهم المهارات الحياتية مثل: التواصل، وإدارة الذات، واحترام الرأي الآخر.

## إرشادات للمعلّم/المعلّمة

- أناقش الطلبة في حالة تقدير مجموع عديدين أحدهما يتكوّن من 6 منازل، والآخر من 5 منازل، وأطلب إليهم حلّ السؤال بأكثر من طريقة (باستعمال أكثر من تقريب)، وأسألهم: أي الحلول أفضل من وجهة نظرك؟ لماذا؟
- استمع لإجاباتهم وأشارك أكبر عدد ممكن منهم في الحلّ، وأقدّم التغذية الراجعة والدعم اللازم لهم.

**أخطاء مفاهيمية:** اختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحل أمام الصف تجنّباً لإحراجهم. مثال ذلك: الخطأ في كتابة عدد الأصفار على يمين العدد عند تقريبه. أبين لهم تأثير ذلك الخطأ على الإجابة.

**الوَحْدَةُ 5**  
**النَّهْدَسَةُ**  
أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

مثال: أحدّد العلاقة بين كلّ مُشْتَبِهَيْنِ:

a)  المُشْتَبِهَانِ مُتَمَاوِسَانِ؛ لِأَنَّهُمَا مُشْتَبِهَانِ مُتَمَاوِسَانِ، وَشَكْلٌ تَقاطُعُهُمَا زَوَايَا قَائِمَةٌ.

b)  المُشْتَبِهَانِ مُتَمَاوِسَانِ؛ لِأَنَّهُمَا لَا يَتَقاطَعَانِ نَهْمَا ابْتَدَأَ، وَالْجِدُّ بَيْنَهُمَا ثَابِتٌ.

c)  المُشْتَبِهَانِ مُتَمَاوِسَانِ؛ لِأَنَّهُمَا يَتَقاطَعَانِ فِي نَقْطَةٍ وَاحِدَةٍ.

• الأَحْرَفُ وَالْأَوُجُهَ وَالرُّؤُوسَ لِلْمَجَسَّمَاتِ (الدَّرْسُ 4)

15 أَلْوَنُ الْمَجَسَّمَاتِ الَّتِي لَهَا 6 أَوْجُهَ بِاللُّونِ الْأَخْضَرِ، وَالْمَجَسَّمَاتِ الَّتِي لَهَا وَجْهَانِ فَقَطُّ بِاللُّونِ الْأَخْضَرِ:

16 أَلْوَنُ بِاللُّونِ الْأَزْرَقِ الْمَجَسَّمَاتِ الَّتِي لَهَا 4 رُؤُوسٍ أَوْ أَكْثَرَ:

## أولاً: مصادر التعلّم الميسّرة لتنفيذ خطة معالجة الفاقد التعليمي

### أ صفحات "أستعدّ لدراسة الوحدة" في كتاب التمارين.

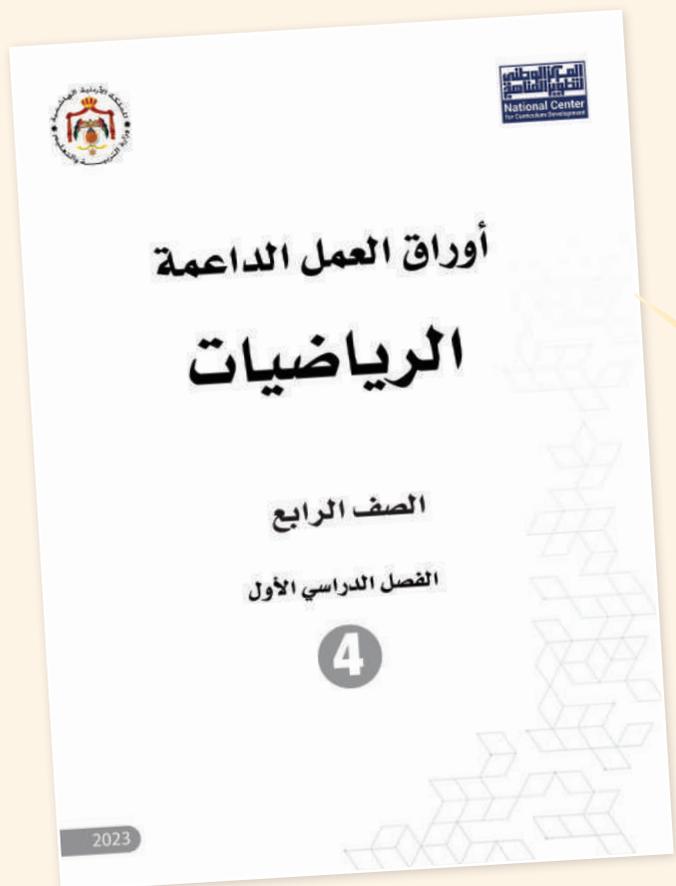
تهدف الصفحات التي عنوانها (أستعدّ لدراسة الوحدة) في كتاب التمارين إلى مساعدة الطلبة على تذكّر المعرفة التي درسوها في صفّ سابق أو صفّين سابقين، وهي تحتوي فقرات يعالج كلّ منها مفهوماً رياضياً مختلفاً، وكلّ من هذه المفاهيم مرتبط بدرس محدد في كتاب الطالب.

### • الأَحْرَفُ وَالْأَوُجُهَ وَالرُّؤُوسَ لِلْمَجَسَّمَاتِ (الدَّرْسُ 4)

### ب أوراق العمل الداعمة

تهدف أوراق العمل الداعمة إلى معالجة المفاهيم الرياضية البسيطة التي تُعدّ أساساً للتعلّم الحالي علماً بأن الطلبة درسوها في صفوف بعيدة زمنياً عن صفهم الحالي.

بُنِيَتْ أوراق العمل الداعمة بطريقة مشابهة لصفحات (أستعدّ لدراسة الوحدة)؛ تسهياً على كل من المعلمين/المعلمات والطلبة؛ إذ إن هذه البنية مألوفة لهم.



أمسح الرمز المجاور للحصول على نسخة إلكترونية من كتب أوراق العمل الداعمة.



## ثانيًا: إجراءات معالجة الفاقد التعليمي في كل حصة صفية

يحدد المعلم/ المعلمة من كُتِيب أوراق العمل الداعمة الفقرات المرتبطة بنتائج الدرس التي يُتَوَقَّع تحقيقها في الحصة القادمة، ويطلب إليهم جميعًا حلّها واجبًا منزليًا بوصفه اختبارًا تشخيصيًا؛ لغايات تقييم الطلبة وتحديد مستوياتهم واحتياجاتهم.

في الدقائق العشر الأولى من الحصة التالية، يتجوّل المعلم/ المعلمة بين الطلبة؛ لتحديد الفقرات التي أظهرت حاجتهم إلى التحسين فيها، ويشاركهم بمناقشة الأمثلة المحلولة في تلك الفقرات على اللوح، ثم يطلب إليهم حل التدريبات المرتبطة بتلك الأمثلة.

بعد ذلك يوجّه المعلم/ المعلمة الطلبة جميعهم إلى الفقرات المرتبطة بنتائج الدرس التي يُتَوَقَّع تحقيقها في الحصة الحالية من صفحات (أستعد لدراسة الوحدة) في كتاب التمارين، ثم يطلب إليهم حلّ تدريباتها داخل الغرفة الصفية بصورة فردية، تحت إشرافه وبمتابعته الحثيثة.

يتجوّل المعلم/ المعلمة بين الطلبة لمتابعتهم في أثناء الحلّ، وفي حال واجهتهم صعوبة في الحلّ فإنّه يوجّههم إلى الاسترشاد بالمثل المعطى. وإذا أنهى الطلبة ذوو المستويين المتوسط وفوق المتوسط الحلّ، يطلب إليهم المعلم/ المعلمة مساعدة زملائهم/ زميلاتهم من ذوي المستوى دون المتوسط؛ تجسيدًا لأسلوب التعلّم بالأقران.

**الوحدة 1**

**الأعداد: جمّعها وطرّحها**

كتابة الأعداد بالصيغة التخليبية (الدرس 1)

أكتب عدّة عشرات والأحاد، ثمّ أكتب العدد بالصيغة التخليبية:

13 48  
أحادٍ عشرات

14 26  
أحادٍ عشرات

15 75  
أحادٍ عشرات

أكتب العدد بالصيغة التخليبية:

16  $951 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$

17  $374 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$

مثال: أكتب العدد 253 بالصيغة التخليبية.

الخطوة 1: أتملّ العدد في لوحة المنازل.

أحادٍ	عشرات	مئات
3	5	2

الخطوة 2: أكتب العدد بالصيغة التخليبية.

$253 = 200 + 50 + 3$

5

**الوحدة 1**

**الأعداد: جمّعها وطرّحها**

استمّد لدراسة الوحدة

تزيين الأعداد (الدرس 2)

أرتّب الأعداد تصاعديًا:

11 5201, 2501, 5021

12 2471, 2417, 3417

أرتّب الأعداد تنازليًا:

13 2528, 3025, 2897

14 3708, 4927, 5430

مثال: أرتّب الأعداد 6379, 7019, 6157 تصاعديًا، ثمّ أرتّبها تنازليًا.

الخطوة 1: أكتب الأعداد بشكل رأسي، ثمّ أفرّق بدءًا من اليسار:

أحادٍ	عشرات	مئات	ألف
9	7	3	6
7	5	1	6

الأكثر

7000 > 6000

الخطوة 2: أفرّق بين أرقام المئوتة التالية للمعدّين الأكثرين:

أحادٍ	عشرات	مئات	ألف
9	7	3	6
7	5	1	6

الأكثر

300 > 100

العدد الأكبر هو 6157

العدد الأكبر هو 7019

إذن، تزيين الأعداد تصاعديًا هو: 6157, 6379, 7019

وتزيينها تنازليًا هو: 7019, 6379, 6157

8

# استراتيجيات تدريس إضافية

عزيزي المُعلِّم/ عزيزتي المُعلِّمة، تساعد مناهج الرياضيات المُطوَّرة على تطبيق أحدث استراتيجيات التدريس، بما تحويه من عناصر مُنظَّمة في كتاب الطالب، ومقترحات، وإرشادات مناسبة للتدريس في هذا الدليل، علمًا بأنَّ مسألة تطبيقها متروكة لك؛ إذ يُمكن لك اختيار طرائق التدريس المناسبة داخل غرفة الصف؛ فأنت أكثر علمًا بأحوال غرفة الصف، والوسائل والتجهيزات المتوفرة في المدرسة.

في ما يأتي بعض استراتيجيات التدريس الإضافية التي قد تساعد على تقديم الدروس:

## التعلُّم المقلوب (Flipped Learning):

يسهم هذا الأسلوب في تعزيز مهارات التعلم الذاتي واستثمار وقت الحصة الصفية استثمارًا كبيرًا والتركيز على المحتوى والمفاهيم العلمية بشكل مكثف. تتيح هذه الاستراتيجية لك إعداد الدروس وإطلاع الطلبة عليها مسبقًا بالاستعانة بالتقنيات الحديثة وشبكة (الإنترنت)، إذ يمكن إرسال مقاطع مرئية (فيديوهات) أو ملفات صوتية أو غيرها من الوسائط إلى الطلبة، والطلب إليهم الاطلاع عليها في المنازل قبل وقت كافٍ من الوقت المخصص لعرض الدرس، عن طريق الوسائل المتاحة لهم (حاسوب، هاتف ذكي، جهاز لوحي). يتعين عليك تجهيز أنشطة متنوعة لتنفيذها في اللقاء الصفّي تهدف إلى تطبيق المفاهيم التي اكتسبها الطلبة ومناقشة المحتوى العام للدرس، وتشمل أنشطة التعلم النشط والاستقصاء، والتجريب، وحلّ المسائل الرياضية، وبما يعزز مهارات العمل بروح الفريق وتقييم التعلم.

## بطاقة الخروج (Exit Ticket):

أسلوب يتضمّن مهمة قصيرة يُنفِّذها الطلبة في مرحلة ختام الدرس. وفيه يجيب الطلبة عن أسئلة قصيرة مُحدَّدة مكتوبة في بطاقات صغيرة، بعد ذلك عليك جمع البطاقات لقراءة الإجابات، ثم التعليق عليها في الحصة التالية، في ما يُمثّل تغذية راجعة يُستند إليها في الحصة اللاحقة.

## رفع اليد (إشارة الصمت) (Hand Up):

أسلوب يُستعمل لإدارة الصف. وفيه عليك رفع يدك، فيستجيب الطلبة برفع أيديهم، وإنهاء مناقشتهم فورًا. تُعدُّ هذه الاستراتيجية طريقة فاعلة وسريعة للفت انتباه الطلبة، ويُمكن استخدامها في بداية الحصة، أو للإعلان عن انتهاء النشاط. تجدر الإشارة إلى أنّ رفع يدك يجب أن يُقابل باستجابات ثلاث: رفع جميع الطلبة أيديهم من دون استثناء، والتزامهم الصمت التام، والإصغاء.



## الرؤوس المرقّمة (Numbered Heads):

أسلوب يُستعمل لإدارة الصف، وتوزيع المسؤوليات. وهو يهدف إلى إبقاء الطلبة في وضع استعداد دائم، عن طريق الاختيار العشوائي لمشاركاتهم وإجاباتهم عن الأسئلة. ففي العمل الجماعي يكون لكل فرد في المجموعة رقم خاص، وعند طلبك الحصول على إجابة سؤال بصورة عشوائية، يختار الفرد رقمًا من دون أن يعرف زميله/ زميلتها، فيجيب من يقع عليه الاختيار عن السؤال، ويمكن أن يتم ذلك بمساعدة أفراد المجموعة.

## أنا أفكر، نحن نفكر (I Think, We Think):

أسلوب يُستعمل لتطوير تفكير الطلبة ضمن مجموعات. وفيه تُعدُّ كل مجموعة ورقة تتضمن جدولاً من عمودين؛ عنوان الأوّل: (أنا أفكر)، وعنوان الثاني: (نحن نفكر). ثم يمكنك توجيه سؤال يجيب عنه الطلبة بصورة فردية في العمود الأوّل، ثم يناقش الطلبة إجاباتهم للاتفاق على إجابة واحدة تُكتب في العمود الثاني، ويُمكن تغيير الورقة عند الحاجة. يساعد هذا الأسلوب الطلبة على التفكير في الموضوع، وتأمل التغيير في تفكيرهم نتيجة التحدُّث إلى الآخرين.

## الألواح الصغيرة (Small Boards):

أسلوب يُستعمل للتقويم. وفيه يُمسك كل طالب/ طالبة بلوح صغير (يُمكن أن يُصنَع من قطعة كرتون مقوّى، أو قطعة خشب صغيرة يُكتب عليها بالطباشير، أو قطعة كرتون لاصق شفاف يُكتب عليها بقلم اللوح الأبيض)، ثم يمكنك توجيه سؤال يجيب عنه الطلبة بالكتابة على اللوح، ثم رفعه إلى أعلى؛ للتمكن من مشاهدة الإجابات بسهولة. يُسهّم هذه الأسلوب في زيادة مشاركة الطلبة؛ لأنهم يجيبون جميعًا في الوقت نفسه من دون إحداث فوضى، ويُسهّم أيضًا في التقويم التكويني؛ إذ يمكنك ملاحظة نسبة إجابات الطلبة الصحيحة.

## الأعداد: جمعها وطرحها

## مخطط الوحدة



عدد الحصص	الأدوات والمواد	المصطلحات	الأهداف	المحتوى
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>بطاقات ملونة لأعداد مكوّنة من 4 منازل.</li> <li>ألوان.</li> <li>كرة إسفنجية.</li> <li>ألواح صغيرة.</li> <li>ورقة المصادر 3</li> <li>ورقة المصادر 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>القيمة المنزليّة</li> <li>دورة.</li> <li>الصيغة القياسية.</li> <li>الصيغة اللفظية.</li> <li>الصيغة التحليلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>قراءة أعداد ضمن مئات الألوف، وكتابتها بصيغ مختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الدرس 1: القيمة المنزليّة ضمن مئات الألوف.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ألواح صغيرة.</li> <li>بطاقات مكتوب عليها أعداد من 4 منازل.</li> <li>ورقة المصادر 4</li> <li>ورقة المصادر 5</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>المقارنة بين أعداد ضمن مئات الألوف، وترتيبها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الدرس 2: مقارنة الأعداد وترتيبها.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ألواح صغيرة.</li> <li>كرة إسفنجية.</li> <li>لوحة كرتونية.</li> <li>ورقة المصادر 1</li> </ul>	التقريب.	<ul style="list-style-type: none"> <li>تقريب عدد إلى أقرب 10, 100, 1000, 10000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الدرس 3: تقريب الأعداد.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ألواح صغيرة.</li> <li>بطاقات.</li> <li>لوحة كرتونية.</li> </ul>	التقدير.	<ul style="list-style-type: none"> <li>تقدير مجموع عددين والفرق بينهما.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الدرس 4: تقدير المجموع والفرق.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>صندوقان يحويان أوراق كل ورقة كُتب عليها عدد من 6 منازل على الأكثر.</li> <li>ورقة المصادر 4</li> </ul>	إعادة التجميع.	<ul style="list-style-type: none"> <li>إيجاد ناتج جمع عددين ضمن 6 منازل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الدرس 5: جمع الأعداد.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ورقة المصادر 4</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>إيجاد ناتج طرح عدد من آخر ضمن 6 منازل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الدرس 6: طرح الأعداد.</li> </ul>
1				عرض نتائج مشروع الوحدة.
1				اختبار نهاية الوحدة.
15 حصة				المجموع:

## الأعداد: جمعها وطرحتها

## ما أهمية هذه الوحدة؟

تُستعمل الأعداد الكبيرة في مجالات حياتية كثيرة؛ فالشركات مثلاً تكتب أرباحها باستعمال أعداد كبيرة، وتُقارن هذه الأعداد بالأرباح في أعوام سابقة. ستتعلم الكثير عن قراءة الأعداد الكبيرة وترتيبها في هذه الوحدة.



## نظرة عامة حول الوحدة:

في هذه الوحدة، يتعلم الطلبة قراءة الأعداد ضمن 6 منازل، وكتابتها بصيغ مختلفة، كما يتعلمون ترتيب الأعداد وتقريبها، ويوظفون التقريب في تقدير ناتج جمع عددين أو طرحهما، ويستعملون ذلك في التحقق من معقولية ناتج العملية الحسابية بعد إجرائها باستعمال الخوارزمية، وتطبيق ما سبق في حل مسائل حياتية.

## ستتعلم في هذه الوحدة:

- قراءة الأعداد ضمن 6 منازل، وكتابتها.
- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد معطى.
- مقارنة الأعداد ضمن 6 منازل، وترتيبها.
- تقريب الأعداد الكلية إلى منزلة محددة.
- جمع الأعداد وطرحتها ضمن 6 منازل.

## تعلمت سابقاً:

- ✓ قراءة الأعداد ضمن 4 منازل، وكتابتها.
- ✓ تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد.
- ✓ المقارنة بين أعداد ضمن 4 منازل، وترتيبها.
- ✓ تقريب الأعداد الكلية إلى منزلة محددة.
- ✓ جمع الأعداد وطرحتها ضمن 4 منازل.

## الترباط الرأسي بين الصفوف

## الصف الثالث

- قراءة الأعداد ضمن 4 منازل، وكتابتها بصيغ مختلفة.
- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد معطى، ضمن 4 منازل.
- المقارنة بين أعداد ضمن 4 منازل وترتيبها.
- تقريب الأعداد إلى منزلة محددة.
- جمع الأعداد وطرحتها ضمن 4 منازل أفقياً وعمودياً، وحل مسائل على ذلك.
- تقدير ناتج عملية الجمع أو الطرح وإيجاد نواتجها أفقياً وعمودياً.

## الصف الرابع

- قراءة الأعداد ضمن 6 منازل، وكتابتها بصيغ مختلفة.
- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد معطى، ضمن 6 منازل.
- المقارنة بين أعداد ضمن 6 منازل وترتيبها.
- تقريب الأعداد إلى أقرب 10, 100, 1000, 10000
- جمع الأعداد وطرحتها ضمن 6 منازل أفقياً وعمودياً، والتحقق من صحة الحل؛ باستعمال التقدير والآلة الحاسبة.

## الصف الخامس

- قراءة الأعداد الكلية حتى 9 منازل، وكتابتها بصيغ مختلفة.
- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد معطى، ضمن 9 منازل.
- المقارنة بين أعداد ضمن 9 منازل وترتيبها.
- جمع الأعداد وطرحتها ضمن 9 منازل أفقياً وعمودياً.
- حل مسائل رياضية وحياتية على جمع الأعداد الكبيرة وطرحتها، من 3 خطوات على الأكثر.
- التحقق من صحة نواتج جمع الأعداد وطرحتها باستعمال التقدير والآلة الحاسبة.

## مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: شَقِّقْ وَمَنَازِلُ لِلْبَيْعِ

## مشروع الوحدة: شقق ومنازل للبيع

## هدف المشروع:

يهدف مشروع الوحدة إلى ربط الرياضيات في الحياة، وتنمية مهارات البحث والمقارنة والترتيب والتمثيل والتفسير؛ عن طريق البحث في الصحف أو الإنترنت عن عروض لأسعار شقق ومنازل للبيع، وتقريب هذه الأسعار وترتيبها قبل التقريب وبعده وتسجيل الملاحظات، ثم إيجاد الفرق في السعر بين الأعلى سعراً والأقل سعراً.

## خطوات تنفيذ المشروع:

- أوزع الطلبة في مجموعات، وأطلب إليهم أن يختاروا مقررًا لكل مجموعة.
- أناقش الطلبة في مشروع الوحدة، وأتحقق من وضوح خطوات تنفيذه للجميع.
- أعرف بأهمية المشروع في تنمية مهارات البحث المختلفة ومنها الإنترنت، والربط والمقارنة والترتيب والعمل بروح الفريق.
- أؤكد على مقرر المجموعة ضرورة توزيع الأدوار بين أفرادها، وتسجيل دور كل منهم بالاتفاق في ما بينهم.
- أطلب إليهم كتابة تقرير حول مراحل تنفيذ المشروع، وصور النتائج التي توصلوا إليها، وتنظيم ذلك في كرتونة بيضاء أو باستعمال برنامج (ورد - Word) أو أي طريقة يتكرونها، وتنسيقها بصورة مناسبة لعرضها في الوقت المناسب.
- عند انتهاء الوحدة، أحدد وقتاً مناسباً لعرض النتائج التي توصل إليها الطلبة وأناقشهم فيها.
- أطلب إلى طلبة المجموعة جميعهم المشاركة في عرض جزء من نتائج المشروع.
- أناقش الطلبة في معايير تقييم عملهم بالاستعانة بسلم التقدير، وأطلب إليهم تسجيل تقييمهم الذاتي لمشروعهم.



6 أفرارن ببن أسعار الشقق المرئية تصاعدياً قبل تقريبها وبعده، وأسجل ملاحظاتي.

7 أجد الفرق في السعر بين الأعلى سعراً والأقل سعراً.

عرض النتائج: أكتب تقريراً - مُمكنني استعمال برنامج (ورد - word) - أعرّض فيه:

- مراحل تنفيذ المشروع، وصور النتائج التي توصلت إليها.
- المراجع التي حصلت منها على المعلومات.
- الصعوبات التي واجهتني في أثناء عملية البحث.
- معلومة أعجبتني عرفتها في أثناء عملية البحث.
- هل أوصي ببحث أمور أخرى لها ارتباط بالرياضيات؟

شقق  
للبيع



أستعد ورملائي/رملائي لتنفيذ مشروعي الخاص، الذي سأستعمل فيه ما أتعلمه في هذه الوحدة؛ لأجمع معلومات عن شقق ومنازل للبيع.

## خطوات تنفيذ المشروع:

1 أبحث في الصحف أو الإنترنت، عن عروض على أسعار 5 شقق أو منازل للبيع.

2 أكتب البيانات التي جمعتها حول أسعار الشقق على بطاقات، ثم أصفها على لوحة كرتونية بطريقة جاذبة.



3 أعمل بطاقة سادسة، وأكتب عليها أسعار الشقق مرتبة تصاعدياً.

4 أعمل 5 بطاقات جديدة، وأكتب على كل منها سعر الشقة (أو المنزل) مقرباً إلى أقرب ألف.

5 أعمل بطاقة سابعة، وأكتب عليها أسعار الشقق مرتبة تصاعدياً بعد تقريبها.

7

## أداة تقييم المشروع

الرقم	المعيار	1	2	3
1	تنفيذ خطوات المشروع كما هو مطلوب.			
2	تنظيم نتائج المشروع وعرضها بشكل مناسب على الكرتونة البيضاء أو برنامج (ورد - Word) من حيث: الترتيب والوضوح والجمال والجاذبية.			
3	تميز أسلوب عرض النتائج من قبل أفراد المجموعة بالميزات الآتية: الثقة بالنفس، الصوت الواضح، توزيع النظر، وضوح المعلومة وبيانها.			
4	توثيق مصادر المعلومات.			
5	تقريب أسعار الشقق والمنازل بشكل صحيح.			
6	ترتيب الأسعار بشكل صحيح قبل التقريب وبعده.			

1 إنجاز المهمة بوجود أكثر من خطأ.

2 إنجاز المهمة بوجود خطأ بسيط.

3 إنجاز المهمة بصورة صحيحة من دون خطأ.



#### هدف النشاط:

- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد مكوّن من 6 منازل على الأكثر.

#### المواد والأدوات:

أقلام، ألواح صغيرة، حجر نرد، ورقة المصادر 4 : لوحة المنازل.

#### خطوات العمل:

- أوّزِ الطلبة في مجموعات رباعية، ثم أطلب إليهم ما يأتي:  
« رمي حجر النرد 6 مرات.  
« تكوين عدد من الأرقام الستة التي حصلوا عليها وكتابتها على ألواحهم الصغيرة.
- أطلب إلى كل مجموعة كتابة العدد الذي حصلوا عليه في لوحة المنازل على اللوح.
- أختار عددًا من الأعداد المكتوبة على الألواح الصغيرة، وأسأل عن القيمة المنزلية لكل رقم فيه.
- أكرّر الخطوة السابقة لأكثر من عدد حسب الحاجة؛ كي أتأكد من إتقان الطلبة للقيمة المنزلية.



#### هدف النشاط:

- قراءة عدد مكوّن من 6 منازل.
- المقارنة بين عددين يتكوّن كل منهما من 6 منازل على الأكثر.

#### المواد والأدوات:

أوراق، أقلام، ألواح صغيرة، ورقة المصادر 5: مروحة الأعداد (6 – 1).

#### خطوات العمل:

- أوّزِ الطلبة في مجموعات خماسية.
- أطلب إلى الفرد الأول في المجموعة تدوير مروحة الأعداد، وتسجيل الرقم الذي يقف عنده المؤشر في كل مرة، ثم كتابة عدد مكون من 6 منازل على اللوح الخاص بالمجموعة.
- أطلب إلى الفرد الثاني قراءة العدد المكتوب على اللوح الخاص بهم بصوت مرتفع.
- أطلب إلى الفردين الثالث والرابع تكرار الخطوتين السابقتين.
- أوّجّه المجموعة إلى المقارنة بين العددين بوضع أحد الرموز ( $<$ ،  $>$ ،  $=$ ).
- أطلب إلى الفرد الخامس في كل المجموعة رفع اللوح الخاص بهم، وقراءة النتيجة التي توصلوا إليها.
- تُقيّم المجموعة الأولى النتيجة التي توصلت إليها المجموعة الثانية مع تبرير إجاباتهم، وتُقيّم الثانية الثالثة، وهكذا...
- أختار إجابة إحدى المجموعات وأطلب إلى طلبة الصف تخمين عدد يقع بين العددين، وأسألهم: هل توجد إجابات أخرى؟ أستمع إلى إجابات الطلبة، وأقدم لهم التغذية الراجعة.

## هدف النشاط:

- تقريب عدد إلى أقرب 10, 100, 1000

## ✂️ المواد والأدوات:

أوراق، أقلام، ألواح صغيرة، ورقة المصادر 1: بطاقات الأعداد (9 - 0).

## خطوات العمل:

- أوزع الطلبة في مجموعات رباعية.
- أطلب إلى أحد أفراد المجموعة سحب 4 بطاقات من بطاقات الأعداد في ورقة المصادر 1، وكتابة عدد مكون من 4 منازل من البطاقات المسحوبة على ألواحهم الصغيرة (أو أوراق).
- أطلب إلى المجموعة تقريب العدد إلى أقرب 10 وكتابه على اللوح الصغير، ثم أقرب 100، ثم أقرب 1000، وأوجههم إلى تبادل الأدوار بين أفراد المجموعة.
- أطلب إلى كل مجموعة عرض أعمالها على المجموعات الأخرى.
- أختار إجابات إحدى المجموعات (المجموعة 3 مثلاً) وأسأل الطلبة: هل تؤيدون إجاباتهم، لماذا؟

## هدف النشاط:

- جمع عددين يتكوّن كل منهما من 4 منازل على الأكثر.
- طرح عددين يتكوّن كل منهما من 4 منازل على الأكثر.

## ✂️ المواد والأدوات:

أوراق، أقلام، بطاقات لأعداد مكونة من 4 إلى 6 منازل.

## خطوات العمل:

- أجهز بطاقات لأعداد مختلفة يتكوّن كل منها من 4 منازل على الأكثر.
- أبدأ للطلبة أن المسابقة تحتاج إلى متسابقين اثنين/ متسابقين اثنتين.
- أطلب إلى الأول/ الأولى سحب بطاقتين وإيجاد ناتج جمع العددين المكتوبين على البطاقتين، وأسجل له/ لها نقطة في حالة الإجابة الصحيحة.
- أطلب إلى الثاني/ الثانية تنفيذ الخطوة السابقة.
- لكل متسابق 5 محاولات، والفائز/ الفائزة من يجمع النقاط الأكثر.
- أكرّر النشاط السابق بحيث أطلب إلى الأول/ الأولى سحب البطاقتين وإيجاد ناتج طرح العدد الأصغر من العدد الأكبر المكتوبين على البطاقتين، وأسجل له/ لها نقطة في حالة الإجابة الصحيحة.

## الدَّرْسُ 1 القيمة المنزلية ضمن مئات الألوف



### أستكشف

تستعمل محطة الفضاء  
الدولية 262400 خلية  
شمسية؛ لتحويل ضوء الشمس إلى  
كهرباء. ما القيمة المنزلية للرقم 6 في عدد  
الخلايا الشمسية في المحطة؟

### فكرة الدرس

أقرأ أعداداً ضمن مئات الألوف،  
وأكتبها بصيغ مختلفة.

### المصطلحات

القيمة المنزلية، دورة، الصيغة القياسية،  
الصيغة اللفظية، الصيغة التحليلية.

### أتعلم

تستعمل الأرقام 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 لكتابة الأعداد الكليّة. ولتحديد القيمة المنزلية (place value) لكل رقم في العدد؛ أستعمل لوحة القيمة المنزلية.

تكون كل 3 أرقام معاً ما يسمى دورة (period).

دورة الألوف			دورة الأحاد		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
5	6	8	3	0	7

**مثال 1** أحدد القيمة المنزلية للرقم الذي تحته خط في العدد 312579

دورة الألوف			دورة الأحاد		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
3	1	2	5	7	9
	1	0	0	0	0

**الخطوة 1** أكتب العدد في لوحة القيمة المنزلية.

**الخطوة 2** أحدد العمود الذي يقع فيه الرقم.

**الخطوة 3** أصع أصفاً بدلاً من الأرقام

الواقعة على يمينه.

إذن: القيمة المنزلية للرقم 1 هي 10000؛ لأنه يقع في منزلة عشرات الألوف.

### نتائج الدرس:

- قراءة أعداد ضمن 6 منازل.
- كتابة العدد بصيغ مختلفة.
- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد ضمن 6 منازل.
- حلّ مسائل حياتية على القيمة المنزلية.

### نتائج التعلم القبلي:

- تمييز القيمة المنزلية لرقم في عدد يتكوّن من 4 منازل.
- كتابة عدد مكوّن من 4 منازل في لوحة المنازل.
- قراءة الأعداد بصيغ مختلفة ضمن 4 منازل وكتابتها.

### مراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفارق التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان 1 و 2) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفارق التعليمي لدى الطلبة.

### التهيئة

- أكتب عدداً مكوّناً من 4 منازل على اللوح وأذكر الطلبة بقراءته، والقيمة المنزلية لكل رقم فيه.
- أعرض بطاقة ملوّنة لعدد مكوّن من 4 منازل، وأرمي كرة إسفنجية لأحد الطلبة، وأطلب إليه ذكر القيمة المنزلية لأحد أرقامه، ثم أرمي الكرة مرة أخرى وأسأل طالباً آخر عن القيمة المنزلية لرقم آخر في العدد.
- أسأل الطلبة: من منكم مع إجابة (.....)، وبذلك يشارك أكبر عدد من الطلبة في الإجابات.
- أعزز الإجابات الصحيحة للطلبة، وأوقف اللعبة في حال الإجابة الخطأ لمناقشة الطلبة.
- أكرّر ذلك لأعداد مختلفة، وطلبة آخرين.

- أوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف، وأسألهم:  
« ما القيمة المنزلية للرقم 4 في عدد الخلايا الشمسية في المحطة؟ 400  
« ما القيمة المنزلية للرقم 6 في عدد الخلايا الشمسية في المحطة؟ 60000
- أشارك أكبر عدد من الطلبة في الإجابات عن طريق سؤالهم: من منكم يؤيد إجابة...؟ من يخالفه الرأي؟ لماذا؟
- أعزز الإجابات الصحيحة.
- لا يقلل المجال العاطفي أهمية عن المجال المعرفي، فأحرص على ألا أخطئ أحدًا، بل أقول: (اقتربت من الإجابة الصحيحة، من يستطيع إعطاء إجابة أخرى؟)، ثم أشكره على محاولته الإجابة، وأطلب إلى أحد الطلبة غيره الإجابة عن السؤال، حتى نحصل على الإجابة الصحيحة، وأعززه، ثم أعود إلى الطالب نفسه/ الطالبة نفسها وأطلب إليه/ إليها الإجابة عن السؤال، وأعززه/ أعزها كما عززت من قدم الإجابة الصحيحة.

## إرشادات:

- يمكن الاستعانة بورقة المصادر 3: أسهم القيمة المنزلية في أثناء مناقشة المثال 1.
- يخلط العديد من الطلبة بين الرقم والعدد. أوضح للطلبة أن الرقم يتكوّن من منزلة واحدة فقط، بينما يتكوّن العدد من منزلة أو أكثر، وأن العدد 27 مثلاً يتكوّن من منزلتين رقم الآحاد فيه 7، ورقم العشرات 2.

## التدريس

- أعرض على الطلبة لوحة منازل كُتب عليها اسم كل منزلة حتى أحاد الألوف، وأوضح لهم مفهوم الدورة، ثم أوضح لهم موقع دورة الآحاد ودورة الألوف على لوحة المنازل.
- أكتب على اللوح عددًا من 6 منازل، وأطلب إلى أحد الطلبة كتابة العدد في لوحة المنازل.
- أسأل الطلبة الأسئلة الآتية:  
« هل تكفي المنازل الموجودة على اللوحة، أم نحتاج إلى منازل إضافية؟  
« برأيكم، إلى كم منزلة نحتاج؟  
« من يقترح اسمًا لكل منزلة جديدة على اللوحة؟ ومن يؤيده؟
- أستمع لإجابات الطلبة وأقدم التغذية الراجعة لهم، ثم أكتب تسميات المنازل الجديدة على اللوحة.

## تعزيز اللغة ودعمها:

- أكرّر المصطلحات: (القيمة المنزلية، دورة، الصيغة القياسية، الصيغة اللفظية، الصيغة التحليلية) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالها من قبلهم.

## مثال 1

- أناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح.
- أوضح للطلبة أهمية الأصفار التي توضع على يمين المنزلة، وأناقشهم في تأثير عدم كتابة العدد الصحيح من الأصفار.

## التقويم التكويني:

- أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنبًا لإحراجهم.

## إرشادات:

- قد يواجه بعض الطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط صعوبة في قراءة العدد من 6 منازل، لذا أوجههم إلى تجزئة العدد إلى دورتين؛ الآحاد والألوف بدءًا من اليمين. ويمكن تدريبهم على قراءة الأعداد من 4 منازل أولًا، ثم الأعداد من 5 منازل حتى يتقنوا القراءة.
- إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في كتابة العدد بالصيغة التحليلية؛ أوجههم إلى تحديد القيمة المنزلية لكلّ رقم فيه، ويمكن الاستعانة بورقة المصادر 4: لوحة المنازل.



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَكْتُبُ الْقِيَمَةَ الْمُنَزَّلَةَ لِلرَّقْمِ الَّذِي تَحْتَهُ حَظٌّ فِي الْعَدَدِ 905327. 5000

تُسَمَّى الطَّرِيقَةُ الْمُتَعَادِلَةُ لِكِتَابَةِ الْعَدَدِ بِاسْتِعْمَالِ أَرْقَائِهِ الصِّيغَةَ الْقِيَاسِيَّةَ (standard form)، أَمَا طَرِيقَةُ كِتَابَةِ الْعَدَدِ بِالْكَلِمَاتِ فَتُسَمَّى الصِّيغَةَ اللَّفْظِيَّةَ (word form)، وَالصِّيغَةَ التَّحْلِيلِيَّةَ (expanded form) تَعْنِي كِتَابَتَهُ بِاسْتِعْمَالِ الْقِيَمَةِ الْمُنَزَّلَةِ لِكُلِّ رَقْمٍ فِيهِ.

مثال 2: من الحياة

مِسَاحَةٌ: تَبْلُغُ مِسَاحَةُ الْمَمْلَكَةِ الْأُرْدُنِيَّةِ الْهَاشِمِيَّةِ تِسْعَةً وَتَمَانِينَ أَلْفًا وَثَلَاثِينَ وَأَتْنِينَ وَأَرْبَعِينَ كِيلُومِترًا مَرَبَعًا. أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذِي يُعَبِّرُ عَنِ الْمِسَاحَةِ بِالصِّيغَتَيْنِ الْقِيَاسِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِيَّةِ.

الصِّيغَةُ الْقِيَاسِيَّةُ: 89342

الصِّيغَةُ التَّحْلِيلِيَّةُ:  $80000 + 9000 + 300 + 40 + 2$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

الْكُرَّةُ الْأُرْدُنِيَّةُ: يَبْعُدُ الْقَمَرُ عَنِ الْأَرْضِ ثَلَاثِينَ وَأَرْبَعَةَ وَتَمَانِينَ أَلْفًا وَأَرْبَعِينَ كِيلُومِترًا. أَكْتُبُ الْعَدَدَ بِالصِّيغَتَيْنِ الْقِيَاسِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِيَّةِ. الصِّيغَةُ الْقِيَاسِيَّةُ: 384400 الصِّيغَةُ التَّحْلِيلِيَّةُ:  $300000 + 80000 + 4000 + 400$

أَتَدْرِبُ

وَأَحَلُّ الْمَسَائِلَ

أَسْتَعْمِلُ لَوْحَةَ الْمَنَازِلِ أَذْنَاهُ، فِي الْإِجَابَةِ عَمَّا يَأْتِي:

دَوْرَةُ الْأَلُوفِ			دَوْرَةُ الْأَحَادِ		
مِائَاتٌ	عَشْرَاتٌ	أَحَادٌ	مِائَاتٌ	عَشْرَاتٌ	أَحَادٌ
5	2	3	7	9	6

1 في أَيِّ مَنزِلَةٍ يَبْعُ الرَّقْمُ 2؟ عشرات الألف 2 في أَيِّ مَنزِلَةٍ يَبْعُ الرَّقْمُ 6؟ 6 الأحاد

3 ما الرَّقْمُ الَّذِي يَبْعُ فِي مَنزِلَةِ مِائَاتِ الْأَلُوفِ؟ 5 4 ما الرَّقْمُ الَّذِي يَبْعُ فِي مَنزِلَةِ مِائَاتِ 7؟

• أوجّه أحد الطلبة إلى كتابة العدد في فقرة أكتشف في لوحة المنازل.

• أوضح للطلبة صيغ كتابة العدد؛ الصيغة القياسية، والصيغة اللفظية، والصيغة التحليلية، وأبين معنى كل منها.

• أطلب إلى أحد الطلبة قراءة العدد في لوحة المنازل، ومن آخر أن يعيد قراءة العدد.

• أكتب العدد على اللوح باستعمال الصيغة اللفظية.

• أناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:

« ما معطيات المسألة؟

« ما المطلوب في المسألة؟

« ما اسم الصيغة التي استعملت في كتابة العدد الذي يُمثل مساحة المملكة الأردنية الهاشمية؟ الصيغة اللفظية.

« من يكتبه/ يكتبها على اللوح؟ أبرر إجابتي.

« من يؤيد/ تؤيد الإجابة؟ لماذا؟

« من لديه/ لديها إجابة أخرى؟ أذكرها.

✓ **إرشاد:** أناقش الطلبة في فقرة أتحقق من فهمي على اللوح، مع التركيز على الأعداد التي تحتوي على أصفار في منازلها، مثل (45007, 201379) وهكذا. وأبين لهم أن المنزلة التي لا تُلفظ نضع فيها الرقم 0.

! **أخطاء مفاهيمية:** قد يخطئ بعض الطلبة في تجزئة العدد إلى دورتين وبيدؤون من اليسار. أركز على ضرورة البدء من اليمين، وأجعلهم يرددون اسم المنزلة التي يمرّون عليها في كل مرة.

التدريب

4

أَتَدْرِبُ وَأَحَلُّ الْمَسَائِلَ:

• أوجّه الطلبة إلى فقرة (أتدرب وأحل المسائل)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1-10) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديداً ترتبط ارتباطاً مباشراً بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصة لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.

• إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أي مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكن/ تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزاً الطلبة على طرح أي تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

## مهارات التفكير العليا

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (15 - 14).
- أرصد أيّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال تبرير، أوجّه الطلبة إلى تحديد القيمة المنزلية للرقم 8 في كل عدد. ويمكنني إرشادهم إلى تمثيل العددين في لوحة المنازل للإجابة عن السؤال وتبريره.
- في سؤال مسألة مفتوحة، أطلب إلى الطلبة تقديم حلين على الأقل، وأقبل الإجابات الصحيحة جميعها، وأشار أكبر عدد من الطلبة في الإجابة عن طريق سؤالهم: هل تؤيدون الإجابة؟ لماذا؟ وأسألهم عن عدد الحلول الممكنة.

## الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: (11 - 13) كتاب التمارين: (1 - 6)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (12 - 14) كتاب التمارين: (8 - 10), 6
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (14 - 15), 12 كتاب التمارين: 7, 9, 10

## التطبيق:

أوجّه الطلبة إلى تنفيذ النشاط 1 من أنشطة التدريب الإضافية.

## الإثراء

5

- أوجّه السؤالين الآتيين لإثراء تعلم الطلبة: أكتب الأعداد الآتية بالصيغة اللفظية:

1  $60000 + 100 + 50 + 4$

ستون ألفاً ومئة وأربعة وخمسون.

2  $100000 + 70000 + 2000 + 9$

مائة واثنان وسبعون ألفاً وتسعة.

أَحَدُ الْقِيَمَةِ الْمُنَزَلِيَّةِ لِلرَّقْمِ الَّذِي تَحْتَهُ حَظٌّ مِمَّا يَأْتِي:

5

6

7

8

991064  
900000

71612  
1000

452001  
50000

202338  
0

أَكْتُبِ الْعَدَدَ بِالصِّغَتَيْنِ الْقِيَاسِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِيَّةِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

الصيغة القياسية: 279634  
الصيغة التحليلية:  $279634 = 200000 + 70000 + 9000 + 600 + 30 + 4$

9

10

تِسْعُمِئَةِ أَلْفٍ وَعَشْرَةٌ. الصيغة القياسية: 900010  
الصيغة التحليلية:  $900010 = 900000 + 10$

أَمَلُ الْفِرَاعِ بِمَا يُنَاسِبُهُ مِنْ أَعْدَادٍ؛ اعْتِمَادًا عَلَى الصِّغَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ لِكُلِّ مِنْهَا فِي مَا يَأْتِي:

11  $451271 \dots = 400000 + 50000 + 1000 + 200 + 70 + 1$

12  $906486 \dots = 900000 + 6000 + 400 + 80 + 6$

13

دَوْلَةٌ عَرَبِيَّةٌ: تَبْلُغُ مِسَاحَةُ الْجُمْهُورِيَّةِ التُّونِسِيَّةِ 163610 كيلومترًا مَرْتَبَعًا. أَعْبُرْ عَنِ الْعَدَدِ الَّذِي يَمَثُلُ الْمِسَاحَةَ بِالصِّغَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ.

$163610 = 100000 + 60000 + 3000 + 600 + 10$

14

زِرَاعَةٌ: تَبْلُغُ الْمِسَاحَاتُ الْمَزْرُوعَةُ بِأَشْجَارِ الزَّيْتُونِ وَفَقًا لِبَيِّنَاتِ دَائِرَةِ الْإِحْصَاءِ الْعَامَّةِ نَحْوَ 560000 دونم. أَكْتُبِ الْعَدَدَ بِالصِّغَةِ اللَّفْظِيَّةِ.

خمسمئة وستين ألف دونم

مغلوفة

شَجَرَةُ الزَّيْتُونِ شَجَرَةٌ مُبَارَكَةٌ وَرَدَ ذِكْرُهَا فِي الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ، وَتَعُدُّ مِنْ أَكْثَرِ الْأَشْجَارِ اسْتِعْمَالًا حَوْلَ الْعَالَمِ، حَيْثُ تُسْتَعْمَلُ فِي الْغِذَاءِ وَالذَّوَاءِ وَالطَّاقَةِ.

مهارات التفكير العليا

15

تَبْرِيرُهُ هَلْ تَخْتَلِفُ الْقِيَمَةُ الْمُنَزَلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 8 فِي الْعَدَدِ 8614، عَنِ الْقِيَمَةِ الْمُنَزَلِيَّةِ لِلرَّقْمِ 8 فِي الْعَدَدِ 208743؟ أُبْرِّرْ إِجَابَتِي. لا تختلف، كلاهما القيمة المنزلية للرقم 8 فيه تساوي 8000

16

مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَكْتُبِ عَدَدًا مِنْ 6 مَنَازِلَ، بِحَيْثُ يَكُونُ رَقْمُ عَشْرَاتِهِ رَوْجِيًّا، وَيَقِلُّ رَقْمُ آحَادِ الْأُلُوفِ فِيهِ عَنِ رَقْمِ الْمِئَاتِ بِـ 5. هَلْ تَوْجَدُ حُلُولَ أُخْرَى؟ إجابات متعددة مثل: 801649

أَتَحَدَّثُ: أُبَيِّنُ الْأَخْتِلَافَ بَيْنَ الصِّغَتَيْنِ الْقِيَاسِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِيَّةِ فِي كِتَابَةِ الْأَعْدَادِ. الصيغة القياسية هي كتابة العدد بالطريقة المألوفة بالأرقام كما يقرأ، أما الصيغة التحليلية فهي كتابة العدد باستعمال مجموع القيم المنزلية لكل رقم فيه

10

## مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوتين 1 و 2 من خطوات المشروع، والبحث عن عروض على أسعار 5 شقق أو منازل للبيع، وكتابتها على بطاقات ملوَّنة وإصاقها على لوحة كرتونية بطريقة جاذبة. وأوجِّههم إلى ضرورة توثيق المصادر التي حصلوا منها على المعلومات.

## الختام

6

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- يمكنني ختم الدرس أيضًا بسؤال الطلبة: هاتِ مثالاً على عدد مكوّن من 6 منازل، رقم منزلة عشرات الألوف فيه أقل من 4. أستمع إلى إجابات الطلبة، وأقدّم لهم التغذية الراجعة.



أَسْتَكْشِفُ

يَقَعُ البَحْرُ الأَسْوَدُ بَيْنَ قَارَتَيْ أوروپَا وآسِيَا، وَتَبْلُغُ مساحتهُ  $436400 \text{ km}^2$  تقريبا، بَيْنَمَا يَقَعُ البَحْرُ الأَحْمَرُ بَيْنَ قَارَتَيْ آسِيَا وإفريقيَا، وَتَبْلُغُ مساحتهُ  $438000 \text{ km}^2$  تقريبا. أَيُّ البَحْرَيْنِ مساحتهُ أكبرُ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَارِنُ بَيْنَ الأَعْدَادِ ضَمَنَ مِئَاتِ الأَلُوفِ، وَأُرْتَبِئُهَا.

أَتَعَلَّمُ

لِلْمُقَارَنَةِ بَيْنَ الأَعْدَادِ؛ أَسْتَعْمِلُ أَحَدَ الرُّمُوزِ الآتِيَةِ:

أَصْغَرُ مِنْ  
<

يُسَاوِي  
=

أَكْبَرُ مِنْ  
>

وَيُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ القِيَمَةِ المَنْزِلِيَّةِ لِلْمُقَارَنَةِ بَيْنَ عَدَدَيْنِ لهُمَا العَدَدُ نَفْسُهُ مِنَ المَنَازِلِ، بِاتِّبَاعِ الإِجْرَاءَاتِ الآتِيَةِ:

التَّنْكِيزُ

إِذَا كَانَ عَدَدُ مَنَازِلِ أَحَدِ العَدَدَيْنِ أَكْبَرَ؛ فَيَكُونُ هُوَ العَدَدُ الأَكْبَرَ.

- أَكْتُبُ العَدَدَيْنِ بِشَكْلِ رَأْسِي، بِحَيْثُ تَكُونُ الأحَادُ تَحْتَ الأحَادِ، وَالعَشْرَاتُ تَحْتَ العَشْرَاتِ وَهَكَذَا.
- أُقَارِنُ بَيْنَ رَقْمِي كُلِّ مَنَزِلَةٍ بِدَءٍ مِنَ الِيسَارِ، وَأَسْتَمُرُّ فِي ذَلِكَ حَتَّى تَخْتَلِفَ الأَرْقَامُ.

مِثَالٌ 1

أُقَارِنُ بَيْنَ العَدَدَيْنِ  $854721$  وَ  $864256$  بِاسْتِعْمَالِ الرُّمُوزِ (> أَوْ < أَوْ =).

الخطوة 2) أُقَارِنُ بَيْنَ رَقْمِي كُلِّ مَنَزِلَةٍ بِدَءٍ مِنَ الِيسَارِ.

8 5 4 7 2 1  
8 6 4 2 5 6

الخطوة 1) أَكْتُبُ العَدَدَيْنِ بِشَكْلِ رَأْسِي.

8 5 4 7 2 1  
8 6 4 2 5 6

نَتَاجَاتُ الدَّرْسِ:

- مُقَارَنَةُ الأَعْدَادِ ضَمَنَ مِئَاتِ الأَلُوفِ.
- تَرْتِيبُ الأَعْدَادِ تَصَاعُدِيًّا أَوْ تَنَازُلِيًّا.

نَتَاجَاتُ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ:

- قِرَاءَةُ الأَعْدَادِ ضَمَنَ 6 مَنَازِلٍ وَكِتَابَتُهَا؛ بِصِيغٍ مُخْتَلِفَةٍ.
- مُقَارَنَةُ الأَعْدَادِ ضَمَنَ 4 مَنَازِلٍ، وَتَرْتِيبُهَا.
- كِتَابَةُ عَدَدٍ بِالصِّيغَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ.

مِرَاجِعَةُ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ وَمُعَالَجَةُ الفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ:

أَسْتَرشِدُ بِالإِجْرَاءَاتِ المَبِينَةِ فِي مَقْدَمَةِ دَلِيلِ المَعْلَمِ (الصَّفْحَتَانِ 1 وَ 2) المَتَعَلِّقَةِ بِمِرَاجِعَةِ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ وَمُعَالَجَةِ الفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ لَدَى الطَّلَبَةِ.

التَّهْيِئَةُ

1

- أُورِّعُ الطَّلَبَةَ فِي مَجْمُوعَاتٍ ثَنَائِيَّةٍ، وَأُعْطِي كُلَّ مَجْمُوعَةٍ بَطَاقَةً كُتِبَ عَلَيْهَا عَدَدَانِ مِنَ 4 مَنَازِلٍ عَلَى الأَكْثَرِ.
- أَطْلُبُ إِلَى المَجْمُوعَاتِ وَضَعِ أَحَدِ الرَّمِيزِ (>، <) بَيْنَ العَدَدَيْنِ.
- أُوجِّهُ المَجْمُوعَاتِ إِلَى تَبَادُلِ البَطَاقَاتِ وَتَصْحِيحِ الأَخْطَاءِ.
- أَنَاقِشُ الطَّلَبَةَ فِي الصَّعُوبَاتِ وَالأَخْطَاءِ الَّتِي وَاجَهَهَا بَعْضُهُمْ.

✓ **إرشاد:** قد يواجه بعض الطلبة من ذوي المستويين المتوسط ودون المتوسط، صعوبة في مقارنة عددين لهما العدد نفسه من المنازل؛ أوجههم إلى الاستعانة بورقة المصادر 4: لوحة المنازل وكتابة العددين أسفل بعضهما قبل البدء بالمقارنة. يمكن للطلبة دون المتوسط مقارنة الأعداد حتى 3 أو 4 منازل.

- أوجه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف، وأسألهم:
  - « كم تبلغ مساحة البحر الأسود تقريباً؟  $436400 \text{ km}^2$ .
  - « كم تبلغ مساحة البحر الأحمر تقريباً؟  $438000 \text{ km}^2$ .
  - « أي البحرين مساحته أكبر؟ برّر إجابتك. **البحر الأحمر؛ لأن  $438000 > 436400$**
  - « من يؤيد الإجابة؟ لماذا؟
  - « من لديه إجابة أخرى؟ أذكرها.
  - « إذا أعطيت عددين، كيف أحدّد أي العددين أكبر؟ **بالمقارنة بينهما.**
- أعزّز الإجابات الصحيحة.

- أسأل الطلبة: ماذا تعني عملية المقارنة بين عددين؟ **تحديد أيهما أكبر.**
- أستمع لأكثر من إجابة من إجابات الطلبة، وأشارك أكبر عدد منهم، وأقدّم التغذية الراجعة لهم.
- أكتب 3 أزواج من الأعداد على اللوح مثل:

1  $26784 > \dots > \dots > 9608$

2  $195725 < \dots < \dots < 620001$

3  $3260 > \dots > \dots > 2306$

- أعرض على الطلبة لوحة كرتونية توضّح خطوات المقارنة بين عددين، وأطلب إلى الطلبة قراءتها. (يمكنني الاستعانة بفقرة أتعلّم في كتاب الطالب).
- أناقش الطلبة في حلّ السؤال بالاستعانة باللوحة، وأسألهم في كل مرة عن التعليمات التي تُمثّل حالة العددين.

## مثال 1

- أناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح؛ عن طريق كتابة السؤال على اللوح وتوجيه الأسئلة الآتية:
  - « من كم منزلة يتكوّن كل عدد؟ **من 6 منازل.**
  - « كيف نُحدّد العدد الأكبر؟ **بالمقارنة بين العددين.**
  - « من أي جهة نبدأ بالمقارنة لتحديد الرمز المناسب؟ **من اليسار إلى اليمين.**
- أطلب إلى أحد/ إحدى الطلبة كتابة الرمز المناسب بين العددين على اللوح. وأسأل زملاءه/ زملاءها: من يؤيد إجابة (...)? لماذا؟

✓ **التقويم التكويني:**

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنّباً لإحراجهم.

- أناقش الطلبة في المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيههم إلى قراءة المثال، ثم أسألهم ما يأتي:

« ما معطيات المسألة؟

« ما أرباح المصنع في شهر آذار؟ وما أرباحه في شهر نيسان؟ شهر آذار: 47137، شهر نيسان: 54898

« ما المطلوب في المسألة؟ الشهر الذي حقق الربح الأقل، والشهر الذي حقق الربح الأكبر.

« ما الشهر الذي سجل فيه المصنع الربح الأقل؟ أبرر إجابتي. شهر آذار

- من يؤيد الإجابة؟ من لديه إجابة أخرى؟ أذكرها.
- أناقش الطلبة في طريقة إيجاد المطلوب متبعًا الخطوات الواردة في المثال.

**إرشاد:** يمكن توجيه الطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط إلى رسم درج؛ ليساعدهم على ترتيب الأعداد تصاعديًا أو تنازليًا.

بما أن  $8 = 8$ ، إذن: انتقل إلى المنزلة التالية.

**الخطوة 3** أفرن بين رقمي المنزلة التالية.

8 5 4 7 2 1  
8 6 4 2 5 6

بما أن  $6 < 5$ ، إذن: العدّد 864256 هو الأكبر، ومئة:  $854721 < 86456$

**أتحقّق من فهمي:**

أضع الرّمز (> أو < أو =) في ؛ لتصبح العبارة صحيحة في ما يأتي:

1 64583 > 42165

2 721586 < 786521

ويمكنني استعمال القيمة المنزلية أيضًا لترتيب الأعداد تصاعديًا (من الأصغر إلى الأكبر) أو تنازليًا (من الأكبر إلى الأصغر).

### مثال 2: من الحياة

الأرباح (بالدينار)	الشهر
47137	آذار
54898	نيسان
47352	أيار



مصنّع: يبيّن الجدول المجاور أرباح مصنع لربّ البنودرة بالدينار في 3 أشهر. أرتب الأعداد الواردة في الجدول تصاعديًا.

**الخطوة 3** أفرن بين الأرقام

في المنزلة التالية من اليسار.

→ 4 7 1 3 7  
4 7 3 5 2  
**3 > 1**

العدّد 47137 هو الأصغر.

**الخطوة 2** أفرن بين الأرقام

في المنزلة التالية من اليسار.

4 7 1 3 7  
4 7 3 5 2  
**7 = 7**

الرّقمان متساويان، إذن: انتقل إلى المنزلة التالية.

**الخطوة 1** أكتب الأعداد

بشكل رأسي، وأفرن بين الأرقام

بدءًا من اليسار.  
4 7 1 3 7  
→ 5 4 8 9 8  
4 7 3 5 2  
**5 > 4**

العدّد 54898 هو الأكبر.

إذن: الترتيب التصاعدي للأعداد، هو: 47137, 47352, 54898

## أُتَدْرَبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ:

• أُوجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةٍ (أُتَدْرَبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ)، ثُمَّ أُطَلِّبُ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (8-1)، وَالْمَسَائِلِ الثَّلَاثِينَ (10 وَ 11) الَّتِي فِيهَا مَجْمُوعَاتٌ ثَنَائِيَّةٌ دَاخِلُ الْغُرْفَةِ الصَّفِيَّةِ؛ فَهَذِهِ الْمَسَائِلُ تُحَدِّدُ تَرْتِيبَ ارْتِبَاطٍ مُبَاشِرًا بِأَمَثَلَةِ الدَّرْسِ، وَهِيَ تُسْتَعْمَلُ خَاصَّةً لِتَدْرِيبِ الطَّلِبَةِ عَلَى الْمَفَاهِيمِ نَفْسِهَا، بِصَرَفِ النَّظَرِ عَمَّا إِذَا كَانَتِ الْأَسْئَلَةُ فَرْدِيَّةً أَمْ زَوْجِيَّةً.

• إِذَا وَاجَهَ الطَّلِبَةَ صُعُوبَةً فِي حُلِّ أَيِّ مَسْأَلَةٍ، فَإِنِّي أُخْتَارُ أَحَدَ الطَّلِبَةِ مِمَّنْ تَمَكَّنَ / تَمَكَّنَتْ مِنْ حُلِّ الْمَسْأَلَةِ؛ لِمُنَاقَشَةِ اسْتِرَاطِيَّجِيَّتِهِ / اسْتِرَاطِيَّجِيَّتِهَا فِي حُلِّ الْمَسْأَلَةِ عَلَى اللُّوْحِ، مُحَفِّزًا الطَّلِبَةَ عَلَى طَرَحِ أَيِّ تَسْأُولٍ عَنِ خَطَوَاتِ الْحُلِّ الْمُقَدَّمَةِ مِنَ الزَّمِيلِ / الزَّمِيلَةِ.

## الواجب المنزلي:

أَسْتَعِينُ بِالْجَدُولِ الْآتِي لِتَحْدِيدِ الْوَجَابِ الْمَنْزَلِيِّ لِلطَّلِبَةِ بِحَسَبِ مَسْتَوِيَاتِهِمْ:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 9, 12 كتاب التمارين: (1-5)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 9, 12, 13, 14 كتاب التمارين: 5, 6
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (9, (12 - 17) كتاب التمارين: 6, 7

## إرشاد:

- لِحَلِّ السُّؤَالِ 10، أُوجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى الْإِجَابَةِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَّةِ:
  - « كَمْ جَزِيرَةٌ تُعَدُّ مِنْ أَكْبَرِ جُزُرِ الْعَالَمِ؟ 4 جُزُرٍ.
  - « مَا مَسَاحَةُ كُلِّ جَزِيرَةٍ مِنْهَا؟ مَدْغَشْقَرُ: 587741، بُونِيُو: 748168، غِينِيَا الْجَدِيدَةُ: 785753، بَافِن: 507451
  - « أَيُّ الْجُزُرِ الْأَرْبَعَةِ مَسَاحَتُهَا أَكْبَرُ؟ جَزِيرَةُ غِينِيَا الْجَدِيدَةُ.
  - « أَيُّ الْجُزُرِ الْأَرْبَعَةِ مَسَاحَتُهَا أَقْلُ؟ جَزِيرَةُ بَافِنِ.
  - « أُطَلِّبُ إِلَى الطَّلِبَةِ تَرْتِيبَ الْأَعْدَادِ أَوْ لِأَيِّ سَطْرٍ، ثُمَّ كِتَابَةَ اسْمِ كُلِّ جَزِيرَةٍ تَحْتَ مَسَاحَتِهَا.

## الْوَحْدَةُ 1

## أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

يَبِينُ الْجَدُولُ الْمُجَاوِرُ عَدَدَ سُكَّانِ 3 مَحَافِظَاتٍ أُورْدُنِيَّةٍ فِي عَامِ 2015. أُرْتَّبُ الْأَعْدَادَ الْوَارِدَةَ فِي الْجَدُولِ تَنَازُلِيًّا. 316629, 237059, 188160

عَدَدُ السُّكَّانِ (نَسَمَةٌ)	المحافظة
188160	جَرَشُ
316629	مَادِيَا
237059	الْعَقَبَةُ

أَصْعُ الرَّمَزَ (< أَوْ > أَوْ =) فِي  لِتُصَيِّحَ الْعِبَارَةَ صَحِيحَةً.

- 1 92650 < 926500      2 83412 > 80766  
3 195408 < 195480      4 653000 > 65300  
5 28000 = 28000      6 70045 < 700000+40+5

7 أُرْتَّبُ الْأَعْدَادَ الْآتِيَّةَ تَصَاعُدِيًّا: 42586 , 64588 , 9254 , 54823  
9254, 42586, 54823, 64588

8 أُرْتَّبُ الْأَعْدَادَ الْآتِيَّةَ تَنَازُلِيًّا: 857904 , 975348 , 86421 , 869542  
857904, 975348, 869542, 86421

9 بِحَازَةٍ: أَعُوذُ إِلَى فِقْرَةٍ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأُحَدِّدُ الْبَحْرَ الَّذِي مَسَاحَتُهُ أَكْبَرُ. الْبَحْرُ الْأَحْمَرُ.

10 يَبِينُ الْجَدُولُ أَدْنَاهُ مَسَاحَةَ 4 مِنْ أَكْبَرِ الْجُزُرِ فِي الْعَالَمِ:

الجزيرة	المساحة (km <sup>2</sup> )
جزيرة مدغشقر	587741
جزيرة بونيو	748168
جزيرة غينيا الجديدة	785753
جزيرة بافن	507451

أُرْتَّبُ هَذِهِ الْجُزُرَ تَصَاعُدِيًّا حَسَبَ مَسَاحَتِهَا.  
جَزِيرَةُ بَافِنِ، جَزِيرَةُ مَدْغَشْقَرِ، جَزِيرَةُ بُونِيُو، جَزِيرَةُ غِينِيَا الْجَدِيدَةِ.

## أَتَدْرَبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

## مُغْلُوقَةٌ

تَقَعُ جَزِيرَةُ مَدْغَشْقَرُ فِي أَقْصَى الْجَنُوبِ الشَّرْقِيِّ لِسَوَاحِلِ أَفْرِيْقِيَا، وَتُحَدِّدُ فِي الْجُزْءِ الْغَرْبِيِّ مِنَ الْمُحِيطِ الْهِنْدِيِّ. وَتُسَمَّى بِالْقَارَةِ الثَّامِنَةِ؛ بِسَبَبِ انْفِصَالِهَا عَنِ أَفْرِيْقِيَا.

## التطبيق:

أُوجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى تَنْفِيزِ النِّشَاطِ 2 مِنْ أَنْشِطَةِ التَّدْرِيبِ الْإِضَافِيَّةِ.



11 **مغلقة** يبين الجدول الآتي، مساحات أكبر البحيرات في العالم:

البحيرة	المساحة (km <sup>2</sup> )
بحيرة فيكتوريا	68800
بحر قزوين	371000
بحيرة ميشيغان	57800
بحيرة هورون	59600

تتسم مياه البحار بملوحيتها، أما البحيرات فمياهها عذبة إلا بحيرة قزوين، فإن في مياهها نسبة من الملوحة لا تصل إلى ملوحة مياه البحار؛ لذلك سُميت بحر قزوين.

أرتب البحيرات حسب مساحتها تنازلياً. قزوين، سوبيريور، فيكتوريا، هورون، ميشيغان.

مهارات التفكير العليا

12 **أكتشف الخطأ:** قالت شهيد إن العدد 85619 أكبر من العدد 586109، لأن 8 أكبر من 5. ما الخطأ الذي وقعت فيه؟ أبرز إجابتك. العدد 85619 أصغر لأن عدد منازل أقل.

مسألة مفتوحة: أكتب عدداً مناسباً في الفراغ؛ لأكون عبارة عددية صحيحة:

13 إجابات متعددة: العدد 600813 أو أي عدد أقل منه > 600814

إجابات متعددة: العدد 128001 أو أي عدد أكبر منه

14 > 128000

العدد 99998 أو أي عدد أقل منه

15 العدد 100000 أو أي عدد أكبر منه < 99999

الأعداد من 25701 إلى 32416

16 > 25700 > 32417

أتذكر

العدد الزوجي عددٌ أحاده  
أخذ الأرقام الآتية:  
0 1 2 4 6 8

17 **تحد:** اختار 5 أرقام مختلفين من الأرقام (0 إلى 9)، وأكون منها أكبر عدد زوجي ممكن. 98756

18 **أتحدث:** كيف أفرق بين عددين لهما العدد نفسه من المنازل؟

أكتب العددين بشكل رأسي، وأفرق بين رقمي كل منزلة بدءاً من اليسار، وأستمر ذلك حتى تختلف الأرقام.

المفاهيم العابرة للمواد

أؤكد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في فقرة أتحدث من فهمي المثال 2؛ أعزز المواطنة، والوعي الوطني بتقديم نبذة عن كل من مدن جرش ومادبا والعقبة وأهميتها من الناحية التاريخية، وتأثيرها في دعم السياحة الخارجية وتحسين الاقتصاد الوطني.

• أوجه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (17 - 12).

• أصد آية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.

• في سؤال **اكتشف الخطأ**، أطلب إلى الطلبة حل السؤال مع توضيح الخطوات المتوقعة التي اتبعها شهد لحل السؤال، ثم أسألهم: ما الخطأ الذي وقعت فيه؟ أبرز إجابتي، وأسألهم: هل توجد إجابات أخرى؟ أستمع لإجابات الطلبة، وأقدم لهم التغذية الراجعة.

• في سؤال **مسألة مفتوحة**، أطلب إلى الطلبة تقديم حلين على الأقل، وأقبل الإجابات الصحيحة جميعها. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية وأناقشهم فيها على اللوح، ولا أذكر اسم صاحب الحل أمام الصف تجنباً لإحراجه.

5 الإثراء

• أوجه السؤال الآتي لإثراء تعلم الطلبة:

• أفرق بين كل عددين مما يأتي:

« سَبْعُمِئَةٍ وَخَمْسَةٌ وَثَلَاثُونَ أَلْفًا وَثَلَاثَةٌ وَسِتُّونَ .. < 63735

« > 700000 + 50000 + 3000 + 50 + 7 . 753507

مشروع الوحدة:

• أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوة 3 من خطوات المشروع، وكتابة أسعار الشقق التي جمعوها مرتبة تصاعدياً على بطاقة ملونة بطريقة جاذبة، ثم الاحتفاظ بالبطاقة مع البطاقات التي أعدت سابقاً.

6 الختام

• أوجه الطلبة إلى فقرة **أتحدث** للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.

• يمكنني ختم الدرس بعمل مسابقة بين الطلبة، وتشجيع الفريق الفائز.

### نتائج الدرس:

تقريب عدد إلى أقرب  
10, 100, 1000, 10000

### نتائج التعلّم القبلي:

- تقريب عدد مكوّن من 4 منازل إلى أقرب  
.10, 100, 1000

### مراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

### 1 التهيئة

- أراجع الطلبة في تقريب الأعداد ضمن 4 منازل إلى أقرب 10, 100, 1000 عن طريق نشاط 3 من أنشطة التدريب الإضافية الموجودة في بداية الوحدة.
- أناقش الطلبة في الصعوبات والأخطاء التي واجهها بعضهم.

### 2 الاستكشاف

- أوجه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشاف، وأسألهم:
- « ما العدد التقريبي الذي ذكرته القناة الإخبارية الأولى؟ 73000.
- « ما العدد التقريبي الذي ذكرته القناة الإخبارية الثانية؟ 70000.
- « لماذا اختلفت تقديرات القناتين برأيك؟ أبرر إجابتي. لأن كل قناة قرّبت عدد المعتمرين إلى منزلة مختلفة عن الأخرى.
- « ما المنزلة التي قرّبت إليها القناة الأولى أعداد المعتمرين في تلك الفترة؟ وما منزلة التقريب التي استعملتها القناة الثانية؟ منزلة آحاد الألوف، منزلة عشرات الألوف.
- أعزز الإجابات الصحيحة.



### أستكشف

في أحد الأعوام، ذكّرت إحدى القنوات الإخبارية أن عدد المعتمرين الأردنيين كان 73000 معتمراً تقريباً، بينما ذكّرت قناة أخرى أن العدد 70000 تقريباً. لماذا اختلفت تقديرات القناتين الإخباريتين؟

### فكرة الدرس

أقرّب عدداً إلى أقرب  
10, 100, 1000, 10000

### المُصطلحات

التقريب

### أتعلّم

لتقريب (rounding) عددٍ إلى منزلةٍ مُحدّدة؛ أتبع الخطوات الآتية:

أضع صفراً مكان كل رقم على يمين الرقم الذي تحته خط. (وهي منزلة التقريب)

أنظر إلى الرقم على يمين منزلة التقريب.

الخطوة 4

الخطوة 3

الخطوة 2

الخطوة 1

إذا كان الرقم:

- أقل من 5، فلا أعبر الرقم الذي تحته خط.
- 5 أو أكبر، فأضيف 1 إلى الرقم الذي تحته خط.

أضع خطاً تحت الرقم في المنزلة التي سيتم التقريب إليها.

- أوضح للطلبة مفهوم التقريب، وأبين لهم أنه يمكن التقريب إلى أقرب 10, 100, 1000 أو أقرب 10000.
- أعرض خطوات التقريب إلى منزلة محددة أمام الطلبة باستعمال (لوحة كرتونية، أو جهاز حاسوب وشاشة عرض)، ثم ناقش الطلبة في أمثلة توضيحية على ذلك.

### تعزيز اللغة ودعمها:

أكرّر مصطلح: (التقريب) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قبلهم.

### مثال 1

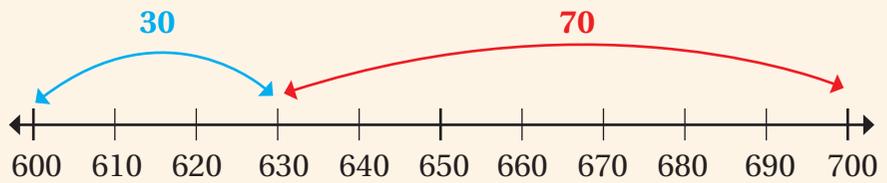
- ناقش الطلبة في حل المثال 1 على اللوح؛ عن طريق توجيه السؤال الآتي: ما القيمة المنزلية للرقم 1 في العدد 915327؟ (أذكرهم أن هذه المنزلة تسمى منزلة التقريب). 10000
- أبين للطلبة خطوات التقريب، وأطبّقها على العدد أمامهم على اللوح.
- ناقش الطلبة على اللوح في بقية خطوات حلّ المثال.

### التقويم التكويني: ✓

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنباً لإحراجهم.

### تنويع التعليم:

- يمكنني توجيه الطلبة إلى فهم معنى التقريب بإعطاء أمثلة لأعداد صغيرة - من 3 منازل - مثل السؤال الآتي: أقرب العدد 630 إلى أقرب 100. ولحلّ السؤال:
  - « أسألهم أن يحصروا العدد بين مئتين متتاليتين هما (600 و 700).
  - « أكتب الأعداد الثلاثة على الترتيب على اللوح.
  - « أمدّ جسراً بين العدد 630 وكل من العددين 600 و 700 كما في الشكل أدناه.
  - « أسألهم: العدد 630 أقرب إلى 600 أم 700؟ وأطلب إليهم تبرير الإجابة.



- أبين للطلبة كيف ساعدهم نموذج الجسر على تقريب العدد إلى أقرب مئة.

## مثال 2: من الحياة

• أناقش الطلبة في حلّ المثال 2 على اللوح؛ عن طريق الخطوات الآتية:

« ما منزلة التقريب المطلوبة؟ آحاد الألوف.

« ما الرقم في منزلة آحاد الألوف؟ 2.

« ما الرقم الموجود عن يمين منزلة التقريب؟ 1.

« أسألهم: العدد 82103 أقرب إلى 83000 أم 82000؟

« من يوافقه الرأي؟ ومن يخالفه؟ لماذا؟

• يمكنني مناقشة سؤال آخر حسب الحاجة.

### مثال 1

أقرب العدد 915327 إلى أقرب عشرة آلاف.

الخطوة 1) أضع خطاً تحت الرقم في المنزلة التي سبقت التقريب إليها.

الخطوة 2) أنظر إلى الرقم على يمين منزلة التقريب.

الخطوة 3) بما أن الرقم على يمين منزلة التقريب 5،

أضيف 1 إلى الرقم الذي تحته خطاً.

الخطوة 4) أضع صفراً مكان كل رقم على يمين الرقم الذي تحته خطاً.

إذن: أقرب العدد 915327 إلى 920000

أتحقق من فهمي: أقرب كل عدد مما يأتي إلى أقرب عشرة آلاف:

1) 31770 30000

2) 690744 690000

3) 945109 950000

### مثال 2: من الحياة



بُحَيْرَات: بُحَيْرَةُ (سويبرور) هي ثالث أكبر بُحَيْرَاتِ المَاءِ العَذْبِ فِي العَالَمِ، وَتَقَعُ فِي قَارَةَ أَمْرِيكَ الشَّمَالِيَّةِ، وَتَبْلُغُ مِسَاحَتَهَا  $82103 \text{ km}^2$ . أَقْرَبُ مِسَاحَةِ البُحَيْرَةِ إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ.

الخطوة 1) أضع خطاً تحت الرقم في المنزلة التي سبقت التقريب إليها.

الخطوة 2) أنظر إلى الرقم على يمين منزلة التقريب.

الخطوة 3) بما أن الرقم على يمين منزلة التقريب 1،

فلا أغير الرقم الذي تحته خطاً.

الخطوة 4) أضع صفراً مكان كل رقم على يمين الرقم الذي تحته خطاً.

إذن: مساحة البحيرة إلى أقرب ألف تساوي  $82000 \text{ km}^2$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

جِبَالُ: قِمَّةُ إِفْرِيسْتِ هِيَ أَعْلَى قِمَّةٍ جَبَلِيَّةٍ فِي الْعَالَمِ، وَيَبْلُغُ ارْتِفَاعُهَا 8848 m. أَقْرَبُ ارْتِفَاعِ الْقِمَّةِ إِلَى أَقْرَبِ مِئَةٍ: 8800 m



أَتَدْرِبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

1 أَقْرَبُ كُلًّا مِنَ الْأَعْدَادِ الْآتِيَةِ إِلَى أَقْرَبِ مِئَةٍ:

34 376 → 34400  
56 505 → 56500  
73 221 → 73200  
88 468 → 88500

أَقْرَبُ إِلَى أَقْرَبِ مِئَةٍ

2 أَمَلًا الْجَدُولَ الْآتِيَّ بِمَا يُنَابِئُهُ:

أَتَذَكَّرُ

إِذَا كَانَتْ الْمُنْرَلَةُ عَنْ تَمِينٍ مَنْرَلَةٌ التَّقْرِيبِ تُسَاوِي 5 أَوْ أَكْثَرَ؛ فَإِنِّي أَزِيدُ مَنْرَلَةَ التَّقْرِيبِ بِمِقْدَارِ 1، وَأَضْعُ أَضْفَارًا فِي الْمَنَارِلِ جَمِيعِهَا عَنْ يَمِينِهَا.

العدد	أَقْرَبُ 10	أَقْرَبُ 100	أَقْرَبُ 1000	أَقْرَبُ 10000
15236	15240	15200	15000	20000
269752	269750	269800	270000	270000
816242	816240	816200	816000	820000
5818	5820	5800	6000	10000
49000	49000	49000	49000	50000
100000	100000	100000	100000	100000

أَتَدْرِبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ:

- أُوَجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةِ (أَتَدْرِبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ)، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (1-4)، ضَمِنَ مَجْمُوعَاتُ ثَنَائِيَّةٍ دَاخِلِ الْغُرْفَةِ الصَّفِيَّةِ؛ فَهَذِهِ الْمَسَائِلُ تَحْدِيدًا تَرْتَبِطُ ارْتِبَاطًا مَبَاشِرًا بِأَمَثَلَةِ الدَّرْسِ، وَهِيَ تُسْتَعْمَلُ خَاصَّةً لِتَدْرِيبِ الطَّلِبَةِ عَلَى الْمَفَاهِيمِ نَفْسِهَا، بِصَرَفِ النَّظَرِ عَمَّا إِذَا كَانَتْ الْأَسْئَلَةُ فَرْدِيَّةً أَمْ زَوْجِيَّةً.
- إِذَا وَاجَهَ الطَّلِبَةَ صَعُوبَةً فِي حُلِّ أَيِّ مَسْأَلَةٍ، فَإِنِّي أَخْتَارُ أَحَدَ الطَّلِبَةِ مِمَّنْ تَمَكَّنَ / تَمَكَّنَتْ مِنْ حُلِّ الْمَسْأَلَةِ؛ لِمُنَاقَشَةِ اسْتِرَاطِيَجِيَّتِهِ / اسْتِرَاطِيَجِيَّتِهَا فِي حُلِّ الْمَسْأَلَةِ عَلَى اللُّوْحِ، مُحَفِّزًا الطَّلِبَةَ عَلَى طَرَحِ أَيِّ تَسْأُؤَلٍ عَنْ خَطَوَاتِ الْحُلِّ الْمُقَدَّمَةِ مِنَ الزَمِيلِ / الزَمِيلَةِ.

✓ **إرشاد:** أُنَبِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى أَنَّ نَاتِجَ التَّقْرِيبِ يَخْتَلِفُ حَسَبَ مَنْرَلَةِ التَّقْرِيبِ، وَتَكُونُ الْإِجَابَاتُ صَحِيحَةً فِي كُلِّ حَالَةٍ.

مهارات التفكير العليا

- أُوَجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةِ (مَهَارَاتِ التَّفَكِيرِ الْعَلِيَا)، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (9 - 10).
- أَرصِدُ أَيَّةَ أَفْكَارٍ غَيْرِ تَقْلِيدِيَّةٍ مِنَ الطَّلِبَةِ، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَى هَؤُلَاءِ الطَّلِبَةِ كِتَابَةَ هَذِهِ الْأَفْكَارِ عَلَى اللُّوْحِ.
- فِي سِؤَالِ **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ**، أَسْأَلُ الطَّلِبَةَ كَيْفَ يُمْكِنُ تَحْدِيدُ الْخَطَأِ الَّذِي وَقَعَتْ فِيهِ رِيمٌ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي. أَسْتَمِعُ لِإِجَابَةِ أَكْثَرِ مِنْ مَجْمُوعَةٍ وَأُنَاقِشُ مَعَ طَلِبَةِ الصَّفِّ فِيهَا.
- فِي سِؤَالِ **مَسْأَلَةٍ مُفْتَوِّحَةٍ**، أَطْلُبُ إِلَى الطَّلِبَةِ تَقْدِيمَ حَلِّينَ عَلَى الْأَقْلَ، وَأَتَقَبَّلُ الْإِجَابَاتِ الصَّحِيحَةَ جَمِيعِهَا.

المفاهيم العابرة للمواد

أُوَكِّدُ عَلَى الْمَفَاهِيمِ الْعَابِرَةِ لِلْمَوَادِّ حَيْثَمَا وَرَدَتْ فِي كِتَابِ الطَّالِبِ أَوْ كِتَابِ التَّمَارِينِ. فِي السُّؤَالِ 6 الْخَاصِّ بِفِقْرَةِ اسْتِكْشَافِ فِي بَدَايَةِ الدَّرْسِ، أُدِيرُ حِوَارًا لَتَعزِيزِ الْمَهَارَاتِ الْحَيَاتِيَّةِ، وَبِنَاءِ الشَّخْصِيَّةِ لَدَى الطَّلِبَةِ مِثْلَ: الْإِتِّصَالِ، وَالْحِوَارِ، وَتَعزِيزِ الثَّقَافَةِ الْإِعْلَامِيَّةِ وَالتَّحَقُّقِ مِنَ الْخَبَرِ وَصِحَّتِهِ. وَأُنَوِّهُ إِلَى أَهْمِيَّةِ تَقَبُّلِ الرَّأْيِ الْآخَرَ، فَيُمْكِنُ أَنْ يَكُونَ هُنَاكَ رَأْيَانِ مَخْتَلِفَانِ حَوْلَ قَضِيَّةٍ مَشْتَرَكَةٍ، وَالرَّأْيَانِ صَحِيحَانِ.

## الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 5, 6, 9 كتاب التمارين: (1-5)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (7-9) كتاب التمارين: (5-7)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (7-10) كتاب التمارين: (7-9)

## الإثراء

5

أوجّه الأسئلة الآتية لإثراء تعلم الطلبة:

- « قَرِّب علي عددًا ما فحصل على العدد 39000.
- « أكتب 3 أعداد يمكن تقريبها إلى هذا العدد.
- إجابات متعددة: 39111, 38760, 38890
- « أقرن إجابتي مع إجابة زملائي.

## نشاط التكنولوجيا:



- أشجّع الطلبة على تصفح الموقع الإلكتروني الذي يظهر عند مسح الرمز المجاور في المنزل، والاستمتاع بألعاب التقريب على خط الأعداد.

## مشروع الوحدة:

أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوات 4, 5, 6 من خطوات المشروع؛ بكتابة أسعار الشقق التي جمعوها على 5 بطاقات جديدة، وتقريب كل سعر لأقرب 1000 وكتابته أسفل السعر الأصلي على البطاقة نفسها، ثم ترتيب الأسعار المقربة ترتيباً تصاعدياً على لوحة كرتونية بطريقة جاذبة، والاحتفاظ باللوحة مع البطاقات التي أعدت سابقاً.

## الختام

6

- أوجّه الطلبة إلى فقرة أتحدّث للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.

3 قَرِّب رامي العدد 308156 إلى 308200. ما القيمة المنزلية التي قَرَّب إليها؟ منزلة المئات.

4 يَبْنَعُ طُول سور الصين العَظِيمِ 21196 km. أَقْرَبُ طُول السَّورِ إلى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلافٍ. 20000 km



5 نَقْلٌ: كُنْثَلَةٌ شَاجِنَةٌ وَهِيَ مُحَمَّلَةٌ 16724 kg. أَقْرَبُ كُنْثَلَةَ الشَّاجِنَةِ إلى أَقْرَبِ ألفٍ. 17000 kg

6 أَعُودُ إلى فِقْرَةٍ (أَسْكُفِي)، وَأَبِينُ لِمَاذَا اخْتَلَفَتْ تَقْدِيرَاتُ الفَنَاتَيْنِ الإِخبارِيَّتَيْنِ. بسبب منزلة التقريب.

7 نِجَارَةٌ: بَلَّغَتْ أَرْبَاحُ شَرِكَةِ 152496 ديناراً أَرْدُنِيّاً. اخْتَارُ مَنْزِلَةً مُنَاسِبَةً لِلتَّقْرِيبِ، ثُمَّ أَقْرَبُ الأَرْبَاحَ إلى تِلْكَ المَنْزِلَةِ. إجابات مختلفة حسب منزلة التقريب التي يختارها الطالب: 200000، أو 150000، أو 152000



8 سَفَرٌ: تَقَطَّعَ الطَّائِرَةُ المُسَافِرَةُ مِنْ عَمَّانَ إلى مَسَقَطَ مَسَافَةً 2418 km. أَقْرَبُ المَسَافَةَ إلى أَقْرَبِ مِئَةِ كيلومترٍ، ثُمَّ إلى أَقْرَبِ ألفِ كيلومترٍ. ما التَّقْرِيبُ الأَفْضَلُ؟ التقريب إلى أقرب مئة يساوي 2400، أما التقريب إلى أقرب ألف فيساوي 2000؛ التقريب إلى أقرب مئة أقرب إلى القيمة الحقيقية.

9 أَكْتُشِفُ الحُطَّاءَ: تَقُولُ رِيمٌ إنَّ تَقْرِيبَ العددِ 479624 إلى أَقْرَبِ ألفٍ هُوَ 479000. هَلْ ما تَقَوْلُهُ رِيمٌ صَحِيحٌ؟ أَبرِّرُ إجابتي. التقريب الصحيح هو 480000

10 مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: قَرِّبَ عَدَدٌ إلى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلافٍ فَكَانَتِ الإِجابَةُ 480000. أَكْتُبُ 4 أعدادٍ يُمكنني تَقْرِيبُها إلى هذا العَدَدِ. إجابات متعددة منها: 480000, 479000, 479039, 484999, 475000

أَتحدّثُ: كَيْفَ أَقْرَبُ عَدَدًا إلى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلافٍ؟

## مغلوفة

سور الصين العظيم هو سورٌ يمتدُّ على الحدود الشماليَّة والسَّماويَّة العربيَّة للصين، ويُعدُّ مِنْ عَجَائِبِ الدُّنيا السَّبعِ.

## مهارات التفكير العليا

أتحدّث: أضع خطأً تحت منزلة عشرات الألوف، وأنظر إلى الرقم في منزلة آحاد الألوف، فإذا كان أقل من 5 فلا أغيّر رقم منزلة عشرات الألوف، أما إذا كان 5 أو أكثر فأضيف 1 إلى رقم منزلة عشرات الألوف، في النهاية أضع أصفاراً مكان كل رقم بين منزلة عشرات الألوف وتبقى المنازل على اليسار كما هي.



## اَسْتَكْشِفْ



تَبْلُغُ كُتْلَةُ الْفِيلِ الْإفْرِيْقِيِّ 6215 kg تَقْرِيْبًا،  
بَيْنَمَا تَبْلُغُ كُتْلَةُ الْفِيلِ الْآسْيَوِيِّ 5300 kg  
تَقْرِيْبًا. كَمْ يَبْلُغُ الْفَرْقُ بَيْنَ كُتْلَتَيْ الْفِيلَيْنِ  
تَقْرِيْبًا؟

## فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْدُرُ الْمَجْمُوعَ وَالْفَرْقَ.

## الْمُضْطَلْحَاتُ

التَّقْدِيرُ

## اَتَعَلَّمُ



إِذَا وَرَدَتْ فِي السُّؤَالِ كَلِمَةٌ تَقْرِيْبًا، فَهَذَا يَعْْنِي تَقْدِيرَ (estimating) الْإِجَابَةِ بِإِعْطَاءِ إِجَابَةٍ قَرِيبَةٍ مِنَ الْإِجَابَةِ  
الدَّقِيقَةِ لِمَسْأَلَةِ الْجَمْعِ أَوْ الطَّرْحِ، وَيَكُونُ ذَلِكَ حَسَبَ مَنْزِلَةِ التَّقْرِبِ الْمَطْلُوبَةِ.

## مِثَال 1

أَقْدُرُ نَاتِجَ  $5354 + 2835$  بِالتَّقْرِبِ إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ.

أَقْرَبُ كُلًّا مِنَ الْعَدَدَيْنِ 5354 وَ2835 إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ، ثُمَّ أَجْمَعُ.

## التَّكْوِينُ

عِنْدَمَا أَجْمَعُ أَوْ أَطْرَحُ،  
أَضَعُ الْأَحَادَ تَحْتَ الْأَحَادِ  
وَالْعَشْرَاتِ تَحْتَ الْعَشْرَاتِ  
وَهَكَذَا.

$$\begin{array}{r} 5354 \\ + 2835 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{يُقَرَّبُ إِلَى}} \\ \xrightarrow{\text{يُقَرَّبُ إِلَى}} \end{array} \quad \begin{array}{r} 5000 \\ + 3000 \\ \hline 8000 \end{array}$$

إِذَنْ:  $5354 + 2835$  تُسَاوِي 8000 تَقْرِيْبًا.

## اَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَقْدُرُ نَاتِجَ  $1789 + 3542$  بِالتَّقْرِبِ إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ. 6000 تَقْرِيْبًا.

## نَتَاجَاتُ الدَّرْسِ:



تَقْدِيرُ مَجْمُوعِ عَدَدَيْنِ وَالْفَرْقِ بَيْنَهُمَا.

## نَتَاجَاتُ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ:

- تَقْرِبُ الْأَعْدَادَ إِلَى مَنْزِلَةٍ مَحْدَدَةٍ.
- جَمْعُ الْأَعْدَادِ ضَمْنَ 4 مَنَازِلٍ وَطَرَحُهَا.

مَرَاجِعَةُ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ وَمُعَالَجَةُ الْفَاقِدِ  
التَّعْلِيمِيِّ:

أَسْتَرْشِدُ بِالْإِجْرَاءَاتِ الْمَبِينَةِ فِي مَقْدَمَةِ دَلِيلِ الْمَعْلَمِ  
(الصفحتان 1 و 2) الْمُتَعَلِّقَةِ بِمَرَاجِعَةِ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ وَمُعَالَجَةِ  
الْفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ لَدَى الطَّلَبَةِ.

## التَّهْيِئَةُ

1

- أَرَاوِجِعُ الطَّلَبَةَ فِي تَقْرِبِ الْأَعْدَادِ لِمَنْزِلَةٍ مَحْدَدَةٍ،  
وَجَمْعِ الْأَعْدَادِ الْمَكُونَةِ مِنْ 4 مَنَازِلٍ مِنْ مَضَاعِفَاتِ  
10, 100, 1000 وَطَرَحُهَا.

- أوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف، وأسألهم:  
« ما كتلة الفيل الإفريقي؟  $6215 \text{ kg}$  تقريبًا.  
« ما الكتلة التقريبية لكتلة الفيل الإفريقي؟ أبرّر إجابتي.  $6000 \text{ kg}$  تقريبًا؛ لأن تقريب العدد  $6215$  إلى أقرب ألف هو  $6000$   
« ما الكتلة التقريبية لكتلة الفيل الآسيوي؟  $5000 \text{ kg}$   
« ما الكتلة التقريبية لكتلتي الفيلين معًا؟ أبرّر إجابتي.  
 $11000 \text{ kg}$ ؛ لأن  $6000 + 5000 = 11000$   
« ما دلالة كلمة (تقريبًا) في السؤال؟ تدل الكلمة تقريبًا على أننا لا نحتاج إلى إجابة دقيقة للعملية الحسابية، بل إجابة قريبة من الإجابة الدقيقة.
- أشارك أكبر عدد من الطلبة في الإجابات عن طريق سؤالهم: من منكم يؤيد إجابة (.....)، من يخالفه الرأي؟ لماذا؟ أتقبل إجابات الطلبة جميعها.

## التدريس

## 3

- أوضّح للطلبة مفهوم التقدير، وأبين لهم أن التقدير يستعمل إذا طلب في السؤال أو تمت الإشارة أن الإجابة المطلوبة تقريبًا.
- أبين للطلبة أن الإجابة التقديرية تكون قريبة من الإجابة الدقيقة بحسب منزلة التقريب المطلوبة.
- أعرض خطوات تقدير المجموع والفرق أمام الطلبة باستعمال لوحة كرتونية، أو جهاز حاسوب وشاشة عرض، ثم أناقش الطلبة في أمثلة توضيحية على ذلك.

## تعزيز اللغة ودعمها:

أكرّر المصطلح: (التقدير) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قبلهم.

## مثال 1

- أناقش الطلبة في حل المثال 1 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:  
« ما تقريب العدد  $5354$  إلى أقرب ألف؟  $5000$   
« ما تقريب العدد  $2835$  إلى أقرب ألف؟  $3000$   
« ما ناتج جمع العددين المقربين؟  $8000$
- أبين للطلبة خطوات التقدير، وأطبّقها على العددين المجموعين أمامهم على اللوح.
- أناقش الطلبة على اللوح في بقية خطوات حلّ المثال.

## التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنبًا لإحراجهم.

## إرشادات:

- أناقش الطلبة في حالة تقدير مجموع عددين أحدهما يتكوّن من 6 منازل، والآخر من 5 منازل، وأطلب إليهم حلّ السؤال بأكثر من طريقة (باستعمال أكثر من تقريب)، وأسألهم: أي الحلول أفضل من وجهة نظرك؟ لماذا؟
- أستمع لإجاباتهم وأشارك أكبر عدد ممكن منهم في الحلّ، وأقدّم التغذية الراجعة والدعم اللازم لهم.

وَيُمْكِنُنِي تَقْدِيرُ الْفَرْقِ بِاسْتِعْمَالِ التَّقْرِبِ بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِهَا.

### مثال 2: من الحياة

دَوْلٌ عَرَبِيَّةٌ: تَبْلُغُ مِسَاحَةُ الْجُمْهُورِيَّةِ السُّورِيَّةِ  $185180 \text{ km}^2$ ، وَتَبْلُغُ مِسَاحَةُ جُمْهُورِيَّةِ الْعِرَاقِ  $437072 \text{ km}^2$ . أَقْدُرُ الْفَرْقَ بَيْنَ مِسَاحَتَيْ سُوْرِيَّةِ وَالْعِرَاقِ بِالتَّقْرِبِ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلَافٍ.

$$\begin{array}{r} 437072 \\ - 185180 \\ \hline 250000 \end{array}$$

أَيُّ إِنَّ تَقْدِيرَ نَاجِجِ  $437072 - 185180$  هُوَ  $250000$  تَقْرِيْبًا.

إِذْنًا: الْفَرْقُ بَيْنَ مِسَاحَتَيْ سُوْرِيَّةِ وَالْعِرَاقِ  $250000 \text{ km}^2$  تَقْرِيْبًا.

### أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

مَوَالِيدُ: فِي عَامِ 2018م، بَلَغَ عَدَدُ الْمَوَالِيدِ فِي الْعَاصِمَةِ عَمَّانَ  $85113$ ، كَانَ مِنْهُمْ  $43938$  مِّنَ الذُّكُورِ، أَقْدُرُ عَدَدَ الْمَوَالِيدِ الْإِنَاثِ بِالتَّقْرِبِ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلَافٍ. **50000** مَوْلُودَةٌ تَقْرِيْبًا.



### أَتَدْرِبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

#### أَتَذَكَّرُ

أَقْرُبُ كِلَا الْعَدَدَيْنِ، ثُمَّ أُجْرِي عَمَلِيَّةَ الْجَمْعِ أَوْ الطَّرْحِ لِتَقْدِيرِ النَّاجِجِ.

أَقْدُرُ النَّاجِجَ بِتَقْرِبِ الْأَعْدَادِ إِلَى أَقْرَبِ مِئَةٍ، فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1  $512 + 218 = 700$

2  $9328 - 8563 = 700$

أَقْدُرُ النَّاجِجَ بِتَقْرِبِ الْأَعْدَادِ إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ، فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

3  $19294 + 72198 = 91000$

4  $43219 - 33681 = 9000$

### الواجب المنزلي:

أَسْتَعِينُ بِالْجَدْوَلِ الْآتِي لِتَحْدِيدِ الْوَاجِبِ الْمَنْزَلِيِّ لِلطَّلَبَةِ بِحَسَبِ مَسْتَوِيَاتِهِمْ:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 9, 10, 12 كتاب التمارين: (1-4)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (10 - 12) كتاب التمارين: (5 - 7)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (11 - 13) كتاب التمارين: (5 - 7)

✓ **إرشاد:** قد يختلف تصنيف الطلبة من درس إلى آخر تبعًا لأدائهم. فمثلًا، قد يكون أداء أحد الطلبة دون المتوسط في درس، وفوق المتوسط في درس آخر.

- أناقش الطلبة في المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:

« ما معطيات المسألة؟ مساحة الجمهورية السورية  $185180 \text{ km}^2$  ومساحة جمهورية العراق  $437072 \text{ km}^2$

« ما المطلوب من المسألة؟ تقدير الفرق بين مساحتي سورية والعراق.

« ما منزلة التقريب المطلوبة في المسألة؟ منزلة عشرات الألوف.

« ما العملية التي سأستعملها في حل المسألة الجمع أم الطرح؟ الطرح.

« من يكتب العددين بصورة عمودية على اللوح؟

« من يقرب العدد الأول على اللوح؟ العدد الثاني؟

« من يجد ناتج الطرح؟

• أستمع إلى إجابات الطلبة، وأقدم التغذية الراجعة لهم.

• أطلب إلى أحد الطلبة إيجاد تقدير ناتج الطرح

• أطلب إلى طالب آخر التحقق من معقولية الإجابة.

### أَتَدْرِبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ:

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (أتدرب وأحل المسائل)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1-9)، ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.

- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيّ مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكن/ تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

## مهارات التفكير العليا

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (13 - 12).
- أرصد أية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أوجّه الطلبة إلى تحديد الإجابة الخطأ من بين الإجابتين مع تبرير الإجابة.

## المفاهيم العابرة للمواد

أؤكد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في السؤال 11، أعزز الوعي بحقوق الإنسان وحق الفرد في الترفيه، وأؤكد على أهمية ممارسة الرياضة في تقوية الجسم، وزيادة مناعته، والتقليل من الأمراض المزمنة.

في فقرة **أحدثت**، أستمع لإجابة أكبر عدد من الطلبة، وأعزز لديهم المهارات الحياتية مثل: التواصل، وإدارة الذات، واحترام الرأي الآخر.

## الإثراء

5

- أوجّه السؤال الآتي لإثراء تعلم الطلبة:  
« إذا قرب عددين إلى العدد الأدنى، فهل يكون مجموعهما بعد التقريب أقل أم أكثر من مجموعهما قبل التقريب؟ أبرر إجابتي.

## الختام

6

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أحدثت** للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- يمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ الآتي:  
« أكتب مسألة جمع على اللوح، وأطلب إلى الطلبة تقدير ناتجها وكتابة الإجابة على ألواحهم الصغيرة. أتابع حلولهم وأقدم الدعم اللازم لمن يحتاج.

« أكرّر ذلك بكتابة مسألة طرح.

## الوَحْدَةُ 1

أقدّر الناتج بتقريب الأعداد إلى أقرب عشرة آلاف، في كلِّ مما يأتي:

5  $214621 + 540663 = 750000$  6  $845726 - 458615 = 390000$

7  $23548 + 754625 = 770000$  8  $186522 - 25468 = 160000$

9 تَبَعَّدَ عَمَانَ عَن مَكَّةَ الْمُكْرَمَةَ 1514 km، وَتَبَعَّدَ عَن أَنْقَرَةَ 1259 km، أَقْدَرُ الْمَسَافَةَ الَّتِي سَيَقْطَعُهَا الْحَاجُّ مِنْ أَنْقَرَةَ إِلَى مَكَّةَ الْمُكْرَمَةَ مُرُورًا بِعَمَانَ بِالتَّقْرِبِ إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ. 3000 km

10 أُنْتَجَّ مَصْنَعٌ لِلْأَجْهَزَةِ الْإِلِكْتْرُونِيَّةِ 986574 جِهَازًا، بَاعَ مِنْهَا 39685 خِلَالَ النُّصْفِ الْأَوَّلِ مِنَ الْعَامِ، أَقْدَرُ عَدَدَ الْأَجْهَزَةِ الْمُتَبَقِيَّةِ فِي الْمَصْنَعِ بِالتَّقْرِبِ إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ.  $987000 - 40000 = 947000$



11 **رياضة:** كَانَ أَكْبَرُ حُضُورٍ جَمَاهِيرِيٍّ فِي كَأْسِ الْعَالَمِ فِي عَامِ 1950، إِذْ بَلَغَ عَدَدُ الْحُضُورِ 199854، بَيْنَمَا كَانَ أَقَلُّ حُضُورٍ جَمَاهِيرِيٍّ فِي كَأْسِ الْعَالَمِ فِي عَامِ 1934، إِذْ بَلَغَ عَدَدُ الْحُضُورِ 23235، أَقْدَرُ الْفَرْقَ بَيْنَ عَدَدِ الْحُضُورِ فِي الْمَرَّتَيْنِ بِالتَّقْرِبِ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرَةِ أَلْفٍ. 180000

## مغلوفة

كأس العالم أهمُّ مسابقةٍ لرياضة كرة القدم، وتقام كلُّ 4 أعوامٍ مُنذ عام 1930 م.

## مهارات التفكير العليا

12 **اكتشف الخطأ:** قَدَّرَ مُحَمَّدٌ وَيُوسُفُ مَجْمُوعَ الْعَدَدَيْنِ 4586 و 3658، فَكَانَتْ إِجَابَتَاهُمَا كَمَا يَأْتِي: إجابة محمود؛ لأنَّ تقدير العملية الحسابية  $4000 + 5000 = 9000$  هو:

محمود
$4000 + 5000 = 9000$

يوسف
$4000 + 4000 = 8000$

مَنْ مِنْهُمَا إِجَابَتُهُ صَحِيحَةٌ؟ أْبْرُرْ إِجَابَتِي.

13 **مسألة مفتوحة:** أَكْتُبْ مَسْأَلَةَ جَمْعٍ وَمَسْأَلَةَ طَرْحٍ، نَاتِجُ تَقْدِيرِ كُلِّ مِنْهُمَا 30000.

**أحدثت:** كَيْفَ أَقْدَرُ نَاتِجَ جَمْعِ عَدَدَيْنِ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرَةِ أَلْفٍ؟ إجابة ممكنة: أقرب العددين المجموعين إلى أقرب عشرة آلاف، ثم أجمع ناتج التقريب.

21

13 إجابات متعددة، مثلًا تقدير ناتج

$13618 + 21719$

بالتقريب إلى أقرب عشرة آلاف

تقدير ناتج

$43619 - 14418$

بالتقريب إلى أقرب عشرة آلاف.



## إرشادات

- لمساعدة الطلبة على حلّ السؤال 9، يمكن الاستعانة برسم نموذج للمدن الثلاث، وسؤالهم:  
« ما المسافة بين مدينة أنقرة ومدينة عمان؟  $1259 \text{ km}$   
« ما المسافة بين مدينة عمان ومدينة مكة المكرمة؟  $1514 \text{ km}$   
« ما العملية الحسابية المناسبة لإيجاد الناتج؟ **عملية الجمع.**
- أستمع لإجاباتهم مع التبرير. وأوجههم إلى إيجاد الناتج.
- أوجّه الطلبة إلى قراءة سؤال 11 وتحديد معطياته، وأسألهم عن دلالة كل عدد فيها؛ فقد يخطئ بعض الطلبة ويعتقدون أن العدد 1950 من المعطيات المستعملة في حلّ السؤال.



**أَسْتَكْشِفُ**  
بَلَّغَ إِنتَاجَ الأُفُوسْفَاتِ الجَاهِزِ فِي عامِ 2018م، فِي مَنجَمِ الرُّصِيفَةِ 242565 طُنًّا، وَفِي مَنجَمِ الحَسَا 798740 طُنًّا، مَا مَجْمُوعُ إِنتَاجِ المَنجَمَيْنِ مِنَ الأُفُوسْفَاتِ؟

**فِكْرَةُ الدَّرْسِ**

أَجِدُ نَاتِجَ جَمْعِ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 6 مَنَازِلٍ.  
المُضَطَّلِحَاتُ  
إِعَادَةُ التَّجْمِيعِ

**أَتَعَلَّمُ**

يُمَكِّنُنِي إِيجَادُ نَاتِجِ جَمْعِ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 6 مَنَازِلٍ، بِاسْتِعْمَالِ القِيَمَةِ المُنزِلِيَّةِ. وَفِي بَعْضِ المَسَائِلِ أَخْتِاجُ إِلَى إِعَادَةِ التَّجْمِيعِ (regrouping) لِإِيجَادِ نَاتِجِ الجَمْعِ. وَلِلتَّحَقُّقِ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الإِجَابَةِ، أَقْدِرُ النَّاتِجَ بِتَقْرِيبِ العَدَدَيْنِ إِلَى أَعْلَى مَنزِلَةٍ مُشْتَرَكَةٍ بَيْنَهُمَا، وَأُقَارِنُهُ بِالِإِجَابَةِ الَّتِي وَجَدْتُهَا.

**مِثَالُ 1**

أَجِدُ نَاتِجَ:  $3269 + 1925$

أَقْدُرُ: نَاتِجَ الجَمْعِ بِتَقْرِيبِ العَدَدَيْنِ إِلَى أَعْلَى مَنزِلَةٍ مُشْتَرَكَةٍ بَيْنَهُمَا:

$$\begin{array}{r} 3269 \\ + 1925 \\ \hline 5000 \end{array}$$

**التَّحَاكُمُ**

أَبْدَأُ بِإِيجَادِ قِيَمَةِ تَقْدِيرِيَّةٍ لِالإِجَابَةِ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُهَا لِلتَّحَاكُمِ عَلَى مَعْقُولِيَّةِ الإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ.

الخطوة 2) أجمَعُ العَشْرَاتِ.

$$\begin{array}{r} 3269 \\ + 1925 \\ \hline 94 \end{array}$$

$1 + 6 + 2 = 9$

الخطوة 1) أجمَعُ الآحَادَ.

$$\begin{array}{r} 3269 \\ + 1925 \\ \hline 4 \end{array}$$

$9 + 5 = 14$   
أَعِيدُ تَجْمِيعَ 14 آحَادًا إِلَى 1 مِنَ العَشْرَاتِ وَ 4 آحَادٍ.

**نَتَاجَاتُ الدَّرْسِ:**

إِيجَادُ نَاتِجِ جَمْعِ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 6 مَنَازِلٍ.

**نَتَاجَاتُ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ:**

- جَمْعُ الأَعْدَادِ ضِمْنَ 4 مَنَازِلٍ.
- الجَمْعُ مِنْ دُونِ تَجْمِيعٍ وَمَعَ إِعَادَةِ التَّجْمِيعِ.
- القِيَمَةُ المُنزِلِيَّةُ لِرَقْمٍ فِي عَدَدٍ.
- تَقْدِيرُ المَجْمُوعِ.

**مَرَاجِعَةُ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ وَمَعَالِجَةُ الفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ:**

أَسْتَرشِدُ بِالإِجْرَاءَاتِ المَبِينَةِ فِي مَقْدَمَةِ دَلِيلِ المَعْلَمِ (الصفحتان 1 و 2) المَتَعَلِّقَةِ بِمَرَاجِعَةِ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ وَمَعَالِجَةِ الفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ لَدَى الطَّلَبَةِ.

**1 التَّهْيِئَةُ**

- أَرَاوِجُ الطَّلَبَةَ بِجَمْعِ الأَعْدَادِ ضِمْنَ 4 مَنَازِلٍ عَنْ طَرِيقِ نَشَاطٍ 4 مِنْ أنْشِطَةِ التَّدْرِيبِ الإِضَافِيَّةِ.

**2 الاسْتِكْشَافُ**

- أُوَجِّهُ الطَّلَبَةَ إِلَى قِرَاءَةِ المَسْأَلَةِ فِي فِقرَةِ اسْتِكْشَافٍ، وَأَسْأَلُهُمُ:  
« كَمْ بَلَّغَ إِنتَاجُ مَنجَمِ الرُّصِيفَةِ مِنَ الأُفُوسْفَاتِ عامِ 2018؟ 242565 طُنًّا.  
« كَمْ بَلَّغَ إِنتَاجُ مَنجَمِ الحَسَا مِنَ الأُفُوسْفَاتِ عامِ 2018؟ 798740 طُنًّا.  
« كَيْفَ يَمكِنُ إِيجَادُ مَجْمُوعِ إِنتَاجِ الأُفُوسْفَاتِ مِنَ المَنجَمَيْنِ عامِ 2018؟ بِجَمْعِ كَمِيَّةِ إِنتَاجِ كِلَا المَنجَمَيْنِ مِنَ الأُفُوسْفَاتِ.  
• أَعْرِّزُ الإِجَابَاتِ الصَّحِيحَةَ.

• أسأل الطلبة من يحاول إيجاد مجموع إنتاج منجم الرصيفة ومنجم الحسا من الفوسفات؟ وأطلب إلى أحد الطلبة المتفوقين إيجاد الناتج رأسياً.

• أسأل الطلبة ماذا تعني عبارة (إعادة التجميع)؟ إعادة ترتيب المجموعات حسب القيمة المنزلية لتنفيذ عملية ما مثل الجمع أو الطرح.

• من يؤيد الإجابة؟ ومن لديه إجابة أخرى؟  
• أستمع لإجابات أكبر عدد ممكن من الطلبة.  
• أسأل طالباً آخر/ طالبة أخرى إيجاد ناتج الجمع أفقياً.  
• أسأل الطلبة، كيف يمكن التحقق من معقولة الإجابة؟  
• أستمع إلى مقترحات الطلبة، وأسألهم: هل توجد مقترحات أخرى؟

### تعزيز اللغة ودعمها:

أكرّر المصطلح: (إعادة التجميع) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قبلهم.

### مثال 1

- أناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح؛ باستعمال الجمع الرأسى.
- أختار طالباً/ طالبة ليتحقق من معقولة الإجابة، وأسأل زملاءه/ زملاءها: هل الإجابة معقولة؟ مع التبرير.
- أناقش الطلبة في حلّ المثال على اللوح باستعمال الجمع الأفقى، وأسألهم: هل الإجابة صحيحة؟ لماذا؟
- أسألهم: هل اختلاف الطريقة يؤدي إلى اختلاف الإجابة التي تحصل عليها؟
- أستمع إلى إجاباتهم، وأزودهم بالتغذية الراجعة.

### التقويم التكويني

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنباً لإحراجهم.

### الوَحْدَةُ 1

الخطوة 4 أجمع أحاد الألوف.

$$\begin{array}{r} 3 \ 2 \ 6 \ 9 \\ + 1 \ 9 \ 2 \ 5 \\ \hline 5 \ 1 \ 9 \ 4 \end{array}$$

1+3+1=5

الخطوة 3 أجمع المئات.

$$\begin{array}{r} 3 \ 2 \ 6 \ 9 \\ + 1 \ 9 \ 2 \ 5 \\ \hline 1 \ 9 \ 4 \end{array}$$

2+9=11  
أعيد تجميع 11 مئة إلى 1 من آلاف الألوف، و1 من المئات.

إذن: ناتج 3269 + 1925 يساوي 5194

أتحقق من معقولية الإجابة: نتيجة التقدير 5000 وهي قريبة من الإجابة الدقيقة. إذن: الإجابة معقولة.

أتحقق من فهمي:

أجد ناتج: 264854 + 369822 وأتحقق من معقولية الإجابة. 634676

### مثال 2: من الخبيرة



سياحة: بلغ عدد زوار مدينة البترا في أحد الأشهر، 9189 أردنياً وعربياً و11886 أجنبيّاً، فكم مجموع زوار المدينة في ذلك الشهر؟

أقدر: ناتج الجمع بتقريب العددين إلى أعلى منزلة مشتركة بينهما:

$$\begin{array}{r} 11886 \longrightarrow 12000 \\ + 9189 \longrightarrow + 9000 \\ \hline 21000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1111 \\ 11886 \\ + 9189 \\ \hline 21075 \end{array}$$

لإيجاد ناتج جمع 9189 + 11886 أبدأ الجمع بالترتيب من اليمين إلى اليسار، بالاستعانة بالقيم المنزلية للأرقام في العددين وأراعي إعادة التجميع.

أي إن ناتج 9189 + 11886 يساوي 21075

إذن: زار مدينة البترا في ذلك الشهر، 21075 زائراً.

أتحقق من معقولية الإجابة: نتيجة التقدير 21000 وهي قريبة من الإجابة الدقيقة 21075، إذن: الإجابة معقولة.

### إرشادات

- يمكن الاستعانة بورقة المصادر 4: لوحة المنازل في أثناء مناقشة حلّ المثال 1.
- أذكر الطلبة بضرورة التحقق من معقولة الإجابة في كل سؤال.
- قد يواجه بعض الطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط صعوبة إيجاد ناتج جمع عددين أفقياً. أدرّبهم على إتقان عملية جمع الأعداد أفقياً لعددين يتكوّن كل منهما من 3 أو 4 منازل على الأكثر.

### المفاهيم العابرة للمواد

أؤكد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في فقرة مثال من الحياة، أعزز المواطنة، والوعي الوطني بتقديم نبذة عن مدينة البترا وأهميتها من الناحية التاريخية، وأنها إحدى عجائب الدنيا السبعة التي صوّت على اختيارها في العام 2007 من القرن الحادي والعشرين، وتأثيرها في دعم السياحة الخارجية وتحسين الاقتصاد الوطني.

• أناقش الطلبة في المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:

« ما معطيات المسألة؟ عدد زوار البترا من الأردنيين والعرب 9189، ومن الأجانب 11886.

« ما المطلوب من المسألة؟ مجموع زوار المدينة.

« من يكتب العددين بصورة عمودية على اللوح؟

« برأيكم، من أين نبدأ جمع العددين من اليمين أم من اليسار؟ لماذا؟ من اليمين. نبدأ الجمع من الآحاد، ثم العشرات وهكذا.

• أستمع إلى إجابات الطلبة، وأقدم التغذية الراجعة لهم.

• أطلب إلى أحد الطلبة إيجاد ناتج الجمع رأسيًا.

• أطلب إلى طالب آخر التحقق من معقولية الإجابة.

## 4 التدريب

### أدرب وأحلّ المسائل:

• أوجه الطلبة إلى فقرة (أدرب وأحلّ المسائل)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1-5)، ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمدًا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.

• إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيّ مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكن/ تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدّمة من الزميل/ الزميلة.

### الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 7, 8 كتاب التمارين: (1-4)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (6 - 8) كتاب التمارين: 5, 6
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (6 - 10) كتاب التمارين: 5, 6

### أتحقّق من فهمي:

مساحة: تبلغ مساحة العاصمة عمان 7579 km<sup>2</sup>، بينما تبلغ مساحة محافظة معان 32832 km<sup>2</sup>، كم مجموع مساحتي عمان ومعان معًا؟ أتحقق من معقولية الإجابة. 40411 km<sup>2</sup>

### أدرب وأحلّ المسائل

أجد ناتج جمع كل مما يأتي:

$$\begin{array}{r} 1 \quad 328179 \\ + \quad 51850 \\ \hline 380029 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 452761 \\ + \quad 380904 \\ \hline 833665 \end{array}$$

$$3 \quad 22160 + 651512 \quad 673672 \quad 4 \quad 271321 + 428223 \quad 699544$$



5 بلغت أرباح إحدى الشركات الكبرى 357419 دينارًا خلال أحد الأعوام، و395830 دينارًا خلال العام التالي، فكَم دينارًا بلغت أرباح الشركة في العامين؟ 753249 دينارًا.

### إرشاد

عندما أملأ الفراغات، أتذكّر الأعداد التي أعيد تجميعها.

6 أضع الأرقام المناسبة في الفراغ؛ لتصبح عملية الجمع صحيحة:

$$\begin{array}{r} 1 \quad 7 \quad 2 \quad 8 \quad 4 \quad 5 \\ + \quad 3 \quad 7 \quad 2 \quad 9 \quad 6 \quad 7 \\ \hline 5 \quad 4 \quad 5 \quad 8 \quad 1 \quad 2 \end{array}$$

## مهارات التفكير العليا

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (10 - 8).
- أرصد أيّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **اكتشف الخطأ**، أسأل الطلبة من إجابتهما خطأ؟ لماذا؟ أوجّه الطلبة إلى تتبع عملية الجمع العمودي لتحديد الإجابة الخطأ.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، أطلب إلى الطلبة تقديم حلين على الأقل، وأتقبل الإجابات الصحيحة جميعها.
- في سؤال **تبرير**، أستمع إلى مجموعة من إجابات الطلبة، وأشجعهم على تبرير الإجابة، ثم أوجّه الطلبة ذوي المستوى المتوسط والمستوى دون المتوسط، إلى تجريب صحّة العبارة على جمع عددين من منزلتين أو 3 منازل على الأكثر.

## الإثراء

5

أوجّه السؤالين الآتيين لإثراء تعلّم الطلبة: أجد ناتج جمع ما يأتي:

$$\begin{array}{r} 1 \quad 584445 \\ \quad 33495 \\ + 318587 \\ \hline 934527 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 715681 \\ \quad 842664 \\ + 983260 \\ \hline 2541605 \end{array}$$

## الختام

6

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- يمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ النشاط الآتي: (الخروج إلى زاوية اللعب)  
« أجهّز أوراق مغلقة في صندوق، كُتب على كل منها عدد مكون من (4 - 6) منازل.  
« أرمي كرة إسفنجية على أحد الطلبة بطريقة عشوائية، وأطلب إليه سحب ورقة من كل صندوق وإيجاد ناتج جمع العددين المسحوبين.  
« من يجيب إجابة صحيحة يخرج إلى زاوية اللعب (زاوية أعتها مسبقًا من بداية العام الدراسي بالتعاون مع الطلبة تحتوي على ألعاب، وقصص، والغاز... إلخ)، ويختار ما يريد من الزاوية ليلعب فيها في منزله، ويعيدها بعد يومين.  
« أكرّر ذلك لأكثر من طالب.

## الوَحْدَةُ 1



خلال ثلاثة أسابيع. كم تُصبح كتلتها بعد ثلاثة أسابيع؟ 4157 kg

7 **معلومة**

يُعدُّ الحوت الأزرق: يُولد صغير الحوت الأزرق أكتسب الحيتان، ويُصل طوله إلى أكثر من 30 مترًا، ويُمكن أن يصل حجم قلبه إلى حجم سيارة صغيرة، وقمّه كبير بما يكفي ليُسع 100 شخص.

## مهارات التفكير العليا

8 **اكتشف الخطأ**: أوجدت لين وشهد مجموع العددين  $193005 + 685322$  فكانت إجابتهما كما يأتي:

لين
193005
+ 685322
878327

شاهد
193005
+ 685322
778327

من منهما إجابتها صحيحة؟ أبرر إجابتي. إجابة لين هي الصحيحة، لقد أخطأت شهد من منحه إعادة التجميع عند جمع منازل مئات الألف.

9 **مسألة مفتوحة**: أكتب مسألة حياتية لجمع عددين، يكون الناتج عنهما 895711. إجابات متعدّدة.

10 **تبرير**: يقول عيسى إنه يستطيع التأكد من صحّة حلّه بطرح أحد العددين المجموعين من الناتج. هل هو على صواب؟ أبرر إجابتي. هو على صواب، كل جملة جمع يرتبط فيها جملتنا طرح.

**أتحدّث**: أشرح كيف يُجمع عددان يتكوّن كلٌّ منهما من 6 منازل، وكيف يُمكنني التّحقّق من معقولية الإجابة. يُمكنني الجمع كالمعتاد باستعمال القيمة المنزلية للعددين؛ أي بترتيب العددين فوق بعضهما رأسياً، ثم الجمع مع إعادة التجميع حيثما لزم، وللتحقّق أبدأ دائماً بإيجاد قيمة تقديرية للإجابة، ثم استعمالها للحكم على معقولية الإجابة الدقيقة.

## أفكر

ما العلاقة بين عمليتي الجمع والطرح؟

25

## المفاهيم العابرة للمواد

في السؤال (8)، أعزّز الوعي بالقضايا البيئية عن طريق حوار أديره مع الطلبة حول تأثير التلوث البيئي والممارسات الإنسانية غير الصحيحة في انقراض العديد من الحيوانات.

اَسْتَكْشِفْ



تُعَدُّ قِمَّةُ (كليمنجارو) أعلى قِمَّةٍ بُرْكَانِيَّةٍ فِي قَارَةِ إفريقيا، وَيَبْلُغُ ارْتِفَاعُهَا 5895 m، أَمَّا قِمَّةُ (إلبروس) فَتُعَدُّ أعلى قِمَّةٍ بُرْكَانِيَّةٍ فِي قَارَةِ أوروپَا، وَيَبْلُغُ ارْتِفَاعُهَا 5642 m. مَا الفَرْقُ بَيْنَ ارْتِفَاعِي القِمَّتَيْنِ.



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجِدْ نَاتِجَ طَرْحِ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 6 مَنَازِلَ.

اَتَعَلَّمْ



يُمْكِنُني إِيجَادُ نَاتِجِ طَرْحِ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 6 مَنَازِلَ، بِاسْتِعْمَالِ القِيمَةِ المُنزِلِيَّةِ. وَفِي بَعْضِ المَسَائِلِ أحتاجُ إِلَى إِعادَةِ التَّجْمِيعِ لِإِيجَادِ نَاتِجِ الطَّرْحِ وَلِلتَّحَقُّقِ وَنَ مَعقُولِيَّةِ الإِجابَةِ، أَقْدِرُ النَاتِجَ بِتَقْرِيبِ العَدَدَيْنِ إِلَى أعلى مَنزِلَةٍ مُشْتَرَكَةٍ بَيْنَهُمَا، وَأَقارِبُهُ بِالِإِجابَةِ الَّتِي وَجَدْتُهَا.

مِثَالٌ 1 أَجِدْ نَاتِجَ: 9515 - 5681

أَقْدِرُ: نَاتِجَ الطَّرْحِ بِتَقْرِيبِ العَدَدَيْنِ إِلَى أعلى مَنزِلَةٍ مُشْتَرَكَةٍ بَيْنَهُمَا:

$$\begin{array}{r} 9515 \\ - 5681 \\ \hline 4000 \end{array}$$

اَتَعَلَّمْ

أَبْدَأُ بِإِيجَادِ قِيمَةِ تَقْدِيرِيَّةٍ لِالإِجابَةِ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُهَا لِالحُكْمِ عَلَى مَعقُولِيَّةِ الإِجابَةِ الدَّقِيقَةِ.

لِأَطْرَحُ 8 عَشْرَاتٍ مِنْ 1 مِنَ العَشْرَاتِ: أَعِيدُ تَجْمِيعَ 1 مِنَ الأِثْنَاتِ إِلَى 10 عَشْرَاتٍ وَأَضِيفُهَا إِلَى 1 مِنَ العَشْرَاتِ لِأَخْضُلَ عَلَى 11 عَشْرَةً.  $11 - 8 = 3$

الخطوة (2) أَطْرَحُ العَشْرَاتِ.

$$\begin{array}{r} 4 \ 11 \\ 9 \ 5 \ 1 \ 5 \\ - 5 \ 6 \ 8 \ 1 \\ \hline 3 \ 4 \end{array}$$

الخطوة (1) أَطْرَحُ الأَحَادِ.

$$\begin{array}{r} 9 \ 5 \ 1 \ 5 \\ - 5 \ 6 \ 8 \ 1 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$5 - 1 = 4$$

الخطوة (4) أَطْرَحُ أَحَادَ الأُلُوفِ.

$$\begin{array}{r} 8 \ 14 \ 11 \\ 9 \ 5 \ 1 \ 5 \\ - 5 \ 6 \ 8 \ 1 \\ \hline 3 \ 8 \ 3 \ 4 \end{array}$$

$$8 - 5 = 3$$

الخطوة (3) أَطْرَحُ الأِثْنَاتِ.

$$\begin{array}{r} 8 \ 14 \ 11 \\ 9 \ 5 \ 1 \ 5 \\ - 5 \ 6 \ 8 \ 1 \\ \hline 8 \ 3 \ 4 \end{array}$$

لِأَطْرَحُ 6 مِئَاتٍ مِنْ 4 مِئَاتٍ: أَعِيدُ تَجْمِيعَ 1 مِنَ الأَلْفِ إِلَى 10 مِئَاتٍ، وَأَضِيفُهَا إِلَى 4 مِئَاتٍ لِأَخْضُلَ عَلَى 14 مِئَةً.  $14 - 6 = 8$

نَتَاجَاتُ الدَّرْسِ:



إِيجَادُ نَاتِجِ طَرْحِ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 6 مَنَازِلَ.

نَتَاجَاتُ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ:

- طَرَحُ الأَعْدَادِ ضِمْنَ 4 مَنَازِلَ.
- الطَّرْحُ مِنْ دُونَ تَجْمِيعِ، وَمَعَ إِعادَةِ التَّجْمِيعِ.
- القِيمَةُ المَنزِلِيَّةُ لِرَقْمِ فِي عَدَدٍ.
- تَقْدِيرُ الفَرْقِ.

مَرَاجِعَةُ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ وَمَعالِجَةُ الفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ:

أَسْتَرشِدُ بِالِإِجْرَاءاتِ المَبِينَةِ فِي مَقْدَمَةِ دَلِيلِ المَعْلَمِ (الصَّفْحَتانِ 1 و 2) المَتَعَلِّقَةِ بِمَرَاجِعَةِ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ وَمَعالِجَةِ الفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ لَدَى الطَّلِبَةِ.

1 التَّهْيِئَةُ

- أَراجِعِ الطَّلِبَةَ بِطَرَحِ الأَعْدَادِ ضِمْنَ 4 مَنَازِلَ عَن طَرِيقِ نَشَاطٍ 5 مِنْ أنْشِطَةِ التَّدْرِيبِ الإِضَافِيَّةِ.

2 الاسْتِكَشافِ

- أَوَجِّهِ الطَّلِبَةَ إِلَى قِراءَةِ المَسْأَلَةِ فِي فِقرَةِ اسْتِكَشافِ، وَأَسأَلُهُم:
  - « كَم يَبْلُغُ ارْتِفَاعُ قِمَّةِ كَلِيمَنجارو البرْكَانِيَّةِ؟ 5895 m
  - « كَم يَبْلُغُ ارْتِفَاعُ قِمَّةِ إلبروس البرْكَانِيَّةِ؟ 5642 m
  - « بَكَم يَزِيدُ ارْتِفَاعُ قِمَّةِ كَلِيمَنجارو عَلَى قِمَّةِ البروس البرْكَانِيَّةِ؟ يَزِيدُ بِمَقْدَارِ 253 m
  - « مَا العَمَلِيَّةُ المُناسِبَةُ لِإِيجَادِ مَقْدَارِ الزِيادَةِ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي. عَمَلِيَّةُ الطَّرْحِ.
  - « مَنْ يُوَيِّدُ إِجابَةَ (...)? مَنْ لَدَيْهِ إِجابَةُ أُخْرَى؟ أَذْكَرُهَا.
- أَتَقَبَّلُ إِجاباتِ الطَّلِبَةِ جَمِيعِها.

## مثال 1

- أختار طالبًا/ طالبة ليقدر الإجابة، وأسأل زملاءه/ زميلاتها: هل تؤيدونه؟ مع التبرير.
- أناقش الطلبة في حل المثال 1 على اللوح، ومراعاة إعادة التجميع عند الحاجة.
- أناقش مع الطلبة مزيدًا من الأمثلة، للتحقق من تمكنهم من فكرة الدرس.

## التقويم التكويني: ✓

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنبًا لإحراجه.

## تنوع التعليم:

قد يواجه بعض الطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط صعوبة في إيجاد ناتج طرح عددين أفقيًا. أدربهم على إتقان عملية طرح الأعداد أفقيًا لعددين يتكوّن كل منهما من 3 أو 4 منازل على الأكثر.

## مثال 2: من الحياة

- أناقش الطلبة في المثال 2 على اللوح عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
- « ما معطيات المسألة؟ عدد القمصان التي ينتجها مصنع في أحد الأعوام 220405 قميصًا، وعدد المصدّر منها إلى الخارج 78225 قميصًا.
- « ما المطلوب من المسألة؟ عدد القمصان التي ورّعها المصنع من إنتاجه في ذلك العام على السوق المحليّ.
- أطلب إلى أحد الطلبة تقدير ناتج العملية الحسابية.
- أوجه الأسئلة الآتية إلى الطلبة:
- « من يكتب العددين بشكل عمودي على اللوح؟
- « برأيكم، من أين نبدأ طرح العددين من اليمين أم من اليسار؟ لماذا؟ من اليمين، لأننا نبدأ بطرح منزلة الآحاد فالعشرات فالمئات وهكذا...
- أستمع لإجابات الطلبة، وأقدم التغذية الراجعة لهم.
- أطلب إلى أحد الطلبة إيجاد ناتج الطرح عموديًا.

## الوَخْذَةُ 1

إذن: ناتج 5681 - 9515 يساوي 3834

أتحقق من معقولية الإجابة: نتيجة التقدير 4000 وهي قريبة من الإجابة الدقيقة، إذن: الإجابة معقولة.

أتحقق من فهمي:

أجد ناتج: 253941 - 845795 وأتحقق من معقولية الإجابة. 591854

## مثال 2: من الحياة



مصانع: أنتج مصنع ملابس 220405 قميصًا في أحد الأعوام. إذا صدر للخارج 78225 قميصًا، ورّع الباقي على السوق المحليّ؛ فأجد عدد القمصان التي ورّعها على السوق المحليّ.

أقدر: ناتج الطرح يتقرب العددين إلى أعلى منزلة:

$$\begin{array}{r} 220405 \\ - 78225 \\ \hline 142180 \end{array}$$

أبدأ بطرح القيم المنزلية للأرقام في العددين من اليمين إلى اليسار، مراعيًا إعادة التجميع.

أي إن ناتج 220405 - 78225 يساوي 142180

إذن: عدد القمصان التي ورّعها المصنع على السوق المحليّ 142180

أتحقق من معقولية الإجابة: نتيجة التقدير 140000 وهي قريبة من الإجابة الدقيقة، إذن: الإجابة معقولة.

أتحقق من فهمي:

أنتج مصنع لأقلام التلوين 87491 قلمًا لونه أزرق، و36262 قلمًا لونه أحمر، يكتمل عدد الأقلام التي لونها أزرق على عدد الألوان التي لونها أحمر؟ 51229



## أدرب وأحلّ المسائل:

- أوجه الطلبة إلى فقرة (أدرب وأحلّ المسائل)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (8-1)، ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديداً ترتبط ارتباطاً مباشراً بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيّ مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكن / تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته / استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفّزاً الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدّمة من الزميل / الزميلة.

## الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 9, 10, 13 كتاب التمارين: (5 - 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (13 - 11) كتاب التمارين: (8 - 5)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (15 - 12) كتاب التمارين: 9, 10

## أخطاء مفاهيمية: قد يخطئ بعض

الطلبة في طرح عددين مختلفين في عدد المنازل عمودياً، فلا ينتبهون إلى ترتيب المنازل المتشابهة تحت بعضها، أستخدم بورقة مصادر رقم 4 (لوحة المنازل)، وأدربهم على استعمالها لحين إتقانهم الطرح عمودياً.

## أدرب وأحلّ المسائل

أجد ناتج طرح كل مما يأتي:

$$\begin{array}{r} 1 \quad 820041 \\ - 287980 \\ \hline 532061 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \quad 282704 \\ - 11387 \\ \hline 271317 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \quad 658210 \\ - 192180 \\ \hline 466030 \end{array}$$

$$4 \quad 683250 - 205008 \quad 478242$$

$$5 \quad 769251 - 298622 \quad 470629$$

$$6 \quad 95286 - 12562 - 20058 \quad 62666$$

7 أعود إلى فقرة (استكشف)، وأجد الفرق بين ارتفاعي القمتين البركانيين. 253 m



8 **جبال:** ترتفع قمة جبل أم الدامي في العقبة بمقدار 1854 m عن سطح البحر، إلا أن قمة جبل مبرك في مدينة معان ترتفع 1727 m عن سطح البحر. بكم يزيد ارتفاع قمة جبل أم الدامي على جبل مبرك؟  
يزيد بمقدار 127 متراً.

يبيّن الجدول أدناه سعة 4 ملاعب من أكبر ملاعب كرة القدم في العالم.



الملعب	الحد الأقصى لعدد المشاهدين
كامب نو (إسبانيا)	99354
البنك الوطني (جنوب أفريقيا)	94736
رونغرادو ماي (كوريا الشمالية)	114000
روز بول (الولايات المتحدة الأمريكية)	90310

9 أرتب الملاعب حسب سعتها تصاعدياً. روز بول، البنك الوطني، كامب نو، رونغرادو ماي.

10 بكم تزيد سعة ملعب (كامب نو) على سعة ملعب (روز بول). 9044

## المفاهيم العابرة للمواد

أؤكد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في السؤال (11)، أعزز الوعي بالقضايا البيئية عن طريق حوار أديره مع الطلبة حول تأثير التلوث البيئي والممارسات الإنسانية غير الصحيحة في انقراض العديد من الحيوانات.

## مهارات التفكير العليا

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (15 - 13).
- أرصد أية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أسأل الطلبة: من إجابته صحيحة؟ لماذا؟ أوجههم إلى تتبع عملية الطرح العمودي لتحديد الإجابة الصحيحة.
- في سؤال **تبرير**، أستمع إلى مجموعة من إجابات المجموعات، وأشجعهم على تبرير الإجابة، ثم أوجّه الطلبة ذوي المستوى المتوسط والمستوى دون المتوسط، إلى تجريب صحّة العبارة على طرح عددين من منزلتين أو 3 منازل على الأكثر.

## 5 الإثراء

- أوجّه السؤالين الآتيين لإثراء تعلّم الطلبة: أضع الأرقام المناسبة في الفراغات؛ لتصبح عملية الطرح صحيحة في كلّ ممّا يأتي:

$$\begin{array}{r} 4 \boxed{5} 1 \boxed{7} \boxed{4} \boxed{2} \\ - 4 \boxed{5} 1 \boxed{3} \boxed{0} \\ \hline 4 \ 0 \ 6 \ 6 \ 1 \ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \ 7 \ \boxed{6} \ \boxed{2} \ \boxed{2} \ 1 \\ - \ \boxed{8} \ \boxed{6} \ \boxed{1} \ \boxed{8} \ \boxed{0} \\ \hline 3 \ 9 \ 0 \ 0 \ 4 \ 1 \end{array}$$

### مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوة 7 من خطوات المشروع؛ بالعودة إلى البطاقات التي أعدوها في الخطوة 3، وإيجاد الفرق بين أعلى سعر وأقل سعر، وأوجههم إلى بدء الإعداد لعرض النتائج.
- أذكر الطلبة بأنّ موعد عرض نتائج المشروع قريب؛ لذا يتعيّن عليهم وضع اللمسات النهائية على المشروع، والتأكد أنّ جميع عناصر المشروع متوافرة يوم العرض.

## الوَحْدَةُ 1

طُيُورٌ مُهَاجِرَةٌ	
طَائِرٌ	المسافة المقطوعة
المُخَضَّرَمُ	14895 km
الْقَلَقِيُّ	6948 km

11 طُيُورٌ مُهَاجِرَةٌ: يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ المُجَاوِزُ المَسَافَاتِ الَّتِي تَقَطُّعُهَا بَعْضُ الطُّيُورِ فِي أَثْنَاءِ هِجْرَتِهَا المَوْسَوِيَّةِ كُلِّ عَامٍ. كَمْ تَزِيدُ المَسَافَةُ الَّتِي يَقَطُّعُهَا طَائِرُ المُخَضَّرَمِ عَلَى المَسَافَةِ الَّتِي يَقَطُّعُهَا طَائِرُ القَلَقِيِّ؟ **7947 km**

12 أضع الأرقام المناسبة في الفراغ؛ لتصبح عمليّة الطرح صحيحة:

$$\begin{array}{r} 8 \ 9 \ 1 \ 6 \ 2 \ 9 \\ - 3 \ 6 \ 2 \ 3 \ 9 \ 7 \\ \hline 5 \ 2 \ 9 \ 2 \ 3 \ 2 \end{array}$$

13 **أكتشف الخطأ**: أوجد عمرَ والبراءِ نايجِ طرَحِ العَدَدَيْنِ 210568 - 574023، فكأنّ إجابتهما كما يأتي:

البراء	
574023	
- 210568	
363455	

عمر	
574023	
- 210568	
353455	

منّ منهما إجابته صحيحة؟ أبرز إجابتي. إجابة البراء هي الصحيحة، وأخطأ عمر في طرح منزلة عشرات الألف.

14 **مسألة مفتوحة**: أكتب العدد الذي إذا طرَح منه العدد 23155 يكون الناتج عددًا مُكوّنًا من 4 منازل. إجابات متعدّدة.

15 **تبرير**: تقول هبة إنّها تستطيع التأكّد من صحّة حلّها بجمع المطروح مع الناتج. هل هي على صواب؟ أبرز إجابتي. نعم إجابتها صحيحة؛ لأن إضافة المطروح إلى الناتج يساوي المطروح منه.

**أتحدّث**: ماذا أعني بإعادة التّجميع في عمليّة الطرح؟

## معلومة

طائرُ القَلَقِيُّ مِنَ الطُّيُورِ المِهَاجِرَةِ الكَثِيرَةِ الحَاجِمِ، ويوجدُ منها 19 نوعًا تَمَيَّزَ جميعها بالأرجل الطويلة والأجنحة الواسعة.



## مهارات التفكير العليا

## أفكر

للحصول على عددٍ من 4 منازل، ما المنازل التي يجب التخلّص منها في عمليّة الطرح؟

أتحدّث: أحتاج إلى إعادة التجميع في الطرح عندما يكون الرقم الذي يطرح منه أصغر من المطروح. وعمليّة إعادة التجميع في الطرح تعني تبادل عشرات واحد إلى عشرة آحاد، أو تبادل عشرة من منزلة أكبر إلى المنزلة الأصغر منها مباشرة.

## 6 الختام

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- أوجّه الطلبة إلى تنفيذ النشاط 5 من أنشطة التدريب الإضافية، وأضع في الصندوق أوراقًا تحتوي على أسئلة طرح، وأخرى تحتوي على أسئلة جمع لأعداد من 6 منازل على الأكثر.

## اختبار نهاية الوحدة

## اختبار نهاية الوحدة

- يمكنني التحقق من فهم الطلبة للمهارات الواردة في الوحدة، وقدرتهم على تطبيقها تطبيقًا صحيحًا عن طريق اختبار نهاية الوحدة الذي يتكوّن من:
  - « أسئلة موضوعية.
  - « أسئلة ذات إجابة قصيرة.
  - « أسئلة من الاختبارات الدولية.
- أطلب إلى الطلبة حلّ الأسئلة الموضوعية من اختبار نهاية الوحدة بصورة فردية.
- أناقش الطلبة في حلولهم.
- أكرّر مع الأسئلة ذات الإجابة القصيرة، ثم مع أسئلة التدريب على الاختبارات الدولية.

## أسئلة موضوعية

أختارُ الإجابة الصحيحة في كلِّ مما يأتي:

1 يُكتَبُ العددُ سبعةً وثلاثونَ ألفًا وتسعونَ، بالصيغة

القياسية على الصورة: b

- a) 3790      b) 37090  
c) 370090      d) 90037

2 العددُ الأصغرُّ من هذه الأعداد، هو: c

- a) 245871      b) 985247  
c) 81254      d) 124837

3 تقديرُ الفرقِ بينَ العددينِ 25974 و 758410،

بالتقريب إلى أقربَ عشرة آلاف هو: c

- a) 740000      b) 743000  
c) 730000      d) 400000

4 مجموعُ العددينِ 512924 و 145200، هو: b

- a) 657124      b) 658124  
c) 367724      d) 433724

5 الفرقُ بينَ العددينِ 425087 و 21461، هو: c

- a) 404426      b) 446548  
c) 403626      d) 639697

أضعُ الرمزَ (<، >، =) في □؛ لتُصبحَ العبارةُ صحيحةً:

6 375809 < 375890

7 9300 = تسعة آلاف وثلاثمائة

8 21870 > 20000 + 1000 + 800 + 7

9 41600 < 416000

أقربُ الأعدادِ الآتية حسب المطلوب في ما يأتي:

10 95084 إلى أقرب ألف. 95000

11 358971 إلى أقرب عشرة آلاف. 360000

12 أضعُ إشارة (✓) أمامَ الجملةِ الصحيحة، إشارة (X) أمامَ الجملةِ غيرِ الصحيحة في كلِّ مما يأتي:

• يُكتَبُ العددُ ثلاثمائة ألفٍ ومئةٌ وأربعونَ بالصيغة القياسية على الشكل: 300104 X

• الصيغة التحليلية للعدد 524789 هي:

✓ 500000 + 20000 + 4000 + 700 + 80 + 9

• إذا وردت في سؤال كلمة (تقريبًا)، فهذا يعني أن نقوم بعملية الجمع أو الطرح، ثم نقرب الناتج. X



# كتاب التمارين

## الْوَحْدَةُ 1

### الأعداد: جمعها وطرحها

أستعد لإدراة الوحدة

مثال: أكتب العدد 7569 بالصيغتين: اللفظية، والتخليبية.

الصيغة اللفظية

سبعة آلاف وخمسة وستون

الصيغة التخليبية

$7000 + 500 + 60 + 9$

الصيغة القياسية

$7569 =$

مقارنة الأعداد (الدرس 2)

أكتب < أو > أو = في  لأكون عبارة صحيحة:

8 8052 = 8052      9 3504 < 3540      10 3434 > 3344

مثال: أفرق بين العددين 1916 و 1967 باستخدام الرموز (> أو < أو =).

الخطوة 1

أكتب العددين بشكل رأسي، ثم أفرق بين رقمي كل منزلة بدءاً من اليسار.

آحاد	عشرات	مئات	ألف
6	1	9	1
7	6	9	1

مساويان

الخطوة 2

أستور في المقارنة حتى تختلف الأرقام.

آحاد	عشرات	مئات	ألف
6	1	9	1
7	6	9	1

مختلفان:  $60 > 10$

بما أن 6 أكبر من 1، فإن:  $1967 > 1916$

## الْوَحْدَةُ 1

### الأعداد: جمعها وطرحها

أستعد لإدراة الوحدة

تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد ضمن الألف (الدرس 1)

أكتب القيمة المنزلية للرقم الذي تحته خط:

1 3574      70      2 5087      5000      3 1908      900

مثال: أكتب القيمة المنزلية للرقم 7 في العدد 7569

أستعمل لوحة المتاريل لتحديد القيمة المنزلية للرقم 7 في العدد 7569

آحاد	عشرات	مئات	ألف
9	6	5	7

يقع الرقم 7 في منزلة الألف، إذن قيمته المنزلية 7000

كتابة العدد بالصيغتين: اللفظية والتخليبية (الدرس 1)

أكتب العدد بالصيغة التخليبية:

4 3634 = 3000 + 600 + 30 + 4

5 5217 = 5000 + 200 + 10 + 7

6 3592 = 3000 + 500 + 90 + 2

7 أجل بخط بين العدد بالصيغة القياسية وما يقابله بالصيغة اللفظية:

- 9465 • سبعة آلاف وأربع مئة وثلاث وستون
- 9542 • تسعة آلاف وأربع مئة وخمسة وستون
- 7463 • سبعة آلاف وست مئة وأربع مئة
- 7604 • تسعة آلاف وخمسة مئة وأثنان وأربعون

## الْوَحْدَةُ 1

### الأعداد: جمعها وطرحها

أستعد لإدراة الوحدة

تقريب الأعداد (الدرس 3)

أقرب كلًا من الأعداد الآتية إلى أقرب 10، باستخدام خط الأعداد:

15 3541 → 3540      16 7209 → 7210

أقرب كلًا من الأعداد الآتية إلى أقرب 100، باستخدام خط الأعداد:

17 6093 → 6100      18 9139 → 9100

أقرب كلًا من الأعداد الآتية إلى أقرب 1000، باستخدام خط الأعداد:

19 7286 → 7000      20 5419 → 5000

مثال: أقرّب العدد 8235 إلى أقرب 1000، باستخدام خط الأعداد:

لتقريب العدد 8235 إلى أقرب 100 أنظر إلى منزلة المئات، أي الرقم 2، وبما أنه أقل من 5 فأقرب إلى الألف، أي أصغّر بـ 8 أضعاف.

إذن، أقرّب العدد 8235 إلى 8000 كما هو على مقياس خط الأعداد أدناه.

## الْوَحْدَةُ 1

### الأعداد: جمعها وطرحها

أستعد لإدراة الوحدة

ترتيب الأعداد (الدرس 2)

أرتب الأعداد تصاعديًا:

11 5201, 2501, 5021      2501 ; 5021 ; 5201

12 2471, 2417, 3417      2417 ; 2471 ; 3417

أرتب الأعداد تنازليًا:

13 2528, 3025, 2897      3025 ; 2897 ; 2528

14 3708, 4927, 5430      5430 ; 4927 ; 3708

مثال: أرتب الأعداد 6379, 7019, 6157 تصاعديًا، ثم أرتبها تنازليًا.

الخطوة 1 أكتب الأعداد بشكل رأسي، ثم أفرق بدءاً من اليسار:

آحاد	عشرات	مئات	ألف
9	7	3	6
9	1	0	7
7	5	1	6

الخطوة 2 أفرق بين أرقام المنزلة التالية للعددين الآخرين:

آحاد	عشرات	مئات	ألف
9	7	3	6
9	1	0	7
7	5	1	6

الآن:

$300 > 100$   
العدد الأصغر هو 6157

$7000 > 6000$   
العدد الأكبر هو 7019

إذن، ترتيب الأعداد تصاعديًا هو: 6157, 6379, 7019  
وترتيبها تنازليًا هو: 7019, 6379, 6157

# كتاب التمارين

## الْوَحْدَةُ 1

### الأعداد: جمعها وطرحها

أستعد لإدراة الوحدة

تقدير ناتج الطرح (الدرس 4)

أقدر ناتج الطرح بالتقريب إلى أقرب 100:

25  $5610 - 4390 \rightarrow 5600 - 4400 = 1200$

26  $3219 - 1133 \rightarrow 3200 - 1100 = 2100$

أقدر ناتج الطرح بالتقريب إلى أقرب 1000:

27  $6512 - 1908 \rightarrow 7000 - 2000 = 5000$

28  $8123 - 3099 \rightarrow 8000 - 3000 = 5000$

مثال: أقدر ناتج طرح  $8451 - 5213$  بالتقريب إلى أقرب 100 أو إلى أقرب 1000:

الطريقة الأولى: أقرّب كلًا من العددين إلى أقرب 100، ثم أطرح:

$$\begin{array}{r} 8451 \rightarrow 8500 \\ - 5213 \rightarrow - 5200 \\ \hline 3300 \end{array}$$

الطريقة الثانية: أقرّب كلًا من العددين إلى أقرب 1000، ثم أطرح:

$$\begin{array}{r} 8451 \rightarrow 8000 \\ - 5213 \rightarrow - 5000 \\ \hline 3000 \end{array}$$

11

## الْوَحْدَةُ 1

### الأعداد: جمعها وطرحها

أستعد لإدراة الوحدة

تقدير ناتج الجمع (الدرس 4)

أقدر ناتج الجمع بالتقريب إلى أقرب 100:

21  $5721 + 3125 \rightarrow 5700 + 3100 = 8800$

22  $1360 + 2179 \rightarrow 1400 + 2200 = 3600$

أقدر ناتج الجمع بالتقريب إلى أقرب 1000:

23  $6512 + 1908 \rightarrow 7000 + 2000 = 9000$

24  $8123 + 1099 \rightarrow 8000 + 1000 = 9000$

مثال: أقدر ناتج جمع  $5648 + 1274$  بالتقريب إلى أقرب 100 أو أقرب 1000:

الطريقة الأولى: أقرّب كلًا من العددين إلى أقرب 100، ثم أجمع:

$$\begin{array}{r} 5648 \rightarrow 5600 \\ + 1274 \rightarrow + 1300 \\ \hline 6900 \end{array}$$

الطريقة الثانية: أقرّب كلًا من العددين إلى أقرب 1000، ثم أجمع:

$$\begin{array}{r} 5648 \rightarrow 6000 \\ + 1274 \rightarrow + 1000 \\ \hline 7000 \end{array}$$

10

## الْوَحْدَةُ 1

### الأعداد: جمعها وطرحها

أستعد لإدراة الوحدة

طرح الأعداد (الدرس 6)

أجد ناتج الطرح، ثم أتأكد من صحته إجابتي:

33  $\begin{array}{r} 8971 \\ - 5235 \\ \hline 3736 \end{array}$

34  $\begin{array}{r} 9855 \\ - 7364 \\ \hline 2491 \end{array}$

35  $\begin{array}{r} 2561 \\ - 1233 \\ \hline 1328 \end{array}$

36  $\begin{array}{r} 6283 \\ - 2511 \\ \hline 3772 \end{array}$

مثال: أجد ناتج الطرح:  $8003 - 1546$ . ثم أتأكد من صحته إجابتي:

الخطوة 1: أعيّد التجميع.

$$\begin{array}{r} 7913 \\ \cancel{8} \cancel{0} \cancel{0} \cancel{3} \\ - 1546 \\ \hline 6457 \end{array}$$

الخطوة 2: أطرح.

$$\begin{array}{r} 7913 \\ \cancel{8} \cancel{0} \cancel{0} \cancel{3} \\ - 1546 \\ \hline 6457 \end{array}$$

أتحقق من صحته الحل: أجمع لأتأكد من صحته الإجابة.

العدد نفسه

$$\begin{array}{r} 8003 \\ - 1546 \\ \hline 6457 \end{array}$$

13

## الْوَحْدَةُ 1

### الأعداد: جمعها وطرحها

أستعد لإدراة الوحدة

جمع الأعداد (الدرس 5)

أجد ناتج الجمع، وأتأكد من مغفوليته الإجابة بالتقدير:

أقدر:  $2000 + 3000 = 5000$   
أقدر:  $4580$  قريبة من الإجابة التقديرية  $5000$

29  $\begin{array}{r} 1941 \\ + 2639 \\ \hline 4580 \end{array}$

30  $\begin{array}{r} 1781 \\ + 5634 \\ \hline 7415 \end{array}$   
أقدر:  $1800 + 5600 = 7400$   
أقدر:  $7415$  قريبة من الإجابة التقديرية  $7400$

31  $5628 + 1733 = 7361$   
أقدر:  $5600 + 1700 = 7300$   
أقدر:  $7361$  قريبة من الإجابة التقديرية  $7300$

32  $4369 + 1804 = 6173$   
أقدر:  $4000 + 2000 = 6000$   
أقدر:  $6173$  قريبة من الإجابة التقديرية  $6000$

مثال: أجد ناتج جمع  $1367 + 3556$ ، وأتأكد من مغفوليته الإجابة بالتقدير:

أقدر:  $1367 + 3556 \rightarrow 1000 + 4000 = 5000$

الخطوة 1: أجمع الأحاد:

$$\begin{array}{r} 1367 \\ + 3556 \\ \hline 3 \end{array}$$

الخطوة 2: أجمع العشرات:

$$\begin{array}{r} 1367 \\ + 3556 \\ \hline 23 \end{array}$$

الخطوة 3: أجمع المئات:

$$\begin{array}{r} 1367 \\ + 3556 \\ \hline 4923 \end{array}$$

الخطوة 4: أجمع الألوف:

$$\begin{array}{r} 1367 \\ + 3556 \\ \hline 4923 \end{array}$$

أتحقق من مغفوليته الإجابة: ألاحظ أن الإجابة  $4923$  قريبة من الإجابة التقديرية  $5000$  إذن، الإجابة مغفولة.

12

# كتاب التمارين

## الدرس 2 مقارنة الأعداد وترتيبها

أضع الرمز (< أو > أو =) في  ليُصبح العبارة صحيحة:

1 57482 > 42576      2 96245 < 96854

3 21000 = 21 ألفاً      4 750000 > 75 ألفاً

5 أرّب الأعداد الآتية تنازلياً:

674528 ، 674520 ، 957120 ، 87420

957120, 674528, 674520, 87420

6 مسافات: بيّن التمثيل البياني أدناه المسافة التي قطعها كل سفينة بالكيلومترات، أرّب المسافات تصاعدياً:

27369      24281      25748      24734

السفينة أ      السفينة ب      السفينة ج      السفينة د

24281, 24734, 25748, 27369

7 سُكَّان: بلّغ عدد سُكَّان 3 محافظات أُرديّة في عام 2018 كما يأتي: محافظة مادبا 204300، محافظة جرش 256000، محافظة العقبية 203200. أرّب المحافظات حسب عدد سُكَّانها تصاعدياً.

العقبية، مادبا، جرش.

15

## الدرس 1 القيمة المنزلية ضمن مئات الألوف

أستعمل لوحة المنازل المجاورة، في الإجابة عما يأتي:

1 في أي منزلة يقع الرّم 6؟ منزلة العشرات.

2 ما الرّم الذي يقع في منزلة عشرات الألوف؟ الرقم 7

أحدّد القيمة المنزلية للرّم الذي تحته خطّ فيما يأتي:

3 69248      60000      4 781971      80000      5 35290      700

6 غابات: تَبَلَّغ المساحة المغطّاة بالغابات في دولة فنلندا 233320 km<sup>2</sup>، بِمَ تَخْتَلِفُ القِيمُ المنزليّة للرّم 3 في هذا العدد؟

7 مسألة مفتوحة: أكتب عدداً في المُستطيل لِأَجْعَلَ العبارة صحيحة: إجابات متعددة، الأعداد جميعها من 67753 إلى 67851

67852 >  > 67752

أكتب كل عدد فيما يأتي بالصيغة التحليلية:

8 68014 = 60000 + 8000 + 0 + 10 + 4

9 968502 = 900000 + 60000 + 8000 + 500 + 0 + 2

10 أملأ الجدول الآتي بما يُناسب:

الصيغة التخليلية	الصيغة القياسية	الصيغة المُقطّعة
700000+30000+5000+60+3	735063	سبعمائة وخمسة وثلاثون ألفاً وثلاثة وستون
700000+50000+3000+50+7	753057	سبعمائة وثلاث وخمسون ألفاً وسبع وخمسون
500000+70000+8000+400+20+6	578426	خمس مائة وثمان وسبعون ألفاً وأربعمائة وستة وعشرون

14

## الدرس 3 تقريب الأعداد

أرّب كل عدد فيما يأتي إلى المنزلة التي تحته خطّ:

1 52479      52000      2 69751      70000

3 457868      460000      4 947021      947000

5 عطائم: جعّز مطعم 3426 وجبة لإفطار رمضان، قالت سهى إن المطعم جعّز 3000 وجبة تقريباً، بينما قالت روى إن المطعم جعّز 4000 وجبة تقريباً. من كان تقديراً أصوب عندما قرّبت العدد إلى أقرب 1000؟ أترّد إجابتي.

6 أي الأعداد الآتية نابع تقريبه إلى أقرب 10 آلاف يساوي 300000؟

368000      302586      354634      249600

7 أرّب ★ إلى أقرب 1000:

7000      7500      8000

أجد العدد المناسب في كل مما يأتي:

8 أضعّر عدد يُمكن تقريبه إلى أقرب 1000 ليُصبح 4500.

9 أضعّر عدد يُمكن تقريبه إلى أقرب 100 ليُصبح 78950.

16

# كتاب التمارين

## الدرس 5 جمع الأعداد

أوجد ناتج كل مما يأتي:

1 
$$\begin{array}{r} 674245 \\ + 236239 \\ \hline 910484 \end{array}$$

2 
$$\begin{array}{r} 346579 \\ + 475428 \\ \hline 822007 \end{array}$$

3  $311457 + 213423 = 524880$

4  $510321 + 190201 = 700522$

5 أشجار: في إحدى الغابات 86521 شجرة بلوط، و 11533 شجرة سرو. كم مجموع أشجار البلوط والسرو في الغابة؟  $98054$

6 استعمل الأعداد داخل النجوم لكتابة مسائل جمع، ثم أوجد ناتج الجمع لكل مسألة:

324849    654008    585774    238199    199074    207559

إجابة ممكنة:  
 $207559 + 199074 = 406633$   
 $238199 + 585774 = 823973$

18

## الدرس 4 تقدير المجموع والفرق

أقدر الناتج بتقريب الأعداد إلى أقرب ألف، في كل مما يأتي:

1  $24981 + 45189 \approx 25000 + 45000 = 70000$

2  $65821 - 12901 \approx 66000 - 13000 = 53000$

أقدر الناتج بتقريب الأعداد إلى أقرب عشرة آلاف، في كل مما يأتي:

3  $575821 + 313685 \approx 580000 + 310000 = 890000$

4  $975421 - 758142 \approx 980000 - 760000 = 220000$

أقدر الناتج بتقريب الأعداد إلى أقرب ألف، في كل مما يأتي:

5  $342867 + 125471 + 265023 \approx 733000$

6  $968475 - 235001 - 121236 \approx 612000$

7 حشرات: قدر بنسب العلماء عدد 3 أنواع من الحشرات في 4 غابات كما في الجدول الآتي. أقدر مجموع عدد الحشرات في كل غابة بالتقريب إلى أقرب ألف، وأرتب الناتج تصاعديًا. **أنظر الهامش.**

النوع	الغابة أ	الغابة ب	الغابة ج	الغابة د
الأول	495911	394711	414959	685310
الثاني	11232	28003	68276	42613
الثالث	167777	145209	131724	142893

17

## الدرس 6 طرح الأعداد

أوجد ناتج كل مما يأتي:

1 
$$\begin{array}{r} 443828 \\ - 321985 \\ \hline 121843 \end{array}$$

2 
$$\begin{array}{r} 747344 \\ - 165253 \\ \hline 582091 \end{array}$$

3  $382428 - 142714 = 239714$

4  $728774 - 284813 = 443961$

5 إسكندر: يريد مستثمر أن يبني مجمعا سكنيا، فرصد لهذا المشروع 543570 دينار، فإذا كان ثمن الأرض 187535 دينار، و تكلفة البناء 296720 دينار، فهل يتخلى المستثمر الذي رصدته لإتمام المشروع؟ أجب إيجابيا. **التكلفة الكلية للمشروع هي: 484255، وبما أن  $484255 > 543570$  فالمبلغ يكفي.**

6 أكتب كل عدد من الأعداد الآتية بالصيغة القياسية، ثم أكتب الفرق بينهما:  
 - خمسينون وأربعة وثمانون ألفا ومئة وستة.  $584107$  و  $746251$ ، والفرق بينهما هو:  $162144$   
 - سبعمائة وستة وأربعون ألفا وثمانون وواحد وخمسون.

أقارن ناتج كل مما يأتي بوضع الرمز (> أو = أو <):

7  $637124 - 215275 > 784725 - 398419$

8  $300000 - 254100 > 420000 - 375600$

أجد الرزم المفقود في كل مما يأتي:

9 
$$\begin{array}{r} 439257 \\ - 253019 \\ \hline 186238 \end{array}$$

10 
$$\begin{array}{r} 461335 \\ - 31288 \\ \hline 149047 \end{array}$$

19

### إجابات الدرس 4:

### كتاب التمارين: السؤال السابع - صفحة 10

الغابة أ	الغابة ب	الغابة ج	الغابة د
496000	395000	415000	685000
11000	28000	68000	43000
168000	145000	132000	143000
675000	568000	615000	871000

تقدير  
المجموع

568000, 615000, 675000, 871000

$$2 \times 2 =$$

$$3 \times 3 =$$

$$4 \times 4 =$$

$$5 \times 5 =$$

$$6 \times 6 =$$

## مخطط الوحدة



عدد الحصص	الأدوات والمواد	المصطلحات	الأهداف	المحتوى
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بطاقات.</li> <li>• أقلام</li> <li>• أوراق.</li> <li>• بطاقة فيها 4 مضاعفات لكل عدد من الأعداد 6, 7, 8, 9</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ضرب عدد من منزاتين على الأكثر في عدد في مضاعفات 10, 100, 1000</li> </ul>	<p><b>الدرس 1:</b> الضرب في مضاعفات 10, 100, 1000.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بطاقات.</li> <li>• أقلام.</li> <li>• أوراق.</li> <li>• حجر نرد.</li> <li>• بطاقات تحوي مسائل لضرب عددين كل منهما مكون من منزلتين.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• تقدير نواتج الضرب باستعمال التقريب.</li> </ul>	<p><b>الدرس 2:</b> تقدير نواتج الضرب.</p>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بطاقات.</li> <li>• أقلام.</li> <li>• أوراق.</li> </ul>	خاصية التوزيع.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استعمال خاصية التوزيع لضرب عدد من 3 منازل، في عدد من منزلة واحدة.</li> </ul>	<p><b>نشاط مفاهيمي:</b> الضرب باستعمال خاصية التوزيع.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قلم.</li> <li>• أوراق.</li> <li>• اللوح.</li> <li>• مجموعة بطاقات على كل منها عدد من 4 منازل.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• إيجاد ناتج ضرب عدد من 3 منازل على الأكثر، في عدد من منزلة واحدة.</li> </ul>	<p><b>الدرس 3:</b> الضرب في عدد من منزلة واحدة.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أقلام.</li> <li>• أوراق.</li> </ul>	نواتج الضرب الجزئية.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إيجاد ناتج ضرب عدد من منزلتين، في عدد من منزلتين.</li> </ul>	<p><b>الدرس 4:</b> ضرب عدد من منزلتين، في عدد من منزلتين.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بطاقات.</li> <li>• قلم.</li> <li>• أوراق.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• حل مسائل باستعمال خطة الحل بأكثر من خطوة.</li> </ul>	<p><b>الدرس 5:</b> خطة حل المسألة: الحل بأكثر من خطوة.</p>
1				عرض نتائج مشروع الوحدة.
1				اختبار نهاية الوحدة.
14 حصة				المجموع:

الْوَحْدَةُ  
2

## الضرب

## ما أهمية هذه الوحدة؟

نستعمل عملية الضرب كثيرًا في حياتنا اليومية، فمثلًا: نستعمل الضرب لِحَسَبِ قيمة المشتريات عندما نتسوق. ولكن، يتطلّب التسوق أحيانًا تقدير نواتج الضرب بسرعة، من دون استعمال ورقة وقلم. وفي هذه الوحدة، سأتعلم الكثير من مهارات تقدير نواتج الضرب والحساب الذهني.

$$3 \times 3 =$$

$$4 \times 4 =$$

$$5 \times 5 =$$

$$6 \times 6 =$$

$$7 \times 7 =$$

## سأتعلم في هذه الوحدة:

- ضرب أعداد كُليّة في مضاعفات 10، 100، 1000 ذهنيًا.
- تقدير ناتج ضرب عدد كُليّ من 3 منازل على الأكثر، في عدد من منزلة واحدة.
- ضرب عدد كُليّ من 3 منازل على الأكثر، في عدد من منزلة واحدة.
- تقدير عدد كُليّ من منزلتين، وضربه في عدد من منزلتين.

## تعلمت سابقًا:

- ✓ ضرب الأعداد حتى  $10 \times 10$ .
- ✓ تمثيل عملية الضرب بأكثر من طريقة.
- ✓ توظيف خاصية توزيع الضرب على الجمع في حلّ المسائل.
- ✓ إيجاد حاصل ضرب عدد كُليّ من منزلتين على الأكثر، في عدد من منزلة واحدة رأسيًا.

## نظرة عامة حول الوحدة:

في هذه الوحدة، يستعمل الطلبة الأنماط وخاصية التجميع وحقائق الضرب؛ لإيجاد ناتج ضرب عدد من منزلة في مضاعفات 10، 100، 1000، كما يستعملون نماذج المساحة وخاصية التوزيع في إيجاد ناتج ضرب عدد من منزلة في عدد من 3 منازل، وعدد من منزلتين في عدد من منزلتين، إضافة إلى تعلّم خوارزمية الضرب، وتقدير نواتج الضرب، وتطبيق ما سبق في حلّ مسائل حياتية.

## الترباط الرأسي بين الصفوف

## الصف الخامس



- تقدير ناتج ضرب عددين بالتقريب.
- ضرب عدد من 4 منازل على الأكثر في عدد من منزلة؛ باستعمال حقائق الضرب.
- ضرب عدد من 3 منازل على الأكثر في عدد من منزلتين؛ باستعمال عدة طرائق (نماذج المساحة، نواتج الضرب الجزئية).
- حلّ مسائل بأكثر من خطوة على الضرب.

## الصف الرابع



- الحساب الذهني لناتج ضرب عدد من منزلتين على الأكثر في 10، 100، 1000.
- تقدير ناتج ضرب عددين بالتقريب.
- ضرب عدد من 3 منازل على الأكثر في عدد من منزلة واحدة.
- ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين.
- حلّ مسائل بأكثر من خطوة على الضرب.

## الصف الثالث



- استنتاج حقائق الضرب ضمن  $10 \times 10$  ونمذجتها بعدة طرائق.
- إيجاد نواتج الضرب ضمن  $10 \times 10$  باستعمال خاصية توزيع الضرب على الجمع.
- حلّ مسائل مفتوحة على حقائق الضرب ضمن  $10 \times 10$ .
- الحساب الذهني لناتج ضرب عدد من منزلة في عدد من مضاعفات 10، وحلّ مسائل عليها.
- تقدير ناتج ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلة.
- ضرب عدد مكون من منزلتين في عدد مكون من منزلة واحدة مع إعادة التجميع.

## مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: أَقْدِرُ الْكُتْلَ وَأَقْيِسُهَا

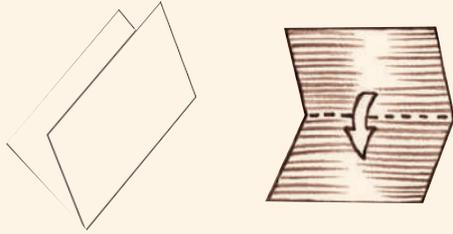
## مشروع الوحدة: أقدر الكتل وأقيسها

## هدف المشروع:

يهدف مشروع الوحدة إلى ربط الرياضيات بالحياة، وذلك بتنمية القدرة على تقدير كتل الخضار، وتمييز الفروقات بين كتل الأنواع المختلفة منها، واستعمال الميزان ووحدات الكتلة، وتعرّف الفوائد الصحية للأنواع المختلفة من الخضار.

## خطوات تنفيذ المشروع:

- أوزع الطلبة في مجموعات، وأحدّد مقرراً لكل مجموعة.
- أناقش الطلبة حول فكرة مشروع الوحدة، وأتحقق من وضوح خطوات تنفيذه للجميع.
- أوضّح للطلبة أهمية المشروع في تنمية مهارة التقدير، وقياس الكتل باستعمال الميزان، والعمل بروح الفريق.
- أطلب إلى الطلبة تكوين مطوية بسيطة، وذلك بطي ورقة من المنتصف، كما في الشكل أدناه؛ لاستعمالها في أثناء تنفيذ خطوات المشروع.



- أوكد على الطلبة ضرورة توزيع الأدوار بينهم، مع تبادلها عند كل قياس.
- أقترح على الطلبة تنظيم النتائج التي توصلوا إليها في مجلة أو كرتونة بيضاء، أو باستعمال برنامج (بوربوينت - PowerPoint) بالإضافة إلى المطوية التي أعدوها، وتنسيقها بصورة مناسبة لعرضها في الوقت المناسب.
- عند انتهاء الوحدة، أحدّد وقتاً مناسباً لعرض النتائج التي توصل إليها الطلبة وأناقشهم فيها.
- أطلب إلى كل طالب في المجموعة المشاركة في عرض جزء من نتائج المشروع.
- أناقش الطلبة في معايير تقييم عملهم؛ بالاستعانة بسلم التقدير.



4 أقدر كتلة 8 حبات من كل نوع باستعمال الصّرب، وأسجّل نواتج التقدير في الجدول.

5 أستعمل الميزان لقياس الكتلة الحقيقية للحبات الثماني وأسجلها في الجدول، ثمّ أأخذ إذا كانت الكتل التقديرية قريبة من الكتلة الحقيقية أم لا.

6 أستعمل الصّرب لإجراء المقارنات الآتية، ثمّ أستعمل الميزان للتحقق من إجاباتي، التي أكتبها في الصفحة الثالثة من المطوية.

• أيهما أكبر، كتلة 3 حبات ليمون أم 3 حبات من البندورة؟

• أيهما أكبر، كتلة 10 حبات خيار، أم حباتي بطاطا؟

7 أكتب في الصفحة الأخيرة من المطوية، فائدتين صحيحتين لكل نوع من هذه الخضراوات.

أستعدّ وُزْمَلَانِي/ زَمِيلَاتِي لتنفيذ مشروعي الخاص الذي سأستعمل فيه ما أتعلّمه في هذه الوحدة؛ لتقدير كتل بعض أنواع الخضار، ومقارنتها بالكتل الحقيقية.

## الفوائد الآتية:

- حبات خضار
- ميزان
- ورقة



## خطوات تنفيذ المشروع:

1 أخضر 4 أنواع من الخضار المختلفة (8 حبات من كل نوع) وهي: ليمون، بندورة، خيار، بطاطا.

2 أزم الجدول الآتي على الصفحة الأولى من مطوية.

الخضار	كتلة العينة الواحدة بالغمم	الكتلة التقديرية لـ 8 حبات	الكتلة الحقيقية لـ 8 حبات	هل الكتلة التقديرية قريبة من الكتلة الحقيقية؟
				نعم / لا

## عرض النتائج:

• أعرض المطوية أمام الصّف، وأشارك زملائي/ زميلاتي في النتائج التي توصلت إليها.

• أخبرهم بالصعوبات التي واجهتني في أثناء تنفيذ المشروع وأنشطته.

3 أستعمل الميزان المتوافر لديّ؛ لقياس كتلة حبة واحدة من كل نوع خضار بالغمم، وأسجلها في الجدول.

## أداة تقويم المشروع

الرقم	المعيار	1	2	3
1	إنهاء خطوات المشروع حسب التعليمات.			
2	تنظيم نتائج المشروع وعرضها بطريقة مناسبة			
3	تنظيم محتويات المطوية من حيث: الترتيب، والوضوح، والجمال والجاذبية.			
4	تقدير كتل الثمرات الثماني لكل صنف تقديراً صحيحاً.			
5	تقديم تفسيرات معقولة للاختلاف بين التقدير والقياس الدقيق للكتلة.			

1 إنجاز المهمة بوجود أكثر من خطأ.

2 إنجاز المهمة بوجود خطأ بسيط.

3 إنجاز المهمة بصورة صحيحة من دون خطأ.

## هدف النشاط:

- التعبير عن عدد كلي من مضاعفات الـ 10 بجملة ضرب.

## المواد والأدوات:

أوراق، أقلام.

## خطوات العمل:

- أوزع الطلبة في مجموعات رباعية، ثم أكتب على اللوح (120 مقعدًا)، وأخبرهم أن منظّمًا للقاعات يرغب في ترتيب هذه المقاعد داخل قاعة في صفوف وأعمدة، ثم أسألهم: بكم طريقة من الصفوف والأعمدة، يستطيع بها هذا المنظّم ترتيب القاعة؟
- أستمع لإجابات المجموعات وأقبلها جميعها.
- أطلب إلى الطلبة إيجاد حقيقة الضرب المتعلقة بالعدد 12، ثم إضافة الصفر لأحد العددين: مثل (3 × 4) فنحصل على (30 صفًا، 4 أعمدة) أو (40 صفًا و3 أعمدة).
- أكتب على اللوح (240 مقعدًا)، ثم أطلب إلى المجموعات إيجاد عدة طرائق لترتيب المقاعد في صفوف وأعمدة، وأستعمل ساعة توقيت لحساب زمن الإجابة. المجموعة الفائزة هي التي تصل إلى أكثر عدد من الترتيبات الممكنة خلال الزمن الأقل.
- أناقش المجموعات في ما توصلوا إليه من نتائج.
- أكرّر مع أعداد أخرى من المقاعد مثل (450، 720، 810، 1500).

## هدف النشاط:

- تقدير ناتج ضرب عددين كل منهما من منزلتين.

## المواد والأدوات:

قلم، ورقة، 10 بطاقات كتب على كل منها مسألة ضرب لعددين كل منهما من منزلتين.

## خطوات العمل:

- أقسم الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم أزوّد كل مجموعة بالأدوات اللازمة.
- أطلب إلى أحد فردي المجموعة سحب بطاقة، ثم قراءة المسألة المكتوبة عليها.
- أطلب إلى الفرد الآخر تقريب كل عدد إلى أعلى منزلة، وكتابة العددين في كل مرة بعد التقريب على ورقة مقوّاة، ثم إيجاد ناتج الضرب ذهنيًا.
- يتبادل أفراد المجموعات الأدوار بالسحب والإجراء.
- أطلب إلى كل فرد في المجموعة التحقق من صحة إجابة الآخر، ومناقشته في الخطوات التي اتبعها في حل المسألة.
- الفائز من لديه أكبر عدد من الإجابات الصحيحة.

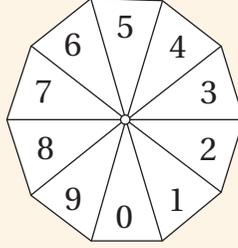


### هدف النشاط:

- إيجاد ناتج ضرب عددين كل منهما من منزلتين.

### ✂️ المواد والأدوات:

- قلم، ورقة، ورقة المصادر 6: مروحة الأعداد (9 - 0).



### خطوات العمل:

- أطلب إلى كل طالب/ طالبة تدوير مروحة الأعداد الخاصة به 4 مرات، للحصول على 4 أرقام بطريقة عشوائية، ثم أطلب إليه/ ها تكوين عددين كل منهما مكون من منزلتين من هذه الأرقام.
- يجد كل طالب/ طالبة ناتج ضرب العددين اللذين كونهما.
- يربح اللعبة من يحصل على أعلى ناتج ضرب.
- أطلب إليهم تكرار ذلك إذا سمح الوقت.

### تنوع التعليم:

- أطلب إلى الطلبة من ذوي المستوى فوق المتوسط تكوين عددين من منزلتين ناتج ضربهما أكبر ما يمكن.





أَسْتَكْشِفُ

أَصْغَرَ طَائِرٍ فِي الْعَالَمِ هُوَ الطَّنَانُ، لِأَنَّهُ يَسْتَطِيعُ أَنْ يَضْرِبَ بِجَنَاحَيْهِ الْهَوَاءَ 60 ضَرْبَةً فِي الثَّانِيَةِ، فَيُخِذُ صَوْتًا كَالطَّنِينِ. كَمْ ضَرْبَةً يَسْتَطِيعُ الطَّنَانُ أَنْ يَضْرِبَ بِجَنَاحَيْهِ الْهَوَاءَ فِي دَقِيقَةٍ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَضْرِبُ فِي مُضَاعَفَاتِ  
10، 100، 1000

أَتَعَلَّمُ

مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 10 هِيَ:  
10، 20، 30، 40، 50، 60، 70، ...

مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 100 هِيَ:  
100، 200، 300، 400، 500، ...

مُضَاعَفَاتُ الْعَدَدِ 1000 هِيَ:  
1000، 2000، 3000، 4000، ...

يُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ مَا أَعْرِفُهُ مِنْ حَقَائِقَ  
أَسَاسِيَّةٍ فِي الضَّرْبِ وَالْأَنْمَاطِ وَالْقِيَمَةِ  
الْمُنْتَزِلِيَّةِ؛ لِضَرْبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ فِي مُضَاعَفَاتِ  
10، 100، 1000. ذُهْنِيًّا.

مِثَالٌ 1 أجد ناتج:  $4 \times 6000$  ذهنيًّا.

الطَّرِيقَةُ 1: اسْتَعْمَلُ حَقَائِقَ الضَّرْبِ الْأَسَاسِيَّةِ وَالْأَنْمَاطِ. حَقِيقَةُ ضَرْبٍ أَسَاسِيَّةٍ اسْتَعْمَلُ الْأَنْمَاطِ  
 $4 \times 6 = 24$   
 $4 \times 60 = 240$   
 $4 \times 600 = 2400$   
 $4 \times 6000 = 24000$

الطَّرِيقَةُ 2: اسْتَعْمَلُ خَاصِيَّةَ التَّجْمِيعِ. حَقِيقَةُ ضَرْبٍ أَسَاسِيَّةٍ خَاصِيَّةُ التَّجْمِيعِ حَقِيقَةُ أَسَاسِيَّةٍ أُضِيفُ الْأَصْفَارَ  
 $4 \times 6000 = 4 \times 6 \times 1000$   
 $= (4 \times 6) \times 1000$   
 $= 24 \times 1000$   
 $= 24000$

إِذَنْ: نَاتِجُ  $4 \times 6000$  يُسَاوِي 24000

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أجد ناتج:  $8000 \times 5$  ذهنيًّا. 40000

• أُنَاقِشُ الطَّلِبَةَ فِي النِّشَاطِ، وَأَقِفُ عَلَى الصُّعُوبَاتِ وَالْأَخْطَاءِ الَّتِي وَاجِهُوْهَا.

32	49	24	17	36	16	12
21	55	27	63	48		
9	13	45	71	35	81	
		30	14			

نَتَاجَاتُ الدَّرْسِ:

ضرب عدد من منزلتين على الأكثر في عدد من مضاعفات 10، 100، 1000.

نَتَاجَاتُ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ:

- حقائق الضرب حتى  $10 \times 10$
- إيجاد مضاعف عدد كلي حتى 10
- الضرب في 10
- الضرب في مضاعفات العدد 10
- استعمال خاصية التجميع في إيجاد ناتج ضرب.

مَرَاجِعَةُ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ وَمُعَالَجَةُ الْفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ:

أَسْتُرْشِدُ بِالْإِجْرَاءَاتِ الْمَبِينَةِ فِي مَقْدَمَةِ دَلِيلِ الْمَعْلَمِ (الصفحتان 1 و 2) الْمُتَعَلِّقَةَ بِمَرَاجِعَةِ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ وَمُعَالَجَةِ الْفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ لَدَى الطَّلِبَةِ.

التَّهْيِئَةُ

- أُوْرِّعُ عَلَى كُلِّ طَالِبٍ بَطَاقَةً فِيهَا 4 مُضَاعَفَاتٍ لِكُلِّ عَدَدٍ مِنَ الْأَعْدَادِ (6، 7، 8، 9) مَكْتُوبَةٌ بِشَكْلِ عَشَوَائِيٍّ، بَيْنَهَا 4 أَعْدَادٍ لَيْسَتْ مُضَاعَفًا لِأَيِّ مِنْهَا.
- أُوَجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى مَا يَأْتِي: عِنْدَ سَمَاعِهِمْ كَلِمَةَ (إِبْدَأْ)، وَضِعْ دَائِرَةً حَوْلَ كُلِّ عَدَدٍ يَجِدُونَهُ مُضَاعَفًا لِأَحَدِ الْأَعْدَادِ (6، 7، 8، 9) بِصُورَةٍ سَرِيعَةٍ، حَتَّى يَسْمَعُوا كَلِمَةَ (قِفْ).
- أُرَاقِبُ أَعْمَالَ الطَّلِبَةِ وَأَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ إِجَابَاتِهِمْ، وَأُسَاعِدُ مَنْ يَحْتَاجُ مِنْهُمْ إِلَى الْمُسَاعَدَةِ.
- أُنَبِّئُ الطَّلِبَةَ إِلَى أَنْ بَعْضَ الْأَعْدَادِ عَلَى الْبَطَاقَةِ قَدْ تَكُونُ مُضَاعَفًا لِأَكْثَرَ مِنْ عَدَدٍ.
- أَسْأَلُ الطَّلِبَةَ عِنْدَ الْإِنْتِهَاءِ: مَا الْأَعْدَادُ الْأَرْبَعَةُ الَّتِي لَيْسَتْ مُضَاعَفًا لِأَيِّ مِنَ (6، 7، 8، 9)؟ (17، 55، 71، 13).

- أوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف، وأسألهم:  
« كم مرة يُمكنك أن تصفّق في الثانية؟ إجابة ممكنة: 4 أو 5 مرّات.  
« كم ثانية في الدقيقة؟ 60  
« كم مرّة يضرب الطائر جناحيه في الهواء خلال الثانية؟ 60  
« إذن: كم ضربة يضرب الطائر جناحيه في الدقيقة؟ كيف أحسبها؟  
• أعزّز الإجابات الصحيحة.

- أراجع الطلبة بمضاعفات 10, 100, 1000 ثم أسأل:  
« ما مضاعفات العدد 10؟ أسجّل إجابات الطلبة على اللوح.  
« كيف نجدها؟  
• أوضّح للطلبة أنه يُمكنهم إيجاد مضاعف العدد بضربه بعدد آخر، ثم أسأل:  
« أكتب 3 مضاعفات للعدد 100. 300, 600, 1500  
« هل العدد 700 مضاعف لـ 100؟ لماذا؟ نعم، لأن  $100 \times 7 = 700$   
« أكتب 3 مضاعفات للعدد 1000. 2000, 5000, 21000  
« هل العدد 4000 مضاعف للألف؟ لماذا؟ نعم؛ لأن  $1000 \times 4 = 4000$   
« أكتب أول 4 مضاعفات للعدد 30. ما النمط الذي تلاحظه؟ 30, 60, 90, 120، زيادة صفر  
كل مرّة على ناتج ضرب الثلاثة في الأعداد 1, 2, 3, 4.  
« أناقش إيجاد الحل باستعمال خاصية التجميع.  
مثال:  $(30 \times 4 = 3 \times 10 \times 4 = (3 \times 4) \times 10 = 120)$

## مثال 1

- أناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح باستعمال الطريقة 1 (حقائق الضرب الأساسية والأنماط)، عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:  
« ما حقيقة الضرب الأساسية التي نحتاج إليها لضرب  $(4 \times 6000)$ ؟  $(4 \times 6 = 24)$   
« ما النمط الذي تلاحظه عند الضرب في 10, 100, 1000؟  
« عند الضرب بـ 10 يظهر صفر في الناتج وعند الضرب بـ 100 يظهر صفران في الناتج وعند الضرب بـ 1000 يظهر ثلاث أصفار في الناتج.  
« ما النمط الناتج عن الضرب في 60, 600, 6000؟  
« عند الضرب في 60 يظهر صفر في ناتج حقيقة الضرب في 6، وصفران عند الضرب في 600، وثلاث أصفار عند الضرب في 6000  
• أناقش الطلبة في حلّ المثال على اللوح باستعمال الطريقة 2 (خاصية التجميع).

## التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنّباً لإحراجهم.

✓ **إرشاد:** أوجّه الطلبة إلى ضرورة التأكد من عدد الأصفار في ناتج الضرب، وأطلب إليهم وضع أصفار الناتج أولاً، ثم إجراء عملية الضرب، وأنبّههم إلى أنّ حقيقة الضرب الأساسية نفسها قد تحتوي على أصفار كما في أتحقّق من فهمي.



مثال 2: من الحياة

رياضة: يُعرف (أوسان بولت) بأنه أسرع رجلٍ في التاريخ، إذا استطاع أن يقطع 11 m تقريباً في ثانية واحدة. إذا استمر بالركض بالسرعة نفسها، فكم متراً يقطع في 300 ثانية؟

لإيجاد المسافة المقطوعة في 300 ثانية أجد ناتج  $11 \times 300$

$$\begin{aligned} 11 \times 300 &= 11 \times 3 \times 100 \\ &= (11 \times 3) \times 100 \\ &= 33 \times 100 \\ &= 3300 \end{aligned}$$

حقيقة أساسية  
خاصية التجميع  
حقيقة أساسية  
أضيف الأضغار

إذن: المسافة التي يقطعها اللاعب في 300 ثانية، هي 3300 m.

أتحقق من فهمي:

يُنتج مصنع 400 كُوب في اليوم الواحد، فكم كُوباً يُنتج في 7 أيام؟ 2800

أَتَدَرَّبُ

وأحل المسائل

أجد ناتج ما يأتي ذهنيًا، وأذكر الطريقة التي استعملتها في إيجاد الناتج:

- |   |                |      |               |                 |      |               |                 |       |
|---|----------------|------|---------------|-----------------|------|---------------|-----------------|-------|
| 1 | 32000          | 2    | $2 \times 30$ | 60              | 3    | $8 \times 50$ | 400             |       |
| 4 | $2 \times 500$ | 1000 | 5             | $8 \times 300$  | 2400 | 6             | $4 \times 900$  | 3600  |
| 7 | $5 \times 700$ | 3500 | 8             | $3 \times 2000$ | 6000 | 9             | $6 \times 8000$ | 48000 |

معلومة

القهوة ليست حبوبًا في الحقيقة، وإنما هي بذور فاكهة حمراء تُسبب التوت وتتمسك على الأشجار.



10 قهوة: يحتوي صندوق على 300 علبة قهوة، فكم علبة تحتوي 9 صناديق مشابهة؟ 2700

4 التدريب

أَتَدَرَّبُ وَأحلّ المسائل:

- أوجه الطلبة إلى فقرة (أَتَدَرَّبُ وَأحلّ المسائل)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1-10) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أي مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكن/ تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أي تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 11, 17 كتاب التمارين: (1 - 4)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (12 - 17) كتاب التمارين: 4, 5, 7
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (12 - 22) كتاب التمارين: 6, 8, 9, 10

## مهارات التفكير العليا

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (22 - 17).
- أرصد آية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف المختلف**، أناقش الطلبة في كيفية إيجاد العبارة المختلفة حسب ناتجها لتبرير الإجابة.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، أطلب إلى الطلبة تقديم حلين على الأقل، وأتقبل الإجابات الصحيحة جميعها.
- في سؤال **تبرير**، أناقش الطلبة في كيفية إيجاد العدد في المربع، الذي عند ضربه بالعامل الثاني يعطي ناتج الضرب الموجود.

### التطبيق:

- أوجّه الطلبة إلى تنفيذ النشاط I من أنشطة التدريب الإضافية.

## الإثراء

5

- أوجّه السؤال الآتي لإثراء تعلم الطلبة.  
« أجد:

- 1  $20 \times 80 = 1600$
- 2  $20 \times 800 = 16000$
- 3  $23 \times 200 = 4600$
- 4  $25 \times 400 = 10000$

### مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة إحضار الخضراوات المختلفة لقياس كتلتها.
- أطلب إلى الطلبة قياس كتلة حبة واحدة من كل خضار، وتسجيلها في الجدول.



11 **إرشاد** أفوكادو: تحتوي ثمرة الأفوكادو المتوسطة الحجم على 40 غراماً من الدهون المفيدة للجسم، كم غراماً من الدهون تحتوي عليه 35 ثمرة أفوكادو؟ 1400

12 أعود إلى فقرة (أكتشف). كم ضرباً يستطيع الطنان أن يضرب بجناحيه الهواء في دقيقة؟ 3600

أفانرُ باستخدام الرمز المناسب (< أو > أو =) في □ :

13  $7 \times 60 > 400$

14  $500 \times 4 = 2000$

15  $3 \times 9000 < 39000$

16  $5 \times 4000 > 2000$

17 **أفكر** أكتشف المختلف: ما المختلف في ما يأتي؟ أبرز إجابتين. (لأن ناتج ضربها ليس 360)

$18 \times 30$

$12 \times 30$

$60 \times 6$

$18 \times 30$

$90 \times 4$

18 **مسألة مفتوحة:** أضع الرقم المناسب في □؛ ليكون الناتج 480

إجابة أخرى  $60 \times 8 = 480$

$80 \times 6$

تبرير: أضع الرقم المناسب في □؛ ليكون الناتج صحيحاً، مبرراً إجابتين:

19  $5 \times 40 = 200$

20  $5 \times 600 = 3000$

21  $7000 \times 8 = 56000$

22  $5000 \times 4 = 20000$

**أنتدث:** كيف أجد ناتج  $7000 \times 7$  ذهنيًا بطريقتين.

شكل ثمرة الأفوكادو يُسمى الكُمثرى، ويُطلق عليها اسم (كُمثرى التمساح) لِهَيْبَةِ جلدها الأسود المُدبَّب.

## مهارات التفكير العليا

### أفكر

هل للمسائل جميعها، ناتج الضرب نفسه؟

أنتدث: استعمال خاصية التجميع:

$1000 \times 7 \times 7 = 49000$

استعمال حقائق الضرب الأساسية والأنماط

$7 \times 7 = 49$

$70 \times 7 = 490$

$700 \times 7 = 4900$

$7000 \times 7 = 49000$

36

## الختام

6

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أنتدث** للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- إذا لزم الأمر، أتحدث من فهم الطلبة بتوجيه سؤال مثل:

ما ثمن 5 صناديق من الصندوق (أ)؟ و6 من الصندوق (ب)؟ و8 من الصندوق (ج)؟



(ج)

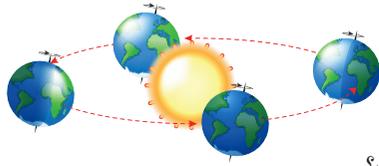


(ب)



(أ)

(أ: 200 دينار، ب: 1800 دينار، ج: 5600 دينار)



تُدَوِّرُ الْأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ دَوْرَةً كَامِلَةً كُلَّ 365 يَوْمًا (سَنَةً وَاحِدَةً) تَقْرِيبًا، فَكَمْ يَوْمًا تَحْتَاجُ الْأَرْضُ تَقْرِيبًا لِتَدَوِّرَ حَوْلَ الشَّمْسِ 8 دَوْرَاتٍ؟

أَسْتَكْشِفُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْدِرُ نَاتِجَ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ بِالتَّقْرِيبِ.

أَتَعَلَّمُ

لِتَقْدِيرِ نَاتِجِ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنَازِلَ فِي عَدَدٍ مِنْ مَنَزَلَةٍ وَاحِدَةٍ، أَقْرَبُ الْعَدَدِ الْمُكَوَّنِ مِنْ 3 مَنَازِلَ إِلَى أَعْلَى مَنَزَلَةٍ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُ حَقَائِقَ الضَّرْبِ الْأَسَاسِيَّةِ وَالْأَمَامَ.

90192

7601

358

أَعْلَى مَنَزَلَةٍ

مِثَال 1

أَقْدِرُ نَاتِجَ:  $5 \times 378$

الخطوة (1) أَقْرَبُ الْعَدَدَ الْأَكْبَرَ إِلَى أَعْلَى مَنَزَلَةٍ.

$$\begin{array}{r} 5 \times 378 \\ \downarrow \\ 5 \times 400 \end{array}$$

الخطوة (2) أَضْرِبُ ذَهْنِيًّا.

$$5 \times 400 = 2000$$

إِذَنْ: تَقْدِيرُ نَاتِجِ  $5 \times 378$  يُسَاوِي 2000 تَقْرِيبًا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَقْدِرُ نَاتِجَ:  $4 \times 732$  2800

التذكير

يُمْكِنُنِي إِيجَادُ نَاتِجِ الضَّرْبِ فِي أَيِّ مِنْ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 100 ذَهْنِيًّا.

نتائج الدرس:

تقدير ناتج ضرب عددين بالتقريب.

نتائج التعلم القبلي:

- حقائق الضرب حتى  $10 \times 10$
- تقريب الأعداد.
- ضرب عدد من منزلة في مضاعفات 10
- تقدير ناتج ضرب عدد من منزلتين، في عدد من منزلة.

مراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان 1 و 2) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أطلب إلى الطلبة تحضير ورقة وقلم وحجر نرد.
- أطلب إلى الطلبة إلقاء حجر النرد 3 مرات، وكتابة الرقم الناتج في كل مرة، لتكوين عدد من 3 منازل ناتج عن ترتيب هذه الأرقام بدءًا من المنزلة الأعلى (من اليسار إلى اليمين).
- أطلب إلى الطلبة تقريب العدد الناتج إلى أعلى منزلة، وأتابع حلولهم.
- أكرّر النشاط مع عدد آخر من 4 منازل.

تنويع التعليم

إذا واجه بعض الطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط صعوبة في تقريب العدد إلى أعلى منزلة، فأذكّرهم بالتقريب باستعمال خط الأعداد.

أوجه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف، وأسألهم:

- كم دورة تدور الأرض حول الشمس في السنة الواحدة؟ مرة واحدة.
- ما المطلوب في المسألة؟ كم يوماً تحتاج الأرض حتى تدور حول الشمس 8 دورات؟
- ما المقصود بكلمة تقريباً؟ إجابة قريبة جداً من الإجابة الدقيقة.
- كيف أجد عدد الأيام التقريبي لدوران الأرض حول الشمس في 8 دورات؟
- أعزز الإجابات الصحيحة.

## التدريس

## 3

أراجع الطلبة في كيفية تقدير ناتج ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلة، ثم أسألهم:

$$(50 \times 3 = 150)$$

46

ما تقدير ناتج:

$$\begin{array}{r} \times 3 \\ \hline \end{array}$$

- إلى أي منزلة قُرب العدد 46؟ (إلى أقرب عشرة).
- ما الخطوات التي اتبعتها لتقدير ناتج الضرب؟ أقرب 46 لأكبر منزلة ثم أجد ناتج ضربه في 3 باستعمال حقائق الضرب والأنماط.
- إذن: كيف أقدر ناتج: 718  $\times$  2 أقرب 718 لأكبر منزلة فيكون الناتج 700 ثم أضربه في 2 باستعمال حقائق الضرب والأنماط فيكون الناتج 1400
- أبين للطلبة خطوات تقدير ناتج ضرب عدد من 3 منازل، في عدد من منزلة على اللوح، وذلك بـ:
  1. تقريب العدد المكوّن من 3 منازل إلى أعلى منزلة فيه.
  2. استعمال حقائق الضرب والأنماط.

## مثال 1

• أناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:

« ما الخطوة الأولى في التقدير؟ تقريب المضروب فيه لأكبر منزلة.

« ما حقيقة الضرب التي نستعملها؟  $5 \times 4 = 20$

« ما النمط الذي نستعمله؟ إنزال صفري 400 بجانب ناتج ضرب  $5 \times 4$  فيصبح التقدير 2000

## التقويم التكويني:



أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنباً لإحراجهم.

**إرشاد:** أتأكد من معرفة الطلبة أنّ الإجابة الدقيقة غير مطلوبة، وأنّ تقدير ناتج الضرب هو المطلوب بتقريب أحد العوامل أو كليهما، وأبين لهم أنّ المطلوب من السؤال يجب أن يتضمّن ما يشير إلى التقدير.

## مثال 2: من الحياة



- أناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:

« ما معطيات المسألة؟

(1) تستطيع نملة الرصاص حمل كتلة تعادل 17

ضعف كتلتها.

(2) كتلة إحداهما 92 mg.

- « ما المطلوب في المسألة؟ تقدير كم ملغرامًا تقريبًا تستطيع هذه النملة أن تحمل.

- « إلى أي منزلة قربنا كل عدد من العددين؟ لأقرب عشرة.

- « كيف أجد ناتج ضرب العددين المقربين؟ أستعمل حقيقة الضرب  $2 \times 9$  والأنماط.

- أناقش الطلبة في الناتج، وأذكرهم بأهمية كتابة وحدة القياس.

## التدريب

4

### أدرب وأحلّ المسائل:

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (أدرب وأحلّ المسائل)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1-13) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديداً ترتبط ارتباطاً مباشراً بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.

- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيّ مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكن/ تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفّزاً الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدّمة من الزميل/ الزميلة.

### الواجب المنزلي:

- أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 14, 19 كتاب التمارين: 5, 6, (3 - 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (15 - 19) كتاب التمارين: (4 - 8)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: 15, (17 - 20) كتاب التمارين: (7 - 9)

لِتَقْدِيرِ نَاتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ مِنْ مَنَزَلَتَيْنِ فِي عَدَدٍ مِنْ مَنَزَلَتَيْنِ أَقْرَبِ الْعَدَدَيْنِ إِلَى أَعْلَى مَنَزَلَةٍ، ثُمَّ اسْتَعْمِلْ خَفَائِقَ الضَّرْبِ الْأَسَاسِيَّةِ وَالْأَنْمَاطِ.

### مثال 2: من الحياة



حَسْرَاتٌ: نَمَلَةُ الرَّصَاصَةِ هِيَ مِنْ أَكْبَرِ النَّمَلِ حَجْمًا، وَسُمِّيَتْ بِذَلِكَ لِأَنَّ لَدَعَتَهَا مُؤَلِمَةٌ جَدًّا. تَسْتَطِيعُ هَذِهِ النَّمَلَةُ أَنْ تَحْمِلَ كُتْلَةً تُعَادِلُ 17 ضِعْفَ كُتْلَتِهَا، فَإِذَا كَانَتْ كُتْلَةُ إِحْدَاهَا 92 mg، فَأَقْدُرُ كَمْ مِلْغْرَامًا تَقْرِيبًا تَسْتَطِيعُ هَذِهِ النَّمَلَةُ أَنْ تَحْمِلَ.

بِمَا أَنَّ النَّمَلَةَ تَحْمِلُ 17 ضِعْفَ كُتْلَتِهَا الْبَالِغَةِ 92 mg، إِذَنْ: أَقْدُرُ نَاتِجَ  $17 \times 92$

الخطوة 1) أَقْرَبِ الْعَدَدَيْنِ إِلَى أَعْلَى مَنَزَلَةٍ.

$$\begin{array}{r} 17 \times 92 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 20 \times 90 \end{array}$$

الخطوة 2) أَجِدْ نَاتِجَ الضَّرْبِ؛ بِاسْتِعْمَالِ خَصَائِصِ الضَّرْبِ الْأَسَاسِيَّةِ وَالْأَنْمَاطِ.

$$20 \times 90 = 1800$$

إِذَنْ: تَسْتَطِيعُ نَمَلَةُ رَصَاصَةٍ، كُتْلَتُهَا 92 mg أَنْ تَحْمِلَ 1800 mg تَقْرِيبًا.

### أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

بِفِطْحِ الْفَهْدِ مَسَافَةَ 25 m فِي النَّايَةِ. أَقْدُرُ كَمْ مِترًا يَفْطَحُ فِي 17 ثَانِيَةً؟ 600 m



### أَتَدْرِبُ

وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

أَقْدُرُ نَاتِجَ ضَرْبِ كُلِّ مِنَ الْأَعْدَادِ الْآتِيَةِ:

- |    |                |      |    |                |      |    |                |      |
|----|----------------|------|----|----------------|------|----|----------------|------|
| 1  | $521 \times 4$ | 2000 | 2  | $627 \times 6$ | 3600 | 3  | $782 \times 3$ | 2400 |
| 4  | $270 \times 5$ | 1500 | 5  | $26 \times 38$ | 1200 | 6  | $67 \times 19$ | 1400 |
| 7  | $34 \times 72$ | 2100 | 8  | $23 \times 82$ | 1600 | 9  | $56 \times 31$ | 1800 |
| 10 | $77 \times 12$ | 800  | 11 | $24 \times 47$ | 1000 | 12 | $91 \times 35$ | 3600 |

### أَتَذَكَّرُ

اسْتَعْمِلِ التَّقْدِيرَ عِنْدَمَا لَا أَسْتَطِيعُ إِجَابَةَ دَقِيقَةٍ.



13) مَسَافَاتٌ: فَطَعَتْ سَيَّارَةٌ أُجْرَةَ مَسَافَةَ

268 km فِي يَوْمٍ وَاحِدٍ، أَقْدُرُ كَمْ كِيلُومِترًا

تَقْطَعُ هَذِهِ السَّيَّارَةُ فِي 8 أَيَّامٍ؟ 2400

38

## المفاهيم العابرة للمواد

أوكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في فقرة استكشاف، أعزز التفكير وقيمة البحث عند الطلبة وأبين أن الكثير لا يعلم أن الأرض تجري في فلك حول الشمس.

## مهارات التفكير العليا

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (20 - 19).
- أرصد أية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أسأل الأسئلة الآتية:
  - « إجابة رامي كانت 1600، كيف حصل على العدد 16؟ »
  - « إذن: إلى أي عدد قرّب رامي العدد 435؟ »
  - « إجابة عبيد كانت 2000، كيف حصلت على العدد 20؟ »
  - « إذن: إلى أي عدد قرّبت عبيد العدد 435؟ »
  - « أي التقريبين صحيح وأيهما خطأ؟ من يخمّن سبب الخطأ؟ »
- أناقش الطلبة في سؤال **تحّد**، وأسأل:
  - « ما المطلوب في السؤال؟ **مطلوب وضع عدد في المربع بحيث يكون ناتج الضرب التقريبي أصغر ما يمكن، ثم وضع عدد بحيث يكون الناتج التقريبي أكبر ما يمكن.** »
  - « ما الأرقام التي يمكن وضعها في المربعين، بحيث نقرب كلاً من العددين الناتجين إلى الأعلى؟ »

5, 6, 7, 8, 9

0, 1, 2, 3, 4

التطبيق:

- أوجّه الطلبة إلى تنفيذ النشاط 2 من أنشطة التدريب الإضافية.

## 5 الإثراء

- أوجّه السؤال الآتي؛ لإثراء تعلّم الطلبة:
  - « أكتب في المربع كل الأعداد الممكنة التي تجعل تقدير ناتج الضرب 600 :

$$\square \times 12$$

(60, 61, 62, 63, 64, 55, 56, 57, 58, 59)

## مشروع الوحدة:

أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوة 4 من خطوات المشروع، وتقدير كتلة 8 حبات من كل نوع باستعمال الضرب، وتسجيل التقدير في الجدول على المطوية.

## الوَخْذَةُ 2



14 **مصانع:** أنتج مصنع 625 علبّة بسكويت في يوم واحد.

أقدر: كم سيُنتج المصنع في 7 أيام؟ 4200

15 **كواكب:** أعود إلى فقرة (أستكشِف). كم يوماً تختنّج الأرض تقريباً لتدور حول الشمس 8 دورات؟ 3200

أضغ رقماً مناسباً في ؛ ليكون الناتج التقريبي 3000:

16  $635 \times 5$

17  $529 \times 6$

18 أضغ رقماً مناسباً في كل ؛ ليكون الناتج التقريبي 1800:

$62 \times 28$  أو  $8 \times 7 \times 2 \times 2$

(تعدّد الإجابات)

19 **أكتشف الخطأ:** قدر كل من رامي وعبيد ناتج  $4 \times 435$ ، وحصّلا على إجابتين مختلفتين.

عبيد
2000

رامي
1600

أيّهما تقديره صحيح؟ أبرز إجابتي.

رامي لأن تقرب 435 لأقرب مائة هو 400 ومنه  $4 \times 400 = 1600$

20 **تحّد:** أضغ رقماً مناسباً في ؛ ليكون الناتج التقريبي أصغر ما يمكن مرّة، وأكبر ما يمكن مرّة أخرى.  $\square \times 4$  أصغر ما يمكن  $34 \times 44$  (تعدّد الإجابات) أكبر ما يمكن  $35 \times 45$  (تعدّد الإجابات)

**أخذت:** كيف أقدّر ناتج ضرب عددين من منزلتين.

## مغلّقة

تعدّد جاذبيّة الشمس السبب الأساسي لدوران الكواكب حولها، وبما أنّ الشمس إحدى أكبر النجوم في الكون؛ فهذا يجعلها تملك قوة جذب أكبر من أي جسم آخر في النظام الشمسي.

## مهارات التفكير العليا

أحدث: لتقدير ناتج ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين أقرب العددين إلى أعلى منزلة، ثم استعمل حقائق الضرب الأساسية والأنماط.

## 6 الختام

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أحدث** للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- قد يحتاج الأمر إلى أن أتحدّق من فهم الطلبة بتنفيذ النشاط الآتي:
  - « أكتب على اللوح:  $234 \times 6$ ، ثم أطلب إلى الطلبة تقدير ناتج الضرب ذهنيًا وكتابته. 1200
  - « أطلب إلى كل طالب/ طالبة مراجعة الحل مع زميله/ زميلته.
  - « أكرّر مع جملة ضرب أخرى.

نشاط مفاهيمي: الضرب باستخدام خاصية التوزيع

**فكرة النشاط:** استعمل خاصية التوزيع؛ لضرب عدد من 3 منازل في عدد من منزلة واحدة.

يمكنني استعمال خاصية التوزيع (distributive property) لضرب الأعداد؛ وذلك بتجزئتها من خلال كتابتها بالصيغة التحليلية أولاً، ثم ضرب الأجزاء بشكل منفصل، ثم جمعها معاً ويمكنني الاستعانة بنماذج المساحة في ذلك.

**نشاط:** أجد ناتج  $8 \times 375$  باستخدام خاصية التوزيع والاستعانة بنموذج.

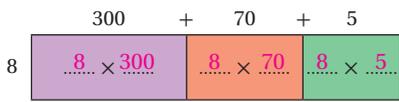
**الخطوة 1** أكتب العدد 375 بالصيغة التحليلية.

$$8 \times 375 = 8 \times (300 + 70 + 5)$$

**الخطوة 2** أرسم مستطيلاً، وأمثل العددين باستخدام نموذج المساحة.



**الخطوة 3** أجد نواتج الضرب؛ (مساحة كل مستطيل).



**الخطوة 4** أجمع نواتج الضرب.

$$8 \times 375 = (8 \times 300) + (8 \times 70) + (8 \times 5)$$

$$= 2400 + 560 + 40 = 3000$$

**أفكر:**

أجد ناتج ضرب كل مما يأتي؛ باستخدام خاصية التوزيع والاستعانة بنموذج:

1  $5 \times 314 = 1570$

2  $3 \times 286 = 858$

هدف النشاط:

استعمال خاصية التوزيع لضرب عدد من 3 منازل في عدد من منزلة واحدة.

خطوات العمل:

- أكتب على اللوح:  $8 \times 375$
- أوزع الطلبة في مجموعات ثنائية، ثم أطلب إليهم:
  - « كتابة العدد 375 بالصيغة التحليلية.
  - « مقارنة حلهم مع زملاء.
- أوجه الطلبة إلى أن الصيغة التحليلية الناتجة هي جمع 3 أعداد؛ لذا، نرسم مستطيلاً مقسماً إلى 3 مستطيلات.
  - أرسم نموذجاً مشابهاً للنموذج في الخطوة الثانية من كتاب الطالب على اللوح، ثم أطلب إلى الطلبة رسم نموذج مثله على دفاترهم.
- أشرح لهم الخطوة 2 من النشاط، وأطلب إليهم تنفيذها، ثم أكرر هذا مع الخطوتين 3 و4.
- أسأل كل مجموعة عن ناتج جمع نواتج الضرب التي توصلوا إليها. (3000)
- أوجه المجموعات إلى حل أسئلة أفكر، ثم أناقش المجموعات في ما توصلوا له من نتائج.
  - في سؤال 1 من أفكر، أسأل الطلبة:
    - « كم عدد منازل العدد الثاني في عبارة الضرب الممثلة في نموذج المساحة؟ (3).
    - « ما رقم كل منزلة؟ وكيف أجده؟ (منزلة الآحاد 7، منزلة العشرات 6، منزلة المئات 5، أي أن العدد 567).
  - « كم عدد منازل العدد الأول في عبارة الضرب الممثلة في نموذج المساحة؟ (1).
  - « ما رقم كل منزلة؟ وكيف أجده؟ (الرقم 3 يتكرر في المستطيلات الثلاث).
  - « أكتب عبارة الضرب التي يمثلها نموذج المساحة.

### نتائج الدرس:

ضرب عدد من 3 منازل على الأكثر، في عدد من منزلة واحدة.

### نتائج التعلّم القبلي:

- حقائق الضرب حتى  $10 \times 10$
- كتابة عدد بالصيغة التحليلية.

### مراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

### 1 التهيئة

- أُوزّع الطلبة في مجموعات صغيرة، وأعطيت كل مجموعة بطاقة عليها عدد من 4 منازل.
- أُطلب إليهم كتابة العدد بالصيغة التحليلية.
- أُوجّه المجموعات إلى تبادل البطاقات وتصحيح الأخطاء.
- أناقش الطلبة بالصعوبات والأخطاء التي واجهها بعضهم.



### أستكشف

تقطع طيور السّمامة 273 km تقريبًا في اليوم الواحد بحثًا عن طعامها، فكَم كيلومترًا تقطع في 8 أيام؟

### فكرة الدرس

أضرب عددًا من 3 منازل على الأكثر، في عدد من منزلة واحدة.

### أتعلّم

يُمكنني ضرب عدد من ثلاث منازل في عدد من منزلة واحدة باستخدام خاصية التوزيع.

$$\begin{aligned} 3 \times 582 &= 3 \times (500 + 80 + 2) \\ &= (3 \times 500) + (3 \times 80) + (3 \times 2) \\ &= 1500 + 240 + 6 \\ &= 1746 \end{aligned}$$

### التذكير

أبدأ بإيجاد قيمة تقديرية لإجابة، ثم أستعملها ليحكم على معقولية الإجابة الدقيقة.

### مثال 1

أجد ناتج  $5 \times 571$

أقدر:  $5 \times 571 \rightarrow 5 \times 600 = 3000$

$$5 \times 571 = 5 \times (500 + 70 + 1)$$

$$= (5 \times 500) + (5 \times 70) + (5 \times 1)$$

$$= 2500 + 350 + 5$$

$$= 2855$$

أكتب العدد 571 بالصيغة التحليلية

أستعمل خاصية التوزيع

أجد نواتج الضرب

أجمع

- أوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشاف، وأسألهم:  
« كم كيلومترًا يقطع طائر السماة في اليوم الواحد بحثًا عن الطعام؟  $273 \text{ km}$  »
- أختار مبنى معروفًا يبعد عن المدرسة كيلومترًا واحدًا، وأسألهم:  
« هل يمكنكم أن تقطعوا هذه المسافة  $273$  مرة يوميًا؟ »
- ما المطلوب من المسألة؟ **كم كيلومترًا يقطع طائر السماة في 8 أيام؟**
- اقترح طريقة لإيجاد المسافة التي يقطعها طائر السماة في 8 أيام؟
- أعزز الإجابات الصحيحة.

أخبر الطلبة أنه يمكنهم إيجاد ناتج ضرب عدد من 3 منازل في عدد من منزلة بطرائق مختلفة، منها: خاصية التوزيع، ونموذج المساحة، وخوارزمية الضرب.

## مثال 1

- أناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:  
« ما تقدير ناتج ضرب  $5 \times 571$ ؟  $5 \times 600 = 3000$  »
- « أكتب العدد  $571$  بالصيغة التحليلية.  $500 + 70 + 1$  »
- أناقش الطلبة في خاصية التوزيع وأوضح لهم كيفية استعمالها في الضرب، وذلك بضرب العامل الأول (5) في الصيغة التحليلية للعدد الثاني (571).
- أوجّه الطلبة إلى مقارنة الإجابة مع ناتج التقدير؛ بهدف التحقق من معقولية الحل.
- أناقش الطلبة في حلّ المسألة باستعمال نموذج المساحة على اللوح، وأقارن ناتج الطريقتين.

## إرشادات: ✓

- أذكر الطلبة أنّ ناتج ضرب  $5 \times 571$  يساوي  $571 \times 5$  وأنّ عملية ضرب الأعداد تبديلية.
- أعطي للطلبة وقتًا كافيًا لتعلم الضرب باستعمال خاصية التوزيع ونموذج المساحة، قبل الانتقال إلى خوارزمية الضرب؛ لتطوير الحس العددي وفهم أفضل لعملية الضرب.

## التقويم التكويني: ✓

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنبًا لإحراجه.

## مثال 2: من الحياة

- أناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:

« ما معطيات المسألة؟ يتنفس الإنسان في حالة الراحة 785 مرّة في الساعة تقريباً.

« هل يتنفس الإنسان في حالة الراحة، كما يتنفس في حالة التعب؟ لا.

« ما المطلوب في المسألة؟ كم مرّة يتنفس الإنسان في 3 ساعات؟

- أناقش الطلبة في تقدير ناتج  $3 \times 785$ .

• أناقش الطلبة في خوارزمية الضرب، وفق خطوات ضرب الأحاد ثم ضرب العشرات ثم ضرب المئات.

• أناقش الطلبة في طريقة إيجاد المطلوب باتباع الخطوات الواردة في المثال، وأنبئهم إلى أنه في الخطوة الثانية اضرب  $3 \times 80$  وليس  $3 \times 8$ ، وفي الخطوة الثالثة اضرب  $3 \times 700$  وليس  $3 \times 7$ .

• أطلب إلى الطلبة مقارنة ناتج الضرب مع التقدير.

يُوضَّح نموذجُ المِساخَةِ الآتِي أَنَّ نَاتِجَ  $571 \times 5$  يُساوي 2855

	500	70	1
5	$5 \times 500$	$5 \times 70$	$5 \times 1$

$$571 \times 5 = 2500 + 350 + 5$$

$$= 2855$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الإِجَابَةِ: نَتِيجَةُ التَّقْدِيرِ 3000 وَهِيَ قَرِيبَةٌ مِنَ الإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ، إِذْنُ: الإِجَابَةُ مَعْقُولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ نَاتِجَ  $4 \times 732$  2928

يُمْكِنُنِي أَيْضًا أَنْ أَجِدَ نَاتِجَ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ ثَلَاثِ مَنَازِلَ فِي عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ؛ بِاسْتِعْمَالِ خَوَازِمِيَّةِ الضَّرْبِ.



## مثال 2: من الحياة

صِحَّةٌ: يَتَنَفَّسُ الإِنْسَانُ الطَّبِيعِيُّ فِي حَالَةِ الرَّاحَةِ 785 مَرَّةً فِي السَّاعَةِ تَقْرِيبًا، فَكَمْ مَرَّةً يَتَنَفَّسُ فِي 3 سَاعَاتٍ؟

أَقْدُرُ:  $785 \times 3 \rightarrow 800 \times 3 = 2400$

الخطوة 3) أضرب المئات.

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \\ 7 \quad 8 \quad 5 \\ \times \quad 3 \\ \hline 2 \quad 3 \quad 5 \quad 5 \end{array}$$

الخطوة 2) أضرب العشرات.

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \\ 7 \quad 8 \quad 5 \\ \times \quad 3 \\ \hline \quad 5 \quad 5 \end{array}$$

الخطوة 1) أضرب الأحاد.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 7 \quad 8 \quad 5 \\ \times \quad 3 \\ \hline \quad \quad 5 \end{array}$$

إذْنُ: يَتَنَفَّسُ الإِنْسَانُ فِي حَالَةِ الرَّاحَةِ 2355 مَرَّةً فِي 3 سَاعَاتٍ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الإِجَابَةِ: نَتِيجَةُ التَّقْدِيرِ 2400 وَهِيَ قَرِيبَةٌ مِنَ الإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ، إِذْنُ: الإِجَابَةُ مَعْقُولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: سَاعَاتُ العَمَلِ: يَعْمَلُ عَمَادٌ 7 سَاعَاتٍ يَوْمِيًّا. كَمْ سَاعَةً يَعْمَلُ فِي 261 يَوْمًا؟ 1827

## المفاهيم العابرة للمواد

أؤكد على القيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في مثال من الحياة، أعزز الوعي الصحي عند الطلبة بالإشارة إلى أهمية التنفس بدفع من الحجاب الحاجز والمُسَمَّى التنفس البطني الذي يولد به الإنسان، لكنه يفقده مع التوتر العصبي وأحمال الظهر الثقيلة؛ فيبدأ التنفس من أعلى قفصه الصدري مسبباً أمراض كثيرة.

أَكْمِلُ الْفَرَاقَاتِ؛ لِأَجْدَ نَائِجِ الضَّرْبِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

$$\begin{aligned} 1 \quad 7 \times 242 &= 7 \times (200 + 40 + 2) \\ &= 1400 + 280 + 14 \\ &= 1694 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \quad & \begin{array}{|c|c|c|} \hline 300 & 20 & 9 \\ \hline 5 & & \\ \hline \end{array} \\ 329 \times 5 &= 500 + 100 + 45 \\ &= 1645 \end{aligned}$$

أَجِدْ نَائِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

- 3  $8 \times 253$  2024    4  $7 \times 481$  3367    5  $4 \times 936$  3744  
6  $6 \times 454$  2724    7  $7 \times 408$  2856    8  $5 \times 502$  2510  
9  $9 \times 275$  2475    10  $8 \times 252$  2016    11  $3 \times 689$  2067



12 **عُبُورَاتُ مَاءٍ:** يَحْتَوِي صُنْدُوقٌ عَلَى 45 عُبُورَةً مَاءً. كَمْ عُبُورَةً تَحْتَوِي 7 صَنَادِيْقٍ مُشَابِهَةٍ؟ 315

13 **طِيورٌ:** أَعُوذُ إِلَى فِقْرَةٍ (أَسْتَكْشِفُ). كَمْ كِيلُوْمِتْرًا يَقْطَعُ طَيْرُ السَّمَامَةِ فِي 8 أَيَّامٍ؟ 2184

14 **عَمَلٌ:** يَنْقَاضِي خَالِدٌ 390 دِينَارًا فِي الشَّهْرِ. كَمْ يَنْقَاضِي فِي 9 أَشْهُرٍ؟ 3510

### أَتَدْرَبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

#### أَتَذَكَّرُ

عَمَلِيَّةُ الضَّرْبِ عَمَلِيَّةٌ تَبْدِيلِيَّةٌ، مِثَالٌ:  
 $9 \times 7 = 7 \times 9$

#### مَعْلُومَةٌ

طَائِرُ السَّمَامَةِ هُوَ الطَّائِرُ الَّذِي لَا يَهْبِطُ عَلَى الْأَرْضِ بِاسْتِثْنَاءِ وَقْتِ وَضْعِ الْبَيْضِ وَتَتَابَعَةِ الصَّغَارِ، وَهُوَ قَادِرٌ عَلَى الطَّيْرَانِ كَيْلًا بِاسْتِعْمَالِ نِصْفِ الدَّمَاعِ، بَيْنَمَا يَكُونُ النَّصْفُ الْأَخْرَى نَائِمًا.

### أَتَدْرَبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ:

- أَوْجِّهْ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةٍ (أَتَدْرَبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ)، ثُمَّ أَطْلُبْ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (1-12) ضَمِنَ مَجْمُوعَاتٍ ثَنَائِيَّةٍ دَاخِلِ الْغُرْفَةِ الصَّفِيَّةِ؛ فَهَذِهِ الْمَسَائِلُ تَحْدِيدًا تَرْتَبِطُ ارْتِبَاطًا مَبَاشِرًا بِأَمَثَلَةِ الدَّرْسِ، وَهِيَ تُسْتَعْمَلُ خَاصَّةً لِتَدْرِيبِ الطَّلِبَةِ عَلَى الْمَفَاهِيمِ نَفْسِهَا، بِصَرَفِ النَّظَرِ عَمَّا إِذَا كَانَتْ الْأَسْئَلَةُ فَرْدِيَّةً أَمْ زَوْجِيَّةً.
- إِذَا وَاجَهَ الطَّلِبَةَ صَعُوبَةً فِي حُلِّ أَيِّ مَسْأَلَةٍ، فَإِنِّي أَخْتَارُ أَحَدَ الطَّلِبَةِ مِمَّنْ تَمَكَّنَ / تَمَكَّنَتْ مِنْ حُلِّ الْمَسْأَلَةِ؛ لِمُنَاقَشَةِ اسْتِرَاطِيَجِيَّتِهِ / اسْتِرَاطِيَجِيَّتِهَا فِي حُلِّ الْمَسْأَلَةِ عَلَى اللُّوْحِ، مُحَفِّزًا الطَّلِبَةَ عَلَى طَرَحِ أَيِّ تَسْأُؤَلٍ عَنِ خَطَوَاتِ الْحُلِّ الْمُقَدَّمَةِ مِنَ الزَّمِيلِ / الزَّمِيلَةِ.

### الواجب المنزلي:

أَسْتَعِينُ بِالْجَدْوَلِ الْآتِي لِتَحْدِيدِ الْوَاجِبِ الْمَنْزَلِيِّ لِلطَّلِبَةِ بِحَسَبِ مَسْتَوِيَاتِهِمْ:

المستويات	الأَسْئَلَةُ
دون المتوسط	كتاب الطالب: 13, 14, 22 كتاب التمارين: (1-5)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 14, 15, 22 كتاب التمارين: (5-7)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (15-22) كتاب التمارين: (6-9)

## مهارات التفكير العليا

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (22 - 16).
- أرصد أية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال مسألة متعددة الخطوات:
  - « أطلب إلى الطلبة توضيح مفهوم ذهابًا وإيابًا، وما تأثيرها في حل المسألة.
  - « أُنبه الطلبة إلى أنّ المسألة تتكوّن من أكثر من خطوة.
- في أسئلة تحدّد، أوجّه الطلبة إلى استعمال الأرقام المعطاة في كل سؤال ضرب، والأرقام المفقودة فيه، وكيف يمكن إيجادها عن طريق الضرب وجزء ناتجه الموجود في كل مسألة.
- في سؤال أكتشف الخطأ:
  - « أطلب إلى الطلبة حلّ السؤال مع توضيح الخطوات، ثم المقارنة مع حلّ سلوى الناتج، ثم تحديد الخطأ الذي وقعت فيه.
  - « أُنبه الطلبة إلى الأخطاء الشائعة مثل إغفال إعادة جمع الأرقام الناتجة عن كل خطوة من خطوات الضرب، عند ضرب عدد من 3 منازل في عدد من منزلة.

## الإثراء

5

- أوجّه السؤال الآتي لإثراء تعلم الطلبة:
  - « أكون مسألة ضرب لعدد من 3 منازل، في عدد من منزلة واحدة من الأرقام 1, 2, 3, 4 بحيث يكون الناتج أقل ما يمكن.

## مشروع الوحدة:

أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوات (5، 6، 7) من خطوات المشروع.

## الختام

6

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، أطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.



15 **حَسْرَاتٌ**: مُتَوَسِّطُ عُمُرِ حَسْرَةِ الْخَنَافِسِ الْمُضِيئَةِ هُوَ 61 يَوْمًا، بَيْنَمَا مُتَوَسِّطُ عُمُرِ الْفَرَأْسَةِ الْمَلَكِيَّةِ هُوَ 4 أَثْنَالِ مُتَوَسِّطِ عُمُرِ الْخَنَافِسِ الْمُضِيئَةِ. كَمْ مُتَوَسِّطُ عُمُرِ الْفَرَأْسَةِ الْمَلَكِيَّةِ؟ 244

## مهارات التفكير العليا

### أتعلم

المسألة متعددة الخطوات، هي مسألة أحتاج إلى أكثر من عملية رياضية لحلها، مثل: الجمع والطرح والضرب والقسمة.

16 **مسألة متعددة الخطوات**: إذا كانت حافلة النقل تسيّر رحلة في كل يوم ذهابًا وإيابًا بين المدينتين، فما المسافة التي تقطعها في 4 أيام ذهابًا وإيابًا، إذا علمت أن المسافة بين المدينتين 130 km؟ 1040

تحدّد: أكتب الرقم المفقود؛ لتصبح عملية الضرب صحيحة:

17 
$$\begin{array}{r} 8 \ 5 \\ \times \quad 7 \\ \hline 5 \ 9 \ 5 \end{array}$$

18 
$$\begin{array}{r} 9 \ 2 \\ \times \quad 8 \\ \hline 7 \ 3 \ 6 \end{array}$$

19 
$$\begin{array}{r} 1 \ 5 \ 9 \\ \times \quad 3 \\ \hline 4 \ 7 \ 7 \end{array}$$

20 
$$\begin{array}{r} 2 \ 4 \ 6 \\ \times \quad 4 \\ \hline 9 \ 8 \ 4 \end{array}$$

21 **تحدّد**: أكون مسألة ضرب لعدد من 3 منازل، في عدد من منزلة واحدة من الأرقام 3, 7, 9, 8 بحيث يكون الناتج أكبر ما يمكن، 873

22 **أكتشف الخطأ**: أجرت سلوى عملية الضرب الآتية: أيبين خطأ سلوى وأصححها. لا تجمع الأعداد المرفوعة فوق كل منزلة مع ناتج الضرب في الرقم الذي في المنزلة

أتحّدث: كيف أضرب عددين باستعمال خاصية التوزيع؟



أتحدّد: إجابة ممكنة: يمكن استعمال خاصية التوزيع عن طريق كتابة أحد العددين المضروبين (الأكثر في عدد المنازل) بالصيغة التحليلية بين قوسين، ثم ضرب العدد الآخر بكل حد داخل القوس، ثم حساب ناتج جمع نواتج عملية الضرب.

الدَّرْسُ 4 ضَرْبُ عَدَدٍ مِنْ مَنزِلَتَيْنِ فِي عَدَدٍ مِنْ مَنزِلَتَيْنِ



أَسْتَكْشِفُ

تُعَدُّ نَبْتَةُ الْخَيْرِزَانِ مِنْ أَسْرَعِ النَّبَاتَاتِ نُمُوًّا، فَكَيْفَ وَجَدَ أَنَّ بَعْضَ أَنْوَاعِهِ يَنْمُو بِمُعَدَّلٍ 91 cm فِي الْيَوْمِ، كَمْ سَتَسْتَبِيرُهَا سَيَبْلُغُ طَوْلُ النَّبْتَةِ بَعْدَ 12 يَوْمًا مِنْ زِرَاعَتِهَا؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَضْرِبُ عَدَدًا مِنْ مَنزِلَتَيْنِ فِي عَدَدٍ مِنْ مَنزِلَتَيْنِ.

الْمُضْطَلْحَاتُ

نَوَاتِجُ الضَّرْبِ الْجُزْئِيَّةِ

أَتَعَلَّمُ

بِمَكْنِيِّ اسْتِعْمَالِ نَوَاتِجِ الضَّرْبِ الْجُزْئِيَّةِ (partial products)؛ لِإِجَادِ نَاتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ كُلِّ مِنْهُمَا مُكوَّنٍ مِنْ مَنزِلَتَيْنِ؛ وَذَلِكَ بِكِتَابَةِ الْعَدَدَيْنِ بِالصُّورَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ، وَضَرْبِ الْوَاحِدَاتِ وَالْعَشْرَاتِ بِسُكُلٍ مُنْفَصِلٍ، ثُمَّ جَمْعُ النَوَاتِجِ مَعًا. وَبِمَكْنِيِّ الْأَسْتِعَانَةِ بِنَمَازِجِ الْمَسَاحَةِ فِي ذَلِكَ.

مِثَالُ 1 أَجِدْ نَاتِجَ:  $39 \times 53$

أَقَدِّرُ:  $39 \times 53 \rightarrow 40 \times 50 = 2000$

الخطوة 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَيْنِ بِالصُّبُغَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ:  $39 = 30 + 9$  ,  $53 = 50 + 3$

الخطوة 2 أُمَثِّلُ الْعَدَدَيْنِ فِي نَمُودَجِ الْمَسَاحَةِ، وَأَجِدُ نَاتِجَ الضَّرْبِ فِي كُلِّ مُسْتَطِيلٍ:

	50	3			
30			→	30	50 × 30
9				9	3 × 30
					→
				30	1500
				9	90
					→
				30	50 × 9
				9	3 × 9
					→
				30	450
				9	27

الخطوة 3 أَجْمَعُ نَوَاتِجَ الضَّرْبِ:

$$1500 + 90 + 450 + 27 = 2067$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الْإِجَابَةِ: نَتِيجَةُ التَّقْدِيرِ 2000 وَهِيَ قَرِيبَةٌ مِنَ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ، إِذَنْ: الْإِجَابَةُ مَعْقُولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ نَاتِجَ:  $87 \times 43 = 3741$

نتائج الدرس:

ضرب عدد من منزلتين، في عدد من منزلتين.

نتائج التعلم القبلي:

- ذكر حقائق الضرب حتى  $10 \times 10$
- كتابة عدد من 3 منازل على الأكثر بالصيغة التحليلية.
- ضرب عدد من منزلتين، في عدد من منزلة.

مراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان 1 و 2) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أرسّم على اللوح المستطيل الآتي:

	40	3
20		
2		

- أطلب إلى الطلبة تجهيز 4 أوراق بيضاء، ثم أطلب كتابة ناتج ضرب بعدي المستطيل الأول:  $40 \times 20$ .
- أطلب إلى أحد الطلبة إلصاق ورقته التي تحمل الناتج مكان المستطيل الأول، ثم أناقش الإجابة مع طلبة الصف.
- أكرّر الخطوات السابقة مع المستطيلات الأخرى، وأناقش كل إجابة تُلصق مع طلبة الصف.
- أسأل: ما مجموع نواتج ضرب المستطيلات جميعها؟ 946
- أكرّر النشاط مع أعداد أخرى.
- أناقش الطلبة في الصعوبات والأخطاء، التي واجهها بعضهم.

أوجه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف، وأسألهم:

- كم سنتيمترًا تنمو نبتة الخيزران في اليوم الواحد؟  $91 \text{ cm}$
- من يملك مسطرة تدرجها  $30 \text{ cm}$ ؟
- إلى كم مسطرة مثل هذه نحتاج؛ لنحصل على  $91 \text{ cm}$  تقريبًا؟ 3
- كم سيبلغ طول النبتة بعد 12 يومًا؟
- أعزز الإجابات الصحيحة.

أبين للطلبة أن موضوع درس اليوم هو إيجاد ناتج ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين، ثم أسأل:

- بكم طريقة وجدنا ناتج ضرب عدد من 3 منازل في عدد من منزلة؟ ما هذه الطرائق؟
- (طريقتان: خاصية التوزيع، وخوارزمية الضرب).
- هل يمكننا إيجاد ناتج ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين مثل:  $53 \times 39$  باستعمال نموذج المساحة؟ أقبّل إجابات الطلبة جميعها.

### تعزيز اللغة ودعمها:

أكرّر المصطلح: (نواتج الضرب الجزئية) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قبلهم.

### مثال 1

• أناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح؛ عن طريق توجيه السؤال الآتي:

« كيف تقدّر ناتج ضرب عددين كل منهما من منزلتين؟ »

- ما الخطوة الأولى لإيجاد ناتج  $53 \times 39$  باستعمال نموذج المساحة؟ (أناقشهم في تنفيذها وأبين لهم أننا نكتب كلا العددين المضروبين بالصيغة التحليلية).
- أطلب إليهم إيجاد مساحات المستطيلات الصغيرة، ثم إيجاد مجموع نواتج الضرب.
- أناقش الطلبة على اللوح في بقية خطوات حلّ المثال.
- أطلب إلى الطلبة مقارنة ناتج الضرب مع التقدير.

### التقويم التكويني: ✓

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنبًا لإحراجه.

✓ **إرشاد:** أبين للطلبة كيف ساعدهم نموذج المساحة، على إيجاد ناتج ضرب عددين كل منهما من منزلتين.

### مثال 2: من الحياة

أبين للطلبة أننا سنجد ناتج ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين؛ باستعمال خوارزمية الضرب.

- أناقش الطلبة في حلّ المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
- « ما معطيات المسألة؟ يقطع دب قطبي مسافة  $42$  كيلومترًا في الساعة.
- « أين يعيش الدب؟ الدب القطبي يعيش في القطبين الشمالي والجنوبي.
- « ما المطلوب في المسألة؟ كم يقطع الدب القطبي في  $16$  ساعة إذا سار بالسرعة نفسها؟
- أناقش الطلبة في تقدير ناتج  $42 \times 16$ .
- أناقش الطلبة في خوارزمية الضرب وفق خطوات ضرب الآحاد، ثم ضرب العشرات.
- أناقش الطلبة في طريقة إيجاد المطلوب باتباع الخطوات الواردة في المثال.
- أطلب إلى الطلبة مقارنة ناتج الضرب مع التقدير.

### ✓ إرشادات:

- أنبّه الطلبة عند الضرب بالعشرات، أن يضربوا  $10 \times 42$  وليس  $1 \times 42$
- أنبّه الطلبة إلى أهمية إعادة التجميع، وأذكرهم بضرورة كتابة الأعداد التي أعيد تجميعها فوق المنزلة الصحيحة.

## أدرب وأحلّ المسائل:

• أوجّه الطلبة إلى فقرة (أدرب وأحلّ المسائل)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1-10) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديداً ترتبط ارتباطاً مباشراً بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.

• إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيّ مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكن/ تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزاً الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدّمة من الزميل/ الزميلة.

## مهارات التفكير العليا

• أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (14 - 15).  
• أرصد أية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.  
• أوجّه الطلبة في فقرة **أكتشف المختلف** إلى البحث في نواتج الضرب.  
• في سؤال **مسألة مفتوحة**، أسأل الطلبة:

« متى يكون العدد زوجياً؟ إذا كان رقم الآحاد زوجياً.

« أختار رقمين من الأرقام (3، 6، 7، 9) بحيث يكون ناتج ضربهما زوجياً. (يوجد أكثر من حل).

« في أي منزلة نضع كل رقم من هذين الرقمين، عندما نكوّن عددين من الأعداد (3، 6، 7، 9) كل منهما من منزلتين، بحيث يكون ناتج الضرب عدداً زوجياً؟ في منزلة الآحاد.

• في سؤال **تحّد**، أسأل الطلبة:

« ما أكبر رقم يمكن وضعه في كل منزلة من منزلتي كل عدد؛ حتى نحصل على أكبر ناتج ممكن؟ 9

يُمكنني أيضاً أن أجد ناتج ضرب عددين كلٌّ منها مكوّن من منزلتين؛ باستعمال خوارزمية الضرب.

## مثال 2: من الحياة

الدب القطبي: قطع دب قطبي مسافة 42 كيلومتراً في الساعة، فكَم يَقَطُّ في 16 ساعة إذا سار بالسرعة نفسها؟

$$\text{أقْر: } 42 \times 16 \rightarrow 40 \times 20 = 800$$

الخطوة (3) أجمع.

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 16 \\ \hline 252 \\ + 420 \\ \hline 672 \end{array}$$

الخطوة (2) أضرب العشرات.

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 16 \\ \hline 252 \\ 420 \\ \hline \end{array}$$

الخطوة (1) أضرب الآحاد.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 42 \\ \times 16 \\ \hline 252 \end{array}$$

أتحقّق من معقولية الإجابة: نتيجة التقدير 800 وهي قريبة من الإجابة الدقيقة، إذن: الإجابة معقولة.

## أتحقّق من فهمي:

آلات: تُنتج آلة فلافل 38 حبة في الدقيقة الواحدة، فكَم تُنتج في 47 دقيقة بالسرعة نفسها؟ 1786

## أدرب وأحلّ المسائل

أكتب جملة الضرب لكل نموذجٍ مما يأتي:

	40	8
1	20	800
	6	240
		48

$$26 \times 48 = 1248$$

	70	7
2	90	6300
	4	280
		28

$$94 \times 77 = 7238$$

أجد ناتج كلٍّ مما يأتي:

3  $45 \times 45$  2025    4  $13 \times 97$  1261    5  $26 \times 88$  2288

6  $34 \times 72$  2448    7  $52 \times 67$  3484    8  $31 \times 54$  1674

## الْوَحْدَةُ 2

9 سيارت: يُوجَرُ مَكْتَبُ تَأْجِيرِ سِيَّارَاتِ السَّيَّارَةِ الْوَاحِدَةَ بِقِيَمَةِ 24 دِينَارًا فِي الْيَوْمِ، فَكَمْ دِينَارًا تَبْلُغُ قِيَمَةُ تَأْجِيرِ 31 سَيَّارَةً فِي الْيَوْمِ الْوَاحِدِ؟ 744

10 طِبَاعَةٌ: تَطْبَعُ هُدَى 26 كَلِمَةً عَلَى جِهَازِ الْحَاسُوبِ فِي الدَّقِيقَةِ الْوَاحِدَةِ، فَكَمْ كَلِمَةً تَطْبَعُ فِي 42 دَقِيقَةً بِالسَّرْعَةِ نَفْسِهَا؟ 1092

11 زَكَاةٌ: وَرَعَ عَمْرٌ زَكَاةَ أَمْوَالِهِ عَلَى 53 قَعِيرًا بِالتَّسَاوِي، فَإِذَا كَانَ نَصِيبُ كُلِّ مِنْهُمْ 35 دِينَارًا، فَكَمْ وَقْدَارُ الزَّكَاةِ الَّتِي أَخْرَجَهَا عَمْرٌ؟ 1855

12 نَبَاتٌ: أَعُودُ إِلَى فِقْرَةٍ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأَجِدُ طَوْلَ نَبْتَةِ الْخَيْزِرَانِ بَعْدَ 12 يَوْمًا مِنْ زِرَاعَتِهَا. 1092



13 طِبٌّ: قَاسَ أَحَدُ طَلَبَةِ الصَّفِّ الرَّابِعِ نَبْضَ قَلْبِهِ، فَوَجَدَهُ 68 نَبْضَةً فِي الدَّقِيقَةِ الْوَاحِدَةِ، فَكَمْ عَدَدُ نَبْضَاتِ قَلْبِهِ فِي 36 دَقِيقَةً؟ 2448

14 أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ: مَا الْمُخْتَلِفُ فِي مَا يَأْتِي؟ أُبْرِرُ إِجَابَتِي.

$72 \times 12$

$36 \times 24$

$32 \times 27$

$42 \times 22$

864 هو المُختلف لأن ناتج ضربها ليس 864

15 مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: اسْتَعْمِلْ كُلَّ رَقْمٍ مِنَ الْأَرْقَامِ: 3, 6, 7, 9، مَرَّةً وَاحِدَةً فَقَطْ فِي تَكْوِينِ عَدَدَيْنِ كُلِّ مِنْهُمَا مِنْ مَنْرَلَتَيْنِ، ثُمَّ أَجِدْ نَاتِجَ ضَرْبِهِمَا بِحَيْثُ يَكُونُ النَّاتِجُ عَدَدًا زَوْجِيًّا. يجب أن يكون العدد 6 رقمًا في منزلة الأحاد لأحد العددين، ثم تعدد الإجابات.

16 تَحَدَّثْ: أَجِدْ أَكْبَرَ نَاتِجٍ يُمَكِّنُنِي تَكْوِينَهُ، عِنْدَ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ مَنْرَلَتَيْنِ فِي عَدَدٍ مِنْ مَنْرَلَتَيْنِ.  $99 \times 99 = 9801$

أَتَحَدَّثُ: أَوْضِحْ كَيْفَ أَضْرِبُ عَدَدًا مِنْ مَنْرَلَتَيْنِ فِي عَدَدٍ آخَرَ مِنْ مَنْرَلَتَيْنِ، بِطَرِيقَةٍ تَوَاجِجِ الضَّرْبِ الْجَزَائِيَّةِ.

### مَعْلُومَةٌ

يُمَكِّنُنِي قِيَاسُ نَبْضَاتِ الْقَلْبِ بِوَضْعِ إِصْبَعِي الْأَوْسَطِ وَالسَّبَّابَةِ عَلَى الرُّسْخِ، وَالصَّنْطِ بِشَكْلِ خَفِيفٍ لِلشُّعُورِ بِالنَّبْضِ.

### مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ الْعَلْيَا

### أَفْكَرْ

مَا الْأَرْقَامُ الَّتِي يُمَكِّنُنِي بِهَا تَكْوِينُ الْعَدَدَيْنِ لِتُعْطِيَ أَكْبَرَ نَاتِجِ ضَرْبٍ؟

أَتَحَدَّثُ: بكتابة العددين بالصورة التحليلية، وضرب الواحدات والعشرات بشكل منفصل، ثم جمع النواتج معًا.

## الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 11, 12, 14 كتاب التمارين: (5 - 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (12 - 14) كتاب التمارين: (5 - 7)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (13 - 16) كتاب التمارين: (5 - 8)

## التطبيق:

- أوجه الطلبة إلى تنفيذ النشاط 3 من أنشطة التدريب الإضافية.

## 5 الإثراء

- أوجه السؤال الآتي؛ لإثراء تعلم الطلبة: «أكمل نموذج المساحة بما يناسبه، ثم أكتب جملة الضرب التي تعبر عن النموذج، ثم أجد ناتجها.

	6	200
2	12	400
50	300	10000

$52 \times 206$

## 6 الختام

- أوجه الطلبة إلى فقرة **أتحدث** للتأكد من فهمهم لموضوع الدرس، أطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.

## المفاهيم العابرة للمواد

في سؤال 10، أعزز الوعي بالتعلم المستمر وأبين أهمية صقل المهارات التي يمتلكها الفرد عن طريق التدريب المستمر، فنجاح الفرد مرهون بقدر ما يملك من مهارات وقدرة على تطويرها.

الدَّرْسُ 5 خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ: الْحَلُّ بِأَكْثَرِ مِنْ خُطْوَةٍ



يَتَدَرَّبُ رَامِي رَامِي اسْتِغْدَادًا لِلْمُشَارَكَةِ فِي مُسَابَقَةِ سِبَاحَةٍ يَحِثُّ يَنْسِخُ يَوْمِيًّا 23 لَفَّةً. أَجِدْ عَدَدَ اللَّفَّاتِ الَّتِي يَنْسِخُهَا رَامِي فِي شَهْرِي آبَ وَأَيْلُولَ.

**مِخْرَةَ الدَّرْسِ**  
أَحْلُ مَسَائِلَ حَيَاتِيَّةً بِاسْتِعْمَالِ خُطَّةِ الْحَلِّ بِأَكْثَرِ مِنْ خُطْوَةٍ.

1 أَفْهَمُ

ما مُعْطِيَاتُ الْمَسْأَلَةِ؟

- يَنْسِخُ رَامِي 23 لَفَّةً فِي الْيَوْمِ.
  - تَدَرَّبُ رَامِي يَوْمِيًّا فِي شَهْرِي آبَ وَأَيْلُولَ.
- ما الْمَطْلُوبُ؟
- إِيْجَادُ عَدَدِ اللَّفَّاتِ الَّتِي يَنْسِخُهَا رَامِي فِي شَهْرِي آبَ وَأَيْلُولَ.

2 أَعْطُ

إِيْجَادُ عَدَدِ اللَّفَّاتِ الَّتِي يَنْسِخُهَا رَامِي فِي شَهْرِي آبَ وَأَيْلُولَ؛ اتَّبِعِ الْخُطُواتِ الْآتِيَةَ:

الخطوة 1 أَجِدْ عَدَدَ الْأَيَّامِ فِي الشَّهْرَيْنِ مَعًا، فَعَدَدُ الْأَيَّامِ فِي شَهْرِ أَيْلُولَ 30 يَوْمًا، وَفِي شَهْرِ آبَ 31 يَوْمًا.

الخطوة 2 أَضْرِبْ عَدَدَ الْأَيَّامِ فِي الشَّهْرَيْنِ فِي عَدَدِ اللَّفَّاتِ الَّتِي يَنْسِخُهَا رَامِي يَوْمِيًّا.



3 أَدُلُّ

الخطوة 1 أَجِدْ مَجْمُوعَ الْأَيَّامِ:

$$30 + 31 = 61$$

أَجْمَعْ عَدَدَ الْأَيَّامِ فِي الشَّهْرَيْنِ

إِذَنْ: مَجْمُوعُ الْأَيَّامِ فِي شَهْرِي آبَ وَأَيْلُولَ 61 يَوْمًا.

الخطوة 2 أَضْرِبْ:

$$23 \times 61 = 1403$$

أَضْرِبْ عَدَدَ الْأَيَّامِ فِي عَدَدِ الْجَوْلَاتِ

إِذَنْ: سَبَّحَ رَامِي 1403 لَفَّاتٍ فِي شَهْرِي آبَ وَأَيْلُولَ.

4 اتَّحَقِّقْ

$$23 \times 61 \longrightarrow 20 \times 60 = 1200$$

هَلْ إِجَابَتِي مَعْقُولَةٌ؟ نَعَمْ؛ لِأَنَّ نَتِيْجَةَ التَّقْدِيرِ 1200 قَرِيبَةٌ مِنَ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ. إِذَنْ: الْإِجَابَةُ مَعْقُولَةٌ.

نتائج الدرس:

حلّ مسائل باستعمال خُطَّةِ الحَلِّ بأكثر من خطوة.

المصادر والأدوات:

بطاقات، أقلام، أوراق، كتاب الطالب، كتاب التمارين.

نتائج التعلّم القبلي:

- ضرب عدد من 3 منازل على الأكثر، في عدد من منزلة.
- ضرب عدد من منزلتين، في عدد من منزلتين.

مراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان 1 و 2) المتعلقة بمراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أوزع على الطلبة بطاقات كتب عليها أعداد من منزلة واحدة ومن منزلتين كما هو موضح في البطاقة المثال المعروضة.
- أوجه الطلبة إلى البحث عن 3 أعداد تكمل حقيقة من حقائق الضرب، ثم كتابة هذه الحقيقة.
- بعد مرور دقيقة، أوجه الطلبة إلى التوقّف عن الكتابة ووضع القلم، ثم أسأل كل منهم عن حقائق الضرب التي توصل لها.
- أقدم للطلبة التغذية الراجعة اللازمة.

(إجابات ممكنة:  $2 \times 4 = 8$ ,  $2 \times 3 = 6$ ,  $2 \times 8 = 16$ ,  $4 \times 8 = 32$ ,  $7 \times 5 = 35$ ,  $7 \times 5 = 35$ ,  $7 \times 6 = 42$ ,  $4 \times 6 = 24$ ,  $8 \times 3 = 24$ ,  $3 \times 5 = 15$ ,  $3 \times 3 = 9$ ,  $7 \times 8 = 56$ ,  $8 \times 9 = 72$ ,  $7 \times 9 = 63$ ).

## 1 أفهم

1

أتحقق من فهم الطلبة بتوجيه السؤالين الآتيين:

- ما المعطيات؟ أنظر إلى إجابة السؤال في فقرة أفهم في كتاب الطالب.
- ما المطلوب؟ أنظر إلى إجابة السؤال في فقرة أفهم في كتاب الطالب.

## 2 أخط

2

أسأل الطلبة: بكم طريقة يمكننا حل المسألة؟ أتقبل إجابات الطلبة جميعها، مثلاً

- الجمع ثم الضرب، أو ضرب عدد أيام كل شهر بعدد اللغات ثم جمع الناتجين.
- أوضح للطلبة أن حل المسألة يحتاج إلى أكثر من خطوة، خطوة الجمع أولاً ثم الضرب.

## 3 أحل

3

ما الخطوة الأولى في حل المسألة؟ أنظر إلى إجابة السؤال في فقرة أحل في كتاب الطالب.

- ناقش الطلبة في بقية خطوات إنشاء جدول على اللوح، وأنفذ الحل كما هو وارد في خطوة حل مسألة مسابقة السباحة.

## 4 أتتحقق

4

أناقش الطلبة في تقدير ناتج ضرب  $23 \times 61$ ، بوصفها خطوة للتحقق من معقولية الإجابة.

### المفاهيم العابرة للمواد

أؤكد على القيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في فقرة مسابقة السباحة، أعزز الوعي الصحي لدى الطلبة عن طريق إدارة حوار حول أهميتها وفوائدها الصحية، وحث الإسلام على تعلم السباحة والرماية وركوب الخيل.

أَتَدْرَبُ  
وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ

1 **عَمَلٌ إِضَافِيٌّ:** تَعْمَلُ سَمْرُ مُصَمِّمَةٌ فِي شَرِكَةٍ، وَتَتَلَقَّى 9 دَنَانِيرَ عَن كُلِّ سَاعَةٍ عَمَلٍ إِضَافِيَّةٍ. إِذَا كَانَتْ تَعْمَلُ 3 سَاعَاتٍ إِضَافِيَّةً كُلَّ أُسْبُوعٍ، فَكَمْ دِينَارًا تَسْتَحِقُّ عَنِ الْعَمَلِ الْإِضَافِيِّ فِي الْعَامِ الْوَاحِدِ؟  
1404 دِينَارًا



2 **مَكْتَبَةٌ:** تَحْتَوِي مَكْتَبَةٌ عَلَى 52 رَفًّا لِكُتُبِ الْخَيَالِ الْعِلْمِيِّ، وَ26 رَفًّا لِكُتُبِ التَّارِيخِ. إِذَا كَانَ يَوْضَعُ عَلَى الرَّفِّ الْوَاحِدِ 18 كِتَابًا، فَكَمْ كِتَابًا يُمَكِّنُ أَنْ يَوْضَعَ عَلَى رُفُوفِ الْمَكْتَبَةِ؟  
1404 كِتَابًا



3 **طِبَاعَةٌ:** يَسْتَطِيعُ هِشَامٌ طِبَاعَةَ 88 كَلِمَةً فِي الدَّقِيقَةِ. إِذَا اسْتَعْرَقَ سَاعَةً وَرُبْعًا لِبِطَاعَةِ تَقْرِيرٍ، فَكَمْ كَلِمَةً فِي التَّقْرِيرِ؟  
6600 كَلِمَةً



4 **أَلْبُومٌ:** تَهْوَى رِيمٌ جَمْعَ صُورٍ مَعَالِمَ بَسِيحِيَّةٍ عَالَمِيَّةٍ فِي أَلْبُومِ صُورِهَا. فَإِذَا كَانَتْ صَفْحَةُ الْأَلْبُومِ تَسْبَعُ لـ 6 صُورٍ، وَيَحْتَوِي الْأَلْبُومُ عَلَى 125 صَفْحَةٍ، فَكَمْ صُورَةً يُمَكِّنُهَا أَنْ تَضَعَ فِي أَلْبُومَيْنِ؟  
1500 صُورَةً



5 **سَمَكٌ:** تُطْعَمُ لَمْبِيَاءُ سَمَكَتِهَا الذَّهِيَّةَ 40 غَرَامًا مِنْ طَعَامِ السَّمَكِ يَوْمِيًّا. كَمْ غَرَامًا مِنْ طَعَامِ السَّمَكِ تَحْتَاجُ فِي شَهْرِي تَمُورَ وَآبَ؟  
2480 غَرَامًا

مشروع الوحدة:

- أذكّر الطلبة بأن موعد عرض نتائج المشروع قريب؛ لذا يتعيّن عليهم وضع اللمسات النهائية على المشروع، والتأكد أنّ جميع عناصر المشروع متوفرة يوم العرض.

5 الختام

- أطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط التحدّث عن خطوات حلّ المسألة بأكثر من خطوة، للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس.

أَتَدْرَبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ:

- أوجّه الطلبة فقرة (أَتَدْرَبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1-5) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بمثال الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على خطة حل المسألة نفسها.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيّ مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكّن/ تمكّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفّزًا الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدّمة من الزميل/ الزميلة.

✓ **إرشاد:** إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في تحديد المعطيات؛ فأوجههم في مجموعات ثنائية وأزودهم بمسائل لفظية من خطوة واحدة على الضرب، وأطلب إلى أحدهما قراءة المسألة والآخر كتابة المعطيات والمطلوب، ثم تبادل الأدوار.

الواجب المنزلي:

- أطلب إلى الطلبة حل ما ورد في كتاب التمارين من مسائل الدرس جميعها واجبًا منزليًا، مُحدّدًا المسائل التي يُمكنهم حلها في نهاية كل حصّة، بحسب ما يُقدّم من أمثلة الدرس وأفكاره.
- يُمكن أيضًا إضافة المسائل التي لم يحلها الطلبة داخل الغرفة الصفية إلى الواجب المنزلي.

4 الإثراء

أوجّه السؤال الآتي لإثراء تعلّم الطلبة: أبحث عن معلّم تاريخي في الأردن، ثم أكتب مسألة على نمط مسألة مسابقة السباحة في فقرة أستكشف بداية الدرس، ثم حلّها باستعمال خطة حلّ مسألة بأكثر من خطوة.

## اختبار نهاية الوحدة

- يُمكنني التحقق من فهم الطلبة للمهارات الواردة في الوحدة، وقدرتهم على تطبيقها تطبيقاً صحيحاً عن طريق اختبار نهاية الوحدة الذي يتكوّن من:

« أسئلة موضوعية.

« أسئلة ذات إجابة قصيرة.

« أسئلة من الاختبارات الدولية.

- أطلب إلى الطلبة حلّ الأسئلة الموضوعية من اختبار نهاية الوحدة بشكل فردي.

- أناقش الطلبة في حلولهم.

- أكرّر مع الأسئلة ذات الإجابة القصيرة، ثم مع أسئلة التدريب على الاختبارات الدولية.

## اختبار نهاية الوحدة

## أسئلة موضوعية

أختارُ الإجابة الصحيحة في كلِّ مما يأتي:

b ما العدد الذي إذا ضربته في 300 يكون الناتج 2700؟

- a) 6                      b) 9  
c) 12                     d) 15

2 ناتج تقدير  $9 \times 497$ :

- a) 1800                      b) 3000  
c) 4500                     d) 2700

3 أي الأعداد الآتية ناتج ضربها 196؟

- a)  $12 \times 14$                       b)  $14 \times 14$   
c)  $14 \times 16$                      d)  $12 \times 16$

4 ما الناتج المختلف مما يأتي؟

- a)  $55 \times 72$                       b)  $66 \times 60$   
c)  $90 \times 44$                      d)  $85 \times 80$

5 أصل بخط بين العمليتين الإيجابيتين الصحيحة.

- $6 \times 385$                       1416  
 $59 \times 24$                      6000  
 $2000 \times 3$                     2310

6 أكمل الفراغ؛ لإيجاد ناتج الضرب في:

$$4 \times 236 = 4 \times (200 + 30 + 6)$$

$$= (4 \times 200) + (4 \times 30) + (4 \times 6)$$

$$= 800 + 120 + 24$$

$$= 944$$

## أسئلة ذات إجابة قصيرة

أجد الرقم المفقود في كلِّ مما يأتي، لتُصبح عملية الضرب صحيحة:

7

$$\begin{array}{r} 38 \\ \times 49 \\ \hline 342 \\ + 1520 \\ \hline 1862 \end{array}$$

8

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 72 \\ \hline 46 \\ + 1610 \\ \hline 1656 \end{array}$$

9 ناتج تقدير  $18 \times 12$  هو .....200.....

10 أيهما أكبر  $2 \times 765$  أم  $67 \times 25$ ؟ أبرر إجابتي.  
 $67 \times 25$  أكبر لأن ناتج تقدير حاصل الضرب فيها أكبر

## الوَحدة 2

15 أيُّهما يَحْتَوِي كَمِيَّةً أَكْبَرَ مِنَ الْفِيْتَامِينِ: حَبَّةُ جَوَافَةِ، أَمْ حَبَّةُ بُرْتُقَالٍ؟ حَبَّةُ جَوَافَةِ

16 أَكْتُبْ عَدَدَيْنِ نَاتِجِ ضَرْبِهِمَا 120، بِحَيْثُ يَتَكَوَّنُ الْأَوَّلُ مِنْ مِئْرَلَتَيْنِ، وَيَكُونُ مِنْ مِضَاعَعَاتِ الْعَشْرَةِ، وَيَتَكَوَّنُ الْآخَرُ مِنْ مِئْرَلَةٍ وَاحِدَةٍ.  $60 \times 2$ ,  $40 \times 3$ ,  $20 \times 6$ ,  $30 \times 4$

## تَدْرِيبٌ عَلَى الْأَخْتِبَارَاتِ الدَّوَلِيَّةِ

17 أَيُّ مِمَّا يَأْتِي نَاتِجِ ضَرْبِهِ الْأَقْلُّ؟

- a)  $70 \times 40$       b)  $14 \times 40$   
c)  $14 \times 200$       d)  $700 \times 4$

18  $9 \times 67$  يُسَاوِي:

- a)  $(9 \times 7) + (9 \times 60)$   
b)  $9 \times 7 \times 60$   
c)  $(9 \times 7) + (9 \times 6)$   
d)  $(9 \times 70) + (9 \times 60)$

19 يُوَجَدُ فِي حَدِيْقَةٍ 14 صَمًّا فِي كُلِّ مِنْهَا 20 شَجَرَةً، رَزَعِ الْبُسْتَانِي 6 صُفُوفٍ إِضَافِيَّةً فِي كُلِّ مِنْهَا 20 شَجَرَةً، فَكَمْ أَصْبَحَ مَجْمُوعُ الْأَشْجَارِ فِي الْحَدِيْقَةِ؟ 400

أَسْتَعْمِلُ الْأَرْقَامَ الَّتِي يَجَازِبُ كُلُّ مَسْأَلَةٍ مِمَّا يَأْتِي لِتَكْوِينِ جُمْلَةٍ الضَّرْبِ:

$$\begin{array}{r} 5 \quad 3 \quad 3 \\ \times \quad \quad 4 \\ \hline 2 \quad 1 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \quad 3 \\ \times \quad \quad 4 \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 7 \quad 0 \\ \times \quad \quad 8 \\ \hline 2 \quad 9 \quad 6 \quad 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 7 \\ \times \quad \quad 8 \quad 0 \\ \hline \end{array}$$

فِيْتَامِينَاتٌ: يَبَيِّنُ الْجَدُولُ أَدْنَاهُ كَمِيَّةَ فِيْتَامِينِ C فِي بَعْضِ ثَمَارِ الْفَاكِهَةِ. أَسْتَعْمِلُهُ فِي الْإِجَابَةِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (13-15):



الْفَاكِهَةُ	كَمِيَّةُ فِيْتَامِينِ C فِي الثَّمَرَةِ الْوَاحِدَةِ (mg)
الْجَوَافَةُ	207
الْكِيُوِي	273
الْفَرَاوِلَةُ	89
الْبُرْتُقَالُ	70

13 أَقْدَرُ كَمِيَّةَ فِيْتَامِينِ C فِي 4 ثَمَرَاتِ كِيُوِي. 1200

14 أَقْدَرُ كَمِيَّةَ فِيْتَامِينِ C فِي 17 حَبَّةَ فَرَاوِلَةٍ. 1800

## تَدْرِيبٌ عَلَى الْأَخْتِبَارَاتِ الدَّوَلِيَّةِ:

- أَعْرِفِ الطَّلِبَةَ بِالْأَخْتِبَارَاتِ الدَّوَلِيَّةِ، وَأَبَيِّنْ لَهُمْ أَهْمِيَّتَهَا، ثُمَّ أُوَجِّهْهُمْ إِلَى حَلِّ الْأَسْئَلَةِ فِي بِنْدِ (تَدْرِيبٌ عَلَى الْأَخْتِبَارَاتِ الدَّوَلِيَّةِ) فَرْدِيًّا، ثُمَّ أُنَاقِشْهُمْ فِي إِجَابَاتِهَا عَلَى اللُّوْحِ.
- أَحْفَظِ الطَّلِبَةَ عَلَى الْاهْتِمَامِ بِحَلِّ هَذِهِ الْأَسْئَلَةِ وَمِثْلَاتِهَا، وَالْمِشَارَكَةَ فِي الدِّرَاسَاتِ وَبِرَاجِ التَّقْيِيمِ الدَّوَلِيَّةِ بِكُلِّ جِدِّيَّةٍ، وَأَحْرِصْ عَلَى تَضْمِينِ اخْتِبَارَاتِي الْمَدْرَسِيَّةِ نَمَازِجَ مُمَازِلَةٍ لِهَذِهِ الْأَسْئَلَةِ.

## إِرْشَادٌ ✓

- فِي سْؤَالِ 17، أُنَاقِشِ الطَّلِبَةَ بِتَوْجِيهِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:
  - « هل عدد المنازل في المضروب والمضروب فيه، يساعد على تقليل عدد الخيارات المحتمل صحتها؟ »
  - « هل نحتاج إلى أن نجد ناتج الضرب لتتعرف إلى الأقل، أم توجد طريقة أخرى؟ »

# كتاب التمارين

**الْوَحْدَةُ 2**

**الضرب**

أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

تقدير نواتج الضرب (الدرس 2)  
أقدر نواتج الضرب:

5  $5 \times 41$   
 $5 \times 40 = 200$

6  $3 \times 25$   
 $3 \times 30 = 90$

7  $4 \times 69$   
 $4 \times 70 = 280$

8  $6 \times 83$   
 $6 \times 80 = 480$

9  $7 \times 58$   
 $7 \times 60 = 420$

10  $4 \times 18$   
 $4 \times 20 = 80$

مثال: أقدر ناتج  $3 \times 36$

خطوة 1: أقرّب العدد الأكبر إلى أقرب عشرة:  
 $3 \times 36$   
 $3 \times 40$   
أقرّب العدد 36 إلى 40

خطوة 2: أضرب  
 $3 \times 40 = 120$

إذن، تقديري ناتج  $3 \times 36$  يساوي 120 تقريباً.

21

**الْوَحْدَةُ 2**

**الضرب**

أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

الضرب في مضاعفات العدد 10 (الدرس 1)  
أجد ناتج الضرب:

1  $3 \times 20 = 3 \times 2 \times 10$   
 $= 6 \times 10$   
 $= 60$

2  $6 \times 30 = 6 \times 3 \times 10$   
 $= 18 \times 10$   
 $= 180$

3  $5 \times 40 = 5 \times 4 \times 10$   
 $= 20 \times 10$   
 $= 200$

4  $4 \times 90 = 4 \times 9 \times 10$   
 $= 36 \times 10$   
 $= 360$

مثال: أجد ناتج  $3 \times 50$

أكتب  $50$  على صورة  $5 \times 10$   
أجد ناتج  $3 \times 50$  أولاً  
أضرب  
 $3 \times 50 = 150$

خطوة 1: أضرب الأحاد:  
 $1 \times 10 = 10$   
 $2 \times 10 = 20$   
 $3 \times 10 = 30$   
 $4 \times 10 = 40$   
العدد عشرة

خطوة 2: أضرب العشرات:  
 $3 \times 50 = 3 \times 5 \times 10$   
 $= 15 \times 10$   
 $= 150$

20

**الْوَحْدَةُ 2**

**الضرب**

أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

ضرب عدد مكون من منزلتين في عدد مكون من منزلة واحدة (الدرسان 3 و 4)  
أجد ناتج الضرب، وأتحقق من معقولية الإجابة بالتقدير:

11  $\begin{array}{r} 16 \\ \times 4 \\ \hline 64 \end{array}$

12  $\begin{array}{r} 27 \\ \times 4 \\ \hline 108 \end{array}$

13  $\begin{array}{r} 52 \\ \times 5 \\ \hline 260 \end{array}$

14  $\begin{array}{r} 78 \\ \times 3 \\ \hline 234 \end{array}$

15  $\begin{array}{r} 44 \\ \times 8 \\ \hline 352 \end{array}$

16  $\begin{array}{r} 58 \\ \times 6 \\ \hline 348 \end{array}$

مثال: أجد ناتج  $6 \times 32$ ، وأتحقق من معقولية الإجابة بالتقدير.  
أقدر:  $6 \times 32 \rightarrow 6 \times 30 = 180$

خطوة 1: أضرب الأحاد:  
 $2 \times 6 = 12$  أحاداً = 2 أحاداً و 12 أحاداً = 2 أحاداً و 1 عشرة

خطوة 2: أضرب العشرات:  
 $3 \times 6 = 18$  عشرات = 18 عشرات  
 $18$  عشرة + 1 عشرة = 19 عشرة  
 $19$  عشرة = 19 عشرة + 9 عشرات

إذن، ناتج  $6 \times 32$  يساوي 192

أتحقق من معقولية الإجابة: ألاحظ أن الإجابة 192 قريبة من الإجابة التقديرية 180

إذن، الإجابة معقولة.

22

# كتاب التمارين

## الدرس 2 تقدير نواتج الضرب

أقدر ناتج ضرب كل من الأعداد الآتية:

1  $5 \times 361 = 2000$       2  $6 \times 472 = 3000$       3  $13 \times 77 = 800$

4 أختار من العمود الأيمن عددين، يكون تقدير ناتج ضربهما العدد في العمود الأيسر:

ناتج الضرب	الأعداد
1500	$3 \times 493$ 493 , 4 , 588 , 6 , 3 , 321
2400	$3 \times 821$ 821 , 4 , 726 , 678 , 7 , 3

5 نقرأ نالا في اليوم 12 صفحة تقريبا من قصة، فكيف صفحة نقرأ تقريبا في 18 يوما؟ 200

6 طائرة: المسافة الجوية بين مدينتي عمان والقاهرة 286 km، تنطلق طائرة يوميا إلى القاهرة وتعود إلى عمان، فأقدر المسافة التي تقطعها الطائرة في أسبوع. 4200

7 مسألة مفتوحة: أكتب عددين كل منهما مكون من منزلتين حاصل ضربهما 2400 تقريبا. إجابة ممكنة: 38 , 61

8 أكتشف المختلف: أي الآتي مختلف عن البقية؟ أوز إجابتي.

$16 \times 28$  لان الناتج تقريبا 600 والباقي ناتجهم تقريبا 400

9 أضع رقما مناسبيا في ليكون ناتج الضرب التقريبي 2800.

$684 \times 4$  إجابة ممكنة:

## الدرس 1 الضرب في مضاعفات 10, 100, 1000

أجد ناتج ما يأتي ذهنيًا، وأذكر الطريقة التي استخدمتها في إيجاد الناتج.

1  $3 \times 400 = 1200$  خاصية التوزيع  
2  $4 \times 80 = 320$  خاصية التوزيع  
3  $9 \times 5000 = 45000$  خاصية التوزيع

4 أكمل الجدول أدناه، بإيجاد نواتج الضرب.

×	2	5	7	9
40	80	200	280	360
700	1400	3500	4900	6300
6000	12000	30000	42000	54000

5 يعمل رامي في شركة 8 ساعات في اليوم، فكيف ساعة يعمل في 300 يوم؟ 2400

أضع عدداً مناسبيا في:

6  $8 \times 90 = 720$       7  $70 \times 80 = 5600$       8  $900 \times 90 = 81000$

9 تزيّن: عند ضرب عدد كلي في عدد من مضاعفات 10, 100, 1000، أبرد لماذا يكون الناتج عدداً زوجياً. لان رقم منزلة الآحاد في ناتج الضرب 0

10 تحدد: أكمل النمط:

20 , 40 , 80 , 160 , 320 , 640

## الدرس 3 الضرب في عدد من منزلة واحدة

أكمل الفراغات لأجد ناتج الضرب في كل مما يأتي:

1  $4 \times 252 = 4 \times (200 + 50 + 2)$

$= 800 + 200 + 8$

$= 1008$

2

400	10	9
2400	60	54

$6 \times 419 = 2400 + 60 + 54$

$= 2514$

أجد ناتج كل مما يأتي:

3  $6 \times 72 = 432$       4  $8 \times 926 = 7408$

5 يزكض ماجد 355m كل يوم، فكيف يترأ يزكض في 8 أيام؟ 2840

أضع الرمز (< أو > أو =) لأقارن ناتج الضرب في كل مما يأتي:

6  $2 \times 836 > 493 \times 3$       7  $453 \times 7 > 629 \times 5$

أكتب الرقم المنفرد؛ ليصبح عملية الضرب صحيحة في كل مما يأتي:

8

1	6	9
×	3	
5	0	7

9

2	2	5
×	9	
2	0	2





## مخطط الوحدة



عدد الحصص	الأدوات والمواد	المصطلحات	الأهداف	المحتوى
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>بطاقات.</li> <li>صندوق.</li> <li>أوراق.</li> <li>حجر نرد.</li> <li>كرة إسفنجية.</li> <li>أقلام.</li> <li>بطاقات رُسم على كل منها مثلث</li> <li>حقائق القسمة والضرب للأعداد 6, 7, 8</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>قسمة عدد من مضاعفات 10, 100, 1000، على عدد من منزلة واحدة.</li> </ul>	<p><b>الدرس 1:</b> قسمة مضاعفات 10, 100, 1000.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ورقة المصادر 7</li> <li>ألواح صغيرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الأعداد</li> <li>المتناغمة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تقدير ناتج القسمة على عدد من منزلة واحدة.</li> </ul>	<p><b>الدرس 2:</b> تقدير ناتج القسمة.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ورقة.</li> <li>أقلام ملونة.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>استعمال خاصية التوزيع لقسمة عدد من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة.</li> </ul>	<p><b>نشاط مفاهيمي:</b> القسمة باستعمال خاصية التوزيع.</p>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ورقة المصادر 8</li> <li>ألوان.</li> <li>ألواح صغيرة.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>قسمة عدد كلي من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة من دون باقٍ.</li> </ul>	<p><b>الدرس 3:</b> القسمة من دون باقٍ.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>أقلام.</li> <li>أوراق، ألواح صغيرة.</li> <li>ورقة مصادر رقم 8 (شبكة المربعات).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>باقي القسمة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>قسمة عدد كلي من 3 منازل على الأكثر، على عدد من منزلة واحدة مع باقٍ.</li> </ul>	<p><b>الدرس 4:</b> القسمة مع باقٍ.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>أقلام.</li> <li>أوراق.</li> <li>ألواح صغيرة.</li> <li>بطاقات.</li> <li>حجر نرد.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>قسمة عدد من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة مع وجود أصفار في الناتج.</li> </ul>	<p><b>الدرس 5:</b> القسمة مع وجود أصفار في الناتج.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>صندوق.</li> <li>بطاقات.</li> <li>كرة إسفنجية.</li> <li>أقلام.</li> <li>أوراق.</li> <li>ألواح صغيرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>العبارة العددية.</li> <li>ألويات</li> <li>العمليات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعرف أولويات العمليات، واستعمالها.</li> </ul>	<p><b>الدرس 6:</b> ألويات العمليات.</p>
1				عرض نتائج مشروع الوحدة.
1				اختبار نهاية الوحدة.
14 حصة				المجموع:

## القِسْمَةُ

## ما أهميّة هذه الوحدّة؟

لِلْقِسْمَةِ اسْتِعْمالاتٌ كَثِيرَةٌ وَمُهْمَةٌ فِي حَيَاتِنَا، فَلَا يَكادُ يَمُرُّ يَوْمٌ إِلَّا وَتَسْتَعْمَلُ فِيهِ الْقِسْمَةَ لِتَنْظِيمِ أَوْقَاتِنَا، أَوْ لِمَعْرِفَةِ سِعْرِ شَيْءٍ مَا، أَوْ لِحِسَابِ نَصِيبِ كُلِّ شَخْصٍ عِنْدَمَا نُوزَعُ شَيْئًا بِالتَّسَاوِي بَيْنَنَا. وَفِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ، سَأَتَمِّي مَعْرِفَتِي بِالْقِسْمَةِ كَيْ أَسْتَعْمِلَهَا بِصُورَةٍ أَفْضَلَ فِي حَيَاتِي.



## نظرة عامة حول الوحدة:

في هذه الوحدة يتعلّم الطلبة قراءة الأعداد الكبيرة ضمن مئات الألوف، وكتابتها بصيغ مختلفة، كما يتعلّمون ترتيب الأعداد وتقريبها، ويوظّفون التقريب في تقدير ناتج جمع عددين أو طرحهما، ويستعملون ذلك في التحقق من معقولة ناتج العملية الحسابية بعد إجرائها باستعمال الخوارزمية، وتطبيق ما سبق في حلّ مسائل حياتية.

## سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ:

- قِسْمَةُ مُضَاعَفَاتِ 10, 100, 1000
- تَقْدِيرِ نَاتِجِ قِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنَازِلَ، عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ.
- إِيجَادِ نَاتِجِ قِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنَازِلَ، عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ.
- اسْتِعْمَالِ أَوْلَوِيَّاتِ الْعَمَلِيَّاتِ.

## تَعَلَّمْتُ سَابِقًا:

- ✓ حَقَائِقَ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ الْمُتَرَابِطَةِ.
- ✓ قِسْمَةَ عَدَدٍ كَلِّيٍّ مِنْ مَنَزِلَتَيْنِ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ.
- ✓ اسْتِعْمَالَ حَقَائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ، وَالْعَلَاقَةَ بَيْنَهُمَا فِي حَلِّ الْمَسَائِلِ.
- ✓ تَحْدِيدَ عَنَاصِرِ خَوَازِمِيَّةِ الْقِسْمَةِ (مَقْسُومٍ، مَقْسُومٍ عَلَيْهِ، نَاتِجِ قِسْمَةٍ، بَاقِي قِسْمَةٍ).

## الترباط الرأسي بين الصفوف

## الصف الخامس



- تقدير ناتج قسمة الأعداد الكلية.
- إيجاد ناتج قسمة عدد من 3 منازل على الأكثر، على عدد من منزلتين.
- تفسير معنى الباقي في مسائل القسمة.
- حلّ مسائل رياضية وحياتية على القسمة.
- التحقق من معقولة نواتج القسمة باستعمال التقدير.

## الصف الرابع



- قسمة عدد من مضاعفات 10, 100, 1000 على عدد من منزلة واحدة.
- تقدير ناتج قسمة عدد من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة.
- إيجاد ناتج قسمة عدد من 3 منازل على الأكثر، على عدد من منزلة واحدة.
- تفسير معنى الباقي في مسائل القسمة.
- حلّ مسائل رياضية وحياتية على القسمة.
- التحقق من صحّة نواتج القسمة باستعمال طرائق مختلفة منها: التقدير والآلة الحاسبة.
- استعمال أولويات العمليات.

## الصف الثالث



- مفهوم القسمة بوصفها عملية مشاركة بالتساوي، أو تشكيل مجموعات متساوية.
- حقائق الضرب والقسمة المترابطة.
- استعمال حقائق الضرب والقسمة، والعلاقة بينهما في حل المسائل.
- قسمة عدد كَلِّيٍّ مِنْ مَنَزِلَتَيْنِ، عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ مَعَ بَاقٍ أَوْ مِنْ دُونَ بَاقٍ.
- تحديد عناصر خوارزمية القسمة (مقسوم، مقسوم عليه، ناتج القسمة، باقي القسمة).
- تفسير معنى الباقي في مسائل القسمة.
- حلّ مسائل رياضية وحياتية على القسمة.

## مشروع الوحدة: أنا فنان

## هدف المشروع:

يهدف مشروع الوحدة إلى ربط الرياضيات مع مهارات الفن والرسم والابتكار؛ عن طريق رسم شكل فني على لوحة، ثم تقسيمه إلى أجزاء وكتابة مسألة قسمة على كل جزء منها، ثم حساب باقي القسمة لكل منها، واختيار لون موحد يعتمد على باقي القسمة.

## خطوات تنفيذ المشروع

- أوزع الطلبة في مجموعات ذات قدرات علمية متفاوتة تتكوّن كل منها من (5-7) من الطلبة، وأطلب إليهم أن يختاروا مقررًا لكل مجموعة.
- أناقش الطلبة في مشروع الوحدة، وأتحقق من وضوح خطوات تنفيذه للجميع.
- أعرّف بأهمية المشروع في تنمية مهارات الفن والرسم، إضافة إلى الربط والمقارنة والترتيب والعمل بروح الفريق.
- أؤكد على مقرر المجموعة ضرورة توزيع الأدوار بين أفرادها، وتسجيل دور كل منهم بالاتفاق في ما بينهم.
- أطلب إليهم كتابة تقرير حول مراحل تنفيذ المشروع، وصور النتائج التي توصلوا إليها، إضافة إلى المهارات التي اكتسبوها والمشكلات التي واجهوها وكيفية حلها، وتنظيم ذلك على كرتونة بيضاء أو باستعمال برنامج (ورد - Word) أو أي طريقة يتكرونها، وتنسيقها بصورة مناسبة لتعليقها على حائط الصف، أو أحد ممرات المدرسة.
- عند انتهاء الوحدة، أحدد وقتًا مناسبًا لعرض النتائج التي توصل إليها الطلبة وأناقشهم فيها.
- أطلب إلى طلبة المجموعة جميعهم المشاركة في عرض جزء من نتائج المشروع.
- أناقش الطلبة في معايير تقييم عملهم بالاستعانة بسلم التقدير، وأطلب إليهم تسجيل تقييمهم الذاتي لمشروعهم.



## مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: أَنَا فَنَانٌ

4 أنظّم مسابقةً مع زميل لي بحيث تتبادل اللوحات، وتُجرى عمليّات القسمة المُوجدة عليها لإيجاد الباقي، وتلوّنها حسب المفتاح المُحدّد.

أستعدُّ ورّملاتي/رملاتي لتنفيذ مشروعي الخاصّ، الذي سأستعمل فيه ما أتعلّمه في هذه الوحدة؛ لأرسم لوحةً فنيّةً وألوّنها.

## خطوات تنفيذ المشروع:

5 الأشعّ وصاحبُ الإجابات الصحيحة، هو الفائز.

1 أرسم شكلاً فنياً غير ملوّن على لوحةٍ كبيرة.

2 أكتب مسائل قسمةٍ لعددٍ مُكوّنٍ من 3 منازل، على عددٍ مُكوّنٍ من منزلةٍ واحدة، على أجزاء اللوحة. قدّ يساعدي أذناهُ:

3 أكتب باقي القسمة لكل مسألة، ثم أبتكر مفتاحاً يربط بين كل باقٍ، ولوّنا معينا لأجزائه الرّسمة (مثلاً: باقي القسمة يساوي 1: أخضر).



53

## أداة تقييم المشروع

الرقم	المعيار	1	2	3
1	تنفيذ خطوات المشروع كما هو مطلوب.			
2	تنظيم نتائج المشروع وعرضها بشكل مناسب على الكرتونة البيضاء أو برنامج (ورد - Word) من حيث: الترتيب، والوضوح، والجمال والجاذبية.			
3	تميز أسلوب عرض النتائج بالميزات الآتية: الثقة بالنفس، الصوت الواضح، توزيع النظر، وضوح المعلومة وبيانها.			
4	كتابة أسئلة متنوّعة لقسمة أعداد من 3 منازل، على أخرى من منزلة واحدة.			
5	استعمال رموز الألوان في تلوين الصفحة بشكل صحيح.			

1 إنجاز المهمة بوجود أكثر من خطأ.

2 إنجاز المهمة بوجود خطأ بسيط.

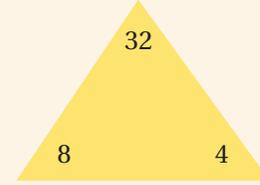
3 إنجاز المهمة بصورة صحيحة من دون خطأ.

## هدف النشاط:

- تحديد حقائق الضرب والقسمة المترابطة.
- إيجاد ناتج قسمة عددين ضمن حقائق الضرب الأساسية.

## المواد والأدوات:

أقلام، بطاقات فارغة، وبطاقات رُسم على كل منها مثلث حقائق الضرب والقسمة للأعداد 6، 7، 8.



(مثل لإحدى مثلثات حقائق الضرب والقسمة للعدد 8)

## خطوات العمل:

- أوّز الطلبة في مجموعات رباعية، وأوّز على كل مجموعة مثلثاً وأربع بطاقات فارغة.
- أطلب إلى كل مجموعة كتابة جمل ضرب وجمل قسمة، مرتبطة بالأعداد المكتوبة على المثلث على البطاقات الفارغة.
- أطلب إلى كل مجموعة عرض أعمالهم وتعليقها على اللوح.
- أناقش المجموعات في ما توصلت إليه من نتائج.
- أسأل الطلبة: كم جملة ضرب يمكن كتابتها باستعمال المثلث؟ وكم جملة قسمة؟ **اثنان لكل عملية.**
- أطلب إليهم وضع أحد الرمزين  $\times$  أو  $\div$  على كل مثلث لتفسير تسميته (مثلث حقائق الضرب والقسمة).
- يُمكنني إعادة النشاط لمثلثات أخرى.

## هدف النشاط:

- إيجاد ناتج وباقي قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة واحدة.

## خطوات العمل:

- أطلب إلى الطلبة توزيع أنفسهم في مجموعات ثنائية. وأسألهم:
  - « كم عددكم؟
  - « كم عدد المجموعات التي توّزّعتم فيها؟
  - « هل بقي أحد من الطلبة بمفرده؟
  - « ما ناتج القسمة؟ وما باقيها؟
- أطلب إلى الطلبة أن يوزّعوا أنفسهم في مجموعات ثلاثية ثم رباعية ثم خماسية وهكذا، وأسألهم الأسئلة السابقة في كل مرّة، مع التركيز على عبارة (الناتج... والباقي...).
- أوّجّه الطلبة إلى تحديد عدد المجموعات المناسب، بحيث يشترك كل طالب/ طالبة في مجموعة، وتكون أعداد الطلبة في المجموعات متساوية.

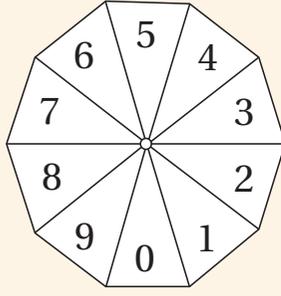


## هدف النشاط:

- قسمة عدد من 3 منازل على عدد من منزلة واحدة.

## المواد والأدوات:

أوراق، أقلام، ألواح صغيرة، صندوق، بطاقات لأعداد من 3 منازل على الأكثر، ورقة المصادر 6: مروحة الأعداد (9 - 0).



## خطوات العمل:

- أوزع الطلبة في مجموعات (5 في كل مجموعة).
- أطلب إلى أحد أفراد المجموعة سحب بطاقة من الصندوق (سيظهر عدد من 3 منازل على الأكثر)، فيكون العدد المكتوب عليها المقسوم، وإلى طالب آخر تدوير القرص الدوار ليقف عند عدد يمثل المقسوم عليه.
- أطلب إلى المجموعة إيجاد ناتج القسمة وباقيها على ألواحهم، وأطلب إلى المجموعات عرض أعمالها، وأناقشهم فيها وأقدم التغذية الراجعة.
- أختار إجابات إحدى المجموعات (مثلاً المجموعة 3)، وأسأل طلبة الصف: هل تؤيدون إجاباتهم؟ لماذا؟



## هدف النشاط:

- قسمة عدد مكون من 3 منازل على الأكثر، على عدد من منزلة واحدة.

## المواد والأدوات:

أوراق، أقلام، بطاقات لأعداد مكونة من 3 منازل، حجر نرد.

## خطوات العمل:

- أقسم الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم أزوّد كل مجموعة بالأدوات اللازمة.
- أطلب إلى أحد فردي المجموعة رمي حجر النرد مرتين وإيجاد ناتج جمع الوجهين الظاهرين، ثم أطلب إليه سحب بطاقة من بطاقات الأعداد، وإيجاد ناتج قسمة العدد في البطاقة على مجموع الوجهين الظاهرين.
- يحصل من تكون إجابته صحيحة على نقطة.
- يتبادل أفراد المجموعات الأدوار.
- الفائز من يكسب أكبر عدد من النقاط في 5 جولات.

**ملحوظة:** إذا كان مجموع العددين الظاهرين أكبر من 9 فتُحسب للاعب / اللاعبه نقطة من دون سحب بطاقة من الصندوق.



## أَسْتَكْشِفُ

تُحَرِّكُ الْفَرَاشَاتُ أَجْنِحَتَهَا 2100 مَرَّةً فِي 3 دَقَائِقَ، فَكَمْ مَرَّةً تُحَرِّكُ أَجْنِحَتَهَا فِي الدَّقِيقَةِ؟

## فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْسِمُ عَدَدًا مِنْ مُضَاعَفَاتِ 10, 100, 1000، عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنزِلَةٍ وَاحِدَةٍ.

## أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ حَقَائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ وَالْأَنْمَاطِ، فِي إِيجَادِ نَاتِجِ الْقِسْمَةِ.

مِثَالُ 1 أَجِدُ نَاتِجَ  $2400 \div 8$ 

الطَّرِيقَةُ 1: اسْتَعْمِلُ أَنْمَاطَ الضَّرْبِ.

$$\begin{array}{l} 8 \times 3 = 24 \quad \longrightarrow \quad 24 \div 8 = 3 \\ 8 \times 30 = 240 \quad \longrightarrow \quad 240 \div 8 = 30 \\ 8 \times 300 = 2400 \quad \longrightarrow \quad 2400 \div 8 = 300 \end{array}$$

إِذَنْ:  $2400 \div 8 = 300$

الطَّرِيقَةُ 2: اسْتَعْمِلُ حَقَائِقَ الْقِسْمَةِ.

حَقِيقَةٌ أَسَاسِيَّةٌ

$$24 \div 8 = 3$$

$$2400 \div 8 = 300$$

بِمَا أَنَّ 2400 أَكْبَرُ بِـ 100 مَرَّةً مِنْ 24؛  
فَإِنَّ 300 أَكْبَرُ بِـ 100 مَرَّةً مِنْ 3

إِذَنْ: نَاتِجُ  $2400 \div 8$  يُسَاوِي 300

أَتَدَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

1  $2500 \div 5 = 500$

2  $720 \div 9 = 80$

## نتائج الدرس:

قسمة عدد من مضاعفات 10, 100, 1000، على عدد من منزلة واحدة.

## نتائج التعلُّم القبلي:

- حقائق ضرب الأعداد.
- إيجاد مضاعف عدد كلي.

## مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان 1 و 2) المتعلقة بمراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

## التهيئة

1

أراجع الطلبة في حقائق الضرب والقسمة المرتبطة بها؛ عن طريق تنفيذ نشاط 1 من أنشطة التدريب الإضافية.

- أوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف، وأسألهم:  
« كم عدد المرات التي تحرك فيها الفراشات أجنحتها في 3 دقائق؟ 2100 مرة.»
- « كم مرة تتحرك أجنحتها في الدقيقة؟ 700 مرة.»
- أشرك أكبر عدد من الطلبة في الإجابات عن طريق سؤالهم: من منكم يؤيد إجابة...؟ ومن لا يؤيد الإجابة؟ لماذا؟
- أعزز الإجابات الصحيحة.

- أوضح للطلبة أنه يمكن استعمال حقائق الضرب والقسمة والأنماط لإيجاد ناتج القسمة.
- أسأل الطلبة: ما ناتج  $4 \div 320$ ؟ من يؤيد الإجابة؟ لماذا؟ هل يوجد طريقة أخرى لإيجاد الناتج؟ أذكرها.

- أناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح بالطريقة الأولى (استعمال أنماط الضرب)، وتبرير كل خطوة بسؤالهم (لماذا؟)
- أناقش الطلبة في حلّ المثال باستعمال الطريقة الثانية (استعمال حقائق القسمة)، وأوجههم إلى التفريق بين الطريقتين.

✓ **إرشاد:** أوكد للطلبة ضرورة حفظ حقائق الضرب حتى  $10 \times 10$ ، وأقدم للطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط جوائز تشجيعية عند حفظها.

### أخطاء شائعة:

قد يُخطئ بعض الطلبة في كتابة عدد الأصفار. أناقش الطلبة في عملية القسمة؛ وأبين لهم تأثير ذلك الخطأ في الإجابة.

### التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أنحقق من فهمي) بعد كل مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنباً لإحراجهم.



مثال 2: من الحياة

جِسْمُ الْإِنْسَانِ: يُغْمِضُ الْإِنْسَانُ الْبَالِغُ عَيْنَيْهِ 3000 مَرَّةً فِي 5 سَاعَاتٍ، فَكَمْ مَرَّةً يُغْمِضُ عَيْنَيْهِ فِي السَّاعَةِ؟

لإيجاد عدد مَرَّاتِ إغماضِ الْإِنْسَانِ لِعَيْنَيْهِ فِي السَّاعَةِ؛ أجدُ نَتِيجَ  $3000 \div 5$

أَسْتَعْمِلُ أَنْمَاطَ الضَّرْبِ؛ لِأَجِدَ نَتِيجَ القِسْمَةِ:

$$\begin{array}{l} 5 \times 6 = 30 \quad \longrightarrow \quad 30 \div 5 = 6 \\ 5 \times 60 = 300 \quad \longrightarrow \quad 300 \div 5 = 60 \\ 5 \times 600 = 3000 \quad \longrightarrow \quad 3000 \div 5 = 600 \end{array}$$

أَيُّ إِنَّ الْإِنْسَانَ يُغْمِضُ عَيْنَيْهِ 600 مَرَّةً فِي السَّاعَةِ.



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

قِطَارَاتٌ: يَقَطَعُ قِطَارٌ مَسَافَةَ 1200 km فِي 6 سَاعَاتٍ، فَكَمْ كِيلُومِترًا يَقَطَعُ فِي السَّاعَةِ الْوَاحِدَةِ؟ 200 km

أَتَدْرِبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ:

أَجِدُ نَتِيجَ القِسْمَةِ:

- |   |                     |   |                     |
|---|---------------------|---|---------------------|
| 1 | $200 \div 4 = 50$   | 2 | $400 \div 5 = 80$   |
| 3 | $360 \div 6 = 60$   | 4 | $5600 \div 8 = 700$ |
| 5 | $2800 \div 7 = 400$ | 6 | $3200 \div 4 = 800$ |

الواجب المنزلي:

أَسْتَعِينُ بِالْجَدُولِ الْآتِي لِتَحْدِيدِ الْوَاجِبِ الْمَنْزَلِيِّ لِلطَّلَبَةِ بِحَسَبِ مَسْتَوِيَاتِهِمْ:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 10, 12 كتاب التمارين: (1 - 3)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (10 - 12) كتاب التمارين: (4 - 6)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (11 - 13) كتاب التمارين: 5, 7, 8

- أطلب إلى الطلبة إغماض عيونهم ثم فتحها، وأسألهم: كم مرة تستطيعون فعل ذلك في الدقيقة؟ في اليوم الواحد؟ إجابات متنوعة.
- أطلب إلى أحد الطلبة قراءة المثال 5، ثم أطلب إلى الطلبة تحديد المطلوب من المسألة، وتحديد العملية المناسبة لحلّه (الضرب أم القسمة؟) القسمة.
- أناقش الطلبة في طريقة حلّ المثال على اللوح بالاستعانة بالخطوات الواردة في كتاب الطالب، وتحديد اسم الطريقة، ثم أطلب إليهم حلّه باستعمال الطريقة الثانية.

أخطاء مفاهيمية:

قد يُخطئ بعض الطلبة في تحديد عدد الأصفار في ناتج القسمة، مثل: (4 ÷ 3600) فيكتبون الناتج 90؛ لذا أؤكد على ضرورة الانتباه إلى عدد الأصفار في الناتج، مع مراعاة أصفار المقسوم عليه.

التدريب

4

أَتَدْرِبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ:

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (أَتَدْرِبُ وَأَحُلُّ الْمَسَائِلَ)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1-9) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديداً ترتبط ارتباطاً مباشراً بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيّ مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكن/ تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزاً الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

## مهارات التفكير العليا

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (11 - 13).
- أرصد أية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، أطلب إلى الطلبة وضع الرقم في المربع ثم إجراء عملية القسمة؛ للتحقق من كون ناتج القسمة من منزلتين.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أطلب إلى الطلبة تحديد الخطأ الذي وقعت فيه سوسن، مع تقديم التبرير. أُنَبِّه الطلبة إلى عدد الأصفار في الناتج.

## الإثراء

5

- أوجّه السؤال الآتي لإثراء تعلم الطلبة:  
« أكتب مسألة قسمة على مضاعفات 100، ناتجها 70.  
إجابات مختلفة، مثال:  $700 \div 10 = 70$  »

## مشروع الوحدة:

- أوجّه الطلبة إلى تنفيذ الخطوتين 1 و 2 من المشروع؛ فترسم كل مجموعة شكلاً فنياً جاذباً وتقسّمه إلى أجزاء، ثم تكتب مسألة قسمة في كل جزء.

## الختام

6

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**، للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- يُمكنني ختم الدرس أيضاً بتنفيذ النشاط الآتي، باستعمال الأدوات: صندوق، أوراق، حجر نرد، كرة إسفنجية.
- أجهّز صندوقاً يحتوي على أوراق كُتبت على كل منها عدد من مضاعفات العدد 120؛ لأنّه يقبل القسمة على الأعداد الموجودة على حجر النرد.
- أرمي كرة إسفنجية على أحد الطلبة، وأطلب إليه سحب ورقة من الصندوق ثم رمي حجر النرد، وعليه أن يجد ناتج قسمة العدد المكتوب على الورقة على العدد الظاهر على وجه حجر النرد.
- أشجّع الطالب/الطالبة الذي يُجيب إجابة صحيحة، بوضع نجمة بجانب اسمه/اسمها على لوحة في الصف، وأكرّر النشاط لعدد من الطلبة.

7 أصلُ بَيْنَ عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ وَنَاتِجِهَا:

$560 \div 8$	70
$56 \div 8$	700
$5600 \div 8$	7

8 أجدُ ناتجَ  $2500 \div 50$ ، وأبيّن كيفَ تُساعدني الأنماطُ والقيمةُ المُنزليَّةُ على الحَلِّ.

50؛ لأن:  $250 \div 50 = 5$        $2500 \div 50 = 50$



9 حَفْلٌ: دَعَتْ مَها 360 شَخْصًا إلى حَفْلٍ،

وَكَانَتِ الطَّاولَةُ الواجِدَةُ في القَاعَةِ تَتَّسِعُ

لـ 9 أَشْخاصٍ. كَمْ طَاولَةً يَلْزَمُها؟ 40 طَاولَةً.

10 مَسْرَحيَّةٌ: باعَ مَهَنْدٌ تَذاكِرَ لِعَرْضِ مَسْرَحيٍّ بِمَبْلَغِ 180 دِينَارًا، إِذا كانَ ثَمَنُ التَّذْكِرةِ

الأَواجِدَةِ 6 دَنائِرٍ، فَكَمْ تَذْكِرةً باعَ؟ 30 تَذْكِرةً.

## مَعْلُومَةٌ

يَهْدَفُ المَسْرُوحُ المَدْرَسيُّ إلى تَعْلِيمِ الطَّلَبِ فُنُونِ الإِلْقَاءِ وَسَلَامَةِ اللُّغَةِ وَفُورَةَ الشَّخْصِيَّةِ وَالثِّقَةَ بِالنَّفْسِ.

## مهارات التفكير العليا

11 مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: اكْتُبْ رَقْمًا في  بِحَيْثُ يَكُونُ النَاتِجُ مِنْ مَنزِلَتَيْنِ:

إِجابات مفتوحة: 1، 2، 3، 4

$50 \div 5$

12 اكْتُشِفُ الخَطَأَ: أَوْ جَدْتُ سَوسنُ نَاتِجَ القِسْمَةِ كَمَا يَأْتِي: الإِجابةُ الصَّحيحةُ هي:

$5600 \div 7 = 800$

$5600 \div 7 = 80$

أبيّن الخَطَأَ الَّذِي وَقَعْتَ فِيهِ وَأَصَحِّحْهُ.

أُنحِثُ: اكْتُبْ جَمَلِ القِسْمَةِ:

أبدأ ب:  $27 \div 3 = 9$

ثم  $270 \div 3 = 90$

ثم  $2700 \div 3 = 900$

ألاحظ أنّ نمط عدد الأصفار في المقسوم وناتج القسمة هو عدد متساوي.

13 تَبريرٌ: قالَ أَحْمَدُ إنَّ نَاتِجَ  $400 \div 8$ ، وَنَاتِجَ  $4000 \div 80$  مُتساويان، هَلْ هُوَ عَلى

صَوابٍ؟ أبرّرُ إِجابتي. نَعَمْ؛ لأن:  $400 \div 8 = 50$

$4000 \div 80 = 50$

أُنحِثُ: كيفَ اسْتَعْمَلُ الأنماطَ في إِيجادِ نَاتِجِ:  $2700 \div 3$ ؟

## المفاهيم العابرة للمواد

أوكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في السؤال 10، أعزز الوعي بحقوق الإنسان وحق الفرد في الترفيه، ودور المسرح المدرسي في تعليم الطلبة فنون الإلقاء وسلامة اللغة والثقة بالنفس. في فقرة أتحدّث، أستمع لإجابات أكبر عدد من الطلبة، وأعزز لديهم المهارات الحياتية مثل: التواصل، وإدارة الذات، واحترام الرأي الآخر.



أَسْتَكْشِفُ

يُنْبِضُ قَلْبُ رَيَّانَ 425 نَبْضَةً تَقْرِيْبًا فِي 5 دَقَائِقَ. كَمْ مَرَّةً يَنْبِضُ قَلْبُ رَيَّانَ تَقْرِيْبًا فِي الدَّقِيقَةِ؟

فِكْرَةٌ الدَّرْسِ

أَقْدَرُ نَاتِجِ الْقِسْمَةِ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنزِلَةٍ وَاحِدَةٍ.  
الْمُضْطَلْحَاتُ  
الأَعْدَادُ الْمُتَنَاعِمَةُ.

أَتَعَلَّمُ

لِتَقْدِيرِ نَاتِجِ قِسْمَةٍ عَدَدٍ عَلَى آخَرَ، يُمَكِّنُنِي اسْتِعْمَالُ التَّقْرِيْبِ إِلَى أَعْلَى مَنزِلَةٍ؛ أَوْ اسْتِعْمَالُ الأَعْدَادِ الْمُتَنَاعِمَةِ (compatible numbers)، وَهِيَ أَعْدَادٌ تَسْهُلُ قِسْمَتُهَا ذَهْنِيًّا.

مِثَالٌ 1 أَقْدَرُ نَاتِجِ:  $4 \div 123$

الطَّرِيقَةُ 1: الأَعْدَادُ الْمُتَنَاعِمَةُ.

العَدَدُ 120 قَرِيبٌ مِنَ العَدَدِ 123، وَالعَدَدَانِ 120 و 4 مُتَنَاعِمَانِ.

$$120 \div 4 = 30$$

أَيُّ إِنَّ نَاتِجَ  $4 \div 123$  قَرِيبٌ مِنْ 30

أَتَحَقَّقُ بِاسْتِعْمَالِ الضَّرْبِ:  $4 \times 30 = 120$

الطَّرِيقَةُ 2: التَّقْرِيْبُ إِلَى أَعْلَى مَنزِلَةٍ.

$$123 \rightarrow 100$$

$$100 \div 4 = 25$$

أَيُّ إِنَّ نَاتِجَ  $4 \div 123$  قَرِيبٌ مِنْ 25

أَتَعَلَّمُ

هَذِهِ بَعْضُ الأَعْدَادِ الْمُتَنَاعِمَةِ:  
90, 3  
160, 8  
210, 70  
...

نَتَاجَاتُ الدَّرْسِ:

- تَقْدِيرِ نَاتِجِ الْقِسْمَةِ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنزِلَةٍ وَاحِدَةٍ.

نَتَاجَاتُ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ:

- حَقَائِقُ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ حَتَّى  $10 \times 10$
- تَقْرِيْبِ الأَعْدَادِ.
- قِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ مَضَاعِفَاتِ 10, 100, 1000 عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنزِلَةٍ وَاحِدَةٍ.
- عُنَاوَرِ عَمَلِيَةِ الْقِسْمَةِ.

مَرَاجِعَةُ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ وَمَعَالِجَةُ الْفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ:

أَسْتَرْشِدُ بِالْإِجْرَاءَاتِ الْمَبِينَةِ فِي مَقْدَمَةِ دَلِيلِ الْمَعْلَمِ (الصفحتان 1 و 2) الْمُتَعَلِّقَةِ بِمَرَاجِعَةِ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ وَمَعَالِجَةِ الْفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ لَدَى الطَّلَبَةِ.

التَّهْيِئَةُ

1

- أَسْأَلُ الطَّلَبَةَ الَّذِينَ تَبَدَّأَ أَسْمَاؤُهُمْ بِأَحَدِ الحُرُوفِ (ت، ع، ق) عَنِ حَقَائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ.
- أَذْكَرُ الطَّلَبَةَ بِتَقْرِيْبِ الأَعْدَادِ إِلَى أَقْرَبِ 10, 100.

- أوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف، وأسألهم:  
« كم عدد نبضات قلب ريان في 5 دقائق؟ 425 نبضة.»
- « كم عدد نبضات قلب ريان في الدقيقة تقريباً؟ لماذا؟ 80 نبضة تقريباً.»
- « من يؤيد الإجابة؟ ومن لديه إجابة أخرى؟»
- أعزز الإجابات الصحيحة.

- أذكر الطلبة بعناصر عملية القسمة (المقسوم، والمقسوم عليه، وناتج القسمة، والباقي).
- أكتب المثال 1 على اللوح، وأطلب إلى الطلبة تحديد عناصر عملية القسمة فيه.
- أناقش الطلبة في حلّ المثال باستعمال طريقة (التقريب إلى 10)، عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:  
« ما العدد الذي يُمثّل المقسوم عليه في السؤال؟ 4»  
« ما ناتج تقريب العدد المقسوم 123 إلى أقرب 10؟ 120»  
« ما ناتج القسمة بعد التقريب.  $120 \div 4 = 30$ »  
« كيف يمكن التحقق من صحّة الحلّ؟ أتحدّق باستعمال الضرب.»
- أطلب إلى الطلبة التحقق من صحّة التقدير.
- أناقش الطلبة في حلّ المثال باستعمال طريقة (التقريب إلى المنزلة الأعلى)، وأؤكد ضرورة التحقق من صحّة التقدير، ثم أسألهم: أي التقديرين أقرب إلى الإجابة الدقيقة؟ لماذا؟ بما أنّ ناتج التحقق في الطريقة الأولى 120 أقرب إلى المقسوم 123؛ فإن التقدير 30 أقرب إلى الإجابة الدقيقة.

## تعزيز اللغة ودعمها:

أكرّر المصطلحين: (التقريب، الأعداد المتناغمة) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالهما من قبلهم.

## التقويم التكويني:

- أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحدّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنباً لإحراجهم.

**إرشاد:** تبرز أهمية تقدير ناتج القسمة للتحقق من معقولية الإجابة، كما يحتاج إليها الطلبة عند استعمال خوارزمية القسمة في كل مرة يضعون فيها رقمًا في ناتج القسمة.

- أناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - « ما معطيات المسألة؟ »
  - « ما المطلوب في المسألة؟ »
  - « ما العملية الحسابية المناسبة لحل المسألة؟ أبرر إجابتي. القسمة. »
  - « ما عناصر القسمة المعطاة في السؤال؟ أذكرها. **المقسوم 290، المقسوم عليه 6.** »
  - « ما منزلة التقريب التي تختارها لحل السؤال؟ لماذا؟ **إجابات متنوعة.** »
  - « من لديه إجابة أخرى؟ »
  - أطلب إلى أحد الطلبة حل السؤال على اللوح، ثم أطلب إلى آخر/ أخرى التحقق من صحة الحل.

## 4 التدريب

### أدرب وأحلّ المسائل:

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (أدرب وأحلّ المسائل)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (6-1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديداً ترتبط ارتباطاً مباشراً بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيّ مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكن/ تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفّزاً الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدّمة من الزميل/ الزميلة.

### الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 7, 10, 12 كتاب التمارين: (7 - 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (8 - 12) كتاب التمارين: 7, 8
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (9 - 14) كتاب التمارين: (8 - 10)

أتحقق باستعمال الضرب:  $4 \times 25 = 100$

وبما أن 120 أقرب إلى 123 منه إلى 100، فإن التقدير 30 أقرب إلى الإجابة الدقيقة.

أتحقق من فهمي:

أقدر ناتج:  $269 \div 3 = 90$

### مثال 2: من الحياة

أحار: أدخر عمّار 290 ديناراً في 6 أشهر. أقدّر كم ديناراً أدخر في الشهر الواحد.

أقرب إلى أعلى منزلة.

$290 \rightarrow 300$

أقرب المقسوم إلى أعلى منزلة

$300 \div 6$

أكتب عملية القسمة

$300 \div 6 = 50$

قسمة مُضاعفات 100

أي إن عمّاراً كان يدخر 50 ديناراً تقريباً في الشهر الواحد.

أتحقق باستعمال الضرب:  $6 \times 50 = 300$

أتحقق من فهمي:

كُتِبَ: أراد كَيْثُ وَضَعَ 410 كُتُبٍ عَلَى 8 رُفُوفٍ. أَقْدَرُ عَدَدَ الكُتُبِ الَّتِي سَيَضَعُهَا عَلَى كُلِّ رَفٍّ. 50 كتاباً

### أدرب

وأحلّ المسائل

أقدر ناتج كل مما يأتي:

1  $312 \div 6 = 50$

2  $435 \div 8 = 50$

3  $421 \div 7 = 60$

4  $543 \div 9 = 60$

5  $281 \div 7 = 40$

6  $264 \div 6 = 40$

✓ **إرشاد:** قد يواجه بعض الطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط صعوبة في تقريب الأعداد، أذكرهم بطريقة تقريب عدد من منزلتين، ثم من 3 منازل، وأستعين بورقة المصادر 7: خط أعداد فارغ.

## مهارات التفكير العليا

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (14 - 12).
- أرصد أية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أوجّه الطلبة إلى تحديد المنزلة التي سيقربون إليها العدد 816، ثم حساب ناتج التقدير. أسأل: هل يمكننا تحديد الخطأ الذي وقعت به لدينا؟ اذكره ما هو؟
- في سؤال **مسألة متعددة الخطوات**، أوجّه الطلبة إلى أن المطلوب تقدير الكسب في أسبوعين؛ لذا، فإنّ المسألة تتكوّن من خطوتين: الخطوة الأولى تقدير المكسب في أسبوع، ثم حساب تقديره في أسبوعين.
- في سؤال **تحذّر**، أوجّه الطلبة إلى أن بدء الحلّ بالانتباه إلى ناتج التقدير وهو 100؛ لذا، عليه البحث عن عددين من الأعداد المعطاة، يكون تقدير الناتج فيها 100.

## 5 الإثراء

- أوجّه السؤالين الآتيين لإثراء تعلّم الطلبة:
  - « أقدّر ناتج ما يأتي من دون استعمال الورقة والقلم، وأبرّر إجابتي:  $219 \div 7$ ،  $341 \div 5$ »
  - $30 = 7 \div 210$  (أعداد متناغمة).
  - $70 = 5 \div 350$
- أتحدّث عن التقريب الذي اخترته لحلّ السؤال، وأبرّر سبب اختياري. استخدام الأعداد المتناغمة.

## 6 الختام

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**، للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- يمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ النشاط الآتي:
  - « أوزّع الطلبة في مجموعات، وأطلب إليهم كتابة أكبر عدد ممكن من مسائل القسمة؛ بحيث يكون ناتج التقدير أقل من 110 على ألواحهم الصغيرة، خلال 3 دقائق.
  - « المجموعة الفائزة هي المجموعة التي تكتب أكبر عدد من المسائل الصحيحة.
  - « يُعزّز النشاط المهارات الشخصية لدى الطلبة، مثل الطلاقة والمرونة.

## الوَحْدَةُ 3

7 أصل كلِّ عمليّة بالتقدير المناسب:

$161 \div 8$	$412 \div 5$	$215 \div 3$	$624 \div 3$
70	200	20	80

أقدّر النواتج في كلِّ مما يأتي، ثمّ أضع الرّمز (> أو < أو =) في □، ليُصبح العبارة صحيحة:

8  $181 \div 9 < 181 \div 2$   
التقدير...20...      التقدير...90...

9  $122 \div 4 = 244 \div 8$   
التقدير...30...      التقدير...30...



10 قِراءة: قرأت فاطمة كتابًا واحدًا في 6 أيام، إذا كان عدد صفحاته 186 صفحة، فأقدر كم صفحة قرأت في اليوم. 30 صفحة تقريبًا.

11 زراعة: زرع حسن 170 شتلة في 5 صفوف. أقدّر كم شتلة زرع في الصفّ الواحد. 30 شتلة تقريبًا.

12 أكتشف الخطأ: قالت لنا إن  $816 \div 4$  يساوي 20 تقريبًا. أبين الخطأ الذي وقعت فيه وأصحّحه. الإجابة الصحيحة 200

13 مسألة متعددة الخطوات: كسب سيف 931 دينارًا لقاء عمله لمدة 3 أسابيع. أقدّر كم يكسب في أسبوعين.  $300 \times 2 = 600$

14 تحذّر: أكتب جملة قسمة باستعمال الأعداد 9، 7، 315، 891 يكون تقدير ناتجها هو العدد 100.  $891 \div 9$

أتحدّث: أشرح كيف أقدّر ناتج  $253 \div 5$

## إرشاد

في السؤالين 8 و 9، أقدّر ناتج القسمة أولاً ثم أقرّن.

## مهارات التفكير العليا

أتحدّث: إنّا باستعمال الأعداد المتناغمة، مثل:  $250 + 5 = 50$  وإنّا بالتقريب إلى أعلى منزله للمقسوم، مثل:  $300 + 5 = 60$

## المفاهيم العابرة للمواد

أوكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في السؤال 11، أعزّز الوعي بالقضايا البيئية (التوازن البيئي) عن طريق حوار أديره مع الطلبة حول أهمية الزراعة في حفظ التوازن البيئي والتخفيف من تلوث الهواء.

نشاط مفاهيمي: القسمة باستخدام خاصية التوزيع

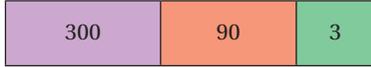
فكرة النشاط: استعمل خاصية التوزيع لقسمة عدد من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة.

نشاط: أجد ناتج  $393 \div 3$  باستخدام خاصية التوزيع والاشتماع بالتماذج.

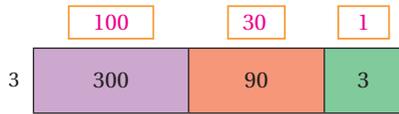
الخطوة 1 أكتب العدد 393 بالصيغة التحليلية.

$$393 = 300 + 90 + 3$$

الخطوة 2 أرسم مستطيلًا، وأمثل العدد 393 داخله بتقسيمه إلى مستطيلات مناسبة.



الخطوة 3 أقسّم كل جزء على 3، وأكتب الناتج في المستطيل فوق الجزء.



الخطوة 4 أجمع نواتج القسمة على 3

$$393 \div 3 = (300 \div 3) + (90 \div 3) + (3 \div 3)$$

$$= 100 + 30 + 1 = 131$$

أفكر:

أجد ناتج قسمة كل مما يأتي؛ باستخدام خاصية التوزيع والاشتماع بالتماذج:

1  $884 \div 2 = 442$

2  $693 \div 3 = 231$

هدف النشاط:

- استعمال خاصية التوزيع لقسمة عدد من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة.

المصادر والأدوات:

ورقة، أقلام تلوين.

خطوات العمل:

- أراجع الطلبة بكتابة الأعداد بالطريقة التحليلية.
- أراجع الطلبة ببعض عمليات القسمة البسيطة، مثل:  $200 \div 4$ ،  $5 \div 5$ ،  $9 \div 3$
- أبدأ بشرح النشاط باستخدام الألوان إن أمكن لتميز الخانات.
- أوزع الطلبة في مجموعات رباعية لحل أسئلة أفكر.
- أتابع حل المجموعات، وأزوّدهم بالتغذية الراجعة.
- أكتب السؤال الآتي على اللوح: أجد ناتج القسمة باستخدام خاصية التوزيع:  $255 \div 5$
- أطلب إلى أحد الطلبة الخروج إلى اللوح وحل السؤال، ثم أسأل بقية الطلبة: من يؤيد الحل ومن يرفضه؟ ولماذا؟
- أعزز الإجابات الصحيحة.

### نتائج الدرس:

- قسمة عدد كلي من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة من دون باق.

### نتائج التعلّم القبلي:

- حقائق الضرب والقسمة.
- قسمة عدد من منزلتين، على عدد من منزلة.
- عناصر عملية القسمة.

### مراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

### التهيئة

1

- أوزّع الطلبة في مجموعات ثنائية، وأعطي كل مجموعة ورقة المصادر 8: شبكة المربعات، وأوضح لهم أنّ المطلوب إليهم حلّ المسألة ( $48 = 4 \times \dots$ ) باستعمال نماذج المساحة.
- أتابع عمل المجموعات، وأقدم التغذية الراجعة والمساعدة حيثما لزم.
- أوجه المجموعات إلى عرض أعمالهم وتعليقها على اللوح، ثم أناقشهم في النتائج التي توصلوا إليها.
- أسأل الطلبة:
  - « ما العدد المفقود في المسألة؟ أوضح كيف ساعدتني نماذج المساحة على إيجاد العدد المفقود. 12، إجابات متنوعة.
  - « ما ناتج  $48 \div 4$ ؟ 12
  - « هل يمكن إيجاد ناتج  $48 \div 4$  باستعمال نماذج المساحة؟ أبرر إجابتي.
  - « من يؤيد الإجابة؟ من لديه إجابة أخرى؟ أبرر إجابتي.

3

### أستكشفُ



يَهْوَى زَيْدٌ جَمْعَ الْقِطْعِ النَّقْدِيَّةِ لِذَوْلِ الْعَالَمِ، فَإِذَا كَانَ مَجْمُوعٌ مَا عِنْدَهُ مِنْ قِطْعٍ نَقْدِيَّةٍ 291 قِطْعَةً، وَأَرَادَ تَوَازِيْعَهَا عَلَى 3 عُلْبٍ بِالسَّوِي، فَكَمْ قِطْعَةً سَيَبْضَعُ فِي كُلِّ عُلْبَةٍ؟ 97

### مِكرَةُ الدّرسِ

أَقِسُّمُ عَدَدًا كَلْبًا مِنْ 3 مَنَازِلَ، عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ مِنْ دُونِ باقٍ.

### أَتَعَلَّمُ



تَوْجَدُ طَرِيقًا مُتَعَدِّدَةً لِقِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنَازِلَ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ، وَمِنْهَا خَاصِيَّةُ التَّوْزِيْعِ.

### مِثَال 1

أَجِدُ نَاطِجَ:  $635 \div 5$

الخطوة 1) أكتب العدّد 635 بالصيغة التحليلية:

$$635 = 600 + 30 + 5$$

الخطوة 2) أُمَلِّ الصيغة التحليلية بنموذج المساحة.

600	30	5
-----	----	---

الخطوة 3) أقسّم كلّ عدد في الصيغة التحليلية على 5

120	6	1	
5	600	30	5

إذن: ناتج  $635 \div 5$  يساوي 127

أتحقّق من صحّة الإجابة: أستعمل الضرب لأتحقّق من صحّة الإجابة:

$$127 \times 5 = 635 \quad \checkmark$$

أتحقّق من فهمي:

أجد ناتج:  $824 \div 4$  206

- أستمع لإجابات الطلبة وأوضح لهم كيفية استعمال نموذج المساحة في إيجاد ناتج القسمة، وأعرض لهم نموذجًا ملونًا.

	10	2
4		

- أوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف، وأسألهم:  
« كم عدد القطع النقدية عند زيد؟ 291 قطعة.»  
« كم عدد العلب التي سيوزع القطع فيها؟ 3 علب.»  
« ما العدد التقريبي للقطع في كل علبة؟ أبرر إجابتي. 100 قطعة تقريباً.»  
« كم عدد القطع في كل علبة؟ أبرر إجابتي. 97 علبة.»  
« من يؤيد الإجابة؟ لماذا؟  
« من لديه إجابة أخرى؟ أذكرها.»  
• أتقبّل إجابات الطلبة جميعها.

- أسأل الطلبة أسئلة قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة واحدة، ضمن حقائق الضرب لعدد ما (العدد 3 مثلاً)، ثم أسألهم: ما ناتج  $3 \div 39$ ؟ ما الطرائق التي يمكن استعمالها لإيجاد الناتج؟  
• أستمع للإجابات، وأوضح لهم أنه يمكن إيجاد ناتج القسمة باستعمال طرائق متعددة منها: نماذج المساحة، وخوارزمية القسمة، ثم أذكر لهم عناصر القسمة.

## مثال 1

- أناقش الطلبة في حلّ المثال 1 باستعمال الطريقة الأولى (نموذج المساحة) على اللوح، وأوضح خطوات الحلّ، وخوارزمية القسمة.

## التقويم التكويني:

- أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنّباً لإحراجهم.

## مثال 2: من الحياة



- أناقش الطلبة في حلّ المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيههم إلى قراءة المثال، ثم أسألهم أن يحدّدوا كلاً من: معطيات المسألة، والمطلوب منها، وكيف يمكن حلّ المسألة.  
• إجابات متنوّعة.  
• أناقش الطلبة في طريقة إيجاد المطلوب بتّباع الخطوات الواردة في المثال، وأوضح لهم خطوات خوارزمية القسمة وعناصرها.

✓ **إرشاد:** قد يواجه بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط ودون المتوسط صعوبة في تحديد المضاعف المناسب للمقسوم عليه. أوكدّ عليهم بحفظ حقائق ضرب الأعداد. ويُمكنني عمل مسابقات بداية كل حصّة وتوزيع جوائز عليهم، كذلك يُمكنني الاستعانة بورقة المصادر 8: شبكة المربعات في أثناء الحلّ.

✓ **إرشاد:** أُنَبِّه الطلبة إلى أهمية التحقّق من صحة الإجابة التي يتوصّلون إليها باستعمال الضرب.

## أُتَدْرَبْ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ:

• أُوجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةِ (أُتَدْرَبْ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ)، ثُمَّ أُطَلِّبُ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (9-1) مِنْ مَجْمُوعَاتٍ ثَنَائِيَّةٍ دَاخِلِ الْغُرْفَةِ الصَّفِيَّةِ؛ فَهَذِهِ الْمَسَائِلُ تُحَدِّدُ تَرْتِيبَ ارْتِبَاطٍ مُبَاشِرًا بِأَمَثَلَةِ الدَّرْسِ، وَهِيَ تُسْتَعْمَلُ خَاصَّةً لِتَدْرِيبِ الطَّلِبَةِ عَلَى الْمَفَاهِيمِ نَفْسِهَا، بِصَرَفِ النِّظَرِ عَمَّا إِذَا كَانَتِ الْأَسْئَلَةُ فَرْدِيَّةً أَمْ زَوْجِيَّةً.

• إِذَا وَاجَهَ الطَّلِبَةَ صَعُوبَةً فِي حُلِّ أَيِّ مَسْأَلَةٍ، فَإِنِّي أُخْتَارُ أَحَدَ الطَّلِبَةِ مِمَّنْ تَمَكَّنَ / تَمَكَّنَتْ مِنْ حُلِّ الْمَسْأَلَةِ؛ لِمُنَاقَشَةِ اسْتِرَاطِيَجِيَّتِهِ / اسْتِرَاطِيَجِيَّتِهَا فِي حُلِّ الْمَسْأَلَةِ عَلَى اللَّوْحِ، مُحَفِّزًا الطَّلِبَةَ عَلَى طَرَحِ أَيِّ تَسْأُولٍ عَنِ خَطَوَاتِ الْحُلِّ الْمُقَدَّمَةِ مِنَ الزَّمِيلِ / الزَّمِيلَةِ.

## الواجب المنزلي:

أَسْتَعِينُ بِالْجَدُولِ الْآتِي لِتَحْدِيدِ الْوَاجِبِ الْمَنْزَلِيِّ لِلطَّلِبَةِ بِحَسَبِ مَسْتَوِيَاتِهِمْ:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 10, 11, 14 كتاب التمارين: (8 - 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (12 - 14) كتاب التمارين: (9 - 7)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (12 - 15) كتاب التمارين: (11 - 9)

وَيُمْكِنُنِي أَيْضًا أَنْ أُجِدَّ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ؛ بِاسْتِعْمَالِ الْقِسْمَةِ الطَّوِيلَةِ.

## مثال 2: من الخبابة

كُنْعَرٌ: قَطَعَ كُنْعَرٌ مَسَافَةً 294 km فِي 6 h، فَكَمْ كِيلُومِتْرًا قَطَعَ فِي السَّاعَةِ؟

لِإِيجَادِ الْمَسَافَةِ الَّتِي قَطَعَهَا الْكُنْعَرُ فِي السَّاعَةِ، أُجِدُّ نَاتِجَ  $294 \div 6$

الخطوة 1) أقسِمُ المِائَاتِ

بِمَا أَنَّ  $2 < 6$ ، إِذَنْ لَا تَوْجَدُ  
مِائَاتٍ كَافِيَةً لِلْقِسْمَةِ عَلَى 6

$$6 \overline{) 294}$$

الخطوة 2) أقسِمُ العَشْرَاتِ

$$\begin{array}{r} 4 \\ 6 \overline{) 294} \\ - 24 \\ \hline 05 \end{array}$$

أقسِمُ:  $29 \div 6 = 4$

أضربُ:  $4 \times 6 = 24$

أطرحُ:  $29 - 24 = 5$

أقارنُ:  $5 < 6$

الخطوة 3) أقسِمُ الأَحَادَ

$$\begin{array}{r} 49 \\ 6 \overline{) 294} \\ - 24 \\ \hline 054 \\ - 54 \\ \hline 0 \end{array}$$

أُنزِلُ الأَحَادَ

أقسِمُ:  $54 \div 6 = 9$

أضربُ:  $9 \times 6 = 54$

أطرحُ:  $54 - 54 = 0$

أقارنُ:  $0 < 6$

أَيُّ إِنَّ الْكُنْعَرَ قَطَعَ مَسَافَةً 49 km فِي السَّاعَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجَابَةِ: أَسْتَعْمِلُ الضَّرْبَ لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْإِجَابَةِ:

$$49 \times 6 = 294 \quad \checkmark$$



أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: سَيَّارَاتُ: يَتَّبِعُ مَوْقِفُ سَيَّارَاتٍ لـ 115 سَيَّارَةً، فَإِذَا كَانَ الْمَوْقِفُ

يَتَكَوَّنُ مِنْ 5 طَوَائِقَ يَتَّبِعُ كُلُّ مِنْهَا لِلْعَدَدِ نَفْسِيهِ مِنَ السَيَّارَاتِ، فَكَمْ يَتَّبِعُ كُلُّ طَائِقٍ؟  
23 سَيَّارَةً.

## أَتَدْرَبُ

## وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

أَجِدُّ نَاتِجَ مَا يَأْتِي:

1)  $954 \div 3 = 318$     2)  $414 \div 3 = 138$     3)  $405 \div 5 = 81$

4)  $815 \div 5 = 163$     5)  $628 \div 4 = 157$     6)  $488 \div 4 = 122$

### الْوَحْدَةُ 3

أَكْتُبِ الرَّقْمَ الْمُنَاسِبَ فِي □ :

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 252} \\ - 21 \downarrow \\ \hline 042 \\ - 42 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 132} \\ - 12 \downarrow \\ \hline 012 \\ - 12 \\ \hline 00 \end{array}$$



9 **مُزَانٌ:** لدى مُزَانٍ 126 بَيْضَةً، أَرَادَ أَنْ يَصَّعَ كُلَّ 6 بَيْضَاتٍ فِي طَبَقٍ، فَكَمْ طَبَقًا يَحْتَاجُ؟ 21 طَبَقًا.

10 **زُجَاجَةٌ:**

وَصَّعَ مُحَمَّدٌ 345 زُجَاجَةً عَصِيرٍ عَلَى 3 زُفُوفٍ. كَمْ زُجَاجَةً وَصَّعَ عَلَى الرَّفِّ الْوَاحِدِ؟

11 **حَلْوَى:** باعَتْ نَادِيَةٌ 7 قَوَالِبَ حَلْوَى بِمَبْلَغٍ 175 دِينَارًا. كَمْ تَمَنُّ الْقَالِبِ الْوَاحِدِ؟ 25 دِينَارًا.



12 جَمَعَتْ رَنَا 245 زَهْرَةً، وَصَنَعَتْ مِنْهَا باقَاتٍ فِي كُلِّ

مِنْهَا 7 أَزْهَارٍ. كَمْ باقَةً صَنَعَتْ؟ 35 باقَةً

13 أَكْتُبْ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ وَالنَّاتِجَ فِي النَّمُودَجِ الْآتِي:

$$155 \div 5 = 31$$

100	50	5
-----	----	---

#### مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ الْعَلِيَا

14 **اكتشف الخطأ:** أوجد سائر الناتج كما يأتي:  $684 \div 6 = 124$ ، أيبين الخطأ الذي وقع فيه وأصححه. 114 لأن 8 تقسيم 6 يساوي 1 وبقى 2 للمنزلة على اليمين.

15 **تحد:** استعمل الأرقام 2، 4، 5، 6 للحصول على أكبر ناتج قسمة:

$$654 \div 2 =$$

**أتحذ:** كيف استعمل خاصية التوزيع لقسمة عدد من 3 منازل على عدد من منزلة واحدة؟

أتحذ: كتابة المقسوم بالطريقة التحليلية وقسمة المكونات على المقسوم، ثم جمع النواتج.

63

### مهارات التفكير العليا

- أوجه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (14 - 15).
- أرصد أية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **اكتشف الخطأ**، أطلب إلى الطلبة حل السؤال مع توضيح الخطأ الذي وقع فيه سامر، وتصحيحه.
- أناقش الطلبة في سؤال **تحد**، وأسأل الطلبة من أين يبدؤون تعبئة الأرقام، وما العدد الذي يبدؤون فيه للحصول على أكبر نتيجة.
- أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية وأناقشهم فيها على اللوح. ولا أذكر اسم المجموعة أمام الصف تجنبًا لإحراج أفرادها.

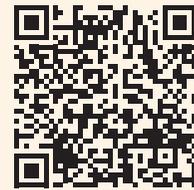
### 5 الإثراء

- أوجه السؤال الآتي لإثراء تعلم الطلبة:

« أكتب 3 أسئلة على قسمة عدد من 3 منازل على الأكثر، يساوي ناتجها جميعها 21. **إجابات** متعددة، مثل:  $105 \div 5 = 21$  »

### نشاط التكنولوجيا:

أطلب إلى الطلبة مسح الرمز الآتي، لحل مزيد من التدريبات على القسمة باستعمال التوزيع.



### مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوة 3 من المشروع وحل الأسئلة المرتبطة بالدرس، وأنبهمهم إلى أنهم سيحلون الأسئلة المتبقية لاحقًا.

### 6 الختام

- أوجه الطلبة إلى فقرة **أتحذ** للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
  - يمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ النشاط الآتي:
- « أطلب إلى كل طالب أن يكتب على لوحه الصغير سؤالًا، يكون المقسوم عليه العدد 4، ثم أطلب إليهم تبادل الألواح كل مع زميله؛ بحيث يحل المسألة المكتوبة على اللوح الصغير.

### نتائج الدرس:

- قسمة عدد كلي من 3 منازل على الأكثر، على عدد من منزلة واحدة مع باقٍ.

### نتائج التعلم القبلي:

- حقائق الضرب والقسمة.
- قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة.
- عناصر عملية القسمة.

### مراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

### التهيئة

1

- أنفذ مع الطلبة نشاط 2 من أنشطة التدريب الإضافية الموجودة في بداية الوحدة.
- أذكر الطلبة بعناصر القسمة (المقسوم، والمقسوم عليه، وناتج القسمة، والباقي) عن طريق الأمثلة.



**أستكشف**  
كم أسبوعًا في 791 يومًا؟

### فكرة الدرس

أقسّم عددًا كليًا من 3 منازل على الأكثر، على عدد من منزلة واحدة مع باقٍ.

### المفطلحات

باقي القِسْمَة

### أنتعلم

عند قِسْمَة عدد من ثلاث منازل على عدد من منزلة واحدة، قد ينتج باقياً للقسمة (remainder). وللتحقّق من صحّة الحلّ؛ أضرب المَقْسوم عليه في الناتج، ثم أضف باقي القِسْمَة.

**مثال 1** أجد ناتج:  $85 \div 3$

أستعمل القِسْمَة الطويلة:

$$\begin{array}{r} 28 \\ 3 \overline{) 85} \\ \underline{- 6} \phantom{0} \\ 25 \\ \underline{- 24} \\ 1 \end{array}$$

### التعليق

الباقي 1 يعني أن ناتج القسمة أكثر قليلاً من 28.

أقسّم:  $8 \div 3$

أضرب:  $2 \times 3$

أطرح:  $8 - 6$ . أنزل الأحاد.

أقسّم:  $25 \div 3$ . أضرب:  $8 \times 3$

أطرح:  $25 - 24$

بما أن الباقي أقل من المَقْسوم عليه ( $1 < 3$ )، إذن: أتوقّف.

إذن:  $85 \div 3 = 28$  والباقي 1.

**أتحقّق من صحّة الإجابة:** لأتحقّق من صحّة الحلّ؛ أضرب المَقْسوم عليه في الناتج، ثم أضف باقي القِسْمَة:

$$28 \times 3 = 84 \longrightarrow 84 + 1 = 85$$

**أتحقّق من فهمي:**

أجد ناتج:  $73 \div 5$  والباقي 3.

- أوجه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف، وأسألهم:
  - « ما معطيات المسألة؟ يوجد 791 يومًا.
  - « ما المطلوب في المسألة؟ كم أسبوعًا في 791 يومًا.
  - « كم يومًا في الأسبوع؟ 7 أيام.
  - « كيف يمكن إجابة السؤال؟ أبرر إجابتي.
  - « من يؤيد الإجابة؟ من لديه إجابة أخرى؟ أذكرها.
- أعزز الإجابات الصحيحة.

## تنويع التعليم:

إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في كتابة المنازل في مكانها الصحيح عند القسمة؛ فأطلب إليهم استعمال ورقة مربعات وأقلام ملونة لتساعدتهم على وضع المنازل وكتابتها بلون آخر.

- أطلب إلى الطلبة إيجاد ناتج كل من:  $150 \div 3$ ،  $84 \div 4$ ، وأطلب إليهم تحديد عناصر القسمة في كل مرة.
- أسأل الطلبة: ما ناتج  $63 \div 2$ ؟ أبرر إجابتي. ثم أطلب إليهم تحديد ناتج القسمة وباقيها.
- أوضح لهم أن بعض مسائل القسمة يحتوي ناتجها على باقٍ، وأسألهم: هل المقسوم 63 من مضاعفات المقسوم عليه؟ متى يحتوي ناتج القسمة على باقٍ؟ أبرر إجابتي.

## مثال 1

- أناقش الطلبة في حلّ المثال الأول على اللوح، وأوضح لهم خطوات خوارزمية القسمة مع توضيح العبارات الشارحة في أثناء حلّ المثال وكتابتها.
- أبين لهم خطوات التحقق من صحة الحلّ، وأطبقها أمامهم على اللوح.

## التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنبًا لإحراجهم.

## تعزيز اللغة ودعمها:

أكرّر المصطلح (باقي القسمة) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قبلهم.

## ! أخطاء شائعة: يُخطئ بعض

الطلبة؛ فلا ينتبهون إلى شرط باقي القسمة (باقي القسمة أقل من المقسوم عليه)، أناقشهم في ناتج القسمة وباقيها لأسئلة قسمة عدد من منزلتين على منزلة واحدة، ووجههم إلى إمكانية الاستعانة بالرسوم في أثناء الحلّ.

### الوَخْذَةُ 3

#### مثال 2: مِنَ الْخِيَاةِ

صُورٌ: أَرَادَتْ بِاسْمَيْنِ أَنْ تَضَعَ 755 صُورَةً فِي أَلْبُومٍ، إِذَا كَانَتْ الصَّفْحَةُ الْوَاحِدَةَ تَتَسَبَّحُ لـ 6 صُورٍ، فَكَمْ عَدَدُ صَفْحَاتِ الألبومِ الَّتِي نَلَزُمُهَا؟

لِإِجَادِ عَدَدِ صَفْحَاتِ الألبومِ، أَقْسِمُ 755 ÷ 6

$$\begin{array}{r} 125 \\ 6 \overline{) 755} \\ \underline{- 6} \phantom{0} \\ 15 \\ \underline{- 12} \phantom{0} \\ 30 \\ \underline{- 30} \\ 0 \end{array}$$

أَقْسِمُ:  $7 \div 6$   
أَضْرِبُ:  $1 \times 6$   
أَطْرَحُ:  $7 - 6$ ، أَنْزِلِ العَشْرَاتِ.  
أَقْسِمُ:  $15 \div 6$ ، أَضْرِبُ:  $2 \times 6$   
أَطْرَحُ:  $15 - 12$ ، أَنْزِلِ الأَحَادَ.  
أَقْسِمُ:  $35 \div 6$ ، أَضْرِبُ:  $5 \times 6$   
أَطْرَحُ:  $35 - 30$ .  
بِمَا أَنَّ الباقِيَّ أَقلُّ مِنَ المَقْسُومِ عَلَيْهِ ( $5 < 6$ )، إِذَنْ: اتَّقَفْتُ.

إِذَنْ:  $125 = 755 \div 6$  وَالْباقِي 5.

أَتَحَقَّقُ مِنَ صِحَّةِ الإِجَابَةِ: لِأَتَحَقَّقَ مِنَ صِحَّةِ الحَلِّ، أَضْرِبُ المَقْسُومَ عَلَيْهِ فِي النَاتِجِ، ثُمَّ أَضِيفُ باقِي القِسْمَةِ:

$$125 \times 6 = 750 \longrightarrow 750 + 5 = 755$$

أَيُّ إِنَّ يَاسْمِينَ سَتَضَعُ الصُّورَ فِي 125 صَفْحَةٍ، وَيَبْقَى لَدَيْهَا 5 صُورٍ؛ لِذَا، يَلَزُمُهَا 126 صَفْحَةً إِذَا أَرَادَتْ أَنْ تَضَعَ الصُّورَ جَمِيعًا.

#### أَتَحَقَّقُ مِنَ فَهْمِي:

الأرزُّ: أَرَادَ تاجِرٌ تَوْزِيعَ 437 kg مِنَ الأرزِّ عَلَى أَكْبَاسٍ، بِحَيْثُ تَكُونُ كُتْلَةُ الكَبَسِ الْوَاحِدِ 3 kg، فَكَمْ كَيْسًا يَحْتَاجُ؟  
يَحْتَاجُ إِلَى 145 كَيْسًا، وَيَبْقَى كِيلُوْغَرَامَانِ مِنْ دُونَ كَيْسٍ.



65

### مثال 2: من الحياة

- أناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيههم إلى قراءة المثال، ثم أسألهم:
  - « ما معطيات المسألة؟
  - « ما المطلوب في المسألة؟
  - « كيف أجد حل المسألة؟ أبرر إجابتي.
- أوضِّح لهم خوارزمية قسمة عدد من 3 منازل على عدد من منزلة واحدة، وأجعلهم يتحققون من صحة الحل.

### إرشادات: ✓

- أسأل الطلبة بعد الانتهاء من حل المثال 2، الأسئلة الآتية:
  - « هل يمكن أن يكون باقي قسمة عدد على 6 يساوي 0؟ أبرر إجابتي.
  - « من يؤيد الإجابة؟ من لديه إجابة أخرى؟ أذكرها.
  - « هل يمكن أن يكون باقي القسمة يساوي 1؟ أبرر إجابتي.
  - « أكرِّر الأسئلة السابقة للأعداد 1, 2, 3, 4, 6, 7.
  - « هل يمكن أن يساوي باقي القسمة المقسوم عليه؟ أبرر إجابتي.
- أناقش الطلبة في إجاباتهم، وأقدِّم لهم التغذية الراجعة في كل مرة، كي يستنتجوا أن (باقي القسمة > المقسوم عليه).

## أُتَدْرَبْ وَأَحْلُ الْمَسَائِلِ:

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (أُتَدْرَبْ وَأَحْلُ الْمَسَائِلِ)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1-7) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديداً ترتبط ارتباطاً مباشراً بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيّ مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكن/ تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزاً الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدّمة من الزميل/ الزميلة.

## الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 8, 9, 16 كتاب التمارين: (1 - 6)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 10, 11, 16 كتاب التمارين: (7 - 9)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (11 - 18) كتاب التمارين: 7, 9, 10

## أُتَدْرَبْ وَأَحْلُ الْمَسَائِلِ

أجد ناتج كلِّ مما يأتي:

- 1  $79 \div 3$  2  $89 \div 4$  3  $64 \div 5$   
26 والباقي 1. 12 والباقي 4.  
4  $92 \div 7$  5  $675 \div 6$  6  $597 \div 8$   
13 والباقي 1. 112 والباقي 3. 74 والباقي 5.

## مغلّقة

حيوان الكسلان من الثدييات العشيّة، وتنتعرق عمليته الهضم عنده شهراً كاملاً تقريباً، ويُعدُّ من أكثر الحيوانات بطناً في العالم.

8 الكسلان يقطع 5m في الساعة، ونجم البحر يقطع 9m في الساعة، وفرس البحر يقطع 2m في الساعة.

7 زراعة: أراد حمزة أن يزرع 75 شتلة في صُفوف، بحيث يَضَعُ في الصَّفِّ الواحد 6 شتلات، فكَمْ شتلة يَبْقَى لَدَيْهِ؟ الباقي 3 شتلات.

8 حيوانات كسولة: يُبَيِّنُ الجدولُ المُجاورُ المسافة التي تَقَطُّهَا بعضُ الحيوانات الكسولة في 8 ساعات. كم ميّراً في الساعَة يقطعُ كُلُّ حيوانٍ؟

الحيوان	المسافة المقطوعة بالأمّاتار
الكسلان	47
نجم البحر	79
فرس البحر	17

9 نفوذة: رفرتُ عملاً مبلغ 63 ديناراً ليشراءِ قِصص. إذا كان ثَمَنُ القِصَّةِ الواحدة 5 دنانير، فكَمْ قِصَّةً تَسْتَطِيعُ أَنْ تُشْتَرِيَ؟ تستطيع شراء 12 قصة، ويبقى لديها 3 دنانير.



10 قراءة: أرادتُ لُجَيْنُ قراءةَ قِصَّةٍ مُكوَّنةٍ من 111 صَفْحَةٍ في 7 أيام، فكَمْ صَفْحَةً سَتَقْرَأُ في اليَوْمِ الواحِدِ؟ ستقرأ 15 صفحة كل يوم، ولن تنتهي من قراءتها في 7 أيام.

## إرشادات:

- لحلّ السؤال، 11 أسأل الطلبة حول تحديد معطيات المسألة والمطلوب منها، ثم أوجّه إليهم الأسئلة الآتية:
  - « ما ثمن حبة الشوكولاتة الواحدة في العرض؟ ما ثمنها من دون عرض؟ 43 قرشاً تقريباً. 50 قرشاً.
  - « هل العرض مناسب؟ أبرّر إجابتي. نعم، لأنّ ثمن حبة الشوكولاتة الواحدة في العرض أقل من ثمنها من دون عرض.
- أستمع إلى إجابة أحد الطلبة، وأطلب إليه تبرير إجابته.
- أسأل زملاءه/ زملاءها من لديه إجابة أخرى؟
- أطلب إلى الطلبة حلّ السؤال بطريقة أخرى.

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (18 - 16).
- أرصد أية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في الأسئلة (15 - 13) مسألة مفتوحة، أذكر الطلبة بالفرق بين الرقم والعدد، وأؤكد أن المطلوب هنا كتابة رقم واحد في المربع.
- في سؤال أكتشف الخطأ، أسأل الطلبة كيف يمكن تحديد الخطأ الذي وقع فيه أسامة؟ أبرر إجابتي.
- أستمع إلى إجابة أكثر من مجموعة وأناقشهم فيها.
- في سؤال تبرير، أوجههم إلى تجزئة المسألة وتبسيطها كي يتمكنوا من حلها، ويجدوا عدد باقات القرنفل وعدد باقات الزنبق، ثم أسألهم: نحتاج إلى عمل باقات تحتوي على النوعين من الزهور، فكم باقة سنصنع؟

## 5 الإثراء

- أوجّه الأسئلة الآتية لإثراء تعلم الطلبة:
  - « إذا كان المقسوم عليه 3، فما أصغر مقسوم يتكون من 3 منازل، ويعطي باقي القسمة 1؟ 103 »

## مشروع الوحدة:

أطلب إلى الطلبة استكمال تنفيذ الخطوة 3 من المشروع، وحلّ الأسئلة المتبقية على أجزاء اللوحة، وأناقشهم في كيفية عمل مفتاح للألوان مرتبط بباقي قسمة الأعداد.

## 6 الختام

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**، للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال. يُمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ النشاط الآتي:
  - أطلب إلى الطلبة كتابة سؤال قسمة عدد من 3 منازل على الأكثر، على عدد من منزلة واحدة، على ألواحهم الصغيرة.
  - أطلب إلى الطلبة تبادل الألواح الصغيرة، وأكلف كلاً منهم بحلّ السؤال على اللوح الصغير، ثم يتبادلون الألواح مرة أخرى، ويتحقّق كل منهم من صحة حلّ الآخر.



11 شوكلاتة؛ قدّمتُ بقالةً عرضًا يتضمّنُ بيعَ 3 حباتٍ مِن الشوكولاتة بِمَبْلَغِ 130 قرشًا، وكانتِ الحبةُ الواحدةُ تُباعُ بِمَبْلَغِ 50 قرشًا، فهل هذا العرضُ مُناسبٌ؟  
سعر حبة الشوكولاته مع العرض 43 قرشًا تقريبًا، وسعرها من دون عرض 50 قرشًا؛ فالعرض مناسب.

12 مسألة مفتوحة: أكتب مسألة قسمة عددٍ مُكوّنٍ مِن 3 منازل، على عددٍ مُكوّنٍ مِن منزلةٍ واحدةٍ وأحلّها، وأفسّر باقي القسمة. إجابات متنوعة.

مسألة مفتوحة: أكتب رقمًا في  بحيث يكون الناتج من 3 منازل:

13  $62 \div 4$       14  $82 \div 8$       15  $54 \div 5$

16 أكتشف الخطأ: حلّ أسامة مسألة القسمة  $64 \div 4$  كما يأتي:

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 4 \overline{) 64} \\ \underline{- 4} \quad \downarrow \\ 4 \\ \underline{- 4} \\ 0 \end{array}$$

أكتشف خطأ أسامة وأصحّحه. لم يُجرِ خطوة الطرح (4 - 6). الإجابة الصحيحة: الناتج 16.

17 مسألة مفتوحة: أجد عددًا من منزلتين باقي قسّمته على 4 يساوي 1

إجابات متنوعة مثل: 13, 17, 21, 25, 29, 33, ..., 97

18 تبرير: لدى حوّلة 37 زهرة من القرنفل و37 زهرة من الزنبق، تُريدُ صنع باقاتٍ مُكوّنة من 4 قرنفلات و3 زنايق، فكم باقةً تستطيعُ أن تُصنّع؟ أبرر إجابتي.

أتحدّث: لماذا يكون الباقي أقلّ من المقسوم عليه دائمًا؟

إجابة ممكنة: لأنه لو كان مثله أو أكبر منه لقبل القسمة عليه مرة أخرى.

## مهارات التفكير العليا

## إرشاد

أجد علاقة بين الرقم في منزلة الألوف في المقسوم والمقسوم عليه؛ ليكون ناتج القسمة من 3 منازل.

13 إجابات متنوعة (الأرقام

من 4 إلى 9).

14 (8 أو 9).

15 إجابات متنوعة (الأرقام

من 5 إلى 9).

أَسْتَكْشِفُ



يَبْنِضُ قَلْبُ الْحَوْتِ مَرَّةً  
كُلَّ 6 دَقَائِقَ تَقْرِيْبًا. كَمْ مَرَّةً  
يَبْنِضُ قَلْبُهُ فِي 606 دَقَائِقَ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْسِمُ عَدَدًا مِنْ 3 مَنَازِلَ، عَلَيَّ  
عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ مَعَ وُجُودِ  
أَضْفَارٍ فِي النَّاتِجِ.

أَتَعَلَّمُ



تَعَلَّمْتُ قِسْمَةَ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنَازِلَ عَلَيَّ عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ يَوْجُودُ أَوْ مِنْ دُونِ وُجُودِ بَاقِيٍّ، وَسَأَقْسِمُ الآنَ أَعْدَادًا  
يَكُونُ فِيهَا عَدَدُ العَشْرَاتِ أَقَلَّ مِنَ المَقْسُومِ عَلَيْهِ.

مِثَالٌ 1

أَجِدْ نَاتِجَ:  $413 \div 4$

أَسْتَعْمِلُ القِسْمَةَ الطَّوِيلَةَ:

$$\begin{array}{r} 103 \\ 4 \overline{) 413} \\ \underline{- 4} \phantom{0} \\ 01 \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 13 \\ \underline{- 12} \\ 1 \end{array}$$

أَقْسِمُ:  $4 \div 4$   
أَضْرِبُ:  $1 \times 4$   
أَطْرَحُ:  $4 - 4 = 0$ ، أَنْزِلُ العَشْرَاتِ.  
أَقْسِمُ:  $1 < 4$  لَا يَوْجُدُ عَشْرَاتٌ تَكْفِي لِإِسْمَتِهَا عَلَيَّ 4: أَضْعُ 0 فَوْقَ  
مَنَزِلَةِ العَشْرَاتِ.  
أَضْرِبُ:  $0 \times 4$ ، أَطْرَحُ:  $1 - 0$   
أَنْزِلُ الأَحَادَ: أَقْسِمُ:  $13 \div 4$   
أَضْرِبُ:  $3 \times 4$ ، أَطْرَحُ:  $13 - 12 = 1$   
يَمَا أَنَّ البَاقِيَّ أَقَلَّ مِنَ المَقْسُومِ عَلَيْهِ ( $1 < 4$ )، إِذْنًا: أَوَقَّفْتُ.

أَيُّ إِنَّ  $103 = 413 \div 4$  وَالْبَاقِي 1

نَتَاجَاتُ الدَّرْسِ:



- قِسْمَةُ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنَازِلَ، عَلَيَّ عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ.

نَتَاجَاتُ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ:

- حَقَائِقُ الضَّرْبِ وَالقِسْمَةِ.
- قِسْمَةُ عَدَدٍ مِنْ 3 عَلَيَّ عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ.
- عَنَاصِرُ عَمَلِيَةِ القِسْمَةِ.

مَرَاجِعَةُ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ وَمَعَالِجَةُ الفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ:

أَسْتَرشِدُ بِالإِجْرَاءَاتِ المَبِينَةِ فِي مَقْدَمَةِ دَلِيلِ المَعْلَمِ (الصَّفْحَتَانِ 1 وَ 2) المَتَعَلِّقَةِ بِمَرَاجِعَةِ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ وَمَعَالِجَةِ الفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ لَدَى الطَّلَبَةِ.

التَّهْيِئَةُ

1

- أَسْتَبِ الأَسْئَلَةَ الآتِيَةَ عَلَيَّ اللُّوحِ:  $6 \div 72$ ،  $6 \div 54$ ، وَأَطْلُبُ إِلَى الطَّلَبَةِ حَلَّ السُّؤَالَيْنِ عَلَيَّ أُلُوْحِهِمِ الصَّغِيرَةِ، وَأَتَابِعُ حُلُولَهُمْ وَأَقْدِمُ المَسَاعِدَةَ حَيْثَمَا لَزِمَ.
- أَعْرِضُ الحَلَّ الصَّحِيحَ عَلَيَّ اللُّوحِ، ثُمَّ أَسْأَلُهُمْ عَنِ الاخْتِلَافِ بَيْنَ السُّؤَالَيْنِ، وَأَسْتَمِعُ لِإِجَابَاتِ أَكْبَرِ عَدَدٍ مِمَّنْ مِنْهُمْ.

الاسْتِكْشَافُ

2

- أَوَجِّهُ الطَّلَبَةَ إِلَى قِرَاءَةِ المَسْأَلَةِ فِي فِقرَةِ اسْتِكْشَافِ، وَأَسْأَلُهُمْ:  
« مِنْ مَنَكُم رَأَى الحَوْتِ؟ أَيْنَ؟ إِجَابَاتٌ مَتَنَوِّعَةٌ.  
« هَلْ يَبْنِضُ قَلْبُ الحَوْتِ كُلِّ دَقِيقَةٍ؟ لا.  
« كَمْ مَرَّةً يَبْنِضُ قَلْبُ الحَوْتِ فِي 6 دَقَائِقَ؟ مَرَّةً وَاحِدَةً.  
« كَمْ مَرَّةً يَبْنِضُ قَلْبُهُ فِي 606 دَقَائِقَ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.  
101 مَرَّةً، إِجَابَاتٌ مَتَنَوِّعَةٌ.  
• أَشَارِكُ أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ الطَّلَبَةِ فِي الإِجَابَاتِ عَنِ طَرِيقِ سُّؤَالِهِمْ: مِنْ مَنَكُم يُوَيِّدُ الإِجَابَةَ؟ وَمِنْ لَّا يُوَيِّدُ الإِجَابَةَ؟ لِمَاذَا؟  
• أَعَزُّزُ الإِجَابَاتِ الصَّحِيحَةَ.

✓ **إِرْشَادٌ:** لَتَعزِيزِ مَهَارَةِ الطَّلَبَةِ فِي حَلِّ المَسْأَلِ، أَوَجِّهُهُمْ إِلَى إِعَادَةِ صِيَاغَتِهَا بِكَلِمَاتِهِمُ الخَاصَّةِ، وَتَحْدِيدِ دَلَالَةِ كُلِّ عَدَدٍ مَعْطَى.

## مثال 1

- أناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح، وأوجههم إلى ضرورة ترتيب المنازل تحت بعضها في أثناء الحلّ.
- أطلب إلى أحد الطلبة التحقق من صحّة الحلّ.

## ! أخطاء شائعة:

قد يُخطئ بعض الطلبة في تنفيذ الخطوات الإجرائية لعملية القسمة فينسون خطوة الطرح، أو خطوة إنزال العشرات أو الأحاد. ويمكنني معالجة ذلك بتدريبهم على تجزئة المقسوم، واستعمال مضاعفات المقسوم عليه. أنظر إلى المثال الآتي:  $628 \div 3$

$$628 = 600 + 28$$

$$628 \div 3 = (600 \div 3) + (28 \div 3)$$

$$= 200 + 9 \quad (\text{والباقي } 1)$$

$$= 209 \quad (\text{والباقي } 1)$$

## ✓ التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنّباً لإحراجهم.

## مثال 2: من الحياة



- أطلب إلى أحد الطلبة قراءة المثال 5، ثم أطلب إليهم تحديد المطلوب من المسألة، وأناقشهم في طريقة حلّ السؤال مستعيناً بالخطوات الواردة في كتاب الطالب، وأطلب إلى أحدهم / إحداهنّ التحقق من صحّة الحلّ على اللوح.

## ! أخطاء شائعة:

قد يخطئ بعض الطلبة بعدم ترتيب المنازل تحت بعضها، أو عدم وضع 0 في ناتج الإجابة. وأذكرهم بتأثير ذلك الخطأ في الإجابة باستمرار.

✓ **إرشاد:** أنبّه الطلبة إلى أهميّة التحقق من معقولية الإجابة التي يتوصّلون إليها بضرب المقسوم عليه في الناتج، ثم إضافة باقي القسمة.

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجَابَةِ: لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ؛ أَضْرِبُ الْمَقْسُومَ عَلَيْهِ فِي النَّاتِجِ، ثُمَّ أَضَيْفُ بَاقِيَ الْقِسْمَةِ:

$$103 \times 4 = 412 \longrightarrow 412 + 1 = 413$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَجِدُ نَاتِجَ:  $542 \div 5$  108 والباقي 2

### مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ

حَيَوَانَاتٌ: يَشْرَبُ الْفَيْلُ 628 لِيْتْرًا مِنَ الْمَاءِ فِي 3 أَيَّامٍ. كَمْ لِيْتْرًا يَشْرَبُ فِي الْيَوْمِ الْوَاحِدِ إِذَا شَرِبَ الْكَمِّيَّةَ نَفْسَهَا كُلَّ يَوْمٍ؟



$$\begin{array}{r} 209 \\ 3 \overline{) 628} \\ \underline{- 6} \phantom{0} \\ 02 \\ \underline{- 0} \phantom{0} \\ 28 \\ \underline{- 27} \\ 1 \end{array}$$

أَقْسِمُ:  $6 \div 3$   
أَضْرِبُ:  $2 \times 3$   
أَطْرَحُ:  $6 - 6$ ، أُنزِلُ الْعَشْرَاتِ.  
أَقْسِمُ:  $2 < 3$  لَا يَوْجَدُ عَشْرَاتٌ تَكْفِي لِإِسْمَتِهَا  
عَلَى 3: أَضْعُ 0 قَوْفَ مَنزِلَةِ الْعَشْرَاتِ. أَضْرِبُ:  
 $2 - 0 = 0$  أَطْرَحُ:  $0 \times 3$   
أُنزِلُ الْأَحَادَ: أَقْسِمُ:  $28 \div 3$   
أَضْرِبُ:  $9 \times 3$ ، أَطْرَحُ:  $28 - 27 = 1$   
بِمَا أَنَّ الْبَاقِيَ أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسُومِ عَلَيْهِ ( $1 < 3$ )،  
إِذَنْ: أَوْتَقِفُ.

إِذَنْ: يَشْرَبُ الْفَيْلُ فِي الْيَوْمِ الْوَاحِدِ مَا يَزِيدُ عَلَى 209 لِيْتْرًا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجَابَةِ: لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ؛ أَضْرِبُ الْمَقْسُومَ عَلَيْهِ فِي النَّاتِجِ، ثُمَّ أَضَيْفُ بَاقِيَ الْقِسْمَةِ:

$$209 \times 3 = 627 \longrightarrow 627 + 1 = 628$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

عَلْبُ حَلِيبٍ: وَزَعَجٌ تَاجِرٌ فِي مَخْزَنِهِ 509 عَلْبٍ حَلِيبٍ عَلَى 5 زُفُوفٍ بِالسَّوِي. كَمْ عَلْبَةً وَصَعَ عَلَى الرَّفِّ الْوَاحِدِ؟  
وَضِعْ عَلَى الرَّفِّ الْوَاحِدِ 101 عَلْبَةً، وَيَبْقَى 4 عَلْبٍ.

## أَتَدْرِبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ:

- أَوْجِّهَ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةِ (أَتَدْرِبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ)، ثُمَّ أَطْلُبْ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (1-7) ضَمَّنْ مَجْمُوعَاتٍ ثَنَائِيَّةً دَاخِلَ الْغُرْفَةِ الصَّفِيَّةِ؛ فَهَذِهِ الْمَسَائِلُ تَحْدِيدًا تَرْتَبِطُ ارْتِبَاطًا مَبَاشِرًا بِأَمَثَلَةِ الدَّرْسِ، وَهِيَ تُسْتَعْمَلُ خَاصَّةً لِتَدْرِيبِ الطَّلِبَةِ عَلَى الْمَفَاهِيمِ نَفْسَهَا، بِصَرَفِ النَّظَرِ عَمَّا إِذَا كَانَتْ الْأَسْئَلَةُ فَرْدِيَّةً أَمْ زَوْجِيَّةً.
- إِذَا وَاجَهَ الطَّلِبَةَ صَعُوبَةً فِي حُلِّ أَيِّ مَسْأَلَةٍ، فَإِنِّي أَخْتَارُ أَحَدَ الطَّلِبَةِ مِمَّنْ تَمَكَّنَ/ تَمَكَّنَتْ مِنْ حُلِّ الْمَسْأَلَةِ؛ لِمُنَاقَشَةِ اسْتِرَاطِيَجِيَّتِهِ/ اسْتِرَاطِيَجِيَّتِهَا فِي حُلِّ الْمَسْأَلَةِ عَلَى اللُّوْحِ، مُحَفِّزًا الطَّلِبَةَ عَلَى طَرَحِ أَيِّ تَسْأُؤٍ عَنِ خُطُواتِ الْحُلِّ الْمُقَدَّمَةِ مِنَ الزَمِيلِ/ الزَمِيلَةِ.

## مهارات التفكير العليا

- أَوْجِّهَ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةِ (مِهَارَاتِ التَّفَكِيرِ الْعَلِيَا)، ثُمَّ أَطْلُبْ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (10 - 13).
- أَرصِدْ آيَّةَ أَفْكَارٍ غَيْرِ تَقْلِيدِيَّةٍ مِنَ الطَّلِبَةِ، ثُمَّ أَطْلُبْ إِلَى هَؤُلَاءِ الطَّلِبَةِ كِتَابَةَ هَذِهِ الْأَفْكَارِ عَلَى اللُّوْحِ.
- فِي سِؤَالِ أَكْتَشِفِ الْخَطَأَ، أَوْجِّهَ الطَّلِبَةَ إِلَى تَحْدِيدِ الْخَطَأِ الَّذِي وَقَعَتْ فِيهِ دَعَاءٌ مَعَ تَبْرِيرِ الْإِجَابَةِ بِطَرِيقَتَيْنِ مَخْتَلِفَتَيْنِ مِنْ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ، ثُمَّ تَقَدِّمِ الْمَجْمُوعَاتِ تَبْرِيرَهَا أَمَامَ الصَّفِّ.
- فِي سِؤَالِ مَسْأَلَةِ مُتَعَدِّدَةِ الْخُطُواتِ، أَوْجِهَ الطَّلِبَةَ إِلَى إِيجَادِ نَصِيبِ الْجَمْعِيَّةِ الْوَاحِدَةِ، ثُمَّ نَصِيبِ الْأَرْبَعَةِ مِنْهَا.
- فِي سِؤَالِ تَحَدِّدِ، أَتَقَبَّلُ إِجَابَاتِ الطَّلِبَةِ وَأَقَارِنُ بَيْنَهَا لِلتَّوَصُّلِ مَعَهُمْ إِلَى أَصْغَرِ عَدَدٍ مَكُونٍ مِنْ ثَلَاثِ مَنَازِلَ، وَنَاتِجِ قِسْمَتِهِ عَلَى 8 مَكُونٍ أَيْضًا مِنْ 3 مَنَازِلَ.

## الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: (8 - 10) كتاب التمارين: (1 - 6)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (8 - 10), 12 كتاب التمارين: (7 - 9)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (9 - 13) كتاب التمارين: (9 - 11), 7

## الإثراء

5

أوجه الأسئلة الآتية لإثراء تعلم الطلبة:

- أنفق حسام JD 317 على شراء 3 هواتف نقالة من النوع نفسه، فما ثمن 5 هواتف؟

## مشروع الوحدة:

أطلب إلى الطلبة استكمال تنفيذ الخطوة 3 من المشروع، وأذكرهم بكيفية عمل مفتاح للألوان مرتبط بباقي قسمة الأعداد.

## الختام

6

أوجه الطلبة إلى فقرة **أتحدث**، للتأكد من فهمهم لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال. يُمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ نشاط 4 من أنشطة التدريب الإضافية من الأنشطة الإضافية في بداية الوحدة.

## أَتَدَرَّبُ وَأَحَلُّ الْمَسَائِلَ

أجد ناتج كل مما يأتي:

1. 207 والباقي 1.  $622 \div 3$       2. 406 والباقي 1.  $813 \div 2$       3.  $824 \div 4$       206
4.  $654 \div 6$       109      5.  $605 \div 3$       6.  $803 \div 4$       200 والباقي 3.

7. **كعك:** تصع هيا الكعك في علب ليبيها في بازار المدرسة، إذا كان لديها 425 كعكة ووَصَعَتْ في كل علب 4 كعكات، فكم علب تحتاج؟

8. **حفل:** أراد عماد أن يدعو 621 شخصًا إلى حفله، فإذا كانت كل طاولة تتسع لـ 6 أشخاص، فكم طاولة سيحتاج؟ يحتاج إلى 104 طاولات؛ منها 103 يجلس عليها 6 أشخاص، وطاولة يجلس عليها 3 أشخاص.

9. **تغليف:** ندى صنديق تحتوي على صحن، وتضع شريطًا طوله 2 m حول كل صندوق، فإذا كان لديها شريط طوله 205 m، فكم صندوقًا تستطيع أن تغلف؟ تستطيع تغليف 102 صندوق.

10. **أكتشف الخطأ:** حلت دعاء مسألة القسمة كما يأتي:  $804 \div 4 = 21$ ، أئين الخطأ الذي وقعت فيه وأصححه. الخطأ في كتابة ناتج القسمة، فالصواب 201 وليس 21.

11. **مسألة متعددة الخطوات:** مع أحمد 612 دينارًا، يريد توزيعها بالتساوي على 6 جمعيات خيرية، فما نصيب 4 جمعيات؟ نصيب كل جمعية يساوي 102 دينار، ونصيب 4 منها يساوي 408 دينار.

12. **مسألة مفتوحة:** أكتب عددًا مكونًا من 3 منازل تكون عثراته صفرًا، وعند قسمته على 4 يكون الناتج من 3 منازل. إجابات متنوعة (الخيارات من 400 إلى 999 مع مراعاة شرط منزلة العشرات).

13. **تحذ:** ما أصغر عدد مكون من 3 منازل، وناتج قسمته على 8 مكون من 3 منازل. 800 (الحل بطريقة عكسية؛ أصغر ناتج من 3 منازل هو العدد 100، إذن  $8 \times 100 = 800$ )

**أتحدث:** كيف أجد ناتج قسمة عدد من 3 منازل على عدد من منزلة واحدة بحيث يكون فيها عدد العشرات أقل من المقسوم عليه؟

7. تحتاج إلى 107 علب، منها 106 في كل منها 4 كعكات، وعلبة فيها كعكة واحدة فقط.

8. يحتاج إلى 104 طاولات؛ منها 103 يجلس عليها 6 أشخاص، وطاولة يجلس عليها 3 أشخاص.

9. تستطيع تغليف 102 صندوق.

## مهارات التفكير العليا

10. الخطأ في كتابة ناتج القسمة، فالصواب 201 وليس 21.

11. نصيب كل جمعية يساوي 102 دينار، ونصيب 4 منها يساوي 408 دينار.

12. إجابات متنوعة (الخيارات من 400 إلى 999 مع مراعاة شرط منزلة العشرات).

13. ما أصغر عدد مكون من 3 منازل، وناتج قسمته على 8 مكون من 3 منازل.

كيف أجد ناتج قسمة عدد من 3 منازل على عدد من منزلة واحدة بحيث يكون فيها عدد العشرات أقل من المقسوم عليه؟

70

## المفاهيم العابرة للمواد

أؤكد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في السؤال 11، أعزز الوعي بالقضايا الأخلاقية (الخير، والمحبة، والمسؤولية) عن طريق حوار أديره مع الطلبة حول دور الجمعيات الخيرية في مساعدة الفقراء والمحتاجين. وأوجههم إلى الحديث عن مقترحاتهم حول دور كل منهم في نشر المحبة وعمل الخير ومساعدة المحتاجين. أستمع لإجاباتهم ومقترحاتهم وأعززها.

## الدَّرْسُ 6 أُولَوِيَّاتُ الْعَمَلِيَّاتِ

### أَسْتَكْشِفُ

$$4 + 5 \times 2 = 18 \text{ أَرَوِي}$$

$$4 + 5 \times 2 = 14 \text{ مَنَازِرُ}$$

مَنْ إِجَابَتُهَا صَحِيحَةٌ؟

### فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعَرَّفُ أُولَوِيَّاتِ الْعَمَلِيَّاتِ، وَأَسْتَعْمِلُهَا.

### النَّمُطَلَّاحَاتُ

الْعِبَارَةُ الْعَدَدِيَّةُ، أُولَوِيَّاتُ الْعَمَلِيَّاتِ

### أَتَعَلَّمُ

تَتَكَوَّنُ الْعِبَارَةُ الْعَدَدِيَّةُ (numerical expression) مِنْ أَعْدَادٍ وَعَمَلِيَّاتٍ حِسَابِيَّةٍ أَوْ أَكْثَرُ، لَكِنَّهَا لَا تَحْتَوِي عَلَى إِشَارَةِ =

$$30 - (4 + 15)$$

$$4 \times 7 - 25 \div 5$$

$$(6 \times 2) - 3$$

عِبَارَاتٌ عَدَدِيَّةٌ

وَلِحِسَابِ قِيَمَةِ عِبَارَةِ عَدَدِيَّةٍ تَتَضَمَّنُ أَكْثَرَ مِنْ عَمَلِيَّةٍ، فَإِنِّي أُجْرِي هَذِهِ الْعَمَلِيَّاتِ وَفَقَّ التَّرْتِيبِ الَّتِي يُسَمَّى

أُولَوِيَّاتِ الْعَمَلِيَّاتِ (order of operations).

1 **أَبْدَأُ بِالْعَمَلِيَّاتِ الْمُوجُودَةِ دَاخِلَ الْأَقْوَاسِ.**

2 **أَضْرِبُ، وَأَقْسِمُ بِالتَّرْتِيبِ مِنَ الْيَسَارِ إِلَى الْيَمِينِ.**

3 **أَجْمَعُ، وَأَطْرَحُ بِالتَّرْتِيبِ مِنَ الْيَسَارِ إِلَى الْيَمِينِ.**

### مِثَال 1

أَجِدُ نَاتِجَ  $16 \div 8 \times (6 + 7)$

$$16 \div 8 \times (6 + 7) = 16 \div 8 \times (13)$$

$$= 2 \times 13$$

$$= 26$$

$$16 \div 8 \times (6 + 7) = 26 \text{ إِذْنُ:}$$

10 **أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ نَاتِجَ  $4 \times (10 - 5) \div 2$**

### نَتَاجَاتُ الدَّرْسِ:

- تَعَرَّفُ أُولَوِيَّاتِ الْعَمَلِيَّاتِ، وَاسْتَعْمَلْتُهَا فِي حِسَابِ قِيَمَةِ عِبَارَةِ عَدَدِيَّةٍ.

### نَتَاجَاتُ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ:

- الْعَمَلِيَّاتِ الْحِسَابِيَّةِ (الْجَمْعُ، وَالطَّرْحُ، وَالضَّرْبُ، وَالْقِسْمَةُ) عَلَى الْأَعْدَادِ الْكَلِيَّةِ.

### مَرَاجِعَةُ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ وَمَعَالِجَةُ الْفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ:

أَسْتُرْشِدُ بِالْإِجْرَاءَاتِ الْمَبِينَةِ فِي مَقْدَمَةِ دَلِيلِ الْمَعْلَمِ (الصَّفْحَتَانِ 1 و 2) الْمَتَعَلِّقَةِ بِمَرَاجِعَةِ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ وَمَعَالِجَةِ الْفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ لَدَى الطَّلَبَةِ.

### التَّهْيِئَةُ

1

- أَوْرَعُ الطَّلَبَةَ فِي مَجْمُوعَاتِ رِبَاعِيَّةٍ، وَأَطْلُبُ إِلَيْهِمْ رَسْمَ عَدَدٍ مِنَ الْأَزْهَارِ أَوْ الْكُرَاتِ أَوْ الْأَقْلَامِ أَوْ مَا يَرُونَهُ مَنَاسِبًا عَلَى أَلْوَانِهِمِ الصَّغِيرَةِ لِلتَّعْبِيرِ عَنِ  $2 + 3 \times 4$ .
- أَطْلُبُ إِلَيْهِمْ عَرْضَ أَعْمَالِهِمْ عَلَى الْمَجْمُوعَاتِ الْآخَرَى.
- أَسْأَلُ إِحْدَى الْمَجْمُوعَاتِ: مَا نَاتِجُ الْإِجَابَةِ؟ مِنْ يُوَيِّدُ الْإِجَابَةَ؟ لِمَاذَا؟ هَلْ يَوْجَدُ إِجَابَةً أُخْرَى؟ لِمَاذَا؟ أَسْتَمِعُ لِأَكْبَرِ عَدَدٍ مِنْ إِجَابَاتِ الطَّلَبَةِ، مِنْ دُونِ تَقْدِيمِ التَّغْذِيَةِ الرَّاجِعَةِ.

- أوجّه الطلبة إلى قراءة فقرة استكشاف، وأسألهم:  
« كيف توصلت أروى إلى الإجابة؟ جمعت ثم ضربت.  
« كيف توصلت منار إلى الإجابة؟ ضربت ثم جمعت.  
« من إجابتها صحيحة؟ لماذا؟ إجابة منار.  
• أعزز الإجابات الصحيحة.

## مثال 1

- أوضح للطلبة مفهوم العبارة العددية، ثم أقدم لهم مجموعة من الأمثلة عليها.
- أوضح للطلبة أنه يمكن إيجاد قيمة عبارة عددية تتضمن أكثر من عملية باتباع أولويات العمليات الحسابية.
- أكتب على أولويات العمليات الحسابية على اللوح.
- أناقش الطلبة في حلّ المثال 1 مع توضيح الخطوات على اللوح.

## تعزيز اللغة ودعمها:

أكرّر المصطلحين: (عبارة عددية، أولويات العمليات الحسابية) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالهما من قبلهم.

## التقويم التكويني: ✓

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنّباً لإحراجهم.

## تنويع التعليم:

قد يواجه بعض الطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط صعوبة في تطبيق أولويات العمليات بشكل صحيح؛ ولعلاج ذلك يمكن تأليف أنشودة خاصة بالأولويات وجعل الطلبة يحفظونها.



- أناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح، وأوضح لهم خطوات الحل، وأؤكد على ضرورة كتابة العبارات العددية الخاصة بثمان تذاكر السياح العرب، وثمان تذاكر السياح الأجانب، ثم أجمعهما.

## التدريب

4

### أدرب وأحلّ المسائل:

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (أدرب وأحلّ المسائل)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1-7) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديداً ترتبط ارتباطاً مباشراً بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيّ مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكن/ تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزاً الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدّمة من الزميل/ الزميلة.

### مهارات التفكير العليا

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (16 - 13).
- أرصد أية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أكلف الطلبة بتوضيح الخطأ الذي ارتكبه شادي مع التبرير، ثم أطلب إليهم تصويبه.
- في سؤال **مسألة متعددة الخطوات**، أستمع لمجموعة من إجابات الطلبة، وأشجّعهم على تبرير الإجابة، ثم أوجّه الطلبة ذوي المستوى المتوسط ودون المتوسط، إلى تجريب صحة العبارة للتأكد من إجابتهم.
- في سؤال **تحّد**، أوجّههم إلى اختيار أماكن الأرقام بعناية، والتحقّق من صحة الاختيار قبل كتابة الإجابة.

### مثال 2: من الحياة



سياحة: فوج سياحي فيه 11 سائحاً أجنبيّاً، و6 سائح عرب، إذا كان سعر تذكرة الدخول للسائح الأجنبي في مدينة البترا في أحد الأعوام 50 ديناراً، وللسائح العرب 9 دنانير، فكَمْ ديناراً سيُدفعُ السائحُ العربُ والأجنبيُّ معاً ثَمناً للتذاكر؟

الخطوة 1) أكتب العبارة العددية.

$$\begin{aligned} 11 \times 50 & \text{ ثَمَنُ تذاكرِ السّياحِ الأجنبيِّ} \\ 6 \times 9 & \text{ ثَمَنُ تذاكرِ السّياحِ العربِ} \\ (11 \times 50) + (6 \times 9) & \text{ ثَمَنُ تذاكرِ السّياحِ الأجنبيِّ والعربِ معاً} \end{aligned}$$

الخطوة 2) أجد قيمة العبارة العددية التي تمثّل ثَمَنَ تذاكرِ السّياحِ الأجنبيِّ والعربِ معاً باستعمال أولويات العمليّات.

$$\begin{aligned} (11 \times 50) + (6 \times 9) & \text{ العبارة العددية} \\ = 55 + 54 & \text{ العمليّة داخل الأقواس أولاً} \\ = 604 & \text{ أجمع} \end{aligned}$$

إذن: سيُدفعُ السائحُ العربُ والأجنبيُّ 604 ديناراً ثَمناً للتذاكر.

### أنتحق من فهمي:

77 ديناراً.

شراء: اشترى عمّر 4 قُمصانٍ و3 أحذية، إذا كان ثَمَنُ القميص 8 دنانير، و ثَمَنُ الجذاء 15 ديناراً، فكَمْ دفعَ ثَمناً لها؟

### أدرب وأحلّ المسائل

أجد ناتج كلِّ معاً يأتي:

- |   |                     |    |   |                       |    |
|---|---------------------|----|---|-----------------------|----|
| 1 | $7 \times (2 + 10)$ | 84 | 2 | $(9 \times 2) - 12$   | 6  |
| 3 | $6 + 8 \div 2$      | 10 | 4 | $(5 + 25) \div 2 + 6$ | 21 |
| 5 | $3 \times (9 - 2)$  | 21 | 6 | $3 \times 8 - 2$      | 22 |

72

### أخطاء مفاهيمية

قد يُخطئ بعض الطلبة في تطبيق أولويات العمليات في العبارات العددية ذات الأولوية المتساوية فيطبّقونها من اليمين إلى اليسار. أُنَبِّههم إلى أن الأولوية من اليسار إلى اليمين؛ لأنّ اتجاه كتابة المعادلات المعتمد في الكتاب من اليسار إلى اليمين.

### المفاهيم العابرة للمواد

أؤكد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في فقرة مثال من الحياة، أعزّز الوعي بالموطنة والوعي الوطني عن طريق حوار أديره مع الطلبة حول أهمية السياحة وتأثيرها في دعم الاقتصاد الوطني وتحسينه. أطلب إلى الطلبة كتابة سطرين على ورقة للإجابة عن السؤال: «لو كنت وزير السياحة، ما خطتي لتحسين السياحة الداخلية والخارجية في الأردن؟».

## الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 8, 13 كتاب التمارين: (1 - 5)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (8 - 13) كتاب التمارين: (5 - 8)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (8 - 16) كتاب التمارين: (8 - 10)

## الإثراء

5

• أوجّه السؤال الآتي لإثراء تعلّم الطلبة:

« أكتب عبارة عددية أستعمل فيها أولويات العمليات يكون ناتجها 1.

## مشروع الوحدة:

أوجّه الطلبة إلى تنفيذ الخطوتين 4 و 5 من المشروع، وأبتهم إلى ضرورة البدء بتجهيز عرض النتائج استعداداً لعرضه.

## الختام

6

أوجّه الطلبة إلى فقرة **أنتحدث**، للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال. يُمكنني ختم الدرس أيضاً بتنفيذ النشاط الآتي: نشاط (الخروج إلى زاوية اللعب).

- أجهّز أوراق مغلقة في صندوقين كُتب على كل منها سؤال عن أولويات العمليات.
- أرمي كرة إسفنجية على أحد الطلبة بطريقة عشوائية، وأطلب إليه سحب ورقة من الصندوق وإيجاد ناتج السؤال المكتوب عليها.
- من يجيب إجابة صحيحة يخرج إلى زاوية اللعب (زاوية يعدّها المعلم مسبقاً من بداية العام الدراسي بالتعاون مع طلبته تحتوي على ألعاب، وقصص، وألغاز... إلخ)، ويختار ما يريد من الزاوية ليلعب فيها في منزله، ويعيدها بعد يومين.
- أكرّر ذلك لأكثر من طالب/ طالبة.

## الوَخْذَةُ 3

7 نُقُودٌ: مَعَ سَعَادَ 35 دِينَارًا، صَرَفْتُ مِنْهَا 7 دَنَانِيرَ، وَوَرَّعْتُ الْبَاقِيَّ عَلَى أَبْنَائِهَا وَعَدَدُهُمْ 4، كَمْ دِينَارًا أَخَذَ كُلُّ مِنْهُمْ؟ 7 دَنَانِيرَ



8 مُسْتَرَيَاتٌ: اشْتَرَيْتُ تَالَا 4 كُتُبٍ وَ6 عُلْبِ أَلْوَانٍ، إِذَا كَانَ كَمَنْ الْكِتَابِ الْوَاحِدِ 5 دَنَانِيرَ، وَكَمَنْ عُلْبِيَّةِ الْأَلْوَانِ دَنَانِيرَيْنِ، فَكَمْ دِينَارًا دَفَعْتُ؟ 32 دِينَارًا

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُنَاسِبَ فِي

9  $5 \times 6 - 4 = 26$

10  $4 \times (5 + 7) = 48$

11  $(18 - 8) \times (3 + 9) = 120$

12  $(10 \div 2) - (24 \div 8) = 2$

## مهارات التفكير العليا

13 أَكْتُبُ الْخَطَأَ: حَسَبَ شَادِي النَّاتِجَ كَمَا يَأْتِي:  $9 - 2 \times 3 = 21$ ، أُبَيِّنُ الْخَطَأَ الَّذِي وَقَعَ فِيهِ وَأَصْحَحُهُ. عليه أن يضرب أولاً ثم يطرح؛ فيكون الناتج  $9 - 6 = 3$

14 مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخَطُوبَاتِ: فِي حَصَالَةِ بَابِمْ 6 أَوْرَاقٍ تَقْدِيمِيَّةٍ مِنْ فِئَةِ 5 دَنَانِيرَ، وَ4 أَوْرَاقٍ مِنْ فِئَةِ 10 دَنَانِيرَ. إِذَا صَرَفَ 8 دَنَانِيرَ مِنْهَا، فَكَمْ دِينَارًا يَبْقَى مَعَهُ؟ 62 دِينَارًا.

15 تَحَدُّدٌ: أَكْمِلُ الْفَرَاقَاتِ فِي مَا يَأْتِي بِاسْتِعْمَالِ الْأَرْقَامِ 1، 2، 3، 4 مَرَّةً وَاحِدَةً فَقَطْ؛ لِيُصْبِحَ نَاتِجُ الْعِبَارَةِ الْعَدَدِيَّةِ 11

$(4 \times 2) + (3 \div 1)$

16 تَحَدُّدٌ: أَكْمِلُ الْفَرَاقَاتِ فِي مَا يَأْتِي بِاسْتِعْمَالِ الْأَرْقَامِ 2، 3، 4، 5 مَرَّةً وَاحِدَةً فَقَطْ؛ لِيُصْبِحَ نَاتِجُ الْعِبَارَةِ الْعَدَدِيَّةِ 13

$(5 \times 3) - (4 \div 2)$

أَتَحَدَّثُ: أَشْرَحُ لِمَاذَا يَجِبُ اتِّبَاعُ أَوْلَوِيَّاتِ الْعَمَلِيَّاتِ لِحِسَابِ نَاتِجِ عِبَارَةٍ عَدَدِيَّةٍ. لأنه من دون اتباع الأولويات سنحصل على إجابة خاطئة.



إِزْشَادٌ  
أَجِدُ أَوْلَا الْمَبْلَغِ الَّذِي يَبْلُغُهُ بَابِمْ، ثُمَّ أَجِدُ كَسْمَ تَبْقَى لَدَيْهِ بَعْدَمَا صَرَفَ 8 دَنَانِيرَ.

إِزْشَادٌ  
فِي السُّؤَالَيْنِ 15، 16؛ أَنْذَرُكَ تَوْظِيْفَ أَوْلَوِيَّاتِ الْعَمَلِيَّاتِ الْحِسَابِيَّةِ.

## اختبار نهاية الوحدة

5 نتائج:  $12 - (2 \times 5) + 4$  : b

- a) 54      b) 6  
c) 90      d) 2

6 أصل بخط بين العملية والتقدير المناسب:

422 ÷ 8	40
204 ÷ 5	50
320 ÷ 6	200
834 ÷ 4	

أضع الرمز (&gt; أو &lt; أو =) في □:

7  $255 \div 5 < 255 \div 3$

8  $72 \div 4 = 36 \div 2$

9  $144 \div 9 > 135 \div 9$

## أُسئلة ذات إجابة قصيرة

10 أكتب الرقم المناسب في □:

$$\begin{array}{r} 93 \\ 8 \overline{) 744} \\ - 72 \downarrow \\ \hline 24 \\ - 24 \\ \hline 00 \end{array}$$

## أُسئلة موضوعية

أختار الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1 ناتج قسمة  $1200 \div 4$  يساوي: b

- a) 100      b) 300  
c) 30      d) 3

2 ناتج قسمة  $432 \div 4$  يساوي: a

- a) 108      b) 18  
c) 180      d) 801

3 أي الأعداد الآتية ناتج تقريبه إلى أقرب مئة يساوي

c ؟ 800

- a) 180      b) 83  
c) 781      d) 725

4 إذا كان يُعبّر عن عدد الصفحات التي قرأتها

دينا في 7 أيام، وإذا كانت تقرأ كل يوم العدد نفسه من

الصفحات، فإحدى الآتي تمثل عدد الصفحات التي

تقرأها في اليوم: b

- a) □ × 7      b) □ ÷ 7  
c) 7 ÷ □      d) 7 + □

## اختبار نهاية الوحدة

- يمكنني التحقق من فهم الطلبة للمهارات الواردة في الوحدة، وقدرتهم على تطبيقها تطبيقاً صحيحاً عن طريق اختبار نهاية الوحدة الذي يتكوّن من:
  - « أسئلة موضوعية.
  - « أسئلة ذات إجابة قصيرة.
  - « أسئلة من الاختبارات الدولية.
- أوجه الطلبة إلى حلّ الأسئلة الموضوعية من اختبار نهاية الوحدة بصورة فردية، وأناقشهم في حلولهم.
- أكرّر مع الأسئلة ذات الإجابة القصيرة، ثم مع الأسئلة الدولية.

## تدريب على الاختبارات الدولية:

- أُعْرِفَ الطالبة بالاختبارات الدولية، وأُبيّنَ لهم أهميتها، ثم أوجَّههم إلى حل الأسئلة في بند (تدريب على الاختبارات الدولية) فرديًا، ثم أناقشهم في إجاباتها على اللوح.
- أُحَفِّزَ الطالبة على الاهتمام بحل هذه الأسئلة ومثيلاتها، والمشاركة في الدراسات وبرامج التقييم الدولية بكل جدية، وأحرص على تضمين اختباراتي المدرسية نماذج مماثلة لهذه الأسئلة.

## إرشادات ✓

في سؤال 20، أناقش الطالبة في الأسئلة الآتية:

- أي الحدين وقع أولاً: تناوله من حبات الخوخ، أم تقسيمه حبات الخوخ في طبقين؟ تناوله 4 حبات أولاً.
- كم عدد حبات الخوخ بعد تناوله منها؟ 12 حبة.
- كم عدد الحبات المتبقية والتي قسمها في الطبقين؟ 12 حبة.
- كم عدد الحبات في كل طبق؟ لماذا؟ 6 حبات في كل طبق، لأن  $12 \div 2 = 6$

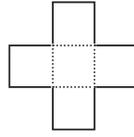
## الوَحْدَةُ 3

## تدريب على الاختبارات الدولية

20 ناكهة: مع هاشم 16 حبة خوخ، أكل 4 منها ثم قسم الحبات المتبقية بالتساوي على طبقين. كم حبة خوخ وضع في كل طبق؟ a

- a) 6                      b) 8  
c) 10                     d) 12

21 يتكوّن الشكل أدناه من 5 مربعات متساوية. إذا كانت المساحة الكلية للشكل تساوي  $245 \text{ cm}^2$ ، فمساحة المربع الواحد تساوي: b



- a) 50                      b) 49  
c) 48                     d) 47

22 تضع سمية البيض في صناديق يتسع كل منها لـ 6 بيضات. ما أقل عدد من الصناديق تحتاج إليه إذا كان لديها 94 بيضة؟ a

- a) 16                      b) 14  
c) 15                     d) 17

11 أكتب جملة القسمة الممثلة في النموذج:

4	80	4
---	----	---

$$84 \div 4 = 21$$

أكتب العدد المناسب في:

12  $(2 \times 4) - (3 \times 1) = 5$

13  $(9 \div 3) + (60 \div 6) = 13$

أجد ناتج كل مما يأتي:

14  $96 \div 4 = 24$                       15  $324 \div 3 = 108$

16  $507 \div 5 = 101$  والباقي 2.                      17  $836 \div 8 = 104$  والباقي 4.

18 تجارة: أراد تاجر وضع 76 kg من السكر في أكياس، بحيث يضع في الكيس الواحد 3 kg، فكم كيساً يحتاج؟ وكم يتبقى لديه من السكر؟ 25 كيساً، ويبقى لديه كيلوغرام واحد.

19 رياضة: تمنّ تذكره دخول أحد مراكز اللياقة البدنية ديناراً للأعضاء و5 دنانير لغير الأعضاء. أكتب عبارة عددية تمثل تكلفه ما يدفعه 4 من غير الأعضاء و2 من الأعضاء، ثم أجد قيمتها.  $4 \times 5 + 2 \times 2 = 24$

# كتاب التمارين

## القِسْمَةُ

### الْوَحْدَةُ 3

أَسْتَعِدُّ لِإِدْرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

تَقْدِيرُ نَائِجِ الْقِسْمَةِ (الدَّرْسُ 2)

أَسْتَعْمِلُ الْأَعْدَادَ الْمُتَشَابِهَةَ لِأَقْدُرُ نَائِجَ الْقِسْمَةِ:

7  $16 \div 3$

$$\begin{array}{r} 16 \\ \downarrow \\ 15 \\ \hline 1 \end{array}$$

$15 \div 3 = 5$

8  $30 \div 7$

$$\begin{array}{r} 30 \\ \downarrow \\ 28 \\ \hline 2 \end{array}$$

$28 \div 7 = 4$

9  $62 \div 8$

$$\begin{array}{r} 62 \\ \downarrow \\ 64 \\ \hline \end{array}$$

$64 \div 8 = 8$

10  $44 \div 5$

$$\begin{array}{r} 44 \\ \downarrow \\ 45 \\ \hline \end{array}$$

$45 \div 5 = 9$

11  $79 \div 9$

$$\begin{array}{r} 79 \\ \downarrow \\ 81 \\ \hline \end{array}$$

$81 \div 9 = 9$

12  $60 \div 7$

$$\begin{array}{r} 60 \\ \downarrow \\ 63 \\ \hline \end{array}$$

$63 \div 7 = 9$

**مِثَالٌ:** أَسْتَعْمِلُ الْأَعْدَادَ الْمُتَشَابِهَةَ لِأَقْدُرُ نَائِجَ  $22 \div 7$

الْعَدَدَانِ الْمُتَشَابِهَانِ: هُمَا عَدَدَانِ يَسْتَعْمِلُ وَنِسْمَتُهُمَا وَهَيَا، لِأَنَّهُمَا مِنْ عَائِلَةِ الْخَفَائِي الْمُرَابِعَةِ نَسْبًا، فَمِثْلًا الْعَدَدَانِ 21 وَ 7 مُتَشَابِهَانِ لِأَنَّهُمَا مِنْ عَائِلَةِ الْخَفَائِي الْمُرَابِعَةِ نَسْبًا.

$7 \times 3 = 21$	$21 \div 7 = 3$
$3 \times 7 = 21$	$21 \div 3 = 7$

إِذْنًا، تَقْدِيرُ نَائِجِ  $22 \div 7$  يُسَاوِي 3 تَقْرِيبًا.

## القِسْمَةُ

### الْوَحْدَةُ 3

أَسْتَعِدُّ لِإِدْرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

قِسْمَةُ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 10 (الدَّرْسُ 1)

أَقْرِبْ، ثُمَّ أتحقق من صحة إجابتني:

1  $40 \div 2 = 20$

$2 \times 20 = 40$

2  $90 \div 3 = 30$

$3 \times 30 = 90$

3  $450 \div 9 = 50$

$9 \times 50 = 450$

4  $210 \div 3 = 70$

$3 \times 70 = 210$

5  $560 \div 8 = 70$

$8 \times 70 = 560$

6  $240 \div 3 = 80$

$3 \times 80 = 240$

**مِثَالٌ:** أجد نايج  $80 \div 4$ ، ثم أتحقق من صحة إجابتني.

بما أن المَقْسوم (80) من مضاعفات العَدَدِ 10، فَيُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ حَقِيقَةَ أُسَابِيَةِ لِإِيجَادِ نَائِجِ الْقِسْمَةِ.

$8 \div 4 = 2$	حَقِيقَةُ أُسَابِيَةِ
$80 \div 4 = 20$	أَضْعُفُ صَفْرًا

إِذْنًا  $80 \div 4 = 20$

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجَابَةِ: أَسْتَعْمِلُ الضَّرْبَ لِأَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجَابَةِ:

$4 \times 20 = 80$  ✓

## القِسْمَةُ

### الْوَحْدَةُ 3

أَسْتَعِدُّ لِإِدْرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

قِسْمَةُ عَدَدٍ مِنْ مِثْرَتَيْنِ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مِثْرَلَةٍ وَاحِدَةٍ (الدَّرْسُ 3 وَ 4 وَ 5)

أَجِدُ نَائِجَ الْقِسْمَةِ:

13  $5 \overline{)60}$

12

14  $6 \overline{)84}$

14

15  $3 \overline{)48}$

16

16  $3 \overline{)58}$

19 والباقي 1

17  $5 \overline{)42}$

8 والباقي 2

18  $8 \overline{)26}$

3 والباقي 2

**مِثَالٌ:** أجد نايج  $37 \div 2$  باستخدام القِسْمَةِ الطَوِيلَةِ، ثم أتحقق من صحة إجابتني.

<p><b>الخطوة 1:</b> أقسِمُ العَشْرَاتِ.</p> <p>حَلِّ بِمُتَوَكَّنٍ تَقْسِيمَ 3 عَشْرَاتٍ إِلَى مَجْمُوعَتَيْنِ بِالشَّوَارِي؟ تَوَجَّدَ عَشْرَةٌ وَاحِدَةٌ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ. أَضْعُفُ 1 فِي النَّائِجِ فَوْقَ مِثْرَلَةِ العَشْرَاتِ.</p> $\begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{)37} \\ \underline{-2} \\ 17 \end{array}$	<p><b>الخطوة 2:</b> أضرب، ثم اطرح، ثم أأرِّد.</p> <p>أضرب: <math>2 \times 1 = 2</math></p> <p>أطرح: <math>3 - 2 = 1</math></p> <p>أأرِّد: <math>1 &lt; 2</math></p>
<p><b>الخطوة 3:</b> أقسِمُ الأَحَادَ.</p> <p>أقسِمُ: <math>17 \div 2 = 8</math></p> <p>أضغُ 8 فِي النَّائِجِ فَوْقَ مِثْرَلَةِ الأَحَادِ</p> <p>أضرب: <math>2 \times 8 = 16</math></p> <p>أطرح: <math>17 - 16 = 1</math></p> <p>أأرِّد: <math>1 &lt; 2</math></p> <p style="text-align: center;">الباقي 1</p>	<p><b>الخطوة 4:</b> أنزل الأَحَادَ إِلَى الأَسْفَلِ.</p> <p>أنزل 7 أَحَادَ</p> <p>تَضْعِيفُ 17 أَحَادًا</p> $\begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{)37} \\ \underline{-2} \\ 17 \\ \underline{-16} \\ 1 \end{array}$

إِذْنًا، نَائِجُ  $37 \div 2$  يُسَاوِي 18 وَالبَاقِي 1

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجَابَةِ: لِأَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ، أَضْرِبُ المَقْسومَ عَلَيْهِ فِي النَّائِجِ، ثُمَّ أَضْعُفُ البَاقِي الْقِسْمَةِ:

$2 \times 18 = 36 \rightarrow 36 + 1 = 37$  ✓





# كتاب التمارين

## الدرس 6 أولويات العمليات

أجد قيمة كل مما يأتي:

1  $20 \div (10 - 5)$  4

2  $10 - (8 - 3)$  5

3  $4 \times (12 - 9)$  12

4  $(10 - 8) \times (9 \div 3)$  6

5 اختار من مُتَمَدِّد ما العبارة التي قيمتها 40؟

a)  $3 \times 10 + 5$  b)  $5 \times 7 + 5$  c)  $(48 \div 6) + 2$  d)  $(60 - 20) - 10$

اكتب المتددة المناسبة في:

6  $6 \times 6 - 12 = 24$

7  $(28 - 10) - (8 + 2) = 8$

8 اكتشف الخطأ: أي العالنين خطأ؟ أبرز إجابتي. الحل الأول خطأ لأن الأولوية للعبارة التي تسبق في حالة الضرب والقسمة.

الحل الثاني

$$48 \div 6 \times 2 = 8 \times 2 = 16$$

الحل الأول

$$48 \div 6 \times 2 = 48 \div 12 = 4$$

9 مسألة مُتَمَدِّدَة الخطأ: لدى عليّ 20 طيرًا، أعطى صديقًا له نصفها، ثم اشترى 3 طيور أخرى. كم طيرًا أصبح لديه؟ 13

10 تحدّد: استعمل الأعداد 1, 3, 5, 8، مرة واحدة لكل عدو ليصيح نايغ العبارة العددية 16:

$$(8 + 3) + (5 \div 1)$$

36

## الدرس 5 القسمة مع وجود أرقام في الناتج

أجد ناتج كل مما يأتي:

1  $611 \div 3$  203 والباقي 2

2  $215 \div 2$  107 والباقي 1

3  $902 \div 9$  100 والباقي 2

4  $803 \div 8$  100 والباقي 3

5  $542 \div 5$  108 والباقي 2

6  $756 \div 7$  108

اكتب الرقم المناسب في: في كل مما يأتي:

7 إذا كان  $50 \div 5 = 101$  و باقي القسمة 2

8 إذا كان  $82 \div 4 = 205$  و باقي القسمة 1

9 إذا كان  $61 \div 6 = 102$  و باقي القسمة 3

10 اكتشف المُخْتَلَف: أي الأبيّة مُخْتَلَف عن البقيّة؟ أبرز إجابتي. لا يوجد صفر بالناتج.

$873 \div 8$

$626 \div 3$

$514 \div 4$

$758 \div 7$

11 تحدّد: اكتب مسألتي قسمة تحتوي كل منهما على صفر في الناتج، إحداهما بوجود باقي والأخرى من دون باقي. اجابات متعددة

35

## ملاحظات المعلم/المعلمة

خصائص الأعداد



## مخطط الوحدة



عدد الحصص	الأدوات والمواد	المصطلحات	الأهداف	المحتوى
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بطاقات</li> <li>• أفلام</li> <li>• أوراق</li> </ul>	قابلية القسمة.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اختبار قابلية القسمة على الأعداد 2 و3 و5 و10..</li> </ul>	<b>الدرس 1:</b> قابلية القسمة على الأعداد 2 و3 و5 و10
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بطاقات</li> <li>• أفلام</li> <li>• أوراق</li> <li>• حجر نرد</li> <li>• ألواح صغيرة</li> </ul>	عامل.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إيجاد عوامل عدد كلي.</li> </ul>	<b>الدرس 2:</b> العوامل
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بطاقات الأعداد من 2 الى 10</li> <li>• حجر نرد</li> <li>• ألواح صغيرة</li> </ul>	مضاعف.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إيجاد مضاعفات أعداد كلية.</li> </ul>	<b>الدرس 3:</b> المضاعفات
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حجر نرد</li> <li>• قلم</li> <li>• أوراق</li> </ul>	العدد الأولي. العدد غير الأولي.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تمييز العدد الأولي من العدد غير الأولي.</li> </ul>	<b>الدرس 4:</b> الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية.
1				عرض نتائج مشروع الوحدة.
1				اختبار نهاية الوحدة.
11 حصة				المجموع:

## خصائص الأعداد

## لماذا أدرَسُ خصائص الأعداد؟

تُساعدنا خصائص الأعداد على إجراء العمليات الحسابية بسرعة وسهولة. فمثلاً، يمكننا استعمال خصائص الأعداد التي سنتعلمها في هذه الوحدة؛ لتحديد عدد الباقات التي يمكن صنعها من 86 زهرة، بحيث تحتوي كل باقة على العدد نفسه من الزهور.



## نظرة عامة حول الوحدة:

في هذه الوحدة، يتعلم الطلبة اختبار قابلية قسمة عدد على 2 و3 و5 و10، كما يتعلمون طريقة الشبكة لإيجاد عوامل عدد ما، وتمييز الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية، وتحليل الأعداد إلى عواملها الأولية باستعمال شجرة العوامل، وتطبيق ما سبق في حل مسائل حياتية.

## سنتعلم في هذه الوحدة:

- اختبار قابلية القسمة على الأعداد: 2, 3, 5, 10
- توظيف قابلية القسمة في تحديد عوامل العدد.
- تمييز الأعداد الأولية من غير الأولية.
- إيجاد عوامل عدد مكون من منزلتين.

## تعلمت سابقاً:

- ✓ حقائق الضرب والقسمة.
- ✓ مفهوم النصف والضعف، وارتباطهما بحقائق الضرب.
- ✓ قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة واحدة؛ باستعمال حقائق الضرب والقسمة.
- ✓ استعمال حقائق الضرب والقسمة والعلاقات بينها؛ لإيجاد عدد مفقود في جملة ضرب.

## التربط الراسي بين الصفوف

## الصف الثالث



- تمثيل عملية الضرب بأكثر من طريقة.
- استنتاج حقائق القسمة المرتبطة بحقائق الضرب.
- تفسير العلاقة بين عاملين وحاصل ضربهما.
- تقسيم عدد كلي من منزلتين على عدد من منزلة واحدة، ضمن حقائق القسمة المرتبطة بحقائق الضرب.

## الصف الرابع



- اختبار قابلية قسمة عدد على 2 و3 و5 و10؛ باستعمال حقائق القسمة، مع التبرير.
- إيجاد عوامل ومضاعفات عدد ما.
- تمييز الأعداد الأولية من الأعداد غير الأولية؛ باستعمال قابلية القسمة.
- تحليل الأعداد إلى عواملها الأولية؛ عن طريق شجرة العوامل وحل مسائل عليها.

## الصف الخامس



- اختبار قابلية القسمة عدد على 4 و6 و9؛ باستعمال حقائق القسمة، مع التبرير.
- إيجاد العوامل الأولية لعدد ما.
- إيجاد القاسم المشترك الأكبر بين عددين، وحل مسائل عليه.
- إيجاد المضاعف المشترك الأصغر بين عددين، وحل مسائل عليه.
- إيجاد مربع عدد كلي والجذر التربيعي للمربعات الكاملة.

## مشروع الوحدة: أنا مزارع

### هدف المشروع:

يهدف مشروع الوحدة إلى تعزيز مهارات البحث عند الطلبة، والعمل بروح الفريق لتحقيق النجاح وتنمية الثقة بالنفس ومهارات التواصل، وربط الرياضيات بالحياة.

### خطوات تنفيذ المشروع:

- أقسم الطلبة إلى مجموعات.
- ناقش الطلبة بمشروع الوحدة، وأتحقق من وضوح خطوات تنفيذه للجميع.
- أعرف الطلبة بأهمية المشروع في تنمية مهارات الحساب والتفكير والعمل بروح الفريق الواحد.
- أؤكد على ضرورة توزيع الأدوار وتبادلها بين الطلبة.
- عند انتهاء الوحدة، أحدد وقتاً مناسباً لعرض النتائج التي توصل إليها الطلبة وأناقشهم فيها.
- أطلب إلى طلبة المجموعة جميعهم المشاركة في عرض جزء من نتائج المشروع.
- أناقش الطلبة في معايير تقييم عملهم؛ بالاستعانة بسلم التقدير.



• هل يقبل عدد الخلايا المزروعة القسمة على 2، 3، 5، 10 فقط؟ أبرز إجابتي.

### 2. العوامل:

- أكتب عدد الخلايا جميعها في الطبق على شكل جملة ضرب.
- أجد عوامل عدد الخلايا جميعها.
- أذكر عوامل عدد الخلايا المزروعة فقط.

3. الأعداد الأولية: بعد 10 أيام من زراعة الحبوب ومتابعها،

- أعد الشتلات التي نمت من كل نوع: (عدس، حمص).
- هل عدد الشتلات التي نمت من كل نوع أولي؟

### عرض النتائج:

- أكتب خطوات عمل المشروع، والنتائج التي توصلت إليها في المطوية.
- ألتقط صورة لطبقي الزراعة في اليوم العاشر، وأصغها داخل المطوية.
- أكتب في إحدى صفحات المطوية الصعوبات التي واجهتني في أثناء تنفيذ المشروع، وأنشطته.
- إن أمكنتني، أقدم عرض (بوربونت - PowerPoint) يتضمن مراحل تنفيذ المشروع وصورة خاصة بها، والنتائج التي توصلت إليها.

أستعد ورملائي/ زميلاتي لتنفيذ مشروعي الخاص، الذي سأوظف فيه ما سأتعلمه في هذه الوحدة لزراعة بعض أنواع الحبوب، في أطباق الزراعة ذات الخلايا.

### المواد اللازمة:



- طبق زراعة ذو خلايا، أو طبق بيض متلاصقان.
- حبوب للزراعة (عدس وحمص)، تربة أو فطن.

### خطوات تنفيذ المشروع:

1. أزرع عدداً من بذور العدس والحمص عشوائياً في صنف ممتجورة ومتساوية الطول. (أصغ بذرة واحدة في كل خلية، ولا أزرع الخلايا جميعها في الطبق).
2. أستعمل طبق الزراعة في تنفيذ النشاط الآتي، ثم أصمم مطوية وأدون إجاباتي فيها:

### 1. قابلية القسمة:

- هل يقبل عدد الخلايا جميعها في الطبق القسمة على 2، 3، 5، 10؟ أبرز إجابتي.

## أداة تقويم المشروع

الرقم	المعيار	1	2	3
1	تنفيذ خطوات المشروع كما هو مطلوب.			
2	تنظيم نتائج المشروع وعرضها بشكل مناسب على الكرتون البيضاء أو برنامج (PowerPoint بوربونت).			
3	تنظيم محتويات المطوية من حيث: الترتيب والوضوح والجمال والجاذبية.			
4	مميزات أسلوب عرض النتائج: الثقة بالنفس، والصوت الواضح، وتوزيع النظر، ووضوح المعلومة وبيانها.			
5	زراعة طبق الزراعة بشكل صحيح.			
6	التمييز بين الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية.			

- 1 إنجاز المهمة بوجود أكثر من خطأ.
- 2 إنجاز المهمة بوجود خطأ بسيط.
- 3 إنجاز المهمة بصورة صحيحة من دون خطأ.

# أنشطة التدريب الإضافية

ملاحظات المعلم/المعلمة

10 دقائق



نشاط 1

## هدف النشاط:

- اختبار إذا كان ناتج الضرب قابلاً للقسمة على الأعداد (2 و3 و5 و10) ..

## خطوات العمل:

- أقسم الطلبة إلى مجموعات ثنائية.
- أكتب الجدول الآتي على اللوح.

$24 \times 36$	$41 \times 33$	$90 \times 40$
$72 \times 32$	$29 \times 53$	$80 \times 70$
$700 \times 60$	$34 \times 32$	$28 \times 63$

- أطلب إلى المجموعات إيجاد ناتج كل جملة ضرب على اللوح.
- أطلب إلى المجموعات اختبار قابلية ناتج كل جملة ضرب للقسمة على 2 أو 3 أو 5 أو 10

## تنويع التعليم

- أطلب إلى الطلبة ذوي المستوى فوق المتوسط اختبار قابلية قسمة ناتج كل جملة ضرب على العدد 8

10 دقائق



نشاط 2

## هدف النشاط:

- إيجاد مضاعفات أعداد كئيية.

## المواد والأدوات:

بطاقات على كل منها أحد الأرقام من 2 إلى 10، حجر نرد.

## خطوات العمل:

- أوزع الطلبة في مجموعات ثنائية، ويسحب أحدهما بطاقة ويرمي حجر النرد.
- على الطالب الثاني ذكر أول مضاعفات العدد الذي في البطاقة حسب الرقم الذي ظهر على حجر النرد.
- مثال: سحب أحد الطلبة البطاقة وعليها الرقم 7 ورمى حجر النرد وظهر الرقم 3، على الطالب الآخر ذكر الأعداد 7, 14, 21.
- يتبادل الطلبة الأدوار إلى انتهاء البطاقات.
- الطالب/الطالبة مع أقل عدد من الأخطاء هو الفائز/هي الفائزة.



### هدف النشاط:

- اختبار صحة الفرضية الآتية: «يمكن كتابة أي مربع كامل حتى العدد 100 على صورة مجموع عددين أوليين».

### المواد والأدوات:

بطاقات أو أوراق صغيرة فارغة.

### خطوات العمل:

- أوزع الطلبة في مجموعات ثنائية.
- أكتب الجملة الآتية على اللوح: «يمكن كتابة أي مربع كامل حتى العدد 100 على صورة مجموع عددين أوليين».
- أطلب إلى المجموعات اختبار صحة الفرضية؛ بكتابة جميع المربعات حتى العدد 100 على صورة مجموع عددين أوليين، ومشاركة النتائج التي يتوصلون إليها مع باقي المجموعات.

$$(4 = 2 + 2, 9 = 7 + 2, 16 = 13 + 3, 25 = 2 + 23, 36 = 13 + 23, \\ 49 = 2 + 47, 64 = 17 + 47, 81 = 2 + 79, 100 = 3 + 97)$$

### تنويع التعليم:

- أطلب إلى الطلبة المتميزين كتابة أول 10 أعداد أولية أكبر من 100



أَسْتَكْشِفُ

لَدَيَّ 234 شَجَرَةٌ، إِذَا أَرَدْتُ  
زَرَعْتُهَا فِي 3 صُفُوفٍ بِالنِّسَاءِ  
مِنْ دُونِ أَنْ يَبْقَى مِنْهَا شَيْءٌ، فَهَلْ  
يُمْكِنُنِي ذَلِكَ؟ نَعَمْ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَخْتَبِرُ قَابِلِيَّةَ القِسْمَةِ على الأعداد  
2, 3, 5, 10  
المُضْطَلَحَاتُ  
قابليَّةُ القِسْمَةِ

أَتَعَلَّمُ

يَكُونُ العَدَدُ قابِلًا لِلْقِسْمَةِ (divisibility) على عَدَدٍ آخَرَ، إِذَا كَانَ باقِي القِسْمَةِ صِفْرًا، وَتَوْجَدُ قَوَاعِدُ تُسَاعِدُنَا  
على مَعْرِفَةِ مَا إِذَا كَانَ العَدَدُ يَقْبَلُ القِسْمَةَ على بَعْضِ الأعدادِ أَمْ لا.

يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ على:

10

إِذَا كَانَ رَقْمُ آحَادِهِ  
صِفْرًا.

مِثَالٌ: 23470

5

إِذَا كَانَ رَقْمُ آحَادِهِ  
صِفْرًا أَوْ 5

مِثَالٌ: 7365

3

إِذَا كَانَ مَجْمُوعُ أَرْقَامِ  
مَنَازِلِهِ يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 3

مِثَالٌ: 25131

2

إِذَا كَانَ العَدَدُ رَوِّجِيًّا.

مِثَالٌ: 1478

أَتَعَلَّمُ

تُسَمَّى الأعدادُ الَّتِي يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 2 أَعْدَادًا رَوِّجِيَّةً، كَمَا  
تُسَمَّى الأعدادُ الَّتِي لا يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 2 أَعْدَادًا فَرْدِيَّةً.

نتائج الدرس:

اختبار قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3  
و 5 و 10.

نتائج التعلّم القبلي:

- تمييز الأعداد الفردية والزوجية.

مراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم  
(الصفحتان 1 و 2) المتعلقة بمراجعة التعلّم القبلي ومعالجة  
الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

التهيئة

1

أضع على الطاولة أمام الطلبة 20 مكعبًا، ثم أسألهم:

« هل يمكن تقسيم المكعبات إلى مجموعتين  
متساويتين؟ نعم يُمكننا، ويكون في كل مجموعة  
10 مكعبات.

« هل يمكن تقسيم المكعبات إلى 3 مجموعات  
متساوية؟ لا يُمكننا ذلك.

« هل يمكن تقسيم المكعبات إلى 5 مجموعات  
متساوية؟ نعم يُمكننا، ويكون في كل مجموعة  
4 مكعبات.

« هل يمكن تقسيم المكعبات إلى 10 مجموعات  
متساوية؟ نعم يُمكننا، ويكون في كل مجموعة  
مكعبان.

- أعزز الإجابات الصحيحة.

- أوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف، وأسألهم:
  - « ما أهمية الزراعة في حياتنا؟ إجابة ممكنة: تعدّ مصدرًا غذائيًا مهمًا للكائنات الحية.
  - « هل يجب ترك مسافات بين الأشجار عند زراعتها؟ إجابة ممكنة: نعم، لتهويتها، ولتنظيم عملية سقي الأشجار.
  - « إذا أردنا زراعة 234 شجرة في 3 صفوف بالتساوي من دون أن يبقى منها شيء، فهل يمكننا ذلك؟ نعم يمكننا ذلك، ويكون في كل صف 78 شجرة.
  - « هل توجد طريقة غير القسمة الطويلة تمكّننا من معرفة قابلية القسمة على العدد 3؟
- أوجّه الطلبة إلى وجود طرائق مختلفة للتأكد من وجود باقٍ عند قسمة عدد على عدد آخر، والتي سيتعرّفون إليها في الدرس.
- أعزّز الإجابات الصحيحة.

- أذكر الطلبة بمفهوم الأعداد الزوجية والفردية، ومضاعفات الأعداد 2 و 3 و 5 و 10 من خلال طرح أسئلة مثل:
  - « ما الأعداد الزوجية من بين الأعداد الآتية: 8، 196، 97، 2015، 1020، 8، 196، 1020.
  - « هل العدد 27 من مضاعفات العدد 3؟ نعم.
  - « هل العدد 85 من مضاعفات العدد 5؟ نعم.
  - « هل العدد 110 من مضاعفات العدد 10؟ نعم.
- أوضح للطلبة مفهوم قابلية قسمة عدد على عدد آخر، وعلاقة ذلك بباقي القسمة.
- أوضح للطلبة وجود مجموعة من القواعد يمكن من خلالها معرفة ما إذا كان العدد يقبل القسمة على بعض الأعداد أم لا، منها قواعد قابلية القسمة على 2 و 3 و 5 و 10
- أقدم للطلبة قواعد قابلية القسمة على 2 و 3 و 5 و 10، وأعززها بتقديم أمثلة توضيحية.

## تعزيز اللغة ودعمها:

أكرّر المصطلح: (قابلية القسمة) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قبلهم.

## مثال 1

- أناقش الطلبة في حلّ الفرع 1 من المثال 1 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - « ما منزلة الآحاد في العدد 2648؟ 8.
  - « هل يقبل العدد 2648 القسمة على 2؟ لماذا؟ نعم، لأن منزلة الآحاد هي 8، وهو عدد زوجي.
- أناقش الطلبة في حلّ الفرع 2 من المثال 1 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - « ما مجموع منازل العدد 3491؟ 17.
  - « هل يقبل مجموع منازل العدد القسمة على 3؟ لماذا؟ لا يقبل؛ لأن مجموع منازل 17، وهو عدد لا يقبل القسمة على 3

## التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (تحقق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنبًا لإحراجه.

✓ **إرشاد:** أنبّه الطلبة إلى أنّ مصطلح (قابلية القسمة) هو قسمة عدد على آخر بشرط أن يكون الناتج من دون باقٍ، أي يكون الناتج عددًا كليًا.

## تنويع التعليم

أوجّه الطلبة إلى لوحة المئة، وأطلب إليهم وضع دائرة حول الأعداد التي تقبل القسمة على 10، ثم استنتاج أنها تقبل القسمة أيضا على 2 وعلى 5.



## مثال 2: من الحياة

- أوضح للطلبة أهمية إعادة تدوير الأشياء في حياتنا، ودوره في المحافظة على البيئة.
- أوجه الطلبة إلى قراءة المثال 2، وأطلب إليهم تحديد المطلوب من المسألة.
- أناقش الطلبة في إمكانية توزيع البلاستيك عن طريق الأسئلة الآتية:

« كم كيلوغرامًا تبلغ كتلة مادة البلاستيك؟ 225 kg  
 « ما منزلة الآحاد في العدد 225؟ 5  
 « هل يقبل العدد 225 القسمة على 5؟ لماذا؟ نعم؛ لأن آحاده 5

« هل يقبل العدد 225 القسمة على 10؟ لماذا؟ لا؛ لأن آحاده

« هل يمكن توزيع البلاستيك في عبوات سعة 5 kg دون أن يتبقى منها شيء؟ لماذا؟ نعم، لأن العدد 225 يقبل القسمة على 5

« هل يمكن توزيع البلاستيك في عبوات سعة 10 kg دون أن يتبقى منها شيء؟ لماذا؟ لا، لأن العدد 225 لا يقبل القسمة على 5

- أوضح للطلبة إمكان توزيع مادة البلاستيك في عبوات سعة 5 kg من دون أن يتبقى منها شيء؛ لأن العدد 225 يقبل القسمة على 5، وأوضح لهم أنه لا يمكن توزيع مادة البلاستيك في عبوات 10 kg دون أن يتبقى منها شيء؛ لأن العدد 225 لا يقبل القسمة على 10

## الوحدّة 4

### مثال 1

2 أختبر قابليّة قسمة العدد 3491 على 3  
 3491  
 مجموع منازل العدد 3491 :  
 $3 + 4 + 9 + 1 = 17$   
 17 لا يقبل القسمة على 3  
 لذا، فإن العدد 3491 لا يقبل القسمة على 3

1 أختبر قابليّة قسمة العدد 2648 على 2  
 2648  
 منزلة الآحاد هي 8 وهو عدد زوجي.  
 لذا، فإن العدد 2648 يقبل القسمة على 2

### أتحقّق من فهمي:

1 أختبر قابليّة قسمة العدد 1125 على 2 لا يقبل.  
 2 أختبر قابليّة قسمة العدد 8643 على 3 نعم، يقبل.

يُمكنني استعمال قابليّة القسمة في تطبيقات الحياة اليوميّة.

### مثال 2: من الحياة



إعادة تدوير: تسعى مدرّسة لتشجيع طلبتها على جمع الموادّ التي يُمكن إعادة تدويرها حفاظاً على البيئة، وقد جمع الطلبة كمّيّات كما في التمثيل المُجاور. هل يُمكنني توزيع مادّة (البلاستيك) في عبوات سعة 5 kg، أو 10 kg، من دون أن يتبقى منها شيء؟ أفسّر إجابتي.  
 ألاحظ من التمثيل المُجاور أنّ كتلة العبوات البلاستيكية 225 kg

لتحديد أيّ العبوات يُمكنني توزيع مادّة (البلاستيك) فيها، أختبر قابليّة قسمة العدد 225 على 5 و 10

## المفاهيم العابرة للمواد

أوكد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في مثال 2 من الحياة، أعرّز الوعي بالقضايا البيئية، وأحدّث للطلبة عن أهمية إعادة تدوير البلاستيك لتدخل بصناعة السجاد والألواح، وإعادة تدوير قوارير المشروبات البلاستيكية لتدخل بصناعة جاكيتات الصوف.

## أُتَدْرَبُ وَأُحَلُّ الْمَسَائِلَ:

- أُوجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةِ (أُتَدْرَبُ وَأُحَلُّ الْمَسَائِلَ)، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (5-1) ضَمَّنَ مَجْمُوعَاتٍ ثَنَائِيَّةٍ دَاخِلَ الْغُرْفَةِ الصَّفِيَّةِ؛ فَهَذِهِ الْمَسَائِلُ تُحَدِّدُ تَرْتِيبَ ارْتِبَاطٍ مُبَاشِرًا بِأَمَثَلَةِ الدَّرْسِ، وَهِيَ تُسْتَعْمَلُ خَاصَّةً لِتَدْرِيبِ الطَّلِبَةِ عَلَى الْمَفَاهِيمِ نَفْسَهَا، بِصَرَفِ النَّظَرِ عَمَّا إِذَا كَانَتِ الْأَسْئَلَةُ فَرْدِيَّةً أَمْ زَوْجِيَّةً.
- إِذَا وَاجَهَ الطَّلِبَةَ صَعُوبَةً فِي حَلِّ أَيِّ مَسْأَلَةٍ، فَإِنِّي أَخْتَارُ أَحَدَ الطَّلِبَةِ مِمَّنْ تَمَكَّنَ / تَمَكَّنَتْ مِنْ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ؛ لِمُنَاقَشَةِ اسْتِرَاطِيَجِيَّتِهِ / اسْتِرَاطِيَجِيَّتِهَا فِي حَلِّ الْمَسْأَلَةِ عَلَى اللَّوْحِ، مُحَفِّزًا الطَّلِبَةَ عَلَى طَرَحِ أَيِّ تَسْأُولٍ عَنِ خَطَوَاتِ الْحَلِّ الْمُقَدَّمَةِ مِنَ الزَّمِيلِ / الزَّمِيلَةِ.

## مهارات التفكير العليا

- أُوجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةِ (مِهَارَاتِ التَّفَكِيرِ الْعَلِيَا)، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (13 - 9).
- أَرُصِدُ أَيَّةَ أَفْكَارٍ غَيْرِ تَقْلِيدِيَّةٍ مِنَ الطَّلِبَةِ، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَى هَؤُلَاءِ الطَّلِبَةِ كِتَابَةَ هَذِهِ الْأَفْكَارِ عَلَى اللَّوْحِ.
- أُنَاقِشُ الطَّلِبَةَ فِي سِوَالِ تَحَدٍّ، وَأُسَاعِدُهُمْ عَلَى إِيجَادِ الْعَدَدِ الْمَفْقُودِ.
- أُنَاقِشُ الطَّلِبَةَ فِي سِوَالِ اِكْتِشَافِ الْخَطَأِ، وَأَسْأَلُهُمْ: مِنْ يُوَيِّدُ إِجَابَةَ جَنِي؟ وَمَنْ يُوَيِّدُ إِجَابَةَ خَالِدٍ؟ مَعَ التَّبْرِيرِ.
- أُنَاقِشُ الطَّلِبَةَ فِي سِوَالِ مَسْأَلَةٍ مُفْتَوِّحَةٍ، وَأَطْلُبُ إِلَيْهِمْ تَقْدِيمَ حَلِّينَ عَلَى الْأَقْل.

الخطوة (1) أختبر قابلية قسمة العدد 225، على 5

منزلة الأحاد في العدد 225 هي 5

لذا، فإن العدد 225 يقبل القسمة على 5

الخطوة (2) أختبر قابلية قسمة العدد 225، على 10

منزلة الأحاد في العدد 225 هي 5

لذا، فإن العدد 225 لا يقبل القسمة على 10

إذن: يُمكنني توزيع مادة (البلستيك) في عبوات سعة 5 kg، من دون أن يتبقى منها شيء.

## أتحقق من فهمي:

هل يُمكن توزيع مادة الورق في عبوات سعة 5 kg أم 10 kg؟ أفسر إجابتي. نعم، لأن العدد 300 يقبل القسمة على 5 و10 لأن أحاده صفر.

## أُتَدْرَبُ وَأُحَلُّ الْمَسَائِلَ

1 أُرْسِمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْأَعْدَادِ الَّتِي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 2:

27 14 96 45 16

2 أُرْسِمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْأَعْدَادِ الَّتِي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 3:

65 321 51 74 92

3 أُرْسِمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْأَعْدَادِ الَّتِي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 5:

34 96 80 65 72

4 أُرْسِمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْأَعْدَادِ الَّتِي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 10:

90 46 79 20 35

5 خُبْزٌ: أَعَدَّ خَبَّازٌ قِطْعَةً خُبْزٍ طَوَّلَهَا 70 cm، هَلْ

يُمْكِنُنِي تَقْسِيمُ قِطْعَةِ الْخُبْزِ إِلَى قِطْعٍ صَغِيرَةٍ، طَوَّلُ كُلِّ مِنْهَا 10 cm، مِنْ دُونَ أَنْ يَبْقَى مِنْهَا شَيْءٌ؟ أفسر إجابتي.

نعم، يمكنني تقسيم قطعة الخبز إلى قطع صغيرة طول كل منها 10cm، لأن العدد 70 يقبل القسمة على 10 لأن أحاده صفر. ويكون عدد القطع الصغيرة 7 قطع، إذ طول كل قطعة 10cm



6 أختبر قابليَّة القِسْمَةِ لِكُلِّ عَدَدٍ فِي الْجَدُولِ أَذْنَاهُ:

العَدَدُ	يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى		
	؟10	؟5	؟3
75	يقبل	يقبل	
7960	يقبل	يقبل	يقبل
384			يقبل
3725		يقبل	
90	يقبل	يقبل	يقبل

بِاسْتِعْمَالِ الأَرْقَامِ 6، 5، 1، 0، 0:

7 أجد أكبر عددٍ فرديٍّ يقبلُ القِسْمَةَ على 5 6105

8 أجد أصغر عددٍ يقبلُ القِسْمَةَ على 5، ويكون أكبر من 1000 1005

تحدّ: أضع رقمًا في ليقتل العدد الناتج القِسْمَةَ على 3: إجابات ممكنة:

9 7 2 3 10 61 2 11 1 0 2

12 أكثف الخطأ: كتبت جني العدد 734 على اللوح وقالت إنه عدد زوجي لأنَّ آحاده 4، بينما قال خالد إنه عدد فرديٍّ لأنَّ مئاته 7. أيُّهما كان على صواب؟ أبرر إجابتني.

13 مسألة مفتوحة: أكون مجموعات ثنائية من الأعداد الآتية، بحيث يكون الفرق بين عددي كل مجموع قابلًا للقِسْمَةَ على 5.

48 89 74 66 23 39 64 91

أتحذث: كيف أجد إذا كان عددٌ مكوَّن من 3 منازل، يقبلُ القِسْمَةَ على 2 و3 معًا؟ أفسر إجابتني. أتحذث: يقبل العدد القِسْمَةَ على 2 إذا كان آحاده عددًا فرديًّا، ويقبل العدد القِسْمَةَ على 3 إذا كان مجموع منازلها يقبلُ القِسْمَةَ على 3.

9 723 (يمكننا قبول أكثر من إجابة مثل 753 أو 783).

10 612 (يمكننا قبول أكثر من إجابة مثل 615 أو 618).

11 102 (يمكننا قبول أكثر من إجابة مثل 162 أو 192).

### أفكر

في السؤال 7، ما الأرقام التي يُمكنني وضعها في منزلة الأحاد للحصول على عددٍ فرديٍّ يقبلُ القِسْمَةَ على 5؟

### مهارات التفكير العليا

12 جني على صواب؛ لأنَّ السدي يُحدّد العدد الزوجي هو منزلة المئات.

### أتذكر

الأعداد الزوجية هي الأعداد التي تقبلُ القِسْمَةَ على 2، أما الأعداد الفردية فهي التي لا تقبلُ القِسْمَةَ على 2.

13 مع 48 مع 23

74 و 89

مع 91

مع 64

مع 74

مع 89

## الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 6، 12 كتاب التمارين: (3 - 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 12، (8 - 6) كتاب التمارين: 3، 4
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (13 - 7) كتاب التمارين: 4، 5

## التطبيق:

أوجّه الطلبة إلى تنفيذ النشاط 1 من أنشطة التدريب الإضافية.

## 5 الإثراء

- أوجّه الأسئلة الآتية لإثراء تعلّم الطلبة:
  - « أجد عددين مجموعهما يقبل القِسْمَةَ على 3، ولكنهما لا يقبلان القِسْمَةَ على 10. إجابات متنوّعة، مثل: 33
  - « إذا كان العدد يقبل القِسْمَةَ على 2 وعلى 5، فهل يقبل القِسْمَةَ على 10؟ نعم.
  - « ما أول عدد بعد العدد 100 يقبل القِسْمَةَ على 2 و3 و5 و10 جميعها؟ 120

## مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوة 1 من خطوات المشروع.
- أطلب إلى الطلبة تنفيذ جزئية قابلية القِسْمَةَ من الخطوة 2 من خطوات المشروع.

## 6 الختام

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**، للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- بعد الانتهاء من الدرس، أحلّ مع الطلبة قابلية القِسْمَةَ الموجود في المشروع. (المدة الزمنية 10 دقائق)
- بعد الانتهاء من الدرس (أنفذ نشاط رقم 1 مع الطلبة بوصفه نوعًا من الإثراء داخل الغرفة الصفية).

### نتائج الدرس:

- إيجاد عوامل عدد كلي.

### نتائج التعلم القبلي:

- حقائق الضرب والقسمة المترابطة لثلاثة أعداد.

### مراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

### 1 التهيئة

- أرمي حجري نرد (أو حجر نرد مرتين)، وأكتب حاصل ضرب العددين الظاهرين على الوجه العلوي على اللوح، وأسأل الطلبة عن الأعداد التي ناتج ضربها يُعطي العدد الذي على اللوح.



### أستكشفُ

لدى فيس 24 مكعبًا، ويُريد تركيب أبراج مُساوية الطول، كم برجًا يُمكنه أن يصنع من دون أن يتبقى لديه أي مكعب؟

### فكرة الدرس

أجد عوامل عدد كلي.

### المفطلحات

عامل، زوج عوامل العدد.

### أتعلم

العامل (factor) هو أحد الأعداد التي يقبل عدد ما القسمة عليه من دون باق.

$$18 \div 6 = 3$$

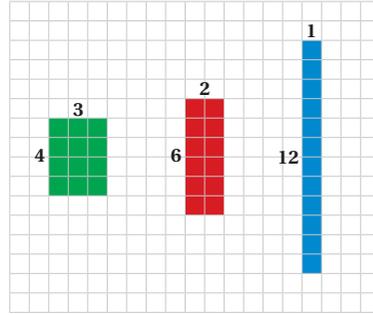
عامل للعدد 18

$$18 \div 9 = 2$$

ويُسمى العاملان اللذان ناتج ضربهما يُعطي العدد، زوج عوامل (factor pair) العدد.

### مثال 1 أستعمل الشبكات لإيجاد عوامل العدد 12

لإيجاد عوامل العدد 12، أرسّم على الشبكة الخيارات المُمكنة جميعها لعددين ناتج ضربهما يساوي 12، بحيث يُشير الصف في كل شكل إلى عامل، والعمود إلى عامل آخر.



ثلاثة أزواج

$$1 \times 12 = 12$$

$$2 \times 6 = 12$$

$$3 \times 4 = 12$$

- أوجه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف، وأسألهم:  
« كم برجًا متساويًا في الطول، يمكن أن يصنع قيس مُستعملًا المكعبات جميعها؟ يمكنه أن يصنع:

(برجًا واحدًا، طوله 24 مكعبًا)

(برجين، طول كل واحد 12 مكعبًا)

(3 أبراج، طول كل واحد 8 مكعبات)

(4 أبراج، طول كل واحد 6 مكعبات)

(6 أبراج، طول كل واحد 4 مكعبات) (8 أبراج، طول كل واحد 3 مكعبات)

(12 بُرجًا، طول كل واحد مكعبان)

(24 بُرجًا، طول كل واحد مكعب واحد فقط)

- أعرِّز الإجابات الصحيحة.

- أطلب إلى الطلبة الإجابة عن الأسئلة الآتية على ألواحهم الصغيرة، ثم رفعها عاليًا:

« من يُعطيني عددين حاصل ضربهما يساوي 18

« من يُعطيني عددين حاصل ضربهما يساوي 64

« من يُعطيني عددين حاصل ضربهما يساوي 7

- أعرِّز الإجابات الصحيحة.

- أوضح للطلبة مفهوم العامل مع ذكر مجموعة من الأمثلة على المفهوم، ثم أوضح لهم مفهوم زوج العوامل.

### تعزيز اللغة ودعمها:

أكرِّر المصطلحين: (العامل، زوج العوامل) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالهما من قبلهم.

- أوضح للطلبة إمكانية استعمال الشبكات لإيجاد عوامل الأعداد الكلية.
- ناقش مع الطلبة حل المثال 1 على اللوح، وأوضح لهم كيفية رسم الخيارات جميعها لعددتين ناتج ضربهما يساوي 12.

### التقويم التكويني: ✓

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنبًا لإحراجهم.

### ✓ إرشادات:

- ألقت انتباه الطلبة إلى أن الصف في كل شبكة يشير إلى عامل، ويشير العمود إلى عامل آخر.
- أستعمل الأقلام الملونة لرسم الخيارات الممكنة.
- أوجه الطلبة إلى استعمال ورق المربعات الموجود في نهاية كتاب التمارين أثناء الحل.

## مثال 2: من الحياة



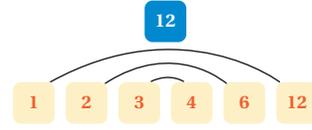
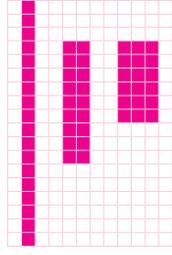
- أوضح للطلبة أهمية طاقة الرياح واستعمالاتها في حياتنا اليومية.
- أوجه الطلبة إلى قراءة المثال 2 وأطلب إليهم تحديد المطلوب من المسألة.
- أناقش الطلبة في حلّ المثال الثاني على اللوح.
- أوضّح للطلبة لماذا نريد حلّ المسألة باستعمال العوامل للعدد 70.
- أسأل الطلبة: كم مروحة يمكن أن يكون في أقل عدد من الصفوف؟ **70 مروحة في صف واحد.**
- أسأل الطلبة: كم مروحة يمكن أن يكون في أكبر عدد من الصفوف؟ **مروحة واحدة في 70 صف.**

### إرشاد

لايجاد عوامل عدد ما، نبحث عن عددين ناتج ضربهما ذلك العدد، فمثلاً  $6 \times 3 = 18$ ؛ لذا، فإنّ العددين 3 و6 عاملان للعدد 18.

## الْوَحْدَةُ 4

إذّن: عوامل العدد 12 هي: 1, 2, 3, 4, 6, 12، وهي تُشكّل 3 أزواج، ناتج ضرب كلٍّ منها يساوي 12



**أتحقّق من فهمي:** أستعمل الشبكات لإيجاد عوامل العدد 18  
ملحوظة: أستعمل ورّق المُربّعات الموجودة في نهاية كتاب التمارين.

يُمكنني استعمال قواعد قابليّة القسمة، لأجد عوامل عدد.

## مثال 2: من الحياة



**طاقة الرياح:** في نشاط لِمادّة العلوم، صمّم طارق نموذجاً لمزرعة رياح، ويُريد توزيع 70 مروحةً بشكلٍ متساوي في صفوف داخل النموذج. كم عدد الصفوف التي يُمكن لطارق أن يرتّب المراوح بشكلٍ متساوي فيها؟ كم عدد المراوح في كلّ صفّ؟

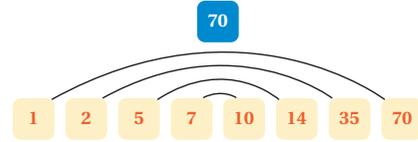


لايجاد العدد المُمكن للصفوف، أجد عوامل العدد 70

أستعمل قواعد قابليّة القسمة:

- العدد 70 يقبل القسمة على 2، وناتج القسمة هو 35، إذّن: العددان 2 و35 عاملان للعدد 70
- العدد 70 يقبل القسمة على 5، وناتج القسمة هو 14، إذّن: العددان 5 و14 عاملان للعدد 70
- العدد 70 يقبل القسمة على 10، وناتج القسمة هو 7، إذّن: العددان 7 و10 عاملان للعدد 70

إذّن: عوامل العدد 70، هي 1، 2، 5، 7، 10، 14، 35، 70



## المفاهيم العابرة للمواد

أوكد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين، في مثال من الحياة، أعزز الوعي بالقضايا البيئية، وأتحدّث للطلبة عن أهميّة طاقة الرياح بوصفها مصدرًا للطاقة المتجدّدة التي تأتي من الهواء المتدفّق عبر سطح الأرض.

## أُتَدْرَبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ:

- أُوَجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةِ (أُتَدْرَبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ)، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (1-9) فِي مَجْمُوعَاتٍ ثَنَائِيَّةٍ دَاخِلِ الْغُرْفَةِ الصَّفِيَّةِ؛ فَهَذِهِ الْمَسَائِلُ تُحَدِّدُ تَرْتِيبَ ارْتِبَاطًا مَبَاشِرًا بِأَمَثَلَةِ الدَّرْسِ، وَهِيَ تُسْتَعْمَلُ خَاصَّةً لِتَدْرِيبِ الطَّلِبَةِ عَلَى الْمَفَاهِيمِ نَفْسِهَا، بِصَرَفِ النَّظَرِ عَمَّا إِذَا كَانَتْ الْأَسْئَلَةُ فَرْدِيَّةً أَمْ زَوْجِيَّةً.
- إِذَا وَاجَهَ الطَّلِبَةَ صُعُوبَةً فِي حَلِّ أَيِّ مَسْأَلَةٍ، فَإِنِّي أَخْتَارُ أَحَدَ الطَّلِبَةِ مِمَّنْ تَمَكَّنَ / تَمَكَّنَتْ مِنْ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ؛ لِمُنَاقَشَةِ اسْتِرَاطِيَّاتِهِ / اسْتِرَاطِيَّاتِهَا فِي حَلِّ الْمَسْأَلَةِ عَلَى اللُّوْحِ، مُحَفِّزًا الطَّلِبَةَ عَلَى طَرَحِ أَيِّ تَسْأُولٍ عَنْ خُطُواتِ الْحَلِّ الْمُقَدَّمَةِ مِنَ الزَّمِيلِ / الزَّمِيلَةِ.

## مهارات التفكير العليا

- أُوَجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةِ (مَهَارَاتِ التَّفَكِيرِ الْعُلْيَا)، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (13-15).
- أُرْصِدُ آيَةَ أَفْكَارٍ غَيْرِ تَقْلِيدِيَّةٍ مِنَ الطَّلِبَةِ، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَى هَؤُلَاءِ الطَّلِبَةِ كِتَابَةَ هَذِهِ الْأَفْكَارِ عَلَى اللُّوْحِ.
- أُنَاقِشُ الطَّلِبَةَ فِي سِوَالِ تَبْرِيرِ، وَأَسْأَلُهُمْ: هَلْ يَوْجَدُ عِدَدٌ آخَرٌ لَهُ عَامِلٌ وَاحِدَةٌ فَقَطْ؟ لا.
- أُنَاقِشُ الطَّلِبَةَ فِي الْمَسْأَلَةِ الْمَفْتُوحَةِ، وَأَطْلُبُ إِلَيْهِمْ أَكْثَرَ مِنْ حَلِّ لَهَا.
- أُنَاقِشُ الطَّلِبَةَ فِي سِوَالِ أَكْشِفِ الْمَخْتَلَفِ، وَأَسْأَلُهُمْ: مَا الْعِلَاقَةُ بَيْنَ الْأَعْدَادِ الْمَكْتُوبَةِ؟ نَاتِجُ ضَرْبِ كُلِّ زَوْجٍ هُوَ 56 مَا عِدَا زَوْجِ إِجَابَتِهِ 54.

وَبِالنَّظَرِ إِلَى أَزْوَاجِ الْعَوَامِلِ فِي الشَّكْلِ السَّابِقِ، يُمَكِّنُ لِطَارِقٍ أَنْ يَرْتَّبَ الْمَرَاوِحَ كَمَا يَأْتِي:

- صَفَانِ فِي كُلِّ مِنْهُمَا 35 مِرْوَحَةً، أَوْ 35 صَفًّا فِي كُلِّ مِنْهُمَا مِرْوَحَتَانِ.
- 5 صُفُوفٍ فِي كُلِّ مِنْهَا 14 مِرْوَحَةً، أَوْ 14 صَفًّا فِي كُلِّ مِنْهَا 5 مَرَاوِحَ.
- 7 صُفُوفٍ فِي كُلِّ مِنْهَا 10 مَرَاوِحَ، أَوْ 10 صُفُوفٍ فِي كُلِّ مِنْهَا 7 مَرَاوِحَ.

1 5 11 55

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ عَوَامِلَ الْعَدَدِ 55 جَمِيعَهَا.

## أُتَدْرَبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

## إِزْشَادٌ

يُبَدِّئُ تَوْظِيفَ قَابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ مِنَ الدَّرْسِ السَّابِقِ لِأَجْدِ عَوَامِلَ عَدَدٍ، فَمَثَلًا:

الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذِي يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 2، يَكُونُ أَحَدُ عَوَامِلِهِ 2

وَالْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذِي يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 3، يَكُونُ أَحَدُ عَوَامِلِهِ 3

وَالْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذِي أَحَادُهُ 0 أَوْ 5، يَكُونُ أَحَدُ عَوَامِلِهِ 5 وَمَكْنَاهَا...

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَاتِ لِإِيجَادِ عَوَامِلِ كُلِّ مِنْ: أَنْظِرْ إِلَى الْمَلْحَقِ.

1 20 2 14 3 8

أَكْتُبُ فِي الْمُرَبَّعَاتِ أَزْوَاجِ عَوَامِلِ الْأَعْدَادِ الْآتِيَةِ جَمِيعَهَا:

4 30

1 2 3 5 6 10 15 30

5 42

1 2 3 6 7 14 21 42

أَجِدُ عَوَامِلَ كُلِّ عَدَدٍ وَمَا يَأْتِي:

6 85 عوامل العدد 75: 75 7 62 عوامل العدد 62: 62 8 75 عوامل العدد 75: 75 1, 3, 5, 15, 25, عوامل العدد 85: 85 1, 5, 17, 85

## أخطاء شائعة:

- أَنَّبَهُ الطَّلِبَةَ إِلَى أَنَّ عَوَامِلَ الْعَدَدِ هِيَ أَقَلُّ مِنْ أَوْ تَسَاوِي الْعَدَدِ نَفْسَهُ، وَأَنَّ عَوَامِلَ الْعَدَدِ هِيَ أَعْدَادٌ كَلِيَّةٌ فَقَطْ (فَمَثَلًا: الْكُسُورُ لَيْسَتْ عَوَامِلَ لَأَيِّ عَدَدٍ).
- يَعْتَقِدُ بَعْضُ الطَّلِبَةِ أَنَّ الصَّفْرَ هُوَ عَامِلٌ لَأَيِّ عَدَدٍ. (أَنَّبَهُ الطَّلِبَةَ إِلَى أَنَّ الصَّفْرَ لَيْسَ عَامِلًا لَأَيِّ عَدَدٍ).



## الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 11, 15 كتاب التمارين: (1 - 6)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 15, (10 - 12) كتاب التمارين: (5 - 8)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: 10, (12 - 15) كتاب التمارين: (7 - 9)

## الإثراء

### 5

- أوجه الأسئلة الآتية لإثراء تعلم الطلبة:
  - « أذكر 3 أعداد لكل منها 3 عوامل فقط. 4، 9، 25.
  - « أكتب عاملين للعدد 48، بحيث يكون حاصل جمعهما عاملاً للعدد 80. 4، 16.
  - « أكتب عاملين للعدد 36، بحيث يكون حاصل طرحهما عاملاً للعدد 32، وحاصل جمعهما عاملاً للعدد 100. 2، 18.
  - « أكتب أصغر عدد زوجي له 3 عوامل مختلفة. 4.
  - « أكتب أصغر عدد فردي له 3 عوامل مختلفة. 9.
  - « أكتب أصغر عدد له 3 عوامل متشابهة. 8.

## مشروع الوحدة:

أطلب إلى الطلبة تنفيذ جزئية العوامل من الخطوة 2 من خطوات المشروع.

## الختام

### 6

- أوجه الطلبة إلى فقرة **أتحدث** للتأكد من فهمهم لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- بعد الانتهاء من هذا الدرس، أنفذ مع الطلبة نشاط 2.

## الوَخْذَةُ 4



9 أزهار: لدى حنين 65 زهرة، تُريد أن تصنع منها عددًا من الباقات، بحيث تحتوي كل باقة على العدد نفسه من الزهور. كم باقة يمكنها أن تصنع؟ وكم زهرة ستضع في كل باقة؟

10 العدد 8، له 4 عوامل، هي: 1، 2، 4، 8. أجد عددًا آخر مكونًا من رقم واحد، له 4 عوامل أيضًا. العدد: 6، 3، 2، 1.



11 العباب: لدى سميرة 55 قرصًا ملونًا، وتريد أن تصنع قرصًا على كل بلاطة في غرفتها في صفوف متساوية الطول، أكتب الخيارات الممكنة جميعها لعدد الصفوف.

12 أكتب عاملين اثنين للعدد 32 مجموعهما 18، 16، 2.

13 تبرير: ما العدد الذي له عامل واحد فقط؟ أبرد إجابتي.

العدد 1 له عامل واحد فقط؛ لأنه لا يقبل القسمة إلا على 1 فقط.

14 مسألة مفتوحة: أكتب 3 أعداد لكل منها عاملان فقط.

15 أكتشف المختلف: أي الأزواج الآتية يختلف عن الأزواج الثلاثة الأخرى؟ أبرد إجابتي. 6، 9: لا ينتميان للمجموعة؛ لأن ناتج ضرب كل عددين هو 56، بينما ناتج ضرب 9 و6 هو 54.

2, 28

4, 14

6, 9

7, 8

أتحدث: أبين كيف اتحقق من إيجاد عوامل العدد جميعها. باختبار قابلية القسمة أحيانًا، أو بالتجريب.

9 نجد عوامل العدد 65: وهي 1، 5، 13، 65. يمكنها أن تصنع باقة واحدة تتكون من 65 زهرة، ويمكنها أن تصنع 13 باقة تتكون كل باقة من 5 زهورات، ويمكنها أن تصنع 5 باقات تتكون كل باقة من 13 زهرة، أو أن تصنع 65 باقة في كل باقة زهرة واحدة.

11 نجد عوامل العدد 55: 1، 5، 11، 55. يمكنها أن تصنع 55 قرصًا في خط واحد فقط، أو أن تصنع 11 قرصًا في 5 خطوط، أو أن تصنع 5 أقراص في 11 خطًا.

## مهارات التفكير العليا

### إرشاد

لحل مسألة (أكتشف المختلف)، أبحث عن العددين اللذين لا يتلآن عاملين للعدد الكلي نفسه.

14 العدد 2: عاملان فقط هما 1 و2.

العدد 3: عاملان فقط هما 1 و3.

العدد 5: عاملان فقط هما 1 و5.



أَسْتَكْشِفُ



يُمْكِنُ لِحَيَوَانَاتِ السَّائِكِ تَنَاوُلَ 45 تَمَلَّةً كُلَّ دَقِيقَةٍ، مَا عَدَدُ التَّمَلَّاتِ الَّتِي يُمَكِّنُ لِتَنْتِينِ تَنَاوُلَهَا فِي 4 دَقَائِقٍ؟  
5 دَقَائِقٍ؟ 6 دَقَائِقٍ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجِدْ مُضَاعَفَاتِ أَعْدَادٍ كَثِيرَةٍ.

المُضَاعَفَاتُ

مُضَاعَفٌ

أَتَعَلَّمُ

يُمَثِّلُ العَدَدَانِ 3 و 7 عَابِلَانِ مِنْ عَوَامِلِ العَدَدِ 21

مُضَاعَفٌ (multiple) العَدَدُ هُوَ نَاتِجُ ضَرْبِهِ فِي أَيِّ عَدَدٍ كَلِّمًا مَا عَدَا الصُّفْرَ،

فَمَثَلًا 21 هُوَ مُضَاعَفٌ لِلعَدَدِ 3؛ لِأَنَّهُ يُسَاوِي نَاتِجَ ضَرْبِ 3 فِي 7

مُضَاعَفَاتُ العَدَدِ 3

1	2	3	4	5	6	7
$\times 3$						
3	6	9	12	15	18	21 ...

مِثَالٌ 1

أَجِدْ المُضَاعَفَاتِ العَشْرَةَ الأُولَى لِلعَدَدِ 6

$1 \times 6 = 6$	$6 \times 6 = 36$
$2 \times 6 = 12$	$7 \times 6 = 42$
$3 \times 6 = 18$	$8 \times 6 = 48$
$4 \times 6 = 24$	$9 \times 6 = 54$
$5 \times 6 = 30$	$10 \times 6 = 60$

إِذْنًا: المُضَاعَفَاتِ العَشْرَةَ الأُولَى لِلعَدَدِ 6، هِيَ:

6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدْ المُضَاعَفَاتِ العَشْرَةَ الأُولَى لِلعَدَدِ 4 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40

نتائج الدرس:

- إيجاد مضاعفات عدد كلي.

نتائج التعلّم القبلي:

- حقائق الضرب الأساسية.

مراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان 1 و 2) المتعلقة بمراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أطلب إلى الطلبة الإجابة عن الأسئلة الآتية على ألواحهم الصغيرة، ثم رفعها عاليًا:

« ما ناتج  $5 \times 4$ ؟ 20.

« أكتب جملة القسمة المرتبطة بجملة الضرب السابقة.  $20 \div 4 = 5$ ،  $20 \div 5 = 4$ .

« هل 5 من عوامل العدد 20؟ نعم.

« هل 4 من عوامل العدد 20؟ نعم.

« هل يقبل العدد 20 القسمة على 5؟ نعم.

- أعرّز الإجابات الصحيحة.



- أوجّه الطلبة إلى فقرة استكشف، وأسأل:  
« ما العملية التي سأقوم بها لإيجاد عدد النملاط التي سيأكلها الحيوان؟ **الضرب أو الجمع المتكرر.** »

- أباين للطلبة أنهم سيتمكنون في هذا الالرس من ذكر أول مضاعفات الأعداد الكلية، والتمييز بينها وبين العوامل.
- أراجع مع الطلبة جداول الضرب بتوجيه بعض الأسئلة الشفوية، مثل:  $3 \times 4$ ،  $6 \times 5$ ،  $9 \times 9$ .
- أعرّف المضاعف، وأكتب التعريف على اللوح أو على لوحة.

- أناقش الطلبة في حل المثال 1 على اللوح.
- أطلب إلى ثلاثة طلبة الخروج إلى اللوح، وأقسّمه إلى 3 أقسام، وفي كل قسم أسجّل جزءًا من المسألة وأطلب إلى الطلبة إجراء عملية الضرب، ثم أسأل بقية الطلبة إذا كان الحل صحيحًا أم خطأ، وأعزز إجاباتهم.

## تعزيز اللغة ودعمها:

أكرّر المصطلح: (مضاعف) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قبلهم.

## التقويم التكويني: ✓

أطلب إلى الطلبة حلّ تالريب (أتحقق من فهمي) بعد كل مثال. أأأار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

## مثال 2: من الحياة



- أأضر صورًا من الإنترنت لبعض المذنبات، وأعرّف المذنب بأنه جرم سماوي يسير بسرعة في مسار مائلًا وراءه ما يشبه الذنب من النار؛ لذا، سمي مذنبًا. وأذكر بعض المذنبات الشهيرة مثل مذنب هالي وغيره.
- أوجّه الطلبة إلى قراءة مثال 2، وأطلب إلى ثلاثة طلبة حلّ المثال على اللوح كما في مثال 1.
- أوكّد أنّ نتائج عملية الضرب هي مضاعفات للعدد المضروب.

أُتَدْرَبْ وَأَحْلُ الْمَسَائِلِ:

• أُوَجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةِ (أُتَدْرَبْ وَأَحْلُ الْمَسَائِلِ)، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (1-7) فِي مَجْمُوعَاتٍ ثَنَائِيَّةٍ دَاخِلِ الْغُرْفَةِ الصَّفِيَّةِ؛ فَهَذِهِ الْمَسَائِلُ تُحَدِّدُ تَرْتِيبَ ارْتِبَاطًا مَبَاشِرًا بِأَمْتَلَةِ الدَّرْسِ، وَهِيَ تُسْتَعْمَلُ خَاصَّةً لِتَدْرِيبِ الطَّلِبَةِ عَلَى الْمَفَاهِيمِ نَفْسِهَا، بِصَرَفِ النَّظَرِ عَمَّا إِذَا كَانَتِ الْأَسْئَلَةُ فَرْدِيَّةً أَمْ زَوْجِيَّةً.

• إِذَا وَاجَهَ الطَّلِبَةَ صَعُوبَةً فِي حُلِّ أَيِّ مَسْأَلَةٍ، فَإِنِّي أَخْتَارُ أَحَدَ الطَّلِبَةِ مِمَّنْ تَمَكَّنَ / تَمَكَّنَتْ مِنْ حُلِّ الْمَسْأَلَةِ؛ لِمُنَاقَشَةِ اسْتِرَاطِيَجِيَّتِهِ / اسْتِرَاطِيَجِيَّتِهَا فِي حُلِّ الْمَسْأَلَةِ عَلَى اللُّوْحِ، مُحَقِّقًا الطَّلِبَةَ عَلَى طَرَحِ أَيِّ تَسْأُولٍ عَنِ خَطَوَاتِ الْحُلِّ الْمُقَدَّمَةِ مِنَ الزَّمِيلِ / الزَّمِيلَةِ.

التطبيق:

• أُوَجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى تَنْفِيذِ النِّشَاطِ 2 مِنْ أَنْشِطَةِ التَّدْرِيبِ الْإِضَافِيَّةِ.

مهارات التفكير العليا

- أُوَجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةِ (مَهَارَاتِ التَّفَكِيرِ الْعُلْيَا)، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (16 - 15).
- أُرْصِدُ آيَةَ أَفْكَارٍ غَيْرِ تَقْلِيدِيَّةٍ مِنَ الطَّلِبَةِ، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَى هَؤُلَاءِ الطَّلِبَةِ كِتَابَةَ هَذِهِ الْأَفْكَارِ عَلَى اللُّوْحِ.
- أُنَاقِشُ الطَّلِبَةَ فِي سِوَالِ تَبْرِيرِ، وَأَطْلُبُ إِلَيْهِمْ كِتَابَةَ بَعْضِ مَضَاعِفَاتِ الْعَدَدِ 8 وَمُلَاحِظَةَ إِنْ كَانَتِ الْمَضَاعِفَاتُ تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 4 أَمْ لَا، ثُمَّ التَّعْبِيرَ عَنِ رَأْيِهِمْ فِي السُّوَالِ.
- فِي مَسْأَلَةِ أَكْتَشِفِ الْخَطَأَ، أَشْجِّعُ الطَّلِبَةَ عَلَى اخْتِيَارِ أَعْدَادٍ وَالتَّجَرُّبَةِ عَلَيْهَا لِمَعْرِفَةِ مَدَى صِحَّةِ الْعِبَارَةِ الْمَعْطَاةِ.

مثال 2: من الحياة



مَدَنَّبَاتُ: يَظْهَرُ مَدَنَّبُ (بَيْسَلَا) كُلُّ 7 أَعْوَامٍ تَقْرِيبًا. كَمْ عَامًا يَخْتَاجُ الْمَدَنَّبُ لِيَظْهَرَ 5 مَرَّاتٍ؟ 6 مَرَّاتٍ؟ 7 مَرَّاتٍ؟  
بِمَا أَنَّ الْمَدَنَّبَ يَظْهَرُ كُلُّ 7 أَعْوَامٍ، اسْتَعْمِلْ مَضَاعِفَاتِ الْعَدَدِ 7 لِأَجْدَ عَدَدَ الْأَعْوَامِ الَّتِي يَخْتَاجُهَا لِيَظْهَرَ كُلَّ مَرَّةٍ.

$$5 \times 7 = 35 \quad 6 \times 7 = 42 \quad 7 \times 7 = 49$$

إِذَنْ، يَخْتَاجُ الْمَدَنَّبُ 35 عَامًا لِيَظْهَرَ 5 مَرَّاتٍ، وَ 42 عَامًا لِيَظْهَرَ 6 مَرَّاتٍ، وَ 49 عَامًا لِيَظْهَرَ 7 مَرَّاتٍ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

يَظْهَرُ مَدَنَّبُ (إِنْكِي) كُلُّ 3 أَعْوَامٍ تَقْرِيبًا. كَمْ عَامًا يَخْتَاجُ الْمَدَنَّبُ لِيَظْهَرَ 7 مَرَّاتٍ؟ 8 مَرَّاتٍ؟  $7 \times 3 = 21$ ,  $8 \times 3 = 24$

أَتَدْرَبُ

وأحل المسائل

إرشاد

يُمْكِنُ تَحْدِيدُ إِذَا كَانَ عَدَدٌ يُعْتَلُّ مَضَاعِفًا لِعَدَدٍ؛ بِاخْتِيَارِ قَابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ عَلَيْهِ.

أَجِدُ الْمَضَاعِفَاتِ السَّتَّةِ الْأُولَى لِكُلِّ عَدَدٍ مِمَّا يَأْتِي:

1 4 4, 8, 12, 16, 20, 24      2 5 5, 10, 15, 20, 25, 30

3 7 7, 14, 21, 28, 35, 42      4 10 10, 20, 30, 40, 50, 60

5 أَيُّ الْأَعْدَادِ الْآتِيَةِ مَضَاعِفٌ لِلْعَدَدِ 8؟ أُبَرِّزُ إِجَابَتِي.

16 24 38 42 48 56 64 78 80

6 أَيُّ الْأَعْدَادِ الْآتِيَةِ مَضَاعِفٌ لِلْعَدَدِ 9؟ أُبَرِّزُ إِجَابَتِي.

9 27 37 45 54 72 83 90 100

7 أَيُّ الْأَعْدَادِ الْآتِيَةِ مَضَاعِفٌ لِلْعَدَدَيْنِ 2 وَ 3 مَعًا؟ أُبَرِّزُ إِجَابَتِي.

1 6 9 12 15

## الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 15, (9 - 12) كتاب التمارين: (1 - 3)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (8 - 15) كتاب التمارين: 4, 5
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (13 - 16) كتاب التمارين: (5 - 7)

## الإثراء

5

- أستعمل الأسئلة الآتية لإثراء تعلّم الطلبة:
  - « أذكر أول عشرة مضاعفات للأعداد 2، 5، 10، (يذكر الطالب عشر مضاعفات للأعداد).
  - « أذكر المضاعفات المشتركة بينهما. 10، 20.
  - « ما العلاقة بين الأعداد الثلاثة وأول مضاعف مشترك بينهما؟ حاصل ضرب الأول والثاني يساوي الثالث وهو مضاعف مشترك.
  - « هل توجد عوامل مشتركة بين العددين 2 و 5؟ لا.

## مشروع الوحدة:

أذكر الطلبة بضرورة سقاية ورعاية النبتة وتعريضها للشمس، وأتابع معهم خطوات المشروع.

## الختام

6

- أستعمل السؤال في فقرة **أتحدث**، للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- أوجه بعض الأسئلة الشفوية على الطلبة دورياً، والتي تتضمن ذكر أول خمسة مضاعفات لعدد ما. مثال: أذكر أول خمسة مضاعفات للعدد 4.

8 أي الأعداد الآتية مضاعفٌ للعددين 5 و 6 معاً؟ أبرّر إجابتي.

15 18 (30) 40 (60)

أختر من المربع المجاور العدد المناسب لملء الفراغ في كل مما يأتي:

3	25	35
11	23	12
220	130	
132	217	

9 مضاعفٌ للعدد 3. 3, 12, 132, .....

10 مضاعفٌ للعدد 5. 25, 220, 130, 35, .....

11 مضاعفٌ للعدد 10. 220, 130, .....

12 مضاعفٌ للعدد 4. 12, 220, 132, .....

13 يحتاج الفيل البالغ إلى شرب 210 L تقريباً من الماء يومياً، فكيف ليثراً يشرب في 3 أيام؟ 4 أيام؟ 5 أيام؟ يشرب 630 في 3 أيام، و 840 في 4 أيام، و 1050 في 5 أيام.

14 زواجف: أعود إلى فقرة أستكشف. ما عدد الثمالات التي يمكن للثنتين تناولها في 3 دقائق؟ 4 دقائق؟ 5 دقائق؟  $3 \times 45 = 135$ ,  $4 \times 45 = 180$ ,  $5 \times 45 = 225$

15 أكتشف الخطأ: يقول كمال: «مضاعفات الأعداد الفردية أعداد فردية أيضاً؛ لأن ناتج ضرب أي عدد في عدد فردي يكون دائماً فردياً. هل ما يقوله صحيح؟ أبرّر إجابتي. خطأ، لأن أي عدد فردي في عدد زوجي يكون الناتج زوجياً، مثل:  $2 \times 3 = 6$

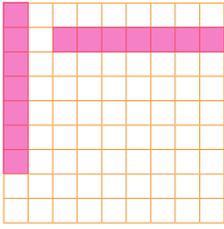
16 تبرير: تقول شادية: «إن مضاعفات العدد 8 جميعها هي مضاعفات للعدد 4». هل هي على صواب؟ أبرّر إجابتي. نعم صحيح، لأن العدد 8 مضاعف للعدد 4. ومن ثم، مضاعفات 8 هي مضاعفات 4.

**أتحدث:** أوضح العلاقة بين العوامل والمضاعفات. مضاعفات العدد هي أكبر أو تساوي العدد، وتكون نتيجة ضربه في أعداد كلية، أما عوامل العدد فهي أصغر أو تساويه، وعوامل العدد هي أيضاً عوامل لمضاعفاته.

## معلومة

الثئنين الشايك حيوان من الرواجف، ويتميز بالشوك الذي يغطي جسمه، كما يتميز بالفذرة على شرب الماء المخزن في ثنابا شقوق جلده.

## مهارات التفكير العليا



أَسْتَكْشِفُ

أرْسَمُ المُسْتَطِيلَاتِ جَمِيعَهَا الَّتِي مِسَاحَتُهَا 7 وَحَدَاتٍ مُرَبَّعَةً عَلَى شَبَكَةِ مُرَبَّعَاتٍ. أَسْتَعِينُ بِالشُّكَالِ الَّتِي رَسَمْتُهَا؛ لِأَجْدَ عَوَامِلَ العَدَدِ 7 جَمِيعَهَا. مَا عَدَدُ عَوَامِلِ العَدَدِ 7؟  
1, 7

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُمَيِّزُ العَدَدَ الأَوَّلِيَّ مِنَ العَدَدِ غَيْرِ الأَوَّلِيِّ.

المُصْطَلَحَاتُ

العَدَدُ الأَوَّلِيُّ، العَدَدُ غَيْرُ الأَوَّلِيِّ

أَتَعَلَّمُ

أَعْلَمُ

العَدَدُ 1 لَيْسَ أَوَّلِيًّا، وَلَيْسَ غَيْرُ أَوَّلِيٍّ؛ لِأَنَّهُ لَمْ يَجِدْ عَامِلًا وَاحِدًا فَقَطْ.

العَدَدُ الأَوَّلِيُّ (prime number) هُوَ عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 1 وَلَهُ عَامِلَانِ فَقَطْ وَهُمَا العَدَدُ 1 وَنَفْسُهُ، وَالْعَدَدُ غَيْرُ الأَوَّلِيِّ (composite number)، هُوَ عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 1 وَلَهُ أَكْثَرُ مِنْ عَامِلَيْنِ.

مِثَالُ 1 أُحَدِّدُ كُلَّ عَدَدٍ مِنَ الأَعْدَادِ الأَوَّلِيَّةِ، إِذَا كَانَ أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرُ أَوَّلِيٍّ:

العَدَدُ 7

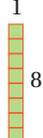
العَدَدُ 7 أَوَّلِيٌّ؛ لِأَنَّهُ أَكْبَرُ مِنْ 1 وَلَهُ عَامِلَانِ فَقَطْ، وَهُمَا العَدَدُ 1 وَالْعَدَدُ 7 (نَفْسُهُ).



$$1 \times 7 = 7$$

العَدَدُ 8

العَدَدُ 8 غَيْرُ أَوَّلِيٍّ؛ لِأَنَّهُ لهُ أَكْثَرُ مِنْ عَامِلَيْنِ، وَهِيَ 1, 2, 4, 8



$$1 \times 8 = 8$$



$$2 \times 4 = 8$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُحَدِّدُ مَا إِذَا كَانَ كُلُّ عَدَدٍ مِمَّا يَأْتِي عَدَدًا أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرُ أَوَّلِيٍّ:

العَدَدُ 10 غَيْرُ أَوَّلِيٍّ عَوَامِلُهُ 1, 2, 5, 10

العَدَدُ 13 أَوَّلِيٌّ

نَتَاجَاتُ الدَّرْسِ:

- تَمْيِيزُ العَدَدِ الأَوَّلِيِّ مِنَ العَدَدِ غَيْرِ الأَوَّلِيِّ.

نَتَاجَاتُ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ:

- إِيجَادُ عَوَامِلِ عَدَدٍ كَلِّيٍّ.

مَرَاجِعَةُ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ وَمَعَالِجَةُ الفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ:

أَسْتَرشِدُ بِالإِجْرَاءَاتِ المَبِينَةِ فِي مَقْدَمَةِ دَلِيلِ المَعْلَمِ (الصَّفْحَتَانِ 1 و 2) المَتَعَلِّقَةِ بِمَرَاجِعَةِ التَّعَلُّمِ القَبْلِيِّ وَمَعَالِجَةِ الفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ لَدَى الطَّلَبَةِ.

التَّهْيِئَةُ

1

- أَرْمِي حِجْرَ نَرْدٍ، وَأَسْأَلُ الطَّلَبَةَ عَنِ عَوَامِلِ العَدَدِ الظَّاهِرِ عَلَى الوَجْهِ العُلُويِّ.
- أَسْأَلُ الطَّلَبَةَ: هَلِ العَدَدُ 1 عَامِلٌ مِنْ عَوَامِلِ أَيِّ عَدَدٍ؟  
نعم.
- أَسْأَلُ الطَّلَبَةَ: هَلِ أَيُّ عَدَدٍ هُوَ عَامِلٌ لِنَفْسِهِ؟ نعم.
- أَسْأَلُ الطَّلَبَةَ عَنِ عَدَدَيْنِ لِكُلِّ مَنَّهُمَا عَامِلَانِ فَقَطْ؟  
2, 3.
- أَعَزِّزُ الإِجَابَاتِ الصَّحِيحَةَ.

- أوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف، وأسألهم:
  - « أكتب العدد 7 بصورة ناتج ضرب عددين.
  - « هل توجد طريقة أخرى؟
  - « ما عوامل العدد 5؟ 1، 7
- أعزّز الإجابات الصحيحة.

- أراجع مع الطلبة مفهوم عوامل العدد، ثم أسألهم:
  - « ما عوامل العدد 2؟ 1، 2
  - « ما عوامل العدد 3؟ 1، 3
  - « ما عوامل العدد 5؟ 1، 5
  - « ما عوامل العدد 6؟ 1، 2، 3، 6

- أوضح للطلبة مفهوم العدد الأولي، ومفهوم العدد غير الأولي، وأوضح لهم أن العدد 1 ليس عددًا أوليًا، وليس عددًا غير أولي.

## مثال 1

- أناقش الطلبة في المثال 1 على اللوح مستعينًا بالشبكات.

## التقويم التكويني: ✓

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنبًا لإحراجة.

## مثال 2

- أوضح للطلبة إمكانية استعمال قواعد قابلية القسمة لتحديد ما إذا كان العدد أوليًا أم لا.
- أناقش الطلبة في حلّ المثال 2 على اللوح من خلال طرح الأسئلة مثل:
  - « لماذا لا يقبل العدد 31 القسمة على 3؟ لأن مجموع منازلها ليس من مضاعفات العدد 3.
  - « هل يقبل العدد 31 القسمة على 5؟ لا يقبل؛ لأن أحاده ليس صفرًا أو 5.
  - « هل يقبل العدد 31 القسمة على 10؟ لا يقبل؛ لأن أحاده ليس صفرًا.

✓ **إرشاد:** أنبّه الطلبة إلى أنّ العدد الأولي له عاملان مختلفان، والعدد غير الأولي له 3 عوامل مختلفة أو أكثر؛ لذا، فإنّ العدد 1 ليس عددًا أوليًا ولا عددًا غير أولي.

✓ **إرشاد:** أطلب إلى الطلبة كتابة الأعداد الأولية التي تقل عن 30 على لوحة.

## أُتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة (أُتدرب وأحلّ المسائل)، ثم أطلب إليهم حلّ المسألتين (1 و 2) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديداً ترتبط ارتباطاً مباشراً بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حلّ أيّ مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكّن/ تمكّنت من حلّ المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حلّ المسألة على اللوح، مُحفّزاً الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحلّ المُقدّمة من الزميل/ الزميلة.

## التطبيق:

- أُوجّه الطلبة إلى تنفيذ النشاط 3 من أنشطة التدريب الإضافية.

## مهارات التفكير العليا

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حلّ المسائل (8 - 5).
- أُرصد أيّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- أناقش الطلبة في سؤال تبرير، وأطلب إليهم تقديم أمثلة تبرّر صحّة إجاباتهم.
- أناقش الطلبة في سؤال أكتشف المختلف، وأطلب إليهم إيجاد عوامل العدد غير الأولي من بين الأعداد الأربعة.
- أناقش الطلبة في سؤال تبرير الثاني، وأوزع الطلبة حسب الإجابات في مجموعتين، ثم أناقش الطلبة في الحلّ الصحيح.

## أفكر

هل العدد 2 أولي؟ ما عدد عوامله؟

يُمكنني أن أستعمل قواعد قابليّة القسمة لأحدّد العدد إذا كان أولياً أم لا. فإذا كان العدد يقبل القسمة على أيّ عدد غير 1 أو على نفسه؛ فإنه يكون غير أولي.

## مثال 2 أُحدّد العدد إذا كان أولياً أم غير أولي ممّا يأتي:

- 1 العدد 76 يُقبل القسمة على 1 وعلى نفسه أيضاً، وهو يقبل القسمة على 2 لأنّ أحاده عدد زوجي؛ لذا، يوجد للعدد 76 أكثر من عاملين. إذن: هو عدد غير أولي.
- 2 العدد 31 يقبل القسمة على 1 وعلى نفسه أيضاً، لكنّه لا يقبل القسمة على أيّ عدد غيرهما، إذن: هو عدد أولي.

## أتحقق من فهمي: أحدّد ما إذا كان كلّ عدد ممّا يأتي عدداً أولياً أم غير أولي:

- 1 العدد 47 أولي.
- 2 العدد 85 غير أولي له عوامل غير 1 ونفسه مثل 5.

## أُتدرب وأحلّ المسائل

## معلومة

عُرِفَت الأعداد الأولية منذ العصور القديمة، عندما درّسها عالم الرياضيات اليوناني (إقليدس).

الدوائر حول الأعداد الأولية والأعداد

أحدّد كلّ عددٍ من الأعداد الآتية، إذا كان أولياً أم غير أولي: الأخرى غير أولية.

13 15 22 29 37 48 59 75

أكمل الجدول الآتي:

العدد	عوامله	أولي أم غير أولي
11	1, 11	أولي
28	28, 1, 7, 4, 14, 2	غير أولي
21	1, 21, 7, 3	غير أولي
36		غير أولي

1, 36, 4, 9, 6, 12, 3, 18, 2

## أخطاء شائعة!

يعتقد بعض الطلبة أن كل عدد فردي هو عدد أولي؛ أنبّه الطلبة إلى أنّ الأعداد الفردية ليست جميعها أعداداً أولية (وأذكر لهم العدد 9 مثلاً).

## الْوَحْدَةُ 4

3 بِكَمْ طَرِيقَةً يُمَكِّنْتَنِي تَرْتِيبَ 13 طَاوِلَةً مُرَبَّعَةً عَلَى شَكْلِ مُسْتَطِيلٍ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.



بطريقتين، إما صف واحد من 13 طاولة، وإما عمود واحد من 13 طاولة، عدد أولي.

4 أَرَادَتِ تَالَا أَنْ تَرْتِيبَ 25 لَوْحَةً عَلَى الْحَائِطِ فِي صُفُوفٍ مُتساوِيَةٍ، هَلْ يُمَكِّنُهَا أَنْ تَفْعَلَ ذَلِكَ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي. نعم:  $5 \times 5$

5 أَكْتَسِفُ الْمُخْتَلِفَ: أَحَدُ الْعَدَدِ الْمُخْتَلِفِ عَنِ الْأَعْدَادِ الْأُخْرَى، وَأَقْسُرُ إِجَابَتِي.

71

61

51

41

ليس أولي

6 تَبْرِيرٌ: أَضْعُ إِشَارَةَ (✓) أَمَامَ الْجُمْلَةِ الصَّحِيحَةِ، وَإِشَارَةَ (X) أَمَامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحِيحَةِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي، وَأُبَرِّرُ إِجَابَتِي:

- الأعداد الفردية جميعها أعداد أولية. X مثال: 9
- لا يوجد عدد زوجي أولي. X عدد أولي زوجي.

• 1، 2، 3، 5، هي الأعداد الأولية الأربعة الأولى. X 1 ليس عددًا أوليًا.

• العدد الأولي له عاملان فقط. ✓

• 2 هو العدد الأولي الزوجي الوحيد. ✓

• لا يوجد عددين أوليين متتاليين. X 2، 3

7 تَبْرِيرٌ: يَقُولُ سَامِي إِنَّ مَجْمُوعَ أَيِّ عَدَدَيْنِ أَوَّلِيَّيْنِ يَكُونُ عَدَدًا زَوْجِيًّا. هَلْ هُوَ عَلَى صَوَابٍ؟ أَقْسُرُ إِجَابَتِي. خطأ، لأن 2 مع 3 يُعطي عددًا فرديًا.

8 تَبْرِيرٌ: هَلْ يَوْجَدُ عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ أَكْبَرُ مِنْ 5 آحَادَةً؟ 5 أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

لا يمكن وجود عدد أولي أكبر من 5 وآحاده 5؛ لأنه عندئذ يقبل القسمة على 5.

تَحَدَّثْ: كَيْفَ أَحَدَدُ الْعَدَدِ إِذَا كَانَ أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ؟  
العدد الأولي له عاملان اثنان فقط.

### فهارات التفكير العليا

### إرشاد

يُمَكِّنُنِي إِثْبَاتُ أَنَّ الْجُمْلَةَ غَيْرُ صَحِيحَةٍ؛ بِتَقْدِيمِ مِثَالٍ عَلَى ذَلِكَ.

## الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 3, 5 كتاب التمارين: (1 - 3)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 3, 4, 6 كتاب التمارين: (2 - 4)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (4 - 8) كتاب التمارين: 2, 4, 5

## الإثراء

5

- أوجه الأسئلة الآتية لإثراء تعلم الطلبة:
  - « عددان أوليان حاصل جمعهما عامل من عوامل العدد 36، فما هما؟ (2 + 7).
  - « هل حاصل ضرب عددين أوليين هو عدد أولي؟ أوضّح إجابتي؟ لا، لأنه عند ضرب عددين أوليين يكون الناتج هو عدد عوامله؛ (العدد نفسه، والعدد 1، والعددان الأوليان).
  - « أعط مثالاً على عددين غير أوليين حاصل جمعهما عدد أولي. 4، 9 (وحاصل جمعهما هو 13 وهو عدد أولي).

## مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة تنفيذ جزئية الأعداد الأولية من الخطوة 2 من خطوات المشروع.
- أذكر الطلبة بأن موعد عرض نتائج المشروع قريب؛ لذا يتعيّن عليهم وضع اللمسات النهائية على المشروع، والتأكد أن جميع عناصر المشروع متوافرة يوم العرض.

## الختام

6

- أوجه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكد من فهمهم لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.

## اختبار نهاية الوحدة

5 أختار الكلمة الصحيحة لإكمال كل جملة مما يأتي:

غير أولي

أولي

67 عددٌ أولي

57 عددٌ غير أولي

97 عددٌ أولي

17 عددٌ أولي

6 أضع إشارة (✓) أمام الجملة الصحيحة، وإشارة (X) أمام الجملة غير الصحيحة في كل مما يأتي:

- العدد غير الأولي له 3 عوامل على الأقل. ✓
- كل الأعداد الأولية فردية. X
- 99 عددٌ أولي. X
- العدد 2 هو أصغر عددٍ أولي. ✓
- الأعداد الزوجية الأكبر من 2 جميعها، هي أعدادٌ غير أولية. ✓
- كل عددٍ أولي له عاملان فقط. ✓

7 أكتب كل عددٍ من الأعداد الآتية في الفراغ المناسب:

35 27 9 7 5 3 1

عوامل العدد 35	عوامل العدد 27
35, 7, 5, 1	27, 9, 3, 1

## أسئلة موضوعية

أختار الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

- 1 إحدى الجمل الآتية صحيحة: a
- (a) عوامل العدد 3 هي: 3 و 1 فقط.
- (b) عوامل العدد 4 هي: 4 و 1 فقط.
- (c) عوامل العدد 6 هي: 6 و 1 فقط.
- (d) عوامل العدد 8 هي: 8 و 1 فقط.

2 العدد 231 يقبل القسمة على: b

- (a) 2
- (b) 3
- (c) 5
- (d) 2 و 3 معًا.

3 أي مما يأتي، يمثل المضاعفات الثلاثة الأولى

- للعدد 5؟ b
- (a) 1, 5, 10
- (b) 5, 10, 15
- (c) 5, 15, 25
- (d) 10, 15, 25

4 إحدى الآتية تمثل عوامل العدد 25 جميعها: b

- (a) 1, 25
- (b) 1, 5, 25
- (c) 1, 10, 25
- (d) 1, 25, 50

## اختبار نهاية الوحدة

- يمكنني التحقق من فهم الطلبة للمهارات الواردة في الوحدة، وقدرتهم على تطبيقها تطبيقاً صحيحاً عن طريق اختبار نهاية الوحدة الذي يتكوّن من:
  - « أسئلة موضوعية.
  - « أسئلة ذات إجابة قصيرة.
  - « أسئلة من الاختبارات الدولية
- أطلب إلى الطلبة حلّ الأسئلة الموضوعية من اختبار نهاية الوحدة بصورة فردية.
- أناقش الطلبة في حلولهم.
- أكرّر مع الأسئلة ذات الإجابة القصيرة، ثم مع أسئلة التدريب على الاختبارات الدولية.

## تدريب على الاختبارات الدولية:

- أُعْرِفَ الطالبة بالاختبارات الدولية، وأُبيِّنَ لهم أهميتها، ثم أوجَّههم إلى حل الأسئلة في بند (تدريب على الاختبارات الدولية) فردياً، ثم ناقشهم في إجاباتها على اللوح.
- أُحَفِّزَ الطالبة على الاهتمام بحل هذه الأسئلة ومثيلاتها، والمشاركة في الدراسات وبرامج التقييم الدولية بكل جدية، وأحرص على تضمين اختباراتي المدرسية نماذج مُماثلة لهذه الأسئلة.

✓ **إرشاد:** في السؤال 9، أُنَبِّهَ الطالبة إلى إمكانية عدد أن يقبل القسمة على العدد 2، والعدد 3 في الوقت نفسه.

## الوَخْذَةُ 4

15 كَيْفَ يُمَكِّنُنِي تَوْزِيعُ 12 وَزِدَةٌ عَلَى مَزَهْرِيَّاتٍ بِالسَّوِي؟ أَكْتُبُ عَدَدَ الْمَزَهْرِيَّاتِ وَعَدَدَ الْوَزْدَاتِ فِي كُلِّ مَزَهْرِيَّةٍ فِي كُلِّ مَرَّةٍ. انظر الهامش.

## تدريب على الاختبارات الدولية

16 أحد الأعداد الآتية ليس مضاعفاً للعدد 7:

- a) 49                      b) 14  
c) 18                      d) 21

17 أي مما يأتي عدد غير أولي؟

- a) 37                      b) 41  
c) 19                      d) 49

18 أي الأعداد الآتية لا تقبل القسمة على 3؟

- a) 315  
b) 987  
c) 744  
d) 152

## أسئلة ذات إجابة قصيرة

8 أكتب عدداً بين 40 و50 يقبل القسمة على 2 و3 معاً. 48

9 أضع  حول الأعداد التي تقبل القسمة على 2، و  حول الأعداد التي تقبل القسمة على 3.

6080    4101    432    635    891    207

أجد المضاعفات السبعة الأولى لكل عدد مما يأتي:

10 9 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72

11 11 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77

12 3 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21

13 6 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42

14 أكتب عوامل كل من العددين 48، 50 وأصنّفها إلى زوجي أو فردي؛ باستعمال الجدول الآتي:

	فردي	زوجي
عوامل العدد 50	5, 25, 1	2, 50, 10
عوامل العدد 48	1, 3	2, 24, 16, 4, 8, 48, 6, 12

## إجابة سؤال 15:

عدد المزهريات هو عوامل العدد 12: 1, 2, 3, 4, 6, 12 بحيث يكون واحدة مما يلي:

- 12 مزهرية في كل منها وردة واحدة
- مزهرية واحدة فيها 12 وردة.
- 6 مزهريات في كل منها وردتان.
- مزهرتان في كل منها 6 وردات.
- 4 مزهريات في كل منها 3 وردات.
- 3 مزهريات في كل منها 4 وردات.

# كتاب التمارين

## الْوَحْدَةُ 4

### خصائص الأعداد

#### استعد لإدراة الوحدة

**مثال:** أستعمل مُنَدَّت الحقائق المُجاوِز لكتابة الحقائق المُترابطة.



$9 \times 6 = 54$ 
 $54 \div 9 = 6$ 
 $6 \times 9 = 54$ 
 $54 \div 6 = 9$

**القسمة كمجموعات متساوية ومشاركة بالتساوي (الدرس 2 و 3)**

12 إذا قَسَمْتُ 16 قطعة عدِّ إلى 4 مجموعات بالتساوي، فكَم قطعة عدِّ في كُل مجموعة؟  
(ارسُم قطع عدِّ، ثمَّ أحلَّ جُملة القسمة)



جُملة القسمة:  $16 \div \dots 4 \dots = \dots 4 \dots$

إذن، عدِّ القطع في كُل مجموعة يُساوي 4

13 إذا قَسَمْتُ 27 زردة إلى مجموعات في كُل منها 3 زردات، فما عدِّ المجموعات؟  
(ارسُم زردات، ثمَّ أحلَّ جُملة القسمة)



جُملة القسمة:  $27 \div \dots 3 \dots = \dots 9 \dots$

إذن، عدِّ المجموعات يُساوي 9

38

## الْوَحْدَةُ 4

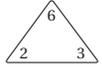
### خصائص الأعداد

#### استعد لإدراة الوحدة

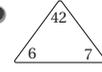
**حقائق الضرب والقسمة المترابطة بثلاثة أعداد (الدرس 1)**

أستعمل مُنَدَّت الحقائق لكتابة الحقائق المُترابطة:

1


 $2 \times 3 = 6$   
 $3 \times 2 = 6$   
 $6 \div 2 = 3$   
 $6 \div 3 = 2$

2


 $6 \times 7 = 42$   
 $7 \times 6 = 42$   
 $42 \div 6 = 7$   
 $42 \div 7 = 6$

أجد العدِّ المُفقود:

3  $\times$  3 = 9

4  $7 \times$  4 = 28

5  $2 \times 6 =$  12

6  $8 \times 10 = 80$

7  $4 \times 8 = 32$

8  $7 \times 7 = 49$

9  $9 \times 2 = 18$

10  $9 \times 1 = 9$

11  $6 \times 6 = 36$

37

## الْوَحْدَةُ 4

### خصائص الأعداد

#### استعد لإدراة الوحدة

**مثال:**

(a) إذا قَسَمْتُ 15 قطعة عدِّ إلى مجموعات في كُل منها 3 قطع، فما عدِّ المجموعات؟  
أكرُن مجموعات ثلاثية من قطع العدِّ، ثمَّ أجد المجموعات الناتجة.



ألاحظ أنَّ عدِّ المجموعات يُساوي 5

$15 \div 3 = 5$   
العدِّ العَدِّ في كُل مجموعة العَدِّ المجموعات

(b) إذا قَسَمْتُ 15 قطعة عدِّ إلى 3 مجموعات متساوية، فكَم قطعة عدِّ في كُل مجموعة؟  
أوزع قطعة عدِّ واحدة في كُل مرَّة على المجموعة حتى تنتهي قطع العدِّ، ثمَّ أجد عدِّ القطع في المجموعة كُلها.



ألاحظ أنَّ عدِّ القطع في كُل مجموعة يُساوي 5

$15 \div 3 = 5$   
العدِّ العَدِّ في كُل مجموعة العَدِّ المجموعات

39



# كتاب التمارين

## الدرس 4 الأعداد الأولية، والأعداد غير الأولية

الوحدة 4  
مسابقات القميد

1 أخذ كل عدد من الأعداد الآتية، إذا كان أولياً أم غير أولي:

أولي غير أولي 19 71 32 25 11 18 43 56

2 ألوّن الأعداد الأولية في لَوحة الأعداد باللون الأحمر، والأعداد غير الأولية باللون الأصفر.

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

3 أكْتُب الطرائق جميعها التي يُمكنُ لنادر بها زِراعة 37 نبتة فراولة، في صفوف تحتوي على العدد نفسه من النباتات.

$$37 \times 1 \text{ أو } 1 \times 37$$

4 تحَدّ: أرتب الأرقام من (1 إلى 9) في الشبّكة أدناه، بحيث يكون ناتج الجمع في كل صفّ وكل عمود عدداً أولياً، كما في المثال المُعطى.

(مثال)

2	8	1
4	6	7
5	9	3

5	9	3
4	6	7
2	8	1

5 تَبرير: العدّان 13 و 17 أوليان، وعند تعديرت ترتيب أرقامهما يتّج 31، 71 وهما عدّان أوليان أيضاً. هل إعادة ترتيب أرقام عدداً أولياً يُعطي عدداً دائماً أولياً أم لا؟ أبرّر إجابتك.

كلا مثالاً: (47).

43

## الدرس 3 المضاعفات

الوحدة 4  
مسابقات القميد

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39

42, 45, 48, 51, 54, 57, 60, 63, 66, 69, 72, 75, 78

81, 84, 87, 90, 93, 96, 99, 102, 105, 108, 111, 114, 117

2400, 2500, 2600, 2700, 2800, 2900, 3000

3060 و 2340

2925, 2950, 2975, 3000, 3025, 3050, 3230 و 2900

3075, 3100, 3125, 3150, 3175, 3200, 3225

1 أجد مضاعفات العدد 3 جميعها، التي تقل عن 120

2 أجد مضاعفات العدد 100 جميعها، التي تقع بين العددين 2340 و 3060

3 أجد مضاعفات العدد 25 جميعها، التي تقع بين العددين 2900 و 3230

4 استعمل الأعداد في العيّنة لملء الجدول أدناه.

6	21	14	30	64	18	32	27	54
28	49	16	70	8	81	48	60	72
12	40	80	45	36	24	9	56	42
7								

أقل من أو يساوي 20	أكثر من 19 وأقل من 40	أكثر من 36 وأقل من 60	أكثر من 79 وأقل من 100
مضاعفات العدد 6	مضاعفات العدد 7	مضاعفات العدد 8	مضاعفات العدد 9

مضاعفات العدد 6	60, 72	24, 36, 30	60, 42, 48, 54	18, 12, 6
مضاعفات العدد 7	70, 63	35, 21, 28	49, 56, 42	7, 14
مضاعفات العدد 8	72, 80, 64	40, 32, 24	40, 48, 56	16, 8
مضاعفات العدد 9	72, 63	27, 36	45, 54	81, 18, 9

5 ما العدد الذي تكوّن 3 مرات في الجدول أعلاه؟ 72

أحمل الجدول الآتي بالأعداد من 1 إلى 200، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

	مضاعفات العدد 6	مضاعفات العدد 7
مضاعفات العدد 8	24, 48, 72, 96, 120, 144, 168, 192	56, 112, 168
مضاعفات العدد 9	18, 36, 54, 72, 90, 108, 126, 144, 162, 180, 198	63, 126, 189

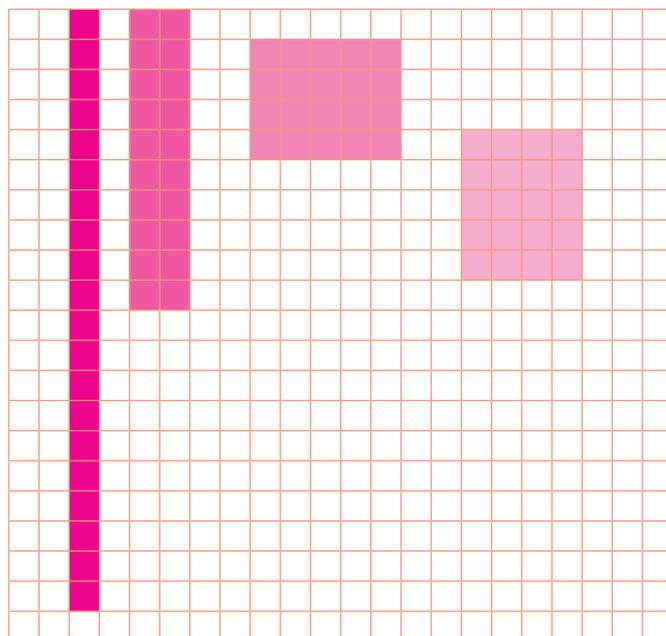
6 أي الأعداد من 1 إلى 200 مضاعف للأعداد 6 و 7 و 8 معاً؟ 168

7 أي الأعداد من 1 إلى 200 مضاعف للأعداد 6 و 7 و 9 معاً؟ 126

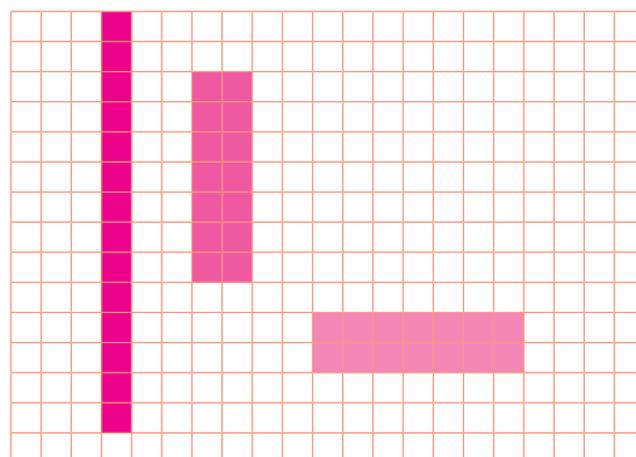
42

## ملاحظات المعلم/المعلمة

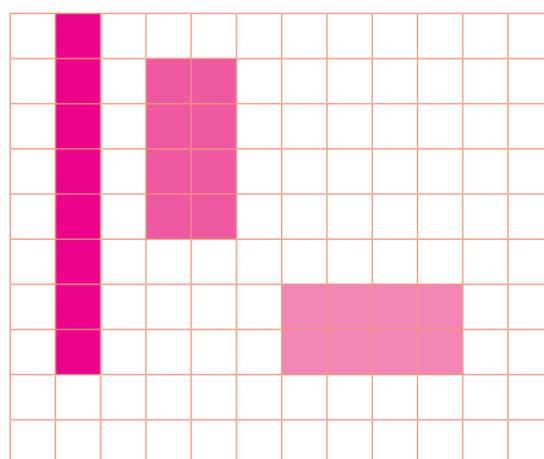
أدرب: السؤال الأول - صفحة 84



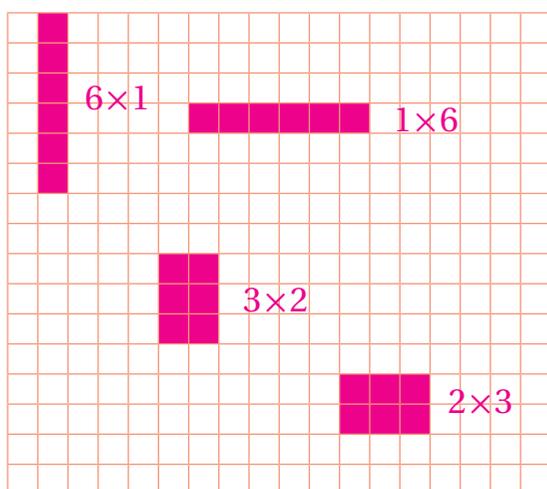
أدرب: السؤال الثاني - صفحة 84



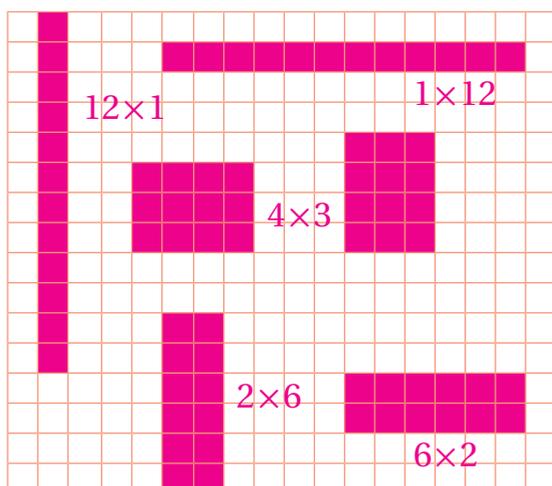
أدرب: السؤال الثالث - صفحة 84



كتاب التمارين: السؤال الأول - صفحة 28



كتاب التمارين: السؤال الثاني - صفحة 28



الوحدة

5

الهندسة



[www.nccd.gov.jo](http://www.nccd.gov.jo)

منهاجي  
متعة التعليم المادف



## مخطط الوحدة



عدد الحصص	الأدوات والمواد	المصطلحات	الأهداف	المحتوى
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>أقلام.</li> <li>أوراق.</li> <li>مسطرة.</li> <li>ورق مربعات.</li> <li>ساعة حائط.</li> <li>ألواح صغيرة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>النقطة، المستقيم.</li> <li>الشعاع.</li> <li>القطعة المستقيمة.</li> <li>الزاوية.</li> <li>الدرجة.</li> <li>رأس الزاوية.</li> <li>ضلع الزاوية.</li> <li>زاوية قائمة.</li> <li>زاوية مستقيمة.</li> <li>زاوية حادة.</li> <li>زاوية منفرجة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تمييز النقطة، والخط، والقطعة المستقيمة، والشعاع، وأنواع الزوايا، وتسميتها بالرموز.</li> </ul>	<p><b>الدرس 1:</b> الخطوط والأشعة والزوايا.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>أقلام.</li> <li>أوراق.</li> <li>منقلة.</li> <li>ورق مربعات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المنقلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>استعمال المنقلة لرسم الزاوية وقياسها بالدرجات.</li> </ul>	<p><b>الدرس 2:</b> قياس الزوايا ورسمها.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>المثلث القائم.</li> <li>مسطرة.</li> <li>أقلام أوراق.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مستقيمان متوازيان.</li> <li>مستقيمان متقاطعان.</li> <li>مستقيمان متعامدان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تمييز المستقيمين المتوازيين والمتقاطعين والمتعامدين.</li> <li>تحديد أنواع الزوايا الناتجة عن تقاطع مستقيمين.</li> </ul>	<p><b>الدرس 3:</b> المستقيمات المتوازية والمتقاطعة.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>أقلام أوراق.</li> <li>شبكات.</li> <li>مجسمات.</li> <li>ورق مربعات.</li> <li>مقص.</li> <li>شريط لاصق.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الشكل الثلاثي الأبعاد.</li> <li>الشبكة.</li> <li>متوازي المستطيلات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعرف شبكتي المكعب ومتوازي المستطيلات.</li> </ul>	<p><b>الدرس 4:</b> الشبكات.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ورق مربعات.</li> <li>أقلام.</li> <li>مسطرة.</li> <li>مقص.</li> <li>بطاقات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>التماثل.</li> <li>محور التماثل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعرف محور التماثل ورسمه لشكل معطى.</li> </ul>	<p><b>الدرس 5:</b> التماثل.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>أقلام.</li> <li>مسطرة.</li> <li>ورق مربعات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الانعكاس.</li> <li>محور الانعكاس.</li> <li>صورة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>رسم صورة شكل بالانعكاس حول محور، ووصفه.</li> </ul>	<p><b>الدرس 6:</b> الانعكاس.</p>
1				عرض نتائج مشروع الوحدة.
1				اختبار نهاية الوحدة.
15 حصة				المجموع:

نظرة عامة حول الوحدة:

في هذه الوحدة، يتعلّم الطلبة إنشاء بعض الأشكال الهندسية ممثلة برسم المستقيمتان المتوازية والمتعامدة والمتقاطعة؛ باستعمال المثلث القائم والمسطرة، والزوايا القائمة والحادة والمنفرجة والمستقيمة؛ باستعمال المنقلة والمسطرة، والمربع والمستطيل وارتفاع مثلث؛ باستعمال المثلث القائم والمسطرة، وإنشاء أشكال ثلاثية الأبعاد من شبكاتها، ورسم صور أشكال ثنائية الأبعاد بالانعكاس حول محور على ورق المربعات.



ما أهميّة هذه الوحدة؟

تُستعمل الهندسة في كثير من المجالات الحياتية، مثل: تخطيط الطرقات المتوازية والمتعامدة، وتصميم المباني ذوات الأجزاء المتماثلة؛ كما يظهر في صورة مسجد الشهيد الملك المؤسس في عمان.

سأتعلّم في هذه الوحدة:

- رسم الزوايا ومقارنتها مع الزاوية القائمة.
- علاقات المستقيمتان، وهي: المستقيمتان المتوازيّة والمتعامدة، ورسمها.
- تمييز شبكات أشكال ثلاثية الأبعاد.
- إيجاد محور التماثل ومحور الانعكاس.

تعلّم سابقاً:

- ✓ الشعاع والمستقيم والقطعة المستقيمة.
- ✓ شكل الزاوية القائمة بصورة تقريبية.
- ✓ تمييز الأشكال المستوية، وتصنيفها حسب عدد أضلاعها وزواياها.
- ✓ تحديد عدد أحرف المجسمات وزواياها وأوجعها.

الترباط الرأسي بين الصفوف

الصف الثالث

- تعرّف الزاوية وضلعها ورأسها، وأنواعها (حادة، منفرجة، قائمة) ورسمها بالمسطرة.
- تعرّف النقطة والمستقيم والمستقيمة ورسمها بالمسطرة.
- تعرّف المضلعات وتصنيفها حتى المثلث.
- تعرّف الكرة والمكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة والمخروط والهرم ووصفها، وإعطاء أمثلة عليها، وتمييز الحرف والوجه والرأس فيها، والزوايا القائمة داخلها.

الصف الرابع

- تمييز النقطة والخط والقطعة المستقيمة والشعاع وأنواع الزوايا. وتسميتها بالرموز، وقياسها ورسمها بالمنقلة.
- تمييز المستقيمتان المتوازية والمتقاطعة والمتعامدة (في الأشكال والمجسمات)، ورسمها بالمثلث القائم والمسطرة.
- تعرّف محور التماثل ورسمه لشكل معطى.
- رسم صور انعكاس الأشكال الثنائية حول محور في شبكة المربعات.

الصف الخامس

- تعرّف الزوايا المتقابلة بالرأس والمتجاورة على خط مستقيم، والمتكاملة، والمتامة.
- تعرّف مجموع الزوايا حول النقطة.
- تعرّف المضلع المنتظم، وعدد محاور التماثل له.
- تصنيف المثلثات بناءً على أطوال أضلاعها، وقياس زواياها ورسمها.
- تعرّف خصائص المضلعات الرباعية، ورسمها.
- رسم صور لأشكال ثنائية الأبعاد بالإزاحة أفقيًا وعموديًا على شبكة المربعات.



مشروع الوحدة: أنا مهندس.

هدف المشروع:

- يهدف مشروع الوحدة إلى تنمية مهارات تصميم المجسمات وإنشائها، وربط الرياضيات في الحياة، وغرس أهمية تدوير النفايات.

إجراءات تنفيذ المشروع:

- أوزع الطلبة في مجموعات.
- ناقش الطلبة حول فكرة مشروع الوحدة، وأتأكد من وضوح خطوات تنفيذه للجميع.
- أوضح للطلبة أهمية المشروع في تنمية مهارات تصميم المجسمات وإنشائها، والعمل بروح الفريق.
- أكد على الطلبة ضرورة توزيع الأدوار بينهم، ومشاركة أفراد المجموعة جميعهم في رسم الخطوط وإنشاء المجسمات، وأطلب إلى الطلبة تحديد المجسم الذي أنشأه كل عضو في ورقة تُسلم للمعلم مع المشروع.
- اقترح على الطلبة تنظيم النتائج التي توصلوا إليها في مجلة أو كرتونة بيضاء، أو باستعمال برنامج (بوربوينت - PowerPoint)، وتنسيقها بصورة مناسبة لعرضها في الوقت المناسب.
- عند انتهاء الوحدة، أعدد وقتاً مناسباً لعرض النتائج التي توصل إليها الطلبة وأناقشهم فيها.
- أطلب إلى طلبة المجموعة المشاركة جميعهم، عرض جزء من نتائج المشروع.
- ناقش الطلبة في معايير تقييم عملهم؛ بالاستعانة بسلم التقدير



أستعدُّ ورْمَلَاتِي / زَمِيلَاتِي لِتَنْفِيذِ مَشْرُوعِي، الَّذِي سَأَسْتَعْمَلُ فِيهِ مَا أَعَلَّمْتُهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَصْنَعَ نَمُودَجًا لِمَدِينَةٍ صَغِيرَةٍ.

4 أُعْطِي الشَّوَارِعَ يَوْرَقَ مَلَوْنٍ

أَسْوَدَ، وَأَرْضِيَّاتِ الْخَدَائِقِ يَوْرَقَ مَلَوْنٍ أُخْضَرَ.

5 أَصَمِّمُ أَشْجَارًا وَإِشَارَاتٍ صَوْتِيَّةً وَإِشَارَاتٍ مُرَوِّرٍ، وَأَصْعُبُهَا فِي مَكَانِهَا الْمُنَاسِبِ فِي الْمَدِينَةِ.

عَرْضُ النَّتَائِجِ:

- أَعْرِضُ وَرْمَلَاتِي / زَمِيلَاتِي النَّمُودَجَ الَّذِي صَمَّمْتَاهُ أَمَامَ الصَّفِّ، وَأُبَيِّنُ مَكُونَاتِ الْمَدِينَةِ.
- أَتَحَدَّثُ عَنْ أَهْمِيَّةِ اسْتِغْلَالِ مُخَلَّفَاتِ الْوَرَقِ بِالنَّسْبَةِ إِلَى الْبَيْتَةِ.
- إِنْ أَمَكَّنْتَنِي، أَقْدِمُ عَرْضَ (بوربوينت - PowerPoint) يَنْصَمِّنُ مَرَاكِلَ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ وَصُورًا خَاصَّةً بِهَا، وَالنَّاتِجَ الَّذِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْهَا.



الموادُّ اللازمة:

- قِطْعَةٌ كَبِيرَةٌ مِنَ الْوَرَقِ الْمَمْوَى أَوْ الْبُولِيسْتَرِينِ (70cm × 70cm).
- قِطْعُ كَرْتُونٍ صَغِيرَةٍ.
- أَدَوَاتُ هَنْدَسِيَّةٍ.
- أَوْرَاقٌ مَلَوْنَةٌ.
- فِلِينٌ.
- أَقْلَامٌ تَلَوِينٌ.
- لَاصِقٌ.

خُطُواتُ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ:

- 1 أَسْتَعْمَلُ قِطْعَةَ الْوَرَقِ الْمَقْوَاةَ الْكَبِيرَةَ لِتَكُونِ قَاعِدَةً لِلْمَدِينَةِ.
- 2 أَقْسِمُ قَاعِدَةَ الْمَدِينَةِ بِحَيْثُ يَظْهَرُ فِيهَا مَا يَأْتِي:
  - الشَّوَارِعَ الرَّاسِيَّةَ وَالْفُرْعِيَّةَ وَتَقاطِعَاتِهَا، وَأَرْسُمُهَا بِاسْتِعْمَالِ طَرِيقَةِ رَسْمِ الْمُسْتَقِيمَاتِ الْمُتَوَازِيَةِ وَالْمُتَعَامِدَةِ.
  - أَمَاكِنَ الْمَبَانِي وَالْخَدَائِقِ.
- 3 أَصَمِّمُ الْمَبَانِي بِاسْتِعْمَالِ قِطْعِ الْكَرْتُونِ، مُوَظِّفًا مَا تَعَلَّمْتُهُ حَوْلَ كَيْفِيَّةِ إِنْشَاءِ الْمَجْسَمَاتِ، ثُمَّ أَلَوْنُهَا بِالْوَانِ الْمُنَاسِبَةِ.

أداة تقويم المشروع

الرقم	المعيار	1	2	3
1	إنهاء خطوات المشروع حسب التعليمات.			
2	تنظيم نتائج المشروع وعرضها بطريقة مناسبة.			
3	تصميم الشوارع المتوازية والمتعامدة بصورة صحيحة.			
4	إنشاء المجسمات للمباني بصورة صحيحة.			
5	اشتراك الطلبة جميعهم في إنشاء المجسمات المستعملة في المباني.			
6	اشتراك الطلبة جميعهم في عرض نتائج المشروع.			

1 إنجاز المهمة بصورة صحيحة من دون خطأ.

2 إنجاز المهمة بوجود خطأ بسيط.

3 إنجاز المهمة بوجود أكثر من خطأ.

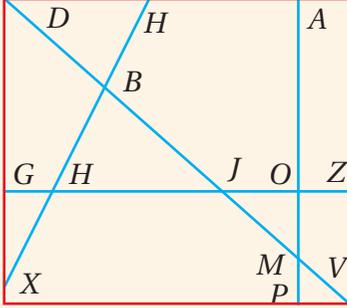
# أنشطة التدريب الإضافية

نشاط 1

5 دقائق

## هدف النشاط:

- كتابة الزوايا بالرموز.
- تمييز أنواع الزوايا الناتجة عن تقاطع خطوط مستقيمة.



## المواد والأدوات:

أقلام، ورق مربعات.

## خطوات العمل:

- أوزع الطلبة إلى مجموعات ثنائية.
- أطلب إلى كل مجموعة:
  - « رسم مربع  $20 \times 20$  على ورق المربعات.
  - « رسم 4 خطوط متقاطعة داخل المربع.
  - « تسمية كل نقطة تقاطع بحرف.
  - « كتابة الزوايا الناتجة بالرموز، وكتابة أنواعها.
  - « تبادل الرسم مع المجموعات الأخرى، ومناقشتهم في حلولهم وتقويمها.

نشاط 2

5 دقائق

## هدف النشاط: إيجاد قياس زوايا بالمنقلة.

## المواد والأدوات:

بطاقات مرسوم عليها زوايا، منقلة، أقلام، ورق.

## خطوات العمل:

- أوزع الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم أوزد كل مجموعة بزائيتين مختلفتين بالقياس، ثم أطلب إليهم:
  - « إيجاد قياس زاوية بالمنقلة بصورة فردية، وكتابته على ورقة جانبية، ثم تبادل الزاوية مع الزميل.
  - « قياس الزاوية التي حصل عليها من زميله.
  - « مناقشة الزميل / الزميلة بما توصل إليه من قياسات للزائيتين، واللجوء للمعلم / للمعلمة عند وجود اختلاف في الحل.
  - « وضع نقطة على كل قياس صحيح توصل إليه.
  - « تبادل الزوايا مع مجموعات ثنائية أخرى من الطلبة، وتكرار ما سبق.
  - « الفائز الذي يحصل نقاطاً أكثر.

## هدف النشاط:

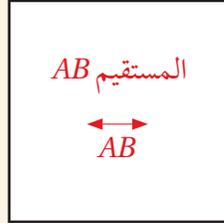
- تسمية الخط المستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع بالكلمات والرموز.
- تحديد نوع الزاوية (حادّة، منفرجة، قائمة).

## المواد والأدوات:

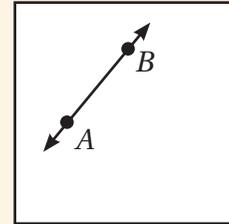
ورق، أقلام، 4 بطاقات.

## خطوات العمل:

- أعرض على الطلبة بطاقة مساحتها  $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$  مرسوم عليها المستقيم  $AB$ ، ثم أطلب كتابة اسم المعروض بالكلمات والرموز على ورقة.
- أقلب البطاقة للطلبة كي يتعرفوا إلى الحلّ. (المستقيم  $AB$ ،  $AB$ ).
- أطلب إلى الطلبة وضع نقطة لأنفسهم إن أصابوا باسم واحد، ونقطتين إن أصابوا بالاسمين.
- أكرّر مع القطعة المستقيمة  $SD$ ، والشعاع  $HK$ ، والزاوية  $LMN$  (قائمة)، وأطلب عند عرض الزاوية كتابة نوعها فقط من دون تسميتها بالرموز.
- الفائز الذي يحصل على أعلى علامة.



ظهر البطاقة:



وجه البطاقة:

## هدف النشاط:

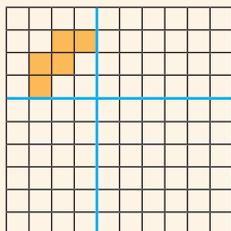
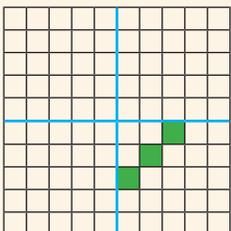
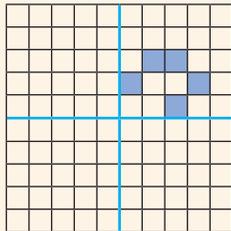
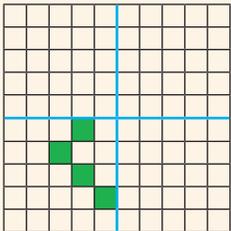
- رسم انعكاس لشكل مرسوم حول محور على ورق مربعات.
- تحديد عدد محاور التماثل لشكل.
- استنتاج العلاقة بين محاور الانعكاس ومحاور التماثل للشكل الناتج عن الانعكاس.

## المواد والأدوات:

بطاقات، أقلام رصاص، أقلام تلوين.

## خطوات العمل:

- أوّز الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم أزوّد كل مجموعة ببطاقات تحاكي البطاقات المجاورة:
- أطلب إلى المجموعات:
  - « عمل انعكاس للشكل المرسوم حول أحد المحورين.
  - « عمل انعكاس للصورة الناتجة حول المحور الآخر.
  - « تكرار الانعكاس بشكل دائري حتى يكتمل الرسم.
  - « تلوين الرسم الكلي الناتج عن الانعكاسات الثلاثة للشكل المرسوم.
  - « تحديد عدد محاور التماثل للشكل النهائي الناتج.
  - « تحديد علاقة بين محاور الانعكاس ومحاور التماثل. (محاور الانعكاس هي جزء من محاور التماثل).





اَسْتَكْشِفْ

ما نُوعُ الزُّوَايَةِ الَّتِي تَكُونُ بَيْنَ عَقْرَبَيْ كُلِّ سَاعَةٍ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُميرُ النُّقْطةِ، وَالْحَطِّ، وَالْقِطْعَةِ الْمُسْتَقِيمَةِ، وَالشُّعَاعِ، وَأَنْوَاعِ الزُّوَايا.

المُصْطَلِحَاتُ

النُّقْطةُ، المُسْتَقِيمُ، الشُّعَاعُ، القِطْعَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ، الزُّوَايَةُ، الدَّرَجَةُ، رَأْسُ الزُّوَايَةِ، ضِلْعَا الزُّوَايَةِ، الزُّوَايَةُ القَائِمَةُ، الزُّوَايَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ، الزُّوَايَةُ الحَادَّةُ، الزُّوَايَةُ الْمُنْفَرِجَةُ.

اَتَعَلَّمْ

بِالرَّمُوزِ	بِالْكَلِمَاتِ	الرَّسْمُ	المُصْطَلِحُ وَالتَّعْرِيفُ
A	النُّقْطةُ A		<b>النُّقْطةُ</b> (point) هِيَ مَوْضِعٌ مُحَدَّدٌ فِي الفُضَاءِ.
$\overleftrightarrow{GH}$ أَوْ $\overleftrightarrow{HG}$	المُسْتَقِيمُ GH أَوْ المُسْتَقِيمُ HG		<b>المُسْتَقِيمُ</b> (line) هُوَ مَسَارٌ مُسْتَقِيمٌ مِنْ النُّقْطَةِ يَمْتَدُّ فِي الأَجْهَاتَيْنِ مِنْ دُونِ نِهَائِيَّةٍ.
$\overrightarrow{KJ}$	الشُّعَاعُ KJ		<b>الشُّعَاعُ</b> (ray) هُوَ جُزْءٌ مِنْ مُسْتَقِيمٍ لَهُ نُقْطَةٌ بَدَائِيَّةٌ، وَيَمْتَدُّ مِنْ جِهَةٍ وَاحِدَةٍ مِنْ دُونِ نِهَائِيَّةٍ.
$\overline{DE}$ أَوْ $\overline{ED}$	القِطْعَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ DE أَوْ القِطْعَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ ED		<b>القِطْعَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ</b> (line segment) هِيَ جُزْءٌ مِنْ مُسْتَقِيمٍ لَهُ نُقْطَةٌ بَدَائِيَّةٌ وَنُقْطَةٌ نِهَائِيَّةٌ.

نتائج الدرس:

- تمييز النقطة، والخط، والقطعة المستقيمة، والشعاع، وأنواع الزوايا، وتسميتها بالرموز.

نتائج التعلم القبلي:

- تعرّف الزاوية وضلعها ورأسها، وأنواعها (حادة، منفرجة، قائمة)، ورسمها بالمسطرة.
- تعرّف النقطة والمستقيم والشعاع والقطعة المستقيمة، ورسمها بالمسطرة.

مراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفارق التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان 1 و 2) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفارق التعليمي لدى الطلبة.

التهيئة

1

أراجع الزوايا القائمة والمنفرجة والحادة مع الطلبة؛ عن طريق النشاط الآتي:

- أطلب إلى الطلبة رسم 3 زوايا: زاوية قائمة، وزاوية حادة، وزاوية منفرجة على ألواحهم الصغيرة، ثم رفعها عاليًا.

« تحضير ورق مربعات وقلم ومسطرة.

- أناقش رسومات الطلبة، وأقف على الصعوبات والأخطاء التي واجهوها.

- أوجه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشاف، وأسألهم:
- « أي العقربين يدور أكثر في الساعة؟ (العقرب الأطول أي عقرب الدقائق).
- « ما المطلوب في المسألة؟ نوع الزاوية المتكوّنة بين عقربي كل ساعة.
- « ما الإجابات باعتقادكم؟
- أعزز الإجابات الصحيحة.

- أذكر الطلبة بالنقطة والمستقيم والشعاع والقطعة المستقيمة من خلال رسم كل منها على اللوح، ثم أوضح لهم تعريف كل منها، وأبين كيفية تسمية كل منها بالرموز.

تعزيز اللغة ودعمها:

- أكرّر المصطلحات: (النقطة، المستقيم، الشعاع، القطعة المستقيمة، الزاوية، الدرجة، رأس الزاوية، ضلعا الزاوية، زاوية قائمة، زاوية مستقيمة، زاوية حادة، زاوية منفرجة) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالها من قبلهم.

مثال 1

- أناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح؛ عن طريق طلب تبرير الحل كل مرة.

مثال 1

أسمي كلاً مما يأتي، ثم أعبر عنه بالرموز:

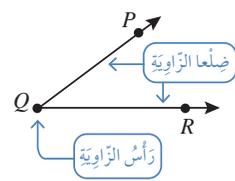
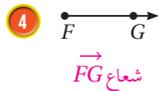
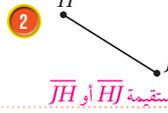
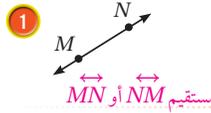
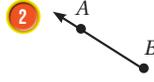
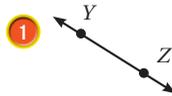
مُسْتَقِيمٌ؛ لِأَنَّهُ يَمْتَدُّ فِي الْأَتْجَاهَيْنِ مِنْ دُونِ نِهَائِيَّةٍ.

بِالرَّمُوزِ:  $\overleftrightarrow{YZ}$

شُعَاعٌ؛ لِأَنَّ لَهُ نُقْطَةَ بَدَائِيَّةٍ، وَيَمْتَدُّ فِي اتِّجَاهٍ وَاحِدٍ مِنْ دُونِ نِهَائِيَّةٍ.

بِالرَّمُوزِ:  $\overrightarrow{BA}$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَسْمِي كَلًّا مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أَعْبُرُ عَنْهُ بِالرَّمُوزِ:



الزَاوِيَّةُ (angle) شَكْلٌ هَنْدَسِيٌّ يَتَكَوَّنُ مِنْ شُعَاعَيْنِ لِهَمَا نَقْطَةُ الْبَدَائِيَّةِ تُقْسَمُهَا وَتُسَمَّى رَأْسَ الزَاوِيَّةِ (vertex)، وَيُسَمَّى الشُّعَاعَانِ ضِلْعِي الزَاوِيَّةِ (sides of the angle). يُمَكِّنُنِي تَسْوِيَةُ الزَاوِيَّةِ بِحَرْفٍ وَاحِدٍ فَقَطْ (رَأْسَ الزَاوِيَّةِ)، أَوْ بِثَلَاثَةِ أَحْرَافٍ، بِحَيْثُ يَمَثُلُ الْحَرْفُ الْأَوْسَطُ دَائِمًا رَأْسَ الزَاوِيَّةِ.

بِالْكَلِمَاتِ: الزَاوِيَّةُ Q أو الزَاوِيَّةُ PQR أو الزَاوِيَّةُ RQP

بِالرَّمُوزِ:  $\angle PQR$  أو  $\angle RQP$  أو  $\angle Q$

وَتُقَاسُ الزَاوِيَّةُ بِوَحْدَةٍ تُسَمَّى الدَّرَجَةُ (degree)، وَتُرْمَزُ لَهَا بِالرَّمْزِ (°)، وَهُوَ مَقْدَارُ الْفَتْحَةِ بَيْنَ الشُّعَاعَيْنِ الْمُكَوِّنَيْنِ لَهَا. وَيُمْكِنُ اسْتِعْمَالُ مَا أَعْرِفُهُ عَنِ الزَاوِيَا وَالْكَسُورِ لِفَهْمِ قِيَاسِ الزَاوِيَّةِ؛ فَعِنْدَ تَقْسِيمِ دَائِرَةٍ إِلَى 360 جُزْءًا مُتَسَاوِيًا فَإِنَّ الزَاوِيَةَ النَّاتِجَةَ عَنِ الْجُزْءِ  $\frac{1}{360}$  مِنَ الدَّائِرَةِ يَكُونُ قِيَاسُهَا 1 دَرَجَةٍ.



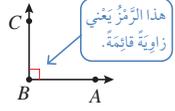
أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنباً لإحراجه.

تُصنّف الزوايا بِمقدارِ الفتحَةِ بينَ الشعاعينِ كما يأتي:

**الزَاوِيَةُ الْقَائِمَةُ**

(right angle)

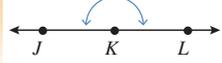
قياسُها 90°



**الزَاوِيَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ**

(straight angle)

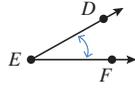
قياسُها 180°



**الزَاوِيَةُ الْحَادَّةُ**

(acute angle) قياسُها

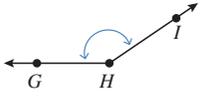
أقلُّ من 90° وأكْبَرُ من 0°.



**الزَاوِيَةُ الْمُنْفَرِجَةُ**

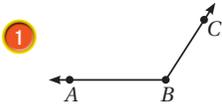
(obtuse angle) قياسُها

أكْبَرُ من 90° وأقلُّ من 180°



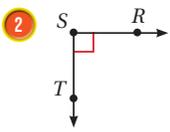
**مثال 2**

أصنّف كلّاً مِنَ الزوايا الآتية إلى قائمة، أو حادة، أو منفرجة، أو مستقيمة، ثمّ أسمّيها:



هذه الزاوية أكبر من 90° وأقل من 180°؛ لذا، فهي منفرجة.

التسمية:  $\angle B$  أو  $\angle CBA$  أو  $\angle ABC$

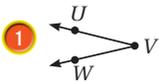


قياس هذه الزاوية 90°؛ لذا، فهي زاوية قائمة.

التسمية:  $\angle S$  أو  $\angle TSR$  أو  $\angle RST$

أتحقّق من فهمي:

أصنّف كلّاً مِنَ الزوايا الآتية إلى قائمة، أو حادة، أو منفرجة، أو مستقيمة، ثمّ أسمّيها:



حادة  $\angle V$  أو  $\angle WVU$  أو  $\angle UVW$



مستقيمة  $\angle Y$  أو  $\angle XYZ$  أو  $\angle ZYX$



منفرجة  $\angle E$  أو  $\angle DEF$  أو  $\angle FED$

**مثال 2**

- أرسم للطلبة على اللوح الزاوية  $PQR$  الموضحة في فقرة أتعلّم، وأعرض الطرائق الثلاث لتسمية الزاوية بالرموز، وطريقة تسميتها بالكلمات.
- أوضح للطلبة مفهوم قياس الزاوية، ووحدة القياس المستعملة لذلك، وأوضح لهم أنّ قياس الزاوية القائمة 90°، وقياس الزاوية المستقيمة 180°
- أوضح للطلبة للطلبة مفهوم كل من الزاوية الحادة، والزاوية المنفرجة من خلال علاقتهما بالزاوية القائمة والمستقيمة.
- أناقش الطلبة في حلّ المثال 2 على اللوح؛ عن طريق طلب تبرير الحلّ كل مرة.

✓ **إرشاد:** أوّجّه الطلبة إلى تحديد ضلعي الزاوية بالألوان، ما يساعد على تسميتها.

## أُتَدْرَبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ:

• أُوجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةِ (أُتَدْرَبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ)، ثُمَّ أُطَلِّبُ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (1-13) فِي مَجْمُوعَاتٍ ثَنَائِيَّةٍ دَاخِلِ الْغُرْفَةِ الصَّفِيَّةِ؛ فَهَذِهِ الْمَسَائِلُ تُحَدِّدُ تَرْتِيبَ ارْتِبَاطٍ مُبَاشِرًا بِأَمثلةِ الدَّرْسِ، وَهِيَ تُسْتَعْمَلُ خَاصَّةً لِتَدْرِيبِ الطَّلِبَةِ عَلَى الْمَفَاهِيمِ نَفْسِهَا، بِصَرَفِ النَّظَرِ عَمَّا إِذَا كَانَتِ الْأَسْئَلَةُ فَرْدِيَّةً أَمْ زَوْجِيَّةً.

• إِذَا وَاجَهَ الطَّلِبَةَ صَعُوبَةً فِي حُلِّ أَيِّ مَسْأَلَةٍ، فَإِنِّي أَخْتَارُ أَحَدَ الطَّلِبَةِ مِمَّنْ تَمَكَّنَ / تَمَكَّنَتْ مِنْ حُلِّ الْمَسْأَلَةِ؛ لِمُنَاقَشَةِ اسْتِرَاطِيَّاتِهِ / اسْتِرَاطِيَّاتِهَا فِي حُلِّ الْمَسْأَلَةِ عَلَى اللُّوْحِ، مُحَفِّزًا الطَّلِبَةَ عَلَى طَرَحِ أَيِّ تَسْأُؤَلٍ عَنِ خَطَوَاتِ الْحُلِّ الْمُقَدَّمَةِ مِنَ الزَّمِيلِ / الزَّمِيلَةِ.

## مهارات التفكير العليا

- أُوجِّهُ الطَّلِبَةَ إِلَى فِقْرَةِ (مِهَارَاتِ التَّفَكِيرِ الْعَلِيَا)، ثُمَّ أُطَلِّبُ إِلَيْهِمْ حُلَّ الْمَسَائِلِ (21 - 22).
- أَرصِدُ أَيَّةَ أَفْكَارٍ غَيْرِ تَقْلِيدِيَّةٍ مِنَ الطَّلِبَةِ، ثُمَّ أُطَلِّبُ إِلَى هَؤُلَاءِ الطَّلِبَةِ كِتَابَةَ هَذِهِ الْأَفْكَارِ عَلَى اللُّوْحِ.
- فِي سِوَالِ مَسْأَلَةٍ مُفْتَوِّحَةٍ، أُسْتَعِينُ بِسَاعَةِ حَائِطٍ بِوصفِهَا وَسَيْلَةً إِيضَاحٍ.
- فِي سِوَالِ تَحَدُّدٍ، أُوجِّهُ السِّوَالِ عَلَى صُورَةٍ مُسَابِقَةٍ وَأَتَابِعُ إِجَابَاتِ الطَّلِبَةِ، وَأُكَافِئُ الْفَائِزَ / الْفَائِزَةَ بِجَائِزِهِ؛ كَقِطْعَةٍ حَلُوقِيَّةٍ أَوْ أَيِّ هَدِيَّةٍ بَسِيطَةٍ.

## الْوَحْدَةُ 5

أُسَمِّي كَلَامًا مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أُعَبِّرُ عَنْهُ بِالرُّمُوزِ:

1 مستقيم PQ

2 نقطة L

3 قطعة مستقيمة VW أو WV

4 شعاع EK

5 زاوية ∠G أو ∠FGH أو ∠HGF

6 زاوية ∠D أو ∠CDE أو ∠EDC

أُرْسِمُ كَلَامًا مِمَّا يَأْتِي: انظر الهامش.

7  $\vec{AM}$

8  $\vec{FT}$

9 LN

10 ∠DEG

أَحَدُ الزَّوَايَةِ ذَاتِ الْقِيَاسِ الْأَكْبَرِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

11 >

>

12 <

13 أَرْتَبُ الزَّوَايَا الْأَيَّةَ حَسَبَ قِيَاسَاتِهَا مِنَ الْأَكْبَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ: M, P, N, L

L, P, N, M

14 أَعْصِمُ إِشَارَةَ (✓) أَمَامَ الْجُمْلَةِ الصَّحِيحَةِ، وَإِشَارَةَ (X) أَمَامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحِيحَةِ:

- (a) قِيَاسُ الزَّوَايَةِ الْحَادَّةِ أَصْغَرُ مِنْ قِيَاسِ الزَّوَايَةِ الْقَائِمَةِ. ✓  
 (b) قِيَاسُ الزَّوَايَةِ الْمُنْفَرِجَةِ  $180^\circ$ . X  
 (c) قِيَاسُ الزَّوَايَةِ الْقَائِمَةِ أَكْبَرُ مِنْ قِيَاسِ الزَّوَايَةِ الْمُنْفَرِجَةِ. X  
 (d) الزَّوَايَا الْقَائِمَةُ جَمِيعُهَا لَهَا الْقِيَاسُ نَفْسُهُ. ✓

## أُتَدْرَبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

## إرشاد

يُمْكِنُ الْمُقَارَنَةُ بِالْإِشْعَارَةِ بِالزَّوَايَةِ الْقَائِمَةِ.

## إجابات (أُتَدْرَبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ):

(9)

LN

(7)

AM

(10)

EG

(8)

FT

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 14, 21 كتاب التمارين: 1, 5
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (15 - 21) كتاب التمارين: (2 - 5)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (15 - 22) كتاب التمارين: (2 - 4), 6

### التطبيق:

أوجّه الطلبة إلى تنفيذ النشاط I من أنشطة التدريب الإضافية.

## 5

### الإثراء

أوجّه السؤال الآتي لإثراء تفكير الطلبة:

« أرسّم كلّ مما يأتي:

- شكل فيه زاوية قائمة واحدة.
- شكل فيه زاويتان قائمتان.
- شكل زواياه جميعها قائمة.
- شكل فيه زاويتان منفرجتان.
- شكل زواياه جميعها أقل من قائمة.

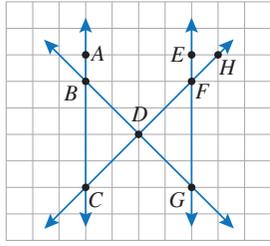
### مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوة 1 من خطوات المشروع.

## 6

### الختام

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكد من فهمهم لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- أطلب إلى الطلبة حلّ النشاط الأول من أنشطة التدريب الإضافية.



أسمّي مِنَ الشَّكْلِ المُجَاوِرِ كُلًّا مِمَّا يَأْتِي:

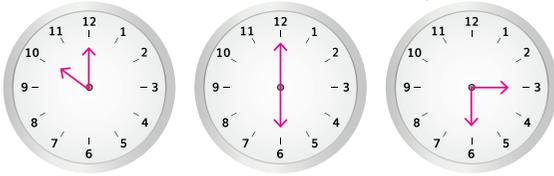
- 15 زاوية حادة رأسها C.
- 16 زاوية قائمة رأسها G.
- 17 زاوية منفرجة رأسها F.
- 18 ثلاث قطع مُستقيمة.
- 19 أربعة أشعة.
- 20 مُستقيمان.

### مهارات التفكير العليا

21 مسألة مفتوحة: أرسّم عقري الساعة بحيث تُنتج الزاوية المطلوبة في كلّ مما يأتي:

(a) زاوية قائمة (b) زاوية مُستقيمة (c) زاوية حادة

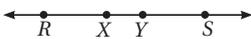
إجابات ممكنة:



### أتذكّر

يُمكنني استعمال أيّ نُقطتين على المُستقيم لتسميته بأيّ ترتيب.

22 تحدّد: أكتب 12 اسمًا للمُستقيم المُجاوِر: تعدّد الإجابات.



أتحدّث: كيف أستعمل الزاوية القائمة في مقارنة الزوايا المُختلفة وترتيبها؟

الزاوية الحادة أصغر من الزاوية القائمة، والزاوية المنفرجة أكبر من القائمة، والزاوية المستقيمة تساوي قائمتين.

### نتائج الدرس:

- استعمال المنقلة لرسم الزاوية وإيجاد قياسها بالدرجات.

### نتائج التعلّم القبلي:

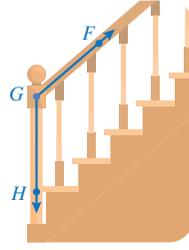
- تمييز أنواع الزوايا، وتسميتها.

### مراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

### 1 التهيئة

- أطلب إلى الطلبة:
  - « رسم 4 زوايا: قائمة وحادة ومنفرجة ومستقيمة؛ باستعمال مسطرة على ورق مربعات.
  - « كتابة نوع كل زاوية عندها.
  - « ترتيب الزوايا تصاعدياً من الأصغر إلى الأكبر بترقيمها (الأصغر 1، والأكبر 4).
  - « أناقش الطلبة في النشاط، وأقف على الصعوبات والأخطاء التي واجهها الطلبة.



### أستكشف

كَيْفَ يُمْكِنُنِي إِيجادُ قِياسِ  $\angle HGF$  فِي الدَّرَجِ المُجاوِرِ؟

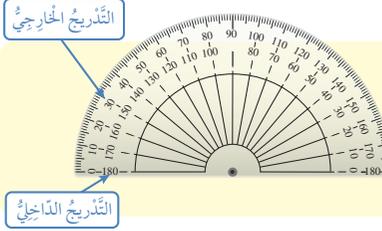
### فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَسْتَعْمِلُ المُنْقَلَةَ لِرَسْمِ الزَّوايَةِ وَقِياسِها بِالدرجاتِ.

### المُصطلحاتُ وَنقطةُ

### أَتَعَلَّمُ

المُنْقَلَةُ (protractor) أداة لقياس الزوايا ورسمها، وهي مُقسّمة إلى أجزاء صغيرة يُسمّى كُلُّ مِنْها دَرَجَةً، وتُقسَمُ المُنْقَلَةُ إلى  $180^\circ$ ، وتُدْرَجُ بِالأُتجاهين من  $0^\circ$  إلى  $180^\circ$ .



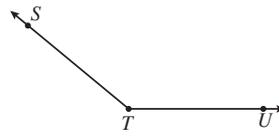
مِثال 1 أَسْتَعْمِلُ المُنْقَلَةَ لِإِيجادِ قِياسِ  $\angle STU$  المُجاوِرِ.

الخطوة 1 أَضَعُ المُنْقَلَةَ بِحَيْثُ يُنطَبِقُ مَرَكزُها على نَقْطَةِ رَأْسِ الزَّوايَةِ.

الخطوة 2 أَضَعُ بِدايَةَ التَّدْرِيجِ الدَّاخِليِّ لِلمُنْقَلَةِ على الضِّلْعِ  $TU$

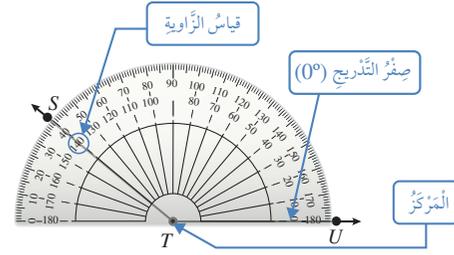
ليكون بداية القياس.

الخطوة 3 أَحَدِّدُ أينَ يَتقاطعُ الضِّلْعُ الأخرُ  $TS$  مَعَ التَّدْرِيجِ الدَّاخِليِّ لِلمُنْقَلَةِ.



### الترتيب

نُفَرِّدُ الدَّرَجَاتِ بَدَأً مِنَ الصُّفْرِ مِنْ جِهَةِ ضِلْعِ الزَّوايَةِ المُوجُودِ على اسْتِقامَةِ صَفْرِ التَّدْرِيجِ حَتَّى نَصِلَ إلى ضِلْعِ الزَّوايَةِ الأخرِ.



إِذَنْ: قِياسُ  $\angle STU$  يُساوي  $140^\circ$ .

### المفاهيم العابرة للمواد

أوكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في فقرة أستكشف، أعرّز الوعي بالمهنية ببيان أهمية الدقة في العمل والاحتراف في النجاح، وتسهيل الحياة والحفاظ على الأرواح، إذ إنّ دقة القياسات وجودة المواد الخام المُستعملة تُسهم في هذا.

- أوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشاف، وأسألهم:
  - « ما رأس الزاوية؟  $G$  .
  - « ما ضلعاها؟  $GF$  ,  $GH$  .
  - « ما المطلوب؟ قياسها .
  - « كيف أجد قياس الزاوية  $HGF$ ؟
- أعزز الإجابات الصحيحة.

- أخبر الطلبة أنهم سيتعلمون قياس الزوايا بدقة باستعمال أداة تسمى (المنقلة)، وهي مقسمة إلى أجزاء صغيرة يسمى كل منها درجة.
- أعرف بالمنقلة بالاسترشاد بما ورد في فقرة تعلم، وبلاستعانة بمنقلة من الحجم الكبير.
- أوجّه الطلبة إلى استعمال مناقلهم في أثناء شرحي لهذه المفاهيم، ومتابعة شرحي عليها.

## تعزيز اللغة ودعمها:

أكرّر المصطلح (المنقلة) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قبلهم.

## مثال 1

- أناقش الطلبة في حلّ المثال الأول على اللوح، عن طريق اتباع الخطوات الآتية:
  - « أخرج بطاقة أبعادها  $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$  مرسوم عليها الزاوية  $STU$  الموضحة في المثال، وأثبتها على اللوح، أو يمكنني استعمال جهاز العرض لعرض الصورة على الحائط، واتباع خطوات القياس.
  - « أنفذ الخطوة الأولى من المثال أمام الطلبة على البطاقة، ثم أوجّه الطلبة إلى محاكاتي بتنفيذها على كتبهم.
  - « أتجول بين الطلبة، وأتحقق أن الكل يحاكي خطواتي بصورة صحيحة.
  - « أكرّر ما فعلته في الخطوة الأولى مع بقية الخطوات.
  - « أقدم التوجيه والإرشاد لمن يحتاج من الطلبة.

## التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتتحقق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنباً لإحراجهم.

## إرشادات:

- أوجّه الطلبة إلى التحقق من وضع مركز المنقلة على رأس الزاوية، بحيث ينطبق ضلعها الأفقي على خط الصفر، ثم أوجّههم إلى بدء القراءة من صفر التدريج الذي يُشير إليه الضلع الأفقي.
- أيسّن للطلبة إمكانية رسم أي زاوية قياسها معلوم؛ باستعمال المسطرة والمنقلة.

- أنفذ الخطوة 1 من المثال 2 أمام الطلبة على اللوح، ثم أوجه الطلبة إلى محاكاتي بتنفيذها على دفاترهم.
- أتجول بين الطلبة، وأتحقق أن الكل يحاكي خطواتي بصورة صحيحة. (يُمكنني الاستعانة ببعض الطلبة الدقيقين في متابعة رسم زملائهم).
- أكرّر ما فعلته في الخطوة 1 مع بقية الخطوات.
- أقدم التوجيه والإرشاد لمن يحتاج من الطلبة.

## التدريب

4

### أُتدرب وأحلّ المسائل:

- أوجه الطلبة إلى فقرة (أُتدرب وأحلّ المسائل)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (3-1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديداً ترتبط ارتباطاً مباشراً بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أي مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكن/ تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفّزاً الطلبة على طرح أي تساؤل عن خطوات الحل المُقدّمة من الزميل/ الزميلة.

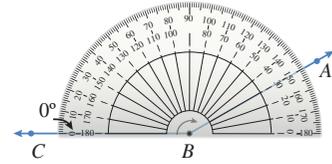
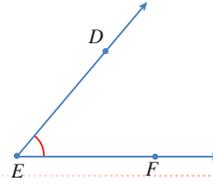
### مهارات التفكير العليا

- أوجه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (7 - 5).
- أرصد أية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أوجه الطلبة إلى الانتباه إلى اتجاه الضلع  $\overrightarrow{BA}$  الذي يُشير إلى اليسار، ثم أسأل: « لماذا اختار معترض  $130^\circ$  ولم يختار  $50^\circ$ ؟ ما الأخطاء الذي يمكن أن يكون وقع فيها؟

### أتحقق من فهمي:

1 ما قياس  $\angle ABC$ ؟  $150^\circ$

2 أستخدم المنقلة لإيجاد قياس  $\angle FED$ .  $50^\circ$



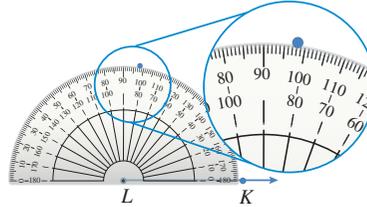
تُستعمل المنقلة والمسطرة لرسم أي زاوية قياسها معلوم.

مثال 2 أستخدم المنقلة والمسطرة لرسم الزاوية  $KLM$  التي قياسها  $82^\circ$ .

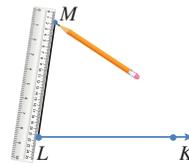
الخطوة 1 أرسم ضلع الزاوية  $LK$ ، ثم أحدد رأسها.



الخطوة 2 أضع المنقلة بحيث ينطبق مركزها على نقطة رأس الزاوية، وينطبق صفر التدريج الداخلي للمنقلة على ضلع الزاوية، ثم أبحث عن  $82^\circ$  على التدريج الداخلي، وأعين نقطة بمحاذاة على الورقة.



الخطوة 3 أرفع المنقلة، ثم أصِل بين رأس الزاوية والنقطة التي عيّنتها باستخدام المسطرة، ثم أسمي الزاوية  $KLM$ .



### أتحقق من فهمي:

أستخدم المنقلة والمسطرة لرسم الزوايا التي قياساتها: أنظر إلى رسومات الطلبة للتدريبات (3 - 1).

1  $65^\circ$

2  $130^\circ$

3  $180^\circ$

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 4, 6 كتاب التمارين: (1 - 7)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 4, 5 كتاب التمارين: (8 - 12)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (5 - 7) كتاب التمارين: (10 - 13)

### التطبيق:

أوجّه الطلبة إلى تنفيذ النشاط 2 من أنشطة التدريب الإضافية.

## 5 الإثراء

أستعمل أحد الأنشطة الآتية؛ لإثراء تفكير الطلبة وتعزيز تعلمهم:

### نشاط 1:

أطلب إلى الطلبة:

- رسم مستقيمين متقاطعين، وتسمية الزوايا الناتجة بالرموز.
- قياس الزوايا الناتجة بالمنقلة، وتثبيت القياس على الرسم.
- تسجيل أي ملاحظات على قياسات الزوايا الناتجة.

### نشاط 2:

أطلب إلى الطلبة:

- رسم مستقيمين متوازيين على ورق مربعات، ثم رسم قاطع لهما.
- تسمية الزوايا الناتجة بالرموز.
- قياس الزوايا بالمنقلة، وتثبيت القياس على الرسم.
- تسجيل أي ملاحظات على قياس الزوايا الناتجة.

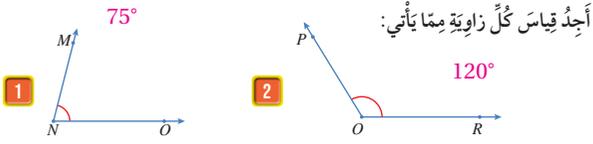
## 6 الختام

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.

- يُمكنني إعطاء النشاط 2 من أنشطة التدريب الإضافية الموجودة في مقدّمة الوحدة في هذا الدليل.

### أَتَدْرِبُ

#### وأدّل المسائل



أجدّ قياس كل زاوية مما يأتي:

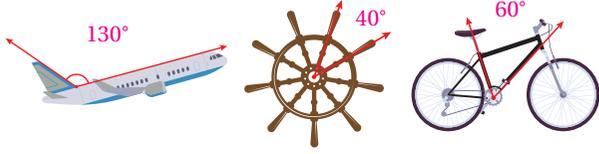
1

2

3

أستعمل المنقلة والمسطرة لرسم  $\angle ABC$  التي قياسها  $75^\circ$ . أتابع قياسات الطلبة.

أستعمل المنقلة لإيجاد قياس الزوايا المُلوّنة بالأحمر في كل مما يأتي، وأحدّد نوعها:



### أَتَذَكَّرُ

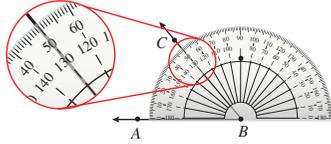
أتأكد عند قياس الزاوية من أنطباق ضلع الزاوية على صفر التدريج الداخلي للمنقلة تمامًا.

### مهارات التفكير العليا



5 **أكتشف الخطأ:** تمليك هديل إطارًا على شكل مستطيل، وتقول: إن قياسات زواياه  $45^\circ$ . هل ما تقول هديل صحيح؟ أبرر إجابتي. خطأ؛ لأن الزوايا قوائم أي قياساتها  $90^\circ$ .

6 **أكتشف الخطأ:** يقول معتز إن قياس  $\angle ABC$  في الشكل أدناه  $130^\circ$ . هل هو على صواب؟ أبرر إجابتي.



6 أخطأ معتز ولم يبدأ القراءة من صفر التدريج الذي يُشير إليه الضلع BA، القياس الصحيح  $50^\circ$ .

7 **تحدّ:** أستخدم المنقلة لرسم مُثلث قياسات زواياه:  $90^\circ$ ،  $55^\circ$ ،  $35^\circ$ . متابعه رسم المثلث.

أتحّدث: أوضّح كيفية استعمال المنقلة لقياس الزوايا ورسمها.

## نتائج الدرس:

- تمييز المستقيمين المتوازيين والمتقاطعين والمتعامدين.
- تحديد أنواع الزوايا الناتجة عن تقاطع مستقيمين.

## نتائج التعلم القبلي:

- تمييز المستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع.
- تسمية المستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع بالكلمات والرموز.
- رسم المستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع بالمسطرة.

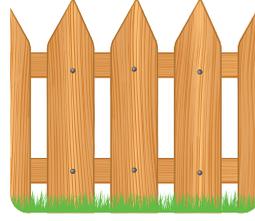
## مراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

## التهيئة

1

- أراجع الطلبة بالمستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع والزوايا؛ عن طريق النشاط 3 من أنشطة التدريب الإضافية.
- أناقش الطلبة في النشاط، وأقف على الصعوبات والأخطاء التي واجهوها.



## أستكشف



لاحظ هشام أن سياج حديقة منزله يتكوّن من نوعين من القطع المستقيمة كما في الصورة المُجاورة. ما العلاقة بين هذه القطع؟

## فكرة الدرس

- أميز المُستقيمين المُتَوَازِيين وَالمُتَقَاطِعِينَ وَالمُتَعَامِدِينَ.
  - أحدد أنواع الزوايا الناتجة عن تقاطع مُستقيمين.
- المُصطلحات**  
مُستقيمان مُتَوَازِيان ، مُستقيمان مُتَقَاطِعَان ، مُستقيمان مُتَعَامِدَان

## أتعلم

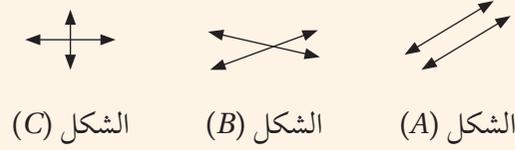


قد تقاطع المُستقيمان، وقد تتوازي، وقد تتعامد.

بِالرَّمُوزِ	بِالكلماتِ	الرَّسْمُ	التَّعْرِيفُ
$\vec{AB} \parallel \vec{CD}$ هذا الرمز يعني التوازي.	المُستقيم $AB$ يوازي المُستقيم $CD$ .		<b>المُستقيمان المُتَوَازِيان</b> (parallel lines) مُستقيمان لا يلتقيان أبداً مهما امتدّا، والبعد بينهما ثابت دائماً.
$\vec{AE}$ يقطع $\vec{CD}$	المُستقيم $AE$ يقطع المُستقيم $CD$ في النقطه $B$ .		<b>المُستقيمان المُتَقَاطِعَان</b> (intersecting lines): مُستقيمان يتقاطعان أو يلتقيان في نقطه واحده، وتتشكّل حولهما أربع زوايا.
$\vec{LM} \perp \vec{NO}$ هذا الرمز يعني التعامد.	المُستقيم $NO$ يعامد المُستقيم $LM$ .		<b>المُستقيمان المُتَعَامِدَان</b> (perpendicular lines): مُستقيمان يتقاطعان أو يلتقيان في نقطه واحده، وتتشكّل حولهما أربع زوايا قائمه.

- أوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف، وأسألهم:
- « ما المعطيات في المسألة؟ (يتكوّن سياج الحديقة من عدة قطعٍ مستقيمة بينها علاقة).
- « ما المطلوب؟ (تحديد العلاقة بين القطع المستقيمة).
- أعزّز الإجابات الصحيحة.

- أعرض على الطلبة المستقيّات، ثم أوجّه الأسئلة الآتية:



- « ما الفرق بين المستقيّين في الشكل (A) والمستقيّين في الشكل (C)، والشكل (B)؟ (لا يتقاطعان مهما امتدّا من كلتا الجهتين).

- « ما وجه الشبه والاختلاف بين المستقيّين في الشكل (B) والمستقيّين في الشكل (C)؟ (الشبه: كلاهما متقاطعان، الاختلاف: الزوايا الأربع الناتجة من تقاطع المستقيّين في C قائمة).

- « أعرفّ بالمستقيّات المتوازية، والمتقاطعة، والمتعامدة.

- أوضّح للطلبة كيفية التعبير عن العلاقة بين مستقيّين بالكلمات والرموز.

### تعزيز اللغة ودعمها:

- أكرّر المصطلحات (مستقيّان متوازيان، مستقيّان متقاطعان، مستقيّان متعامدان) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالها من قبلهم.

### مثال 1

- أناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح، عن طريق اتّباع الخطوات الآتية:

- « أعرفّ أنواع الخطوط، وأكتب التعريف على اللوح.
- « أسأل: من يُشير إلى خطّين متوازيين في الغرفة؟ أستمع لمجموعة من الإجابات.
- « أسأل: من يُشير إلى خطّين متعامدين في الغرفة؟ أستمع لمجموعة من الإجابات.
- « أطلب إلى طالبين/ طالبتين رسم خطّين متقاطعين على اللوح.
- « أسأل: هل كل متعامدين متقاطعان؟ هل العكس صحيح؟
- « أقدّم الإرشاد والتوجيه لمن يحتاج من الطلبة.

## التقويم التكويني: ✓

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنباً لإحراجه.

### مثال 2

• أناقش الطلبة في حلّ المثال 2 الفرع 1 على اللوح، باتّباع ما يأتي:

« أنفّذ الخطوة 1 على اللوح، ثم أطلب إلى الطلبة تنفيذها على دفاترهم.

« أتجوّل بين الطلبة وأتحقّق أنّ الكلّ يُحاكي خطواتي بصورة صحيحة.

« أكرّر ما سبق مع الخطوات 2, 3, 4.

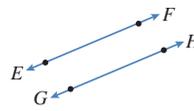
« أطلب إلى أحد الطلبة أن يلخّص الخطوات.

« أكرّر ما سبق مع الفرع 2 من المثال 2.

## الوَحْدَةُ 5

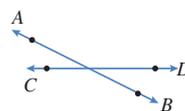
**مثال 1** أبين إذا كان المُستقيمان مُتقاطعين أو مُتعايدين أو مُتوازيين في كلّ ممّا يأتي:

1



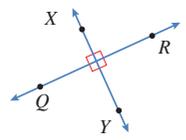
مُستقيمان مُتوازيان لا يلتقيان أبداً.

2



مُستقيمان مُتقاطعان فقط، لأنّ الزوايا التي تتشكّلت حول نُقطة التقاطع ليست قائمة.

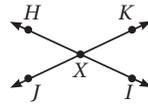
3



مُستقيمان مُتعايدان لأنّهما يُشكّلان أربع زوايا قائمة حول نُقطة التقاطع.

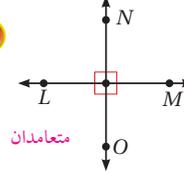
**أتحقّق من فهمي:** أبين إذا كان المُستقيمان مُتقاطعين أو مُتعايدين أو مُتوازيين في كلّ ممّا يأتي:

1



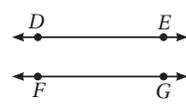
متقاطعان

2



متعامدان

3



متوازيان

تُستعمل المُسطرة والمُثلث القائم الزاوية، لرسم المُستقيمين المُتوازيين والمُتعايدين.

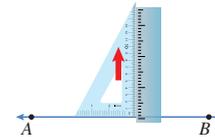
### مثال 2

1 أَسْتَعْمِلُ المُسطرة والمُثلث القائم الزاوية، لرسم المُستقيمين المُتوازيين  $\vec{AB}$ ,  $\vec{CD}$ .

الخطوة 1 أرسم المُستقيم  $\vec{AB}$  باستخدام المُسطرة.

الخطوة 2 أثبتُّ أحد ضلعي القائمة في المُثلث القائم الزاوية على المُستقيم.

الخطوة 3 أثبتُّ المُسطرة على حافة ضلع القائمة الآخر.



الخطوة 4 أَسْحَبُ المُثلث مسافةً مُناسبةً إلى أعلى بحيث يبقى مُلاصقاً لحافة المُسطرة، ثم أرسم خطاً وأسميه  $\vec{CD}$ .

## أدرب وأحلّ المسائل:

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (أدرب وأحلّ المسائل)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1-3) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديداً ترتبط ارتباطاً مباشراً بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.

- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيّ مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكن/ تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزاً الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدّمة من الزميل/ الزميلة.

## مهارات التفكير العليا

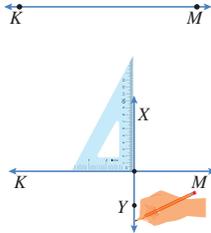
- أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (13 - 14).
- أرسد أية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أوجّه الطلبة إلى التفكير في المستقيمين عند مدّهما من كلا الجانبين.
- أناقش حلول الأسئلة مع المجموعات، وأقدّم لهم التغذية الراجعة.
- في سؤال **تبرير**، أناقش الطلبة في العبارة، وأستعمل الرسم على اللوح لمستقيمين متقاطعين وآخرين متعامدين للوصول إلى الإجابة.

## الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 13, (7 - 4) كتاب التمارين: (9 - 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (13 - 8) كتاب التمارين: 10, 11
فوق المتوسط	كتاب الطالب: 13, 14, (10 - 5) كتاب التمارين: 10, 12, 13

2 أستعمل المسطرة والمثلث القائم الزاوية، لرسم المُستقيمين المتعامدين  $\vec{KM}$ ,  $\vec{XY}$ .



1 الخطوة: أرسم المُستقيم  $\vec{KM}$  باستعمال المسطرة.

2 الخطوة: أثبت أحد ضلعي القائمة في المثلث القائم الزاوية على المُستقيم، ثم أرسم خطاً بمحاذاة ضلع القائمة الثاني، وأسّميه  $\vec{XY}$ ، فيكون المُستقيم  $\vec{XY}$  عمودياً على المُستقيم  $\vec{KM}$ .

أنتحق من فهمي:

- 1 أرسم المُستقيمين المتعامدين  $\vec{LM}$  و  $\vec{JH}$  باستعمال المسطرة والمثلث القائم الزاوية. أتابع رسم الطلبة كل خطوة تلو الأخرى، يُمكنني الاستعانة بالطلبة ذوي المهارة العالية في متابعة ومساعدة زملائهم.
- 2 أرسم المُستقيمين المتوازيين  $\vec{SF}$  و  $\vec{WE}$  باستعمال المسطرة والمثلث القائم الزاوية.

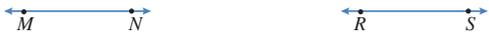
## أدرب وأحلّ المسائل

1 أحدد العلاقة بين المُستقيمين في كلٍّ من الأشكال الآتية:



أستعمل المسطرة والمثلث القائم الزاوية لرسم كلٍّ مما يأتي:

2 مُستقيم يوازي  $\vec{RS}$ ، ويمرُّ بالنقطة  $A$ . مُستقيم يُعامد  $\vec{MN}$ ، ويمرُّ بالنقطة  $B$ . أتابع رسم الطلبة.



4 أصنع إشارة (✓) أمام الجملة الصحيحة، وإشارة (X) أمام الجملة غير الصحيحة في كلٍّ مما يأتي:

- البعد بين أيّ مُستقيمين متوازيين ثابت دائماً. ✓
- تتشكل أربع زوايا قائمة حول نقطة التقاء المُستقيمين المتقاطعين دائماً. X
- المُستقيمان المتعامدان هما مُستقيمان متقاطعين أيضاً. ✓

## إرشاد

يُمكنني الحكم على صحة الجملة من عدمها؛ بالرجوع إلى العلاقات بين المُستقيومات.

- أوجّه السؤال الآتي لإثراء تفكير الطلبة:
- أذكر مجسّمات فيها أحرف متعامدة، وأخرى فيها أحرف متوازية، وأخرى فيها أحرف متقاطعة. **إجابات متعددة: خزان ماء على شكل مكعب، الغرفة الصفية.**

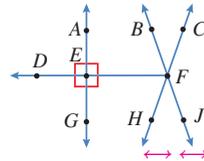
## مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة تقسيم قاعدة المدينة بحيث تظهر فيها الشوارع الرئيسية والفرعية وتقاطعاتها، ورسمها وفق طريقة رسم المستقيمتان المتوازية والمتعامدة.
- أطلب إلى الطلبة تحديد أماكن المباني والحدائق.
- أطلب إلى الطلبة تغطية الشوارع بورق ملوّن أسود، ومساحات المباني والحدائق بورق ملوّن أخضر.

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**، للتأكد من فهمهم لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- أطلب إلى الطلبة الإشارة إلى خطوط مستقيمة متوازية داخل الغرفة الصفية وتحديدتها بشريط لاصق أزرق، وأخرى متعامدة وتحديدتها بشريط لاصق أحمر.

## الوَحدة 5

أُسَمِّي مِنَ الشَّكْلِ المُجَاوِرِ كَلًّا مِمَّا يَأْتِي:



5 زاوية قائمة.  $\angle AED, \angle AEF, \angle DEG, \angle GEF$

6 زاوية حادة.  $\angle EFB, \angle BFC$

7 زاوية منفرجة.  $\angle CFI, \angle BFH$

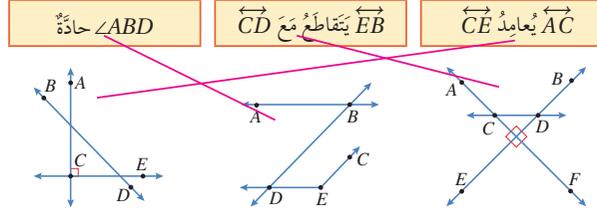
8 مُستقيمان مُتعامدان. المستقيمان  $\overleftrightarrow{DF}, \overleftrightarrow{AG}$

9 مُستقيمان مُتقاطعان. عدّة إجابات، مثل: المستقيمان  $\overleftrightarrow{BJ}, \overleftrightarrow{CH}$

10 أربع قطع مُستقيمة على أن تكون النّقطة E إحدى طرفيها.  $\overline{EA}, \overline{ED}, \overline{EF}, \overline{EG}$

11 أَسْتَعْمِلُ المُسَطَّرَةَ وَالْمُثَلَّثَ القَائِمَ الزاوية؛ لرسم مُستقيمين مُتوازيين، البُعدُ بينهما 4 cm. أتابع رسم الطلبة.

12 أصلُ بخطّ بين العبارة والشَّكْلِ الهندي الذي يُناسِبُها في كلِّ ممَّا يَأْتِي:



13 أكتشف الخطأ: قالت ريم إن المُستقيمين في الرِّسْمِ الآتي مُتوازيان، وقالت دانيا إنهُما غير مُتوازيين، أيُّهُما كانَ على صواب؟ أبرّر إجابتي. دانيا على صواب؛ لأنني إذا

مددت الخط الأعلى إلى الأسفل  
سيتقاطع مع الخط الأسفل.

14 تَبْرِيرٌ: هل العبارة: «أنواع الزوايا التي تتشكّل حول نُقطة التقاء المُستقيمين المُتقاطعين هي نفسها التي تتشكّل حول نُقطة التقاء المُستقيمين المُتعامدين». صحيحة أم لا؟

أبرّر إجابتي. لا، حول نقطة التقاء المستقيمين المتعامدين تتشكل أربع زوايا قائمة.

أتحدّث: كيف أُميّز بين المُستقيمين المُتوازيين والمُتقاطعين والمُتعامدين؟

## مهارات التفكير العليا

## إرشاد

يُمكِنُني مَدُّ الخَطِّينِ على استبقائتهما، لإستكشاف العلاقة بينهما.

أتحدث: المستقيمان المتوازيان لا يتقاطعان مهما امتدّا، المستقيمان المتعامدان ينتج عن تقاطعهما أربع زوايا قائمة.



أَسْتَكْشِفُ

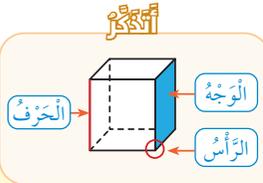
ما الشَّكْلُ الَّذِي يَنْتُجُ عِنْدَ طَيِّ حَوَافِّ الْكَرْتُونَةِ الْمُجَاوِرَةِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعَرَّفُ شَبَكَاتِي الْمَكْعَبِ وَمُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ.

الْمُضْطَلَّحَاتُ

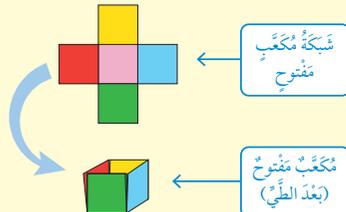
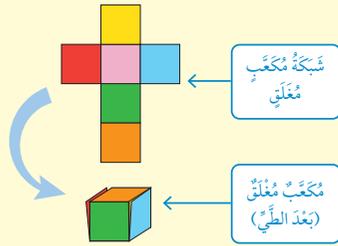
الشَّكْلُ الثَّلَاثِيُّ الْأَبْعَادُ، الشَّبَكَةُ، مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ.



أَتَعَلَّمُ

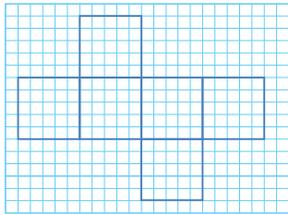
الْمَكْعَبُ شَكْلٌ ثَلَاثِي الْأَبْعَادِ (three-dimensional shape) لَهُ طَوَّلٌ وَعَرْضٌ وَإِرْتِفَاعٌ. وَلِلْمَكْعَبِ 6 أَوْجِهٍ مُرَبَّعَةٍ مُتَطَابِقَةٍ.

الشَّبَكَةُ (net) شَكْلٌ مُسْتَوٍ يَنْتُجُ عَنِ طَيِّ شَكْلِ ثَلَاثِي الْأَبْعَادِ، وَقَدْ يَكُونُ لِلْمَجْسَمِ الْوَاحِدِ عِدَّةُ شَبَكَاتٍ، وَيُمْكِنُنِي اسْتِعْمَالُ الشَّبَكَاتِ فِي بِنَاءِ الشَّكْلِ الثَّلَاثِيِّ الْأَبْعَادِ.



مِثَالٌ 1

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَةَ الْمُجَاوِرَةَ لِصُنْعِ مَكْعَبٍ؛ مُحَدِّدًا إِنْ كَانَ الْمَكْعَبُ مَفْتَوِّحًا أَمْ مُعَلَّقًا.



نَتَاجَاتُ الدَّرْسِ:

- تَعَرَّفُ الشَّبَكَاتِ، وَإِنْشَاءَ الْمَجْسَمَاتِ الَّتِي تُمَثِّلُهَا، وَتَسْمِيَتِهَا.

نَتَاجَاتُ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ:

- تَحْدِيدَ عَدَدِ رُؤُوسِ مَجْسَمٍ، وَعَدَدِ أَحْرَفِهِ وَأَوْجِهِهِ.
- تَمْيِيزَ الْمَكْعَبِ، وَمُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ.

مَرَاجِعَةُ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ وَمَعَالِجَةُ الْفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ:

أَسْتُرْشِدُ بِالْإِجْرَاءَاتِ الْمَبِينَةِ فِي مَقْدَمَةِ دَلِيلِ الْمَعْلَمِ (الصفحتان 1 و 2) الْمُتَعَلِّقَةِ بِمَرَاجِعَةِ التَّعَلُّمِ الْقَبْلِيِّ وَمَعَالِجَةِ الْفَاقِدِ التَّعْلِيمِيِّ لَدَى الطَّلَبَةِ.

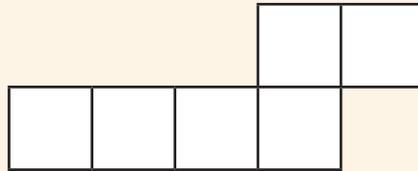
التَّهْيِئَةُ

1

- أَوْزِعُ الطَّلَبَةَ إِلَى مَجْمُوعَاتٍ رِبَاعِيَّةٍ، وَأَزُودُ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ بِمَا يَأْتِي: مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ وَمَكْعَبٍ وَمَقْصَصٍ وَشَرِيْطٍ لِاصْتِقِ، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَى الطَّلَبَةِ:
  - « كِتَابَةُ عَدَدِ رُؤُوسِ وَأَحْرَفِ وَأَوْجِهِ كُلِّ مِنْهَا.
  - « كِتَابَةُ شَكْلِ الْأَوْجِهِ لِكُلِّ مِنْهَا.
  - « أُنَاقِشُ الطَّلَبَةَ فِي النِّشَاطِ، وَأَقْفُ عَلَى الصَّعُوبَاتِ وَالْأَخْطَاءِ الَّتِي وَاجَهَهَا الطَّلَبَةُ.

- أوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشاف، وأسألهم:
  - « من الشكل الناتج، كم وجهًا للعبة؟ 6.
  - « هذه الأوجه مربعات أم مستطيلات؟ مستطيلات.
  - « إذن، كيف كان شكل اللعبة؟
- أقبّل إجابات الطلبة جميعها.

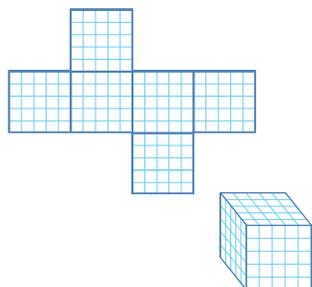
- باستعمال المجسمات التي وضعتها في المجموعات، أطلب إلى الطلبة:
  - « فتح المكعب بقصه من بعض حوافه؛ للحصول على شكل مستوٍ.
  - « أعرض الشكل الذي حصلت عليه كل مجموعة بإصاقه على اللوح.
  - « أعرف الطلبة بالشبكة كما هو موضح في فقرة أتعلّم، ثم أسأل: هل المكعبات المختلفة لها الشبكة نفسها أم شبكات مختلفة؟ لها شبكات مختلفة ولكنها متشابهة (الشكل 6 مربعات متطابقة).
  - « أعرف بالمكعب المغلق والمكعب المفتوح بقصّ أحد مربعات إحدى الشبكات المعروضة وإزالته، ثم محاولة تكوين مكعب كامل مغلق بطيها، وأسأل الطلبة: ما سبب عدم قدرتي على تكوين مكعب مغلق؟ نقصان وجه.
  - أسأل الطلبة: هل هذا السبب الوحيد الذي يجعل المكعب مفتوحًا؟ لا.
  - أطلب إلى أحد الطلبة طي الشبكة المجاورة، ثم أسأل: هل نقصان وجه هو السبب في جعله مفتوحًا؟ لا؛ أحد الأوجه جاء فوق الآخر عند الطي.
  - أطلب إلى الطلبة فتح متوازي المستطيلات للتعرف إلى شبكته.



### تعزيز اللغة ودعمها:

أكرّر المصطلحات (الشكل الثلاثي الأبعاد، شبكة، متوازي مستطيلات) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالها من قبلهم.

## الْوَحْدَةُ 5



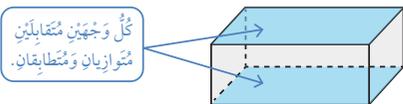
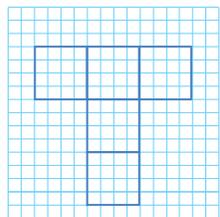
الخطوة 1 أنسخُ الشَّبَكَةَ عَلَى وَرَقٍ مَرَبَعَاتٍ.

الخطوة 2 أقصُ الشَّبَكَةَ عَلَى حُدُودِهَا الْخَارِجِيَّةِ.

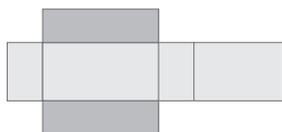
الخطوة 3 أطوي الشَّكْلَ عَلَى طُولِ الْخُطُوطِ، مُلَاحِظًا أَنَّ الشَّكْلَ النَّاتِجَ مُكَعَّبٌ مُغْلَقٌ.

## أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

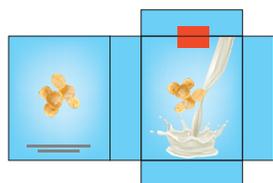
أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَةَ الْمُجَاوِرَةَ لِصَنْعِ مُكَعَّبٍ؛ مُحَدِّدًا إِنْ كَانَ الْمَكْعَبُ مَفْتُوحًا أَمْ مُغْلَقًا. مفتوح.



مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ (rectangular prism) شَكْلٌ ثَلَاثِي الأبعاد له 6 أوجه مُسْتَطِيلَة الشَّكْلِ، وَكُلُّ وَجْهَيْنِ مُتَقَابِلَيْنِ مُتَوَازِيَانِ وَمُتطَابِقَانِ.



لِلْمُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ عِدَّةُ شَبَكَاتٍ، مِنْهَا الشَّبَكَةُ الَّتِي تَطْهَرُ فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ:



حُبُوبٌ: فَتَحْتُ رِيْمَ عُلْبَةِ الْحُبُوبِ فَحَصَلْتُ عَلَى الشَّبَكَةِ الْمُجَاوِرَةِ.

1 أطوي الشَّبَكَةَ لِأَحَدِ الْمَجَسِّمِ الَّذِي يُمَثِّلُ عُلْبَةَ الْحُبُوبِ.

أنسخُ الشَّبَكَةَ عَلَى وَرَقٍ مَرَبَعَاتٍ، ثُمَّ أَقْصُهَا عَلَى حُدُودِهَا الْخَارِجِيَّةِ. عِنْدَ طَيِّ الشَّبَكَةِ، أَلَا حِظُّ أَنَّ الشَّكْلَ النَّاتِجَ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ.

- أعرض على الطلبة بطاقة فيها رسم الشبكة الأولى الموضحة في المثال 1، ثم أسأل:  
« كم مربعًا في الشبكة؟ 6. »
- « كم وحدة مربعة طول المربع الواحد؟ 5. »
- أطلب محاكاة الشبكة الأولى على ورق المربعات.
- أتجول بين الطلبة، وأقدم الإرشاد اللازم لكل من يحتاج.
- أطلب إلى الطلبة قص الشبكة وطبها للحصول على مجسم ثلاثي، ثم أسأل عن عدد الرؤوس والأوجه والأحرف.
- أكرر ما سبق مع شبكة ثانية.

## التقويم التكويني: ✓

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقق من فهمي) بعد كل مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنبًا لإحراجه.

## مثال 2: من الحياة 🌍

- أعرض على الطلبة شبكة ناتجة عن فتح علبة حبوب كما في المثال 2، ثم أناقشهم في الأسئلة المعروضة في المثال. (يُمكنني استعمال أي كرتونة مغلقة).

## أُتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة (أُتدرب وأحلّ المسائل)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1-4) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديداً ترتبط ارتباطاً مباشراً بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيّ مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكن/ تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزاً الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدّمة من الزميل/ الزميلة.

## مهارات التفكير العليا

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (6-8).
- أرصد أيّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- أناقش المجموعات في حلول الأسئلة، وأقدم لهم التغذية الراجعة.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أُوجّه تفكير الطلبة عن طريق توجيه الأسئلة:

« هل كل مستطيل مربع؟ لا.

« هل كل مربع مستطيل؟ نعم.

« إذن: هل يُعدّ المكعب متوازي مستطيلات؟ نعم.



2 أُجِدّ عدَدَ رُؤوسِ المُجَسِّمِ النَّاتِجِ وَأُوجِّههُ وَأُحَرِّفُهُ.

لِمُتَوَازِيِ الْمُسْتَطِيلَاتِ النَّاتِجِ 6 أُوْجِّههُ مُسْتَطِيلَةَ الشَّكْلِ 8 وَرُؤُوسِ، وَ12 حَرَفًا.

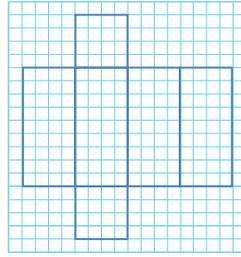
أُتَدَقِّقُ مِنْ فَهْمِي:

1 يُمَثِّلُ الشَّكْلُ الْمُجَاوِزُ شَبَكَةَ شَكْلِ ثَلَاثِي الْأَعْدَادِ.

1 أَنْسَخُ الشَّبَكَةَ عَلَى وَرَقِ مَرَبَّعَاتٍ، ثُمَّ أَقْصِئُهَا وَأَطْوِي الْحَوَافَّ.

2 مَا الْمُجَسِّمُ النَّاتِجُ؟ مُتَوَازِيِ مُسْتَطِيلَاتِ.

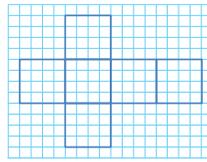
3 أُجِدّ عدَدَ رُؤُوسِ المُجَسِّمِ النَّاتِجِ وَأُوجِّههُ وَأُحَرِّفُهُ. 8 رُؤُوسِ وَ6 أُوْجِهَ وَ12 حَرَفًا.



## أُتَدَرِّبُ وَأُحَلِّ الْمَسَائِلَ

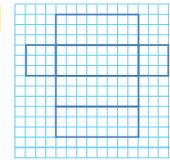
أَنْسَخُ كُلَّ شَبَكَةٍ مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أَقْصِئُهَا وَأَطْوِي الْحَوَافَّ، ثُمَّ أَكْتُبُ اسْمَ الْمُجَسِّمِ الَّذِي تُمَثِّلُهُ كُلُّ شَبَكَةٍ مِمَّا يَأْتِي، وَأُجِدُّ عَدَدَ الْأُوْجُهِ وَالْأَحْرُفِ وَالرُّؤُوسِ لِهَذَا الْمُجَسِّمِ.

1



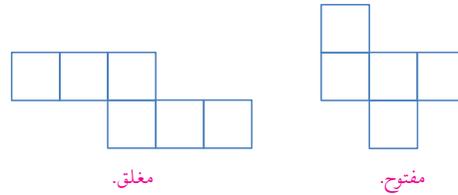
مكعب، 6 أوجه، 8 رؤوس، 12 حرفًا.

2



متوازي مستطيلات، 6 أوجه، 8 رؤوس، 12 حرفًا.

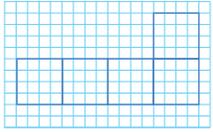
3 ما الشَّبَكَةُ الَّتِي تُمَثِّلُ مَكْعَبًا مُفْتَوِّحًا، وَالشَّبَكَةُ الَّتِي تُمَثِّلُ مَكْعَبًا مُغْلَقًا؟ أفسّر إجابتي.



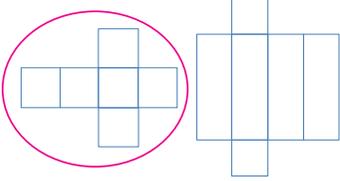
## الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

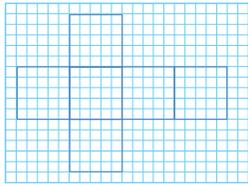
المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 5, 6 كتاب التمارين: (1-6)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 5, 6, 7 كتاب التمارين: 7, 8, 9
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (6-8) كتاب التمارين: (7-10)



4 يُمَثِّلُ الشَّكْلُ الْمُجَاوِرُ شَبَكَةَ مَكْعَبٍ مَفْتُوحٍ، أَكْبُولُ الشَّبَكَةِ لِصِيحِ شَبَكَةِ مَكْعَبٍ مُغْلِقٍ. عَدَّةُ رَسُومَاتٍ، وَلَكِنْ يَجِبُ التَّحَقُّقُ مِنْ صَحَّةِ الرَّسْمِ.

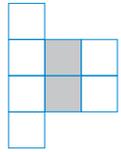
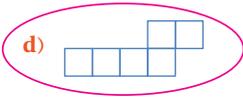
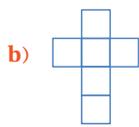
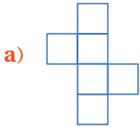


5 رِيَاضَةٌ: يَخْتِاجُ عَلَاءٌ إِلَى صُنْدُوقٍ كَرْتُونِيٍّ عَلَى شَكْلِ مَكْعَبٍ لِتَخْزِينِ أَدَوَاتِهِ الرِّيَاضِيَّةِ. أَيُّ الشَّبَكَتَيْنِ الْآتِيَتَيْنِ سَيَخْتَارُ لِصُنْعِ الصُّنْدُوقِ؟ أَبْرَرُ إِجَابَتِي.



6 أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: قَالَتْ وَرُودُ إِنَّ الْمُجَسِّمَ الَّذِي تُمَثِّلُهُ الشَّبَكَةُ الْمُجَاوِرَةُ هُوَ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ، وَقَالَتْ فِدَاءٌ إِنَّهُ مَكْعَبٌ. أَيُّهُمَا كَانَتْ عَلَى صَوَابٍ؟ أَبْرَرُ إِجَابَتِي.

7 اخْتِيَارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ: أَيُّ الشَّبَكَاتِ الْآتِيَةِ لَا تُمَثِّلُ مَكْعَبًا؟ d



8 نَحَدُّ: أَحَدُ الدُّرُجَاتِ الَّذِي تُمَثِّلُهُ الشَّبَكَةُ الْمُجَاوِرَةُ. (مَلْحُوظَةٌ: الدُّرُجَاتُ الرَّمَادِيَّةُ يُمَثِّلَانِ قَاعِدَةَ الْمُنْجَسِمِ). مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُمَيِّزُ بَيْنَ شَبَكَةِ الْمَكْعَبِ وَشَبَكَةِ مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ؟

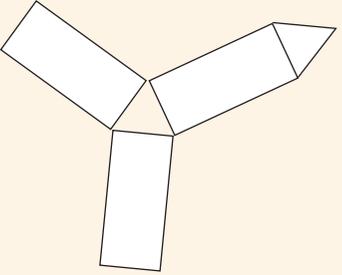
مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ الْعَلِيَّ

6 الإجابتان صحيحتان؛ لأنّ المربع هو مستطيل تساوي طوله وعرضه.

إرشاد

يُمْكِنُ نَسْخَ الشَّبَكَاتِ عَلَى وَرَقٍ مُرَبَّعَاتٍ ثُمَّ أَقْصُ وَأَطْوِي حَوَافَّ كُلِّ شَبَكَةٍ، لِتَحْدِيدِ الشَّبَكَةِ الَّتِي لَا تُمَثِّلُ مَكْعَبًا.

أتحدث: الشبكتان متشابهتان، ولكن شبكة متوازي المستطيلات تحتوي على مستطيلات، أما شبكة المكعب فهي تحتوي على مربعات فقط.



لا، ليس متوازي مستطيلات لأن أحد الأوجه يأخذ شكل مثلث.

مشروع الوحدة:

- أوجّه الطلبة إلى تصميم المباني باستعمال قطع الكرتون؛ موظفين ما تعلموه حول كيفية إنشاء المجسمات وتلوينها بالألوان المناسبة، وتثبيتها في أماكنها من المدينة.
- أطلب إلى الطلبة تصميم أشجار وإشارات ضوئية وإشارات مرور، وتثبيتها في المكان المناسب.

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدث** للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.

### نتائج الدرس:

- تعرّف محور التماثل، ورسّم شكل معطى.

### نتائج التعلّم القبلي:

- المستقيمات.

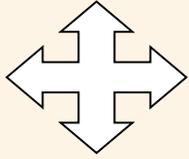
### مراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

### التهيئة

1

- أوزّع على الطلبة الرسم الآتي:



- أقول: أمامكم دقيقتان لاكتشاف الطرائق التي يمكننا فيها طي الشكل، بحيث ينطبق نصف الشكل أحدهما على الآخر. 4
- أناقش الطلبة في النشاط، وأقف على الصعوبات والأخطاء التي واجهها الطلبة.



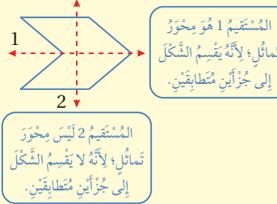
### أستكشف

ما الشّبه بين شكّل جناحي الفراشة في الصّورة المُجاورة؟  
متماثلان.

### فكرة الدرس

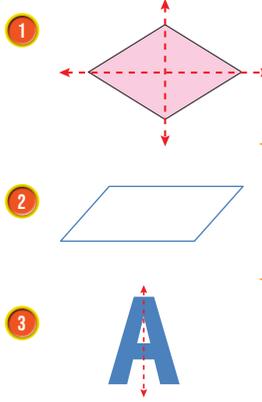
أتعرّف محور التّماثل وأرسمه لشكّل معطى.  
المُصطلحات: التّماثل، محور التّماثل

### أتعلّم



يكونُ الشّكّل مُتماثلاً (symmetry) حوّل مُستقيم يُسمّى **محور التّماثل (line of symmetry)**، إن أمكن طيه حوّل هذا المُستقيم بحيث ينطبق نصف الشّكّل أحدهما على الآخر. بعض الأشكال لها محور تماثل واحد أو أكثر، وبعضها ليس له أيّ محور تماثل.

**مثال 1** أرسم محاور التّماثل لكلّ شكّل مما يأتي إن وجدت، ثم أكتب عددها:



يُمكِنني رَسْمُ محورَي تماثل، كلُّ منهما يُقسِمُ الشّكّل إلى جزأين مُتطابقتين. عددُ محاور التّماثل 2.

لا يُمكنني رَسْمُ أيّ محور تماثل.

يُمكِنني رَسْمُ محور تماثل واحد.

تعزيز اللغة ودعمها:

- أوجه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشاف، أطلب إليهم الإجابة عنها، وأتقبل إجابات الطلبة جميعها.

- أعرض على الطلبة بطاقة تحتوي على الرسم الموضح في فقرة أتعلم.
- أسأل الطلبة: أي المستقيمين 1 أم 2 إذا طوينا الشكل حوله سينطبق نصف الشكل أحدهما على الآخر؟
- أعرف بمفهوم التماثل، ومحور التماثل بالاستعانة بالتعريفات في فقرة أتعلم.

- أكرر المصطلحين (التماثل، محور التماثل) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالهما من قبلهم.

مثال 1

- أعرض بطاقات فيها رسم للأشكال الموضحة في مثال 1، وأثبتها على اللوح.
- أناقش الطلبة في عدد محاور التماثل لكل منها.
- أطلب رسم هذه المحاور من قبل بعض الطلبة باستعمال مسطرة على البطاقات بدعم مني.

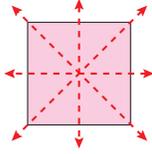
التقويم التكويني:

- أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقق من فهمي) بعد كل مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنباً لإحراجه.

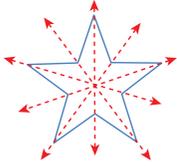
مثال 2: من الحياة

- لتحقيق ربط محور التماثل بالحياة؛ أناقش الطلبة في مثال 2، وأطلب التبرير كل مرة.

يُمكِنُني رَسْمُ 4 مَحَاوِرِ تَمَائِلٍ.



يُمكِنُني رَسْمُ 5 مَحَاوِرِ تَمَائِلٍ؛ كُلٌّ مِنْهَا يَفْصِلُ الشَّكْلَ إِلَى جُزْأَيْنِ مُتَطَابِقَيْنِ.



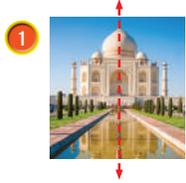
أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُرْسِمُ مَحَاوِرَ التَّمَائِلِ لِكُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يَأْتِي إِنْ وُجِدَتْ، ثُمَّ أَكْتُبُ عَدَدَهَا:



لا يمكن رسم محاور تماثل للشكل.

مثال 2: من الحياة

هَلْ يُعَدُّ الْمُسْتَقِيمُ الْمَرْسُومُ عَلَى كُلِّ صُورَةٍ أَذْنَاهُ مَحَاوِرَ تَمَائِلٍ لَهَا؟ أَهْرُرُ إِجَابَتِي.

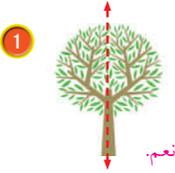


ألاحظ أنّ هذا المُستقيم يَفْصِلُ الصُّورَةَ قِسْمَيْنِ مُتَطَابِقَيْنِ؛ لِذَا، فَإِنَّهُ يُعَدُّ مَحَاوِرَ تَمَائِلٍ لَهَا.

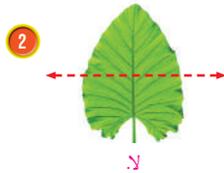


ألاحظ أنّ هذا المُستقيم لا يَفْصِلُ نَجْمَةَ الْبَحْرِ قِسْمَيْنِ مُتَطَابِقَيْنِ؛ لِذَا، فَإِنَّهُ لَا يُعَدُّ مَحَاوِرَ تَمَائِلٍ لَهَا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:



نعم.



لا.

## أدرب وأحلّ المسائل:

• أوجّه الطلبة إلى فقرة (أدرب وأحلّ المسائل)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1-4) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديداً ترتبط ارتباطاً مباشراً بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.

• إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيّ مسألة، فإني أختار أحد الطلبة ممن تمكن/ تمكنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزاً الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدّمة من الزميل/ الزميلة.

## مهارات التفكير العليا

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (5 - 10).
- أرصد آية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أوجّه تفكير الطلبة عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
- هل ينطبق نصف الشكل أحدهما على الآخر، عند طي الشكل حول كل محور من المحاور التي رسمتها آية؟ نعم.
- هل رسمت أريج محاور التماثل الممكنة جميعها؟ لا.
- إذن؛ أيهما خطأ؟ أبرر إجابتي.

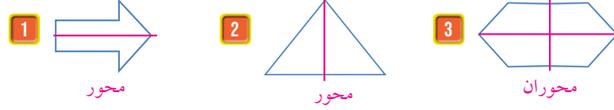
## الواجب المنزلي:

أسستين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 6 كتاب التمارين: (1-6), (8-10)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 5, 6 كتاب التمارين: (7-10)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (5-10) كتاب التمارين: 7, (11-13)

## أدرب وأحلّ المسائل

أرسم محاور التماثل لكل شكل مما يأتي إن وجدت، ثم أكتب عددها:

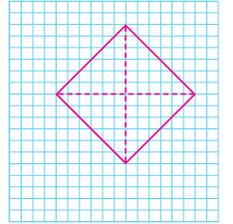


4. أختار من مُتعدّد: إحدى الصّور الآتية ليس لها محور تماثل؟ c



## مهارات التفكير العليا

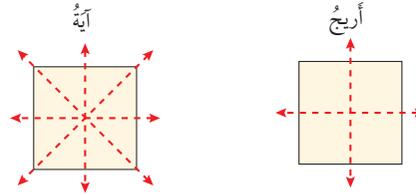
(5) إجابة ممكنة:



(6) آية؛ لأن كل مستقيم رسمته يقسم المربع إلى جزأين متطابقين؛ لذا، تُعد جميعها محاور تماثل، وأريج فاتها محاور من محاور المربع الأربعة.

5. مسألة مفتوحة: أرسم شكلاً له محور تماثل على شبكة المربعات المجاورة، ثم ألوّنه.

6. أكتشف الخطأ: رسمت أريج وآية محاور تماثل المربع، أيهما كانت على صواب؟ أبرر إجابتي.



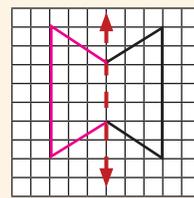
تبرير: أيّ الحروف الآتية له محور تماثل؟ أبرر إجابتي: C و E



أتحّدث: كيف أجد عدد محاور التماثل لشكل مُعطى؟ إجابة ممكنة: أعد عدد المحاور التي يمكن رسمها بحيث ينطبق نصف الشكل أحدهما على الآخر.

## الإثراء

## 5



أسستعمل النشاط الآتي لإثراء تفكير الطلبة وتعزيز تعلمهم: أكمل الرسم حول المستقيم بحيث يصبح محوراً للتماثل، يقسم الشكل إلى نصفين ينطبقان على بعضهما عند طي الشكل حوله.

## الختام

## 6

- أوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحّدث** للتأكد من فهمهم لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.



أستكشف

كَمْ قِطْعَةً تَظْهَرُ فِي الصُّورَةِ  
الْمُجَاوِرَةِ؟ 2

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أرْسُمْ صُورَةَ شَكْلِ بِالْأَنْعِكَاسِ حَوْلَ  
مِخْوَرٍ، وَأَصِفْهُ.

المُفْطَلِحَاتُ

أَنْعِكَاسٌ، مِخْوَرُ الْأَنْعِكَاسِ، صُورَةٌ.

أَتَعَلَّمُ



الأنعكاس (reflection) هُوَ قَلْبُ شَكْلِ حَوْلَ مُسْتَقِيمٍ

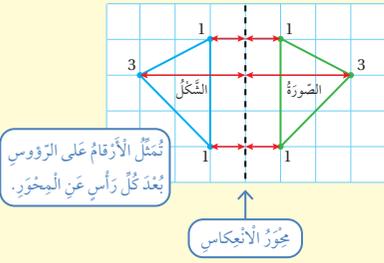
يُسَمَّى مِخْوَرُ الْأَنْعِكَاسِ (line of reflection)

لِتَتَوَكَّنَ صُورَةٌ (image) مُطَابِقَةٌ لِلشَّكْلِ نَفْسِيهِ، مِنْ  
دُونِ تَغْيِيرِ أَيِّ مِنْ قِيَاسَاتِهِ.

وَعِنْدَ أَنْعِكَاسِ شَكْلِ حَوْلَ مُسْتَقِيمٍ؛ فَإِنَّ الرُّؤُوسَ

الْمُنْتَظَرَةَ فِي كُلِّ مِنَ الشَّكْلِ الْأَصْلِيِّ وَالصُّورَةِ، تَبْعُدُ

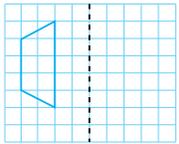
الْمَسَافَةَ نَفْسَهَا عَنْ مِخْوَرِ الْأَنْعِكَاسِ، وَتُقَاسُ هَذِهِ الْمَسَافَةُ دَائِمًا بِقِطْعٍ مُسْتَقِيمَةٍ عَمُودِيَّةٍ عَلَى مِخْوَرِ الْأَنْعِكَاسِ.



نُمَثِّلُ الْأَرْقَامَ عَلَى الرُّؤُوسِ  
بُعْدَ كُلِّ رَأْسٍ عَنِ الْمِخْوَرِ.

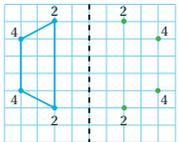
مِثَال 1

أرْسُمْ صُورَةَ الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ بِالْأَنْعِكَاسِ حَوْلَ الْمِخْوَرِ.



الخطوة (1) أجد المسافات العمودية بين رؤوس الشكل ومخور الأنعكاس.

الخطوة (2) أحدد التقاطع على الجهة الأخرى من مخور الأنعكاس التي  
لها المسافة العمودية نفسها.



نتائج الدرس:

- رسم صورة شكل بالانعكاس حول محور،  
ووصفه.

نتائج التعلم القبلي:

- تحديد محاور التماثل لشكل.

مراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

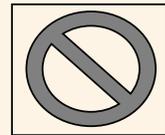
أسترشد بالإجراءات المبيّنة في مقدمة دليل المعلم  
(الصفحتان 1 و 2) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة  
الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أعرض للطلبة بطاقة من بطاقات ثلاث لشكل، ثم  
أطلب إلى كل طالب/ طالبة وعلى ورقة أن يكتب  
عدد محاور التماثل له.
- أقلب البطاقة ليرى الطلبة المحاور وعددها.
- أطلب إلى الطلبة وضع نقطة لأنفسهم إن توصلوا إلى  
العدد الصحيح للمحاور.
- أكرّر مع بطاقتين أخريين، والفائز/ الفائزة الذي  
يحصل على أكبر عدد من النقاط.
- أناقش الطلبة في النشاط، وأقف على الصعوبات  
والأخطاء التي واجهها الطلبة.



وظهرها:



مثال لبطاقة:

- أوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشف وأسألهم:

« ماذا تشاهد؟ قطة تقف أمام مرآة.

« هل البعد بين القطة والمرآة يساوي البعد بين صورتها الداخلية والبعد الداخلي؟ نعم.

« ماذا تُمثّل المرآة بين القطة وصورتها؟ محور يقف في منتصف المسافة بين القطة وصورتها.

- أعزّز الإجابات الصحيحة.

- أعرض على الطلبة الرسم في فقرة أتعلّم، ثم أناقشهم عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:

« ما وجه الشبه بين الشكلين حول المستقيم؟ عدد الأضلاع والزوايا متساو، أطوال الأضلاع نفسها، بُعد الرؤوس المتناظرة عن المحور نفسه.

« ما وجه الاختلاف؟ الشكلين متعاكسين، أو أحدهما مقلوب للآخر.

« أعرّف بمفهوم الانعكاس، ومحور الانعكاس، والصورة، مستعيناً بالتعريفات في فقرة أتعلّم.

### تعزيز اللغة ودعمها:

أكرّر المصطلحات (الانعكاس، ومحور الانعكاس، والصورة) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالها من قبلهم.

### مثال 1

- أناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح، عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:

« كم وحدة يبعد الرأس الأول عن المحور؟ 2.

« من يُحدّد/ تُحدّد موقع صورة هذا الرأس في الجهة الأخرى من محور الانعكاس؟ بعدها عن محور الانعكاس.

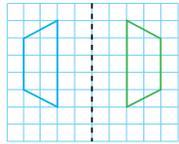
« أكرّر هذه الأسئلة مع بقية الرؤوس.

« أصل بين الرؤوس الناتجة لتكوين الصورة.

### التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (أتحقّق من فهمي) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصفّ تجنباً لإحراجهم.

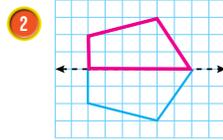
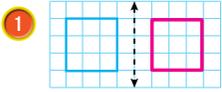
- أناقش الطلبة في حلّ المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - « كيف أُحدّد صورة الرأس الأول في الجهة الأخرى من محور الانعكاس؟ أجد المسافة العمودية بين الرأس ومحور الانعكاس، ثم أُحدّد النقطة على الجهة الأخرى من المحور.»
  - « أكرّر هذه الأسئلة مع بقية الرؤوس.»
  - « أصل بين الرؤوس الناتجة لتكوين الصورة.»



الخطوة 3 أصل بين نقاط الصورة لأكونها.

أتحقق من فهمي:

أرسم صورة كل شكل مما يأتي بالانعكاس حول المحور المُعطى:

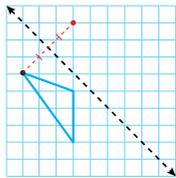
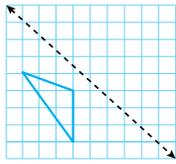


أفكر  
أين تقع صورة النقطة التي تقع على محور الانعكاس؟

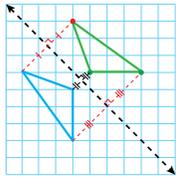
تعلّمت في المثال السابق رسم صورة شكل بالانعكاس حول محور أفقي أو عمودي، ويمكنني أيضاً رسم صورة الشكل بالانعكاس حول محور مائل.

### مثال 2

أرسم صورة الشكل بالانعكاس حول المحور المُعطى.



الخطوة 1 أجد المسافات العمودية بين رؤوس الشكل ومحور الانعكاس، ثم أُحدّد النقاط على الجهة الأخرى من محور الانعكاس التي لها المسافة نفسها.



الخطوة 2 أصل بين نقاط الصورة لأكونها.

## التدريب

4

### أدرب وأحلّ المسائل:

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (أدرب وأحلّ المسائل)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1-4) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديداً ترتبط ارتباطاً مباشراً بأمثلة الدرس، وهي تُستعمل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيّ مسألة، فإنني أختار أحد الطلبة ممن تمكّن/ تمكّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفّزاً الطلبة على طرح أيّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدّمة من الزميل/ الزميلة.

### مهارات التفكير العليا

- أوجّه الطلبة إلى فقرة (مهارات التفكير العليا)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (5 - 6).
- أرسد آية أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في فقرة **أكتشف الخطأ**، أوجّه الطلبة إلى عدّ الوحدات المربعة بين كل رأس والرأس المناظر له في الجهة المقابلة من محور الانعكاس.
- في سؤال **تبرير**، أستمع لإجابات الطلبة وتبريراتهم لمن يجيب أنّ المحور محور تماثل ومن يجيب أنّه محور انعكاس، وأناقشهم للتوصل إلى أنّه محور تماثل؛ لأنّ جزأي الشكل متماثلان حوله، وهو محور انعكاس لأنّ كل نقطة على جهة المحور لها صورة انعكاس على الجهة الأخرى منه.

## الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 5 كتاب التمارين: 1, 2, 5, 6
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 5, 6 كتاب التمارين: 3, 4, 7, 8
فوق المتوسط	كتاب الطالب: 5, 6 كتاب التمارين: (3-8)

## الإثراء

### 5

أستعمل النشاط 4 من أنشطة التدريب الإضافية؛ لإثراء تفكير الطلبة.

## مشروع الوحدة:

أكلف الطلبة بعرض نتائج المشروع التي توصلوا إليها، وأناقشهم فيها.

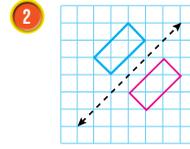
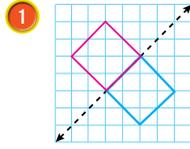
## الختام

### 6

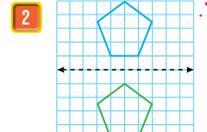
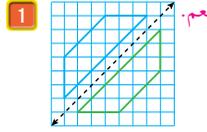
أوجه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**، للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.

## الوَحدة 5

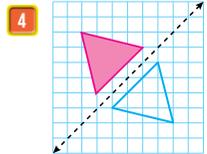
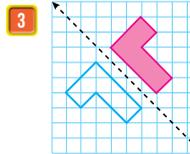
أتحقق من فهمي: أرسم صورة الشكل بالانعكاس حول المحور المُعطى.



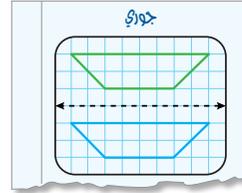
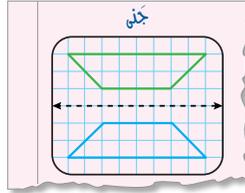
أبين إذا كان الشكل الأخضر يُمثّل انعكاساً للشكل الأحمر، وأبرّر إجابتي.



أرسم صورة كل شكل مما يأتي بالانعكاس حول المحور المُعطى:



5 أكتشف الخطأ: رسمت جوري وجنى انعكاساً للشكل حول محور أفقي.



أيهما كان رسمها صحيحاً؟ أبرّر إجابتي. رسم جنى صحيح، بينما رسم جوري تمثّل انسحاباً.

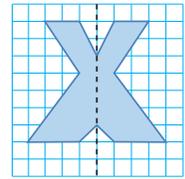
6 تبرّر: هل المحور في الشكل المجاور محور تماثل أم محور انعكاس؟ أبرّر إجابتي.

أتحّدث: كيف أرسم صورة انعكاس لشكل مُعطى على شبكة المُربّعات؟ أجدد محور الانعكاس، ثم أجدد بُعد رؤوس الشكل عن المحور، ثم أرسم انعكاس الرؤوس وأصل بينها.

أتحزّب وأحل المسائل

مهارات التفكير العليا

(6) هو محور تماثل وانعكاس.



## اختبار نهاية الوحدة

أرسم كلاً مما يأتي: أُنصِب رسوم الطلبة للأسئلة (8 - 5).

5  $\overleftrightarrow{FG}$ 6  $\overleftrightarrow{AS}$ 7  $\overline{PQ}$ 8  $\angle RVT$ 

9 أكمل الفراغ بالمصطلح المناسب من الصندوق

الشبكة

الزاوية المستقيمة

محور التماثل

المستقيمان المتوازيان

المستقيمان المتعامدان

المستقيمان المتوازيان.

(a) ..... مستقيمان لا يلتقيان أبداً مهما امتدّا،  
والبعد بينهما ثابت دائماً.

(b) الشبكة ..... شكل مُستَوٍ يُنتج عن طيه شكلٌ ثلاثي  
الأبعاد.

(c) يُسمى خطُّ الطيِّ ..... محور التماثل.

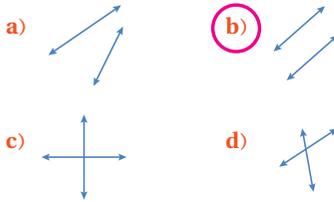
(d) الزاوية المستقيمة ..... تُشكّل خطّاً مستقيماً.

(e) مستقيمان متعامدان .....  
مستقيمان يتقاطعان أو يلتقيان في نقطة  
واحدة، وتتشكّل حولهما أربع زوايا قائمة.

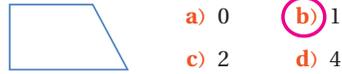
## أسئلة موضوعية

أختار الإجابة الصحيحة في كلِّ مما يأتي:

1 أأخذ الأشكال الآتية يُمثلُّ مستقيمين متوازيين: b



2 كم زاوية حادة في الشكل المجاور؟ b



3 عدّد خطوط تماثل الشكل المجاور. d



4 المُجَسِّم الذي تُمثله الشبكة أدناه، هو: a



(a) متوازي مستطيلات. (b) مكعب.  
(c) مخروط. (d) هرم.

## اختبار نهاية الوحدة

• يُمكنني التحقّق من فهم الطلبة للمهارات الواردة في الوحدة، وقدرتهم على تطبيقها تطبيقاً صحيحاً عن طريق اختبار نهاية الوحدة الذي يتكوّن من:

« أسئلة موضوعية.

« أسئلة ذات إجابة قصيرة.

« أسئلة من الاختبارات الدولية.

• أطلب إلى الطلبة حلّ الأسئلة الموضوعية من اختبار نهاية الوحدة بصورة فردية.

• أناقش الطلبة في حلولهم.

• أكرّر مع الأسئلة ذات الإجابة القصيرة، ثم مع أسئلة التدريب على الاختبارات الدولية

### تدريب على الاختبارات الدولية:

- أعرّف الطلبة بالاختبارات الدولية، وأبين لهم أهميتها، ثم أوجههم إلى حل الأسئلة في بند (تدريب على الاختبارات الدولية) فرديًا، ثم أناقشهم في إجاباتها على اللوح.
- أحفز الطلبة على الاهتمام بحل هذه الأسئلة ومثلاتها، والمشاركة في الدراسات وبرامج التقييم الدولية بكل جدية، وأحرص على تضمين اختبراتي المدرسية نماذج مماثلة لهذه الأسئلة.

### إرشادات:

- في سؤال 14، ناقش الطلبة بتوجيه الأسئلة الآتية:
  - « ما الحرف الذي سيُجاور الحرف Y؟ الحرف O أو B »
  - « كيف يُمكنني استبعاد بعض الشبكات من الإجابة الصحيحة؟ عن طريق النظر إلى ترتيب الحروف على الشبكات وترتيبها على مجسم المكعب. »
  - « أنشئ مجسمًا للشبكات جميعها وأكون المكعب، وأتوصل مع الطلبة إلى الإجابة الصحيحة. »

### الوَخْدَةُ 5

#### تدريب على الاختبارات الدولية

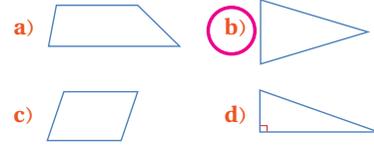
12 تُكوّن عقارب الساعة زاوية قائمة عند الساعة 3:00.

فما الساعة التي تُكوّن فيها عقارب الساعة زاوية قائمة أيضًا؟ c

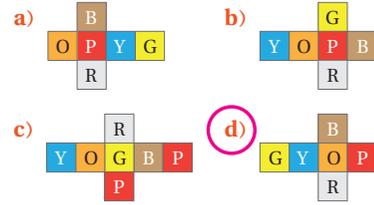


- a) 3:15                      b) 3:45  
c) 9:00                        d) 9:45

13 أحد الأشكال الآتية له محور تماثل: b

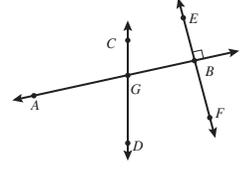


14 أيّ الشبكات الآتية تُمثّل شبكة المكعب المُجاور: d



#### أسئلة ذات إجابة قصيرة

10 استعين بالشكل أدناه، وأجب عن الأسئلة الآتية:



(a) قياس الزاوية  $\angle GBF$  يساوي  $90^\circ$ .....

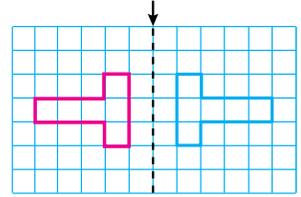
(b) المُستقيم  $\overleftrightarrow{AB}$  يُعامد المُستقيم  $\overleftrightarrow{EB}$ .....

(c) الزاوية  $\angle DGA$  زاويةٌ حادة.....

(d)  $\angle AGB$  زاويةٌ مُستقيمة.....

(e)  $\overleftrightarrow{AB}$  مُستقيم يُقطع المُستقيم  $\overleftrightarrow{CD}$  ويمرُّ بالنقطة  $G$ .

11 أرسّم صورة الشكل تحت تأثير الانعكاس في المحور.



## الهندسة

### الوحدة 5

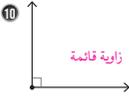
#### أستعد لإدراة الوحدة

أنواع الزوايا (الدرس 2)

أصنّف الزوايا إلى قائمة أو حادة أو منفرجة:



زاوية منفرجة



زاوية قائمة

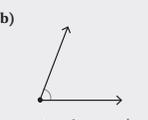


زاوية حادة

مثال: أصنّف الزوايا إلى قائمة أو حادة أو منفرجة:



a) زاوية منفرجة، لأنها أكبر من الزاوية القائمة.



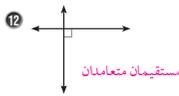
b) زاوية حادة، لأنها أصغر من الزاوية القائمة.



c) زاوية قائمة، لأنها تمثل  $90^\circ$  من المربع، والرؤس بداخلها تدل على الزاوية القائمة.

المستقيمتان المتوازيتان والمقاطعة (الدرس 3)

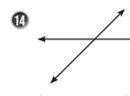
أحدّد العلاقة بين كل مستقيمتين:



المستقيمتان متعامدان



المستقيمتان متوازيتان



المستقيمتان متقاطعتان

45

## الهندسة

### الوحدة 5

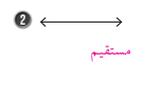
#### أستعد لإدراة الوحدة

النقطة والمستقيم والشعاع (الدرس 1)

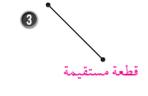
أسمي الأشكال الهندسية الآتية إما نقطة، أو مستقيماً، أو قطعة مستقيمة، أو شعاعاً، أو غير ذلك:



1 شعاع



2 مستقيم



3 قطعة مستقيمة



4 غير ذلك



5 غير ذلك



6 نقطة



7 شعاع



8 غير ذلك

مثال: أسمى الأشكال الهندسية الآتية إما نقطة، أو مستقيماً، أو قطعة مستقيمة، أو شعاعاً، أو غير ذلك:



a) نقطة، لأنها تمثل موقعاً محدداً في الفضاء.



b) مستقيم، لأنه يمثل مساراً مستقيماً من النقاط يمتد في الاتجاهين من دون نهاية.



c) شعاع، لأنه يمثل جزءاً من مستقيم له نقطة بداية، ويمتد من جهة واحدة من دون نهاية.



d) قطعة مستقيمة، لأنها تمثل جزءاً من مستقيم له نقطتان بداية ونقطة نهاية.

44

## الهندسة

### الوحدة 5

#### أستعد لإدراة الوحدة

17 ألوّن باللون الأخضر المجسمات التي عددها 8 أو أكثر، وبالأصفر المجسمات التي عددها أقل من 8:








مثال: أحدّد عددها أوجوه المجسمات الآتية وأحرفها ورؤوسها:



a) أوجوه 8  
رؤوس 8  
حرفاً 12



b) أوجوه 0  
رؤوس 0  
حرفاً 0



c) أوجوه 8  
رؤوس 8  
حرفاً 12



d) أوجوه 1  
رؤوس 1  
حرفاً 0

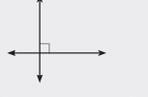
47

## الهندسة

### الوحدة 5

#### أستعد لإدراة الوحدة

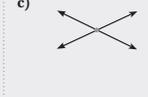
مثال: أحدّد العلاقة بين كل مستقيمتين:



a) المُستقيمتان متعامدان؛ لأنهما يتقاطعان في نقطة واحدة.



b) المُستقيمتان متوازيتان؛ لأنهما لا يتقاطعان مهما امتدّا، والبعد بينهما ثابت.



c) المُستقيمتان متقاطعتان؛ لأنهما يتقاطعان في نقطة واحدة.

الأحرف والأوجه والرؤوس للمجسمات (الدرس 4)

15 ألوّن المجسمات التي لها 6 أوجوه باللون الأحمر، والمجسمات التي لها وجهان فقط باللون الأخضر:







16 ألوّن باللون الأزرق المجسمات التي لها 4 رؤوس أو أكثر:







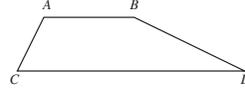

46

# كتاب التمارين

## الدرس 1 النُطُوطُ وَالْأَشْجَعَةُ وَالزُّوَايَا

الوحدة 5: الهندسة

1 أرتب قياسات زوايا الشكل المجاور من الأصغر إلى الأكبر، وأوضح سبب الترتيب:  $D, C, A, B$  من اليسار إلى اليمين.

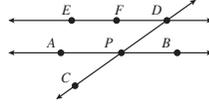


أسمي من الشكل المجاور عملاً من الزوايا الآتية:

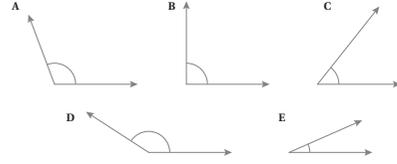
2 زاوية حادة رأسها  $P$ .  $\angle DPB$

3 زاويتان متتامتان.  $\angle APD, \angle CPB$

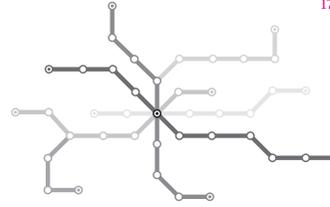
4 3 زوايا مستقيمة.  $\angle APB, \angle EFD, \angle CPD$



5 أرتب الزوايا الآتية حسب قياساتها من الأكبر إلى الأصغر:  $D, A, B, C, E$



6 تحدّد: كم زاوية متفرجة في الشكل الآتي؟ 17



48

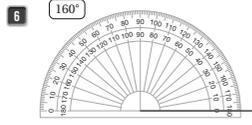
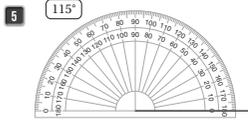
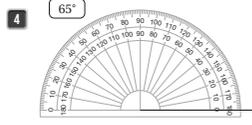
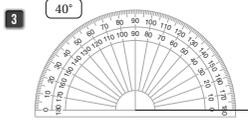
## الدرس 2 قياس الزوايا ورسمها

الوحدة 5: الهندسة

أكتب قياسات الزوايا بالدرجات:



أستعمل المنقلة لأخول رسم كل من الزوايا الآتية: أتابع رسم الطلبة للاسئلة (3 - 7).



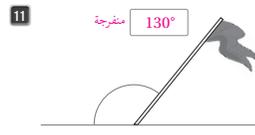
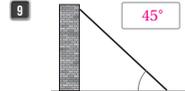
7 أستخدم المنقلة والوسطرة لرسم الزاوية  $ABC$  التي قياسها  $50^\circ$ .

49

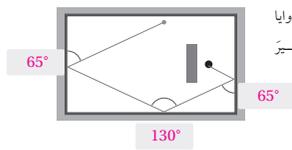
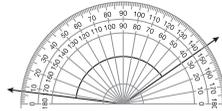
## الدرس 2 قياس الزوايا ورسمها (تتبع)

الوحدة 5: الهندسة

أستعمل المنقلة لإيجاد قياس كل من الزوايا الآتية، وأحدّد نوعها:



12 أختبف الخطأ: تقول سعاد إن قياس الزاوية الآتية  $145^\circ$ ، هل هي على صواب؟ أبرز إجابتني. إجابة خطأ، لأنها لم تطابق ضلع ابتدء الزاوية على خط صفر المنقلة.



الأماب: في لعبة البليارد، تصنع الكرة مجموعة من الزوايا عند اصطدامها في الجدار. أقيس بالمنقلة الزوايا التي أشسبر إليها، وأكتب القياس بالدرجات. أتابع قياس الطلبة.

50

# كتاب التمارين

## الدرس 3 المستقيمات المتوازية والمتقاطعة (يتبع)

الوحدة 5: الهندسة

أستعمل الشكل المجاور في الإجابة عن الأسئلة 10-12:

10 أَسْمِي مَا يَأْتِي:  
 - مستقيمان متوازيان.  $\overleftrightarrow{AB}, \overleftrightarrow{CD}$   
 - مستقيمان متعامدان.  $\overleftrightarrow{EF}, \overleftrightarrow{GH}$   
 - زاويتان قائمتان.  $\angle HZF, \angle HZY, \angle GZF, \angle GZY$   
 - زاويتان حادتان رأسهما  $X$  وأُسُهما  $\angle ZEXA, \angle YXB$ .

11 أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَّةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقَائِمَ الزَّوِيَّةَ لِرَسْمِ مُسْتَقِيمٍ عَمُودِيٍّ عَلَى الْمُسْتَقِيمَيْنِ:  $\overleftrightarrow{EF}$ ، وَأَسْمِيهِ  $\overleftrightarrow{MN}$ .

12 أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَّةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقَائِمَ الزَّوِيَّةَ لِرَسْمِ مُسْتَقِيمٍ مُوَارٍ لِلْمُسْتَقِيمِ  $\overleftrightarrow{AB}$ ، وَيَقْطَعُ الْمُسْتَقِيمَ  $\overleftrightarrow{EF}$  وَيَعْرِفُ فِي  $E$ .

اتبع رسم الطلبة في السؤالين 11 و12.

13 تَحَدَّثْ: أَسْتَعْمِلُ الْقَطَاعَ السَّوْدَاءَ فِي الشَّكْلِ الْآتِي لِرَسْمِ مُسْتَقِيمَيْنِ مُتَوَازِيَيْنِ، وَأَسْتَعْمِلُ الْقَطَاعَ الْبَيْضَاءَ لِرَسْمِ مُسْتَقِيمٍ عَمُودِيٍّ عَلَيْهِمَا. إجابة ممكنة.

## الدرس 3 المستقيمات المتوازية والمتقاطعة

الوحدة 5: الهندسة

أَحَدِّدُ الْعِلَاقَةَ بَيْنَ الْمُسْتَقِيمَاتِ فِي كُلِّ مِنَ الْأَشْكَالِ الْآتِيَةِ:

1 متقاطعة

2 متعامدة

3 متوازية

4 متعامدة

5 متوازية

6 متوازية

أَجِدْ مُسْتَقِيمَيْنِ يُطَابِقَانِ الوُضْفَ الْمَطْلُوبَ فِي كُلِّ شَكْلِ مِنَ الْأَشْكَالِ الْآتِيَةِ، ثُمَّ أَلْوْنُهُمَا بِاللَّوْنِ الْأَخْضَرِ:

7 توازي

8 تعامد

9 توازي

## الدرس 4 الشبكات

الوحدة 5: الهندسة

أَضَعُ إِسْأَرَةَ (✓) بِجَانِبِ الشَّبَكَةِ الَّتِي تُجَمِّلُ مَكْتَبًا نَفُوحًا، وَإِسْأَرَةَ (X) بِجَانِبِ الشَّبَكَةِ الَّتِي تُثَمِّلُ مَكْتَبًا مُنْقَلَقًا فِي كُلِّ مَسَاءٍ يَأْتِي:

1 X

2 X

3 X

4 X

5 X

6 ✓

7 أَسُوِّطُ الشَّبَكَةَ الَّتِي عَلَيْهَا الرَّقِيمُ الصَّحِيحُ لِزُورِوسِ الْمُكَعَّبِ، وَأَبْرُؤُ إِجَابَتِي. c

A)

B)

C)

D)

# كتاب التمارين

## الدرس 5 التماثل

أرسم محاور التماثل لكل شكل مما يأتي إن وجدت، ثم أكتب عددها:

- محوران.
- محوران.
- محور واحد.
- محوران.
- 5 محاور.
- لا يوجد محور تماثل.

7 أصف الأشكال المجاورة في الجدول الآتي:

أكثر من محور تماثل	محور تماثل واحد	أكثر من محور تماثل
C		3 أضلاع
F, G	A	4 أضلاع
D, E	B	أكثر من 4 أضلاع

أحول الأشكال الآتية، بحيث تكون لمتماثلة حول محور التماثل المرسوم:

- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

55

## الدرس 4 الشبكات

8 ألوّن مربعات لإنشاء أكثر عدد ممكن من الشبكات، لمكعب مغلق: تختلف الرسوم.

9 أحوط الشبكة التي تمثل مستطيلات، وأبرز إجابتي. B, C

A) B) C) 9

10 أكتشف الخطأ: يقول عماد إن الشبكة أدناه تمثل مكعب مغلق، هل هو على صواب؟ أبرز إجابتي. نعم صحيح، لأنها عند طويها تُشكل المكعب.

54

## الدرس 6 الانعكاس

أرسم صورة كل شكل مما يأتي بالانعكاس حول المحور المُنطى:

- 1
- 2
- 3
- 4

أرسم محور الانعكاس المناسب لكل مما يأتي:

- 5
- 6
- 7
- 8

56

# أوراق المصادر

ورقة المصادر 1 : بطاقات الأعداد (0 - 9) 



4	9
3	8
2	7
1	6
0	5



0	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29



30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41
42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53
54	55	56	57	58	59



60	61	62	63	64	65
66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89



90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	

ورقة المصادر 3 : أسهم القيمة المنزلية 1 من 4 



1 0 0	0 0 0		
2 0 0	0 0 6		
3 0 0	0 0 8		
4 0 0	0 0 2		
5 0 0	0 0 9		
1 0	0 0	1	0
2 0	0 6	2	6
3 0	0 8	3	8
4 0	0 2	4	2
5 0	0 9	5	9

1	0000	00000
2	0000	00006
3	0000	00008
4	0000	00002
5	0000	00009





100000 000000

200000 000006

300000 000008

400000 000002

500000 000009



1	000000	00000000
2	000000	00000006
3	000000	00000008
4	000000	00000002
5	000000	00000009

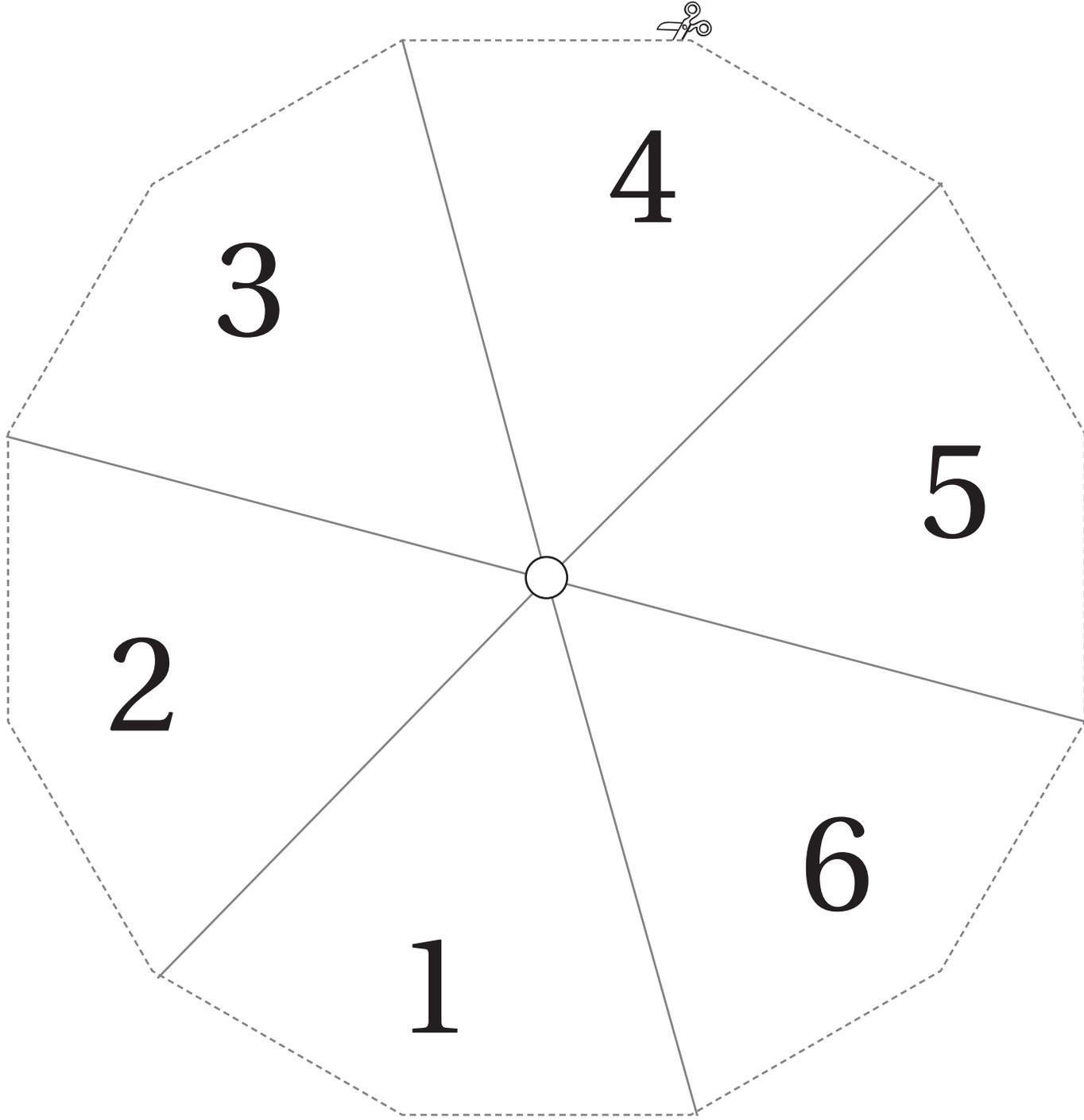
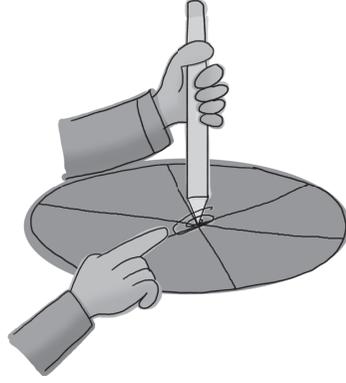


## ورقة المصادر 4 : لوحة المنازل

دورة الواحدات	آحاد	
	عشرات	
	مئات	
دورة الألوف	آحاد	
	عشرات	
	مئات	
دورة الملايين	آحاد	
	عشرات	
	مئات	

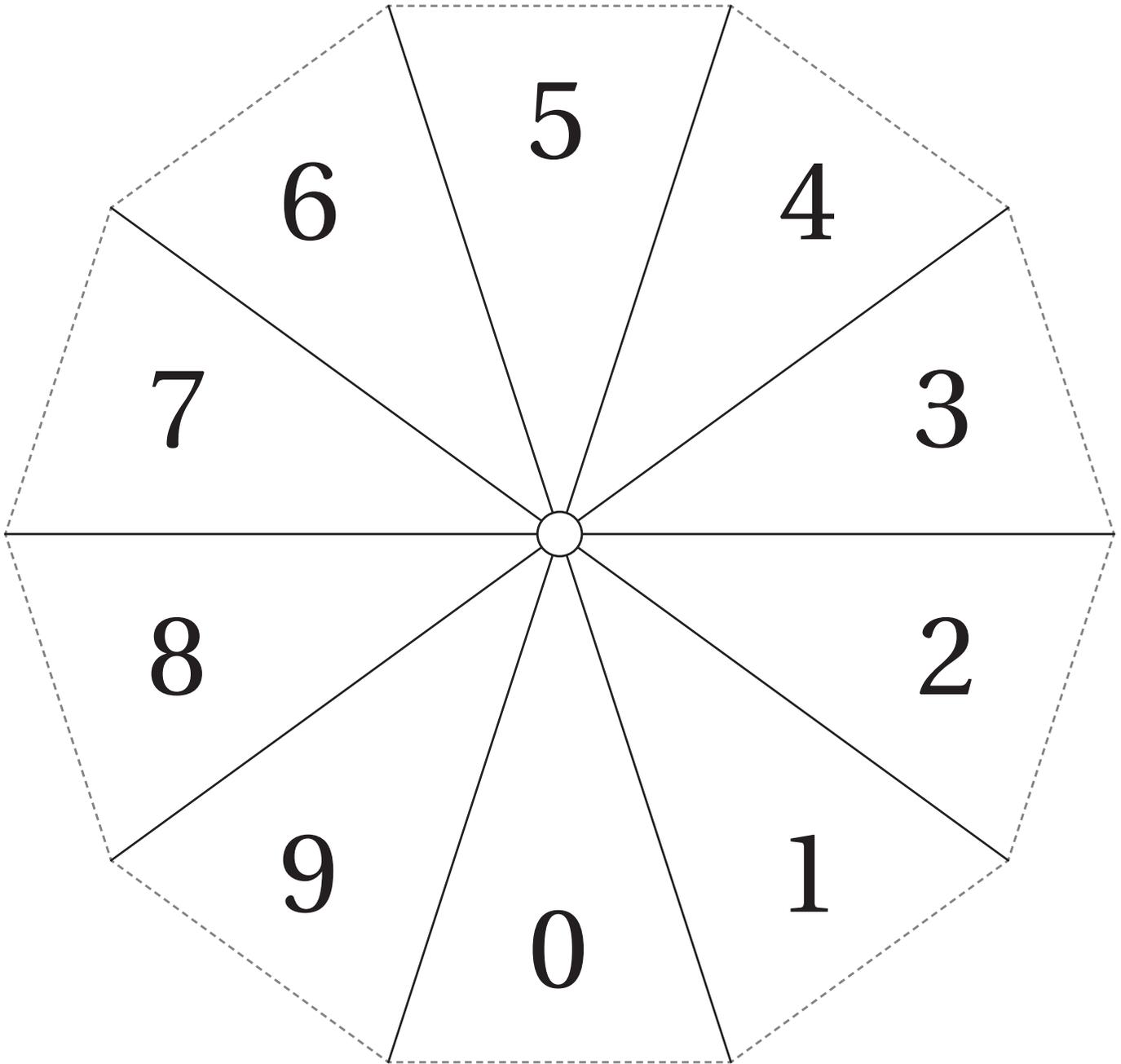
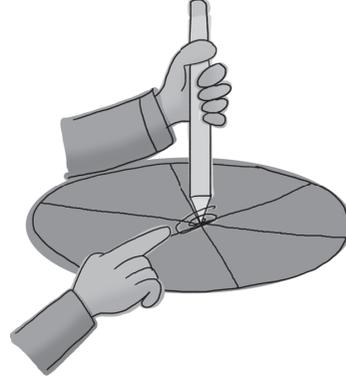
## ورقة المصادر 5 : مروحة الأعداد (1 - 6)

أثبت مشبك ورق في منتصف مروحة الأعداد، ثم باستخدام قلم رصاص، وأدور المروحة بلطف.



## ورقة المصادر 6 : مروحة الأعداد (0 - 9)

أثبت مشبك ورق في منتصف مروحة الأعداد، ثم باستخدام قلم رصاص، وأدور المروحة بلطف.



# ورقة المصادر 7 : خط أعداد فارغ



--	--	--	--

## ورقة المصادر 8 : شبكة المربعات

