المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

الرياضيات

للصف السادس الابتدائي

الفصل الدراسي الأول

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

طبعة ١٤٤١ـ ٢٠١٩

يُوزع مجّاناً ولا يُباع

ⓒ وزارة التعليم ، ١٤٣٨هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
وزارة التعليم
الرياضيات (كتاب الطالب) الصف السادس الابتدائي (الفصل الدراسي الأول)
وزارة التعليم. الرياض ، ١٤٣٨هـ .
٢٠٤ص ؛ ٢١ × ٢٧,٥ سم
ردمك : ٣-٤٦٧-٥٠٨-٦٠٣-٩٧٨

١ ـ الرياضيات ـ مناهج ـ السعودية ٢ ـ التعليم الابتدائي ـ
مناهج السعودية. أ ـ العنوان

ديوي ٣٧٢,٧٣ **١٤٣٨/٤٥٦٩**

رقم الإيداع : ١٤٣٨/٤٥٦٩
ردمك : ٣-٤٦٧-٥٠٨-٦٠٣-٩٧٨

حول الغلاف

تدرس في هذا الصف الكثير عن الكسور الاعتيادية والعشرية وتطبيقاتها مثل معدَّل السرعة الذي يعبر عنه بالكسر: المسافة / الزمن .

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين"

IEN.EDU.SA

تواصل بمقترحاتك لتطوير الكتاب المدرسي

FB.T4EDU.COM

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

المقدمة

الحمد لله والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد:

تعد مادة الرياضيات من المواد الدراسية الأساسية التي تهيِّئ للطالب فرص اكتساب مستويات عُليا من الكفايات التعليمية، مما يتيح له تنمية قدرته على التفكير وحل المشكلات، ويساعده على التعامل مع مواقف الحياة وتلبية متطلباتها.

ومن منطلق الاهتمام الذي توليه حكومة خادم الحرمين الشريفين بتنمية الموارد البشرية، وعيًا بأهمية دورها في تحقيق التنمية الشاملة، كان توجه وزارة التعليم نحو تطوير المناهج الدراسية وفي مقدمتها مناهج الرياضيات، بدءًا من المرحلة الابتدائية، سعيًا للارتقاء بمخرجات التعليم لدى الطلاب، والوصول بهم إلى مصاف أقرانهم في الدول المتقدمة.

وتتميز هذه الكتب بأنها تتناول المادة بأساليب حديثة، تتوافر فيها عناصر الجذب والتشويق، التي تجعل الطالب يقبل على تعلمها ويتفاعل معها، من خلال ما تقدمه من تدريبات وأنشطة متنوعة، كما تؤكد هذه الكتب على جوانب مهمة في تعليم الرياضيات وتعلمها، تتمثل فيما يأتي:

- الترابط الوثيق بين محتوى الرياضيات وبين المواقف والمشكلات الحياتية.
- تنوع طرائق عرض المحتوى بصورة جذابة مشوقة.
- إبراز دور المتعلم في عمليات التعليم والتعلم.
- الاهتمام بالمهارات الرياضية، والتي تعمل على ترابط المحتوى الرياضي وتجعل منه كلاً متكاملاً، ومن بينها: مهارات التواصل الرياضي، ومهارات الحس الرياضي، ومهارات جمع البيانات وتنظيمها وتفسيرها، ومهارات التفكير العليا.
- الاهتمام بتنفيذ خطوات حل المشكلات، وتوظيف استراتيجياته المختلفة في كيفية التفكير في المشكلات الرياضية والحياتية وحلها.
- الاهتمام بتوظيف التقنية في المواقف الرياضية المختلفة.
- الاهتمام بتوظيف أساليب متنوعة في تقويم الطلاب بما يتناسب مع الفروق الفردية بينهم.

ولمواكبة التطورات العالمية في هذا المجال، فإن المناهج المطوَّرة والكتب الجديدة سوف توفر للمعلم مجموعة متكاملة من المواد التعليمية المتنوعة التي تراعي الفروق الفردية بين الطلاب، بالإضافة إلى البرمجيات والمواقع التعليمية، التي توفر للطالب فرصة توظيف التقنيات الحديثة والتواصل المبني على الممارسة، مما يؤكد دوره في عملية التعليم والتعلم.

ونحن إذ نقدّم هذه الكتب لأعزائنا الطلاب، لنأمل أن تستحوذ على اهتمامهم، وتلبي متطلباتهم وتجعل تعلمهم لهذه المادة أكثر متعة وفائدة.

والله ولي التوفيق

الفهرس

الفصل ١ الجبر: الأنماط العددية والدوال

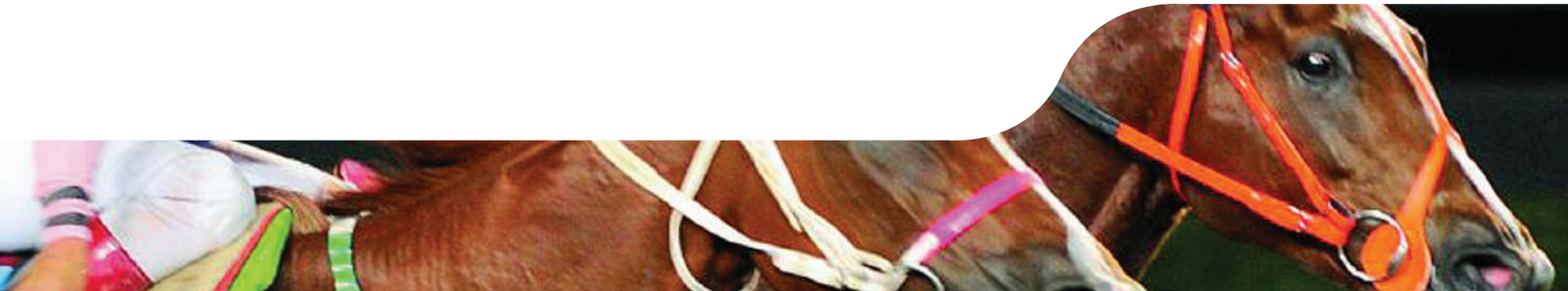
التهيئة ١١
١-١ الخطوات الأربع لحل المسألة ١٢
١-٢ العوامل الأولية ١٧
١-٣ القوى والأسس ٢٢
١-٤ ترتيب العمليات ٢٧
اختبار منتصف الفصل ٣٢
١-٥ **الجبر:** المتغيرات والعبارات* ٣٣
١-٦ **الجبر:** الدوال ٣٨
١-٧ خطة حل المسألة التخمين والتحقّق ... ٤٣
١-٨ الجبر: المعادلات ٤٥
اختبار الفصل ٤٩
الاختبار التراكمي (١) ..... ٥٠ - ٥١

الفصل ٢ الإحصاء والتمثيلات البيانية

التهيئة ٥٣
٢-١ خطة حل المسألة إنشاء جدول ٥٤
٢-٢ التمثيل بالأعمدة وبالخطوط ٥٦
٢-٣ التمثيل بالنقاط ٦١
اختبار منتصف الفصل ٦٧
٢-٤ المتوسط الحسابي* ٦٨
٢-٥ الوسيط والمنوال والمدى ٧٣
اختبار الفصل ٧٩
الاختبار التراكمي (٢) ..... ٨٠ - ٨١

الفصل ٣ العمليات على الكسور العشرية

التهيئة ٨٣
٣-١ تمثيل الكسور العشرية ٨٤
٣-٢ مقارنة الكسور العشرية وترتيبها* ٨٨
٣-٣ تقريب الكسور العشرية ٩٢
٣-٤ تقدير ناتج جمع الكسور العشرية وطرحها ... ٩٦
استكشاف جمع الكسور العشرية وطرحها باستعمال النماذج ١٠١
٣-٥ جمع الكسور العشرية وطرحها ١٠٢
اختبار منتصف الفصل ١٠٧
استكشاف ضرب الكسورالعشرية في أعداد كلية ١٠٨
٣-٦ ضرب الكسور العشرية في أعداد كلية ١٠٩
استكشاف ضرب الكسور العشرية ١١٣
٣-٧ ضرب الكسور العشرية ١١٥
٣-٨ قسمة الكسور العشرية على أعداد كلية ١١٩
استكشاف القسمة على كسر عشري ١٢٣
٣-٩ القسمة على كسر عشري ١٢٥
٣-١٠ خطة حل المسألة التحقق من معقولية الإجابة ١٣١
اختبار الفصل ١٣٣
الاختبار التراكمي(٣) ..... ١٣٤ - ١٣٥



الفهرس

الفصل ٤ الكسور الاعتيادية والكسور العشرية

التهيئة ١٣٧

٤-١ القاسم المشترك الأكبر ١٣٨

استكشاف الكسور المتكافئة ١٤٣

٤-٢ تبسيط الكسور الاعتيادية ١٤٥

٤-٣ الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية* ١٥٠

٤-٤ خطة حل المسألة إنشاء قائمة منظمة ١٥٤

اختبار منتصف الفصل ١٥٦

٤-٥ المضاعف المشترك الأصغر ١٥٧

٤-٦ مقارنة الكسور الاعتيادية وترتيبها ١٦١

٤-٧ كتابة الكسور العشرية في صورة كسور اعتيادية ١٦٦

٤-٨ كتابة الكسور الاعتيادية في صورة كسور عشرية ١٧٠

اختبار الفصل ١٧٥

الاختبار التراكمي (٤) ..... ١٧٦ - ١٧٧

الفصل ٥ القياس: الطول والكتلة والسعة

التهيئة ١٧٩

استكشاف النظام المتريُّ ١٨٠

٥-١ الطول في النظام المتريِّ ١٨٢

٥-٢ الكتلة والسعة في النظام المتريِّ ١٨٧

اختبار منتصف الفصل ١٩٣

٥-٣ مهارة حل المسألة استعمال مقياسٍ مرجعيٍّ ١٩٤

٥-٤ التحويل بين الوحدات في النظام المتريِّ* . ١٩٦

اختبار الفصل ٢٠١

الاختبار التراكمي (٥) ..... ٢٠٢ - ٢٠٣

* موضوعات غير مقررة على مدارس تحفيظ القرآن الكريم.
في كل فصل لا تخصص حصة لكلٍّ من التهيئة والمراجعة والاختبارات.

إليك عزيزي الطالب

ستركز في دراستك هذا العام على المجالات الرياضية الآتية:

- **الأعداد والعمليات عليها:** ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية والكسور العشرية.
- **الأعداد والعمليات عليها:** ربط النسبة والمعدل بعمليتي الضرب والقسمة.
- **الجبر:** كتابة عبارات جبرية ومعادلات وتفسيرها واستعمالها.

وفي أثناء دراستك، ستتعلم طرائق جديدة لحلّ المسألة، وتفهم لغة الرياضيات، وتستعمل أدواتها، وتنمّي قدراتك الذهنية وتفكيرك الرياضي.

كيف تستعمل كتاب الرياضيات؟

- **اقرأ** فكرة الدرس في بداية الدرس.
- **ابحث** عن المفردات المظللة **باللون الأصفر**، واقرأ تعريف كل منها.
- **راجع** المسائل الواردة في مثال ، والمحلولة بخطوات تفصيلية؛ لتذكّرك بالفكرة الرئيسة للدرس.
- **استعمل** إرشادات للأسئلة ؛ لتعرف ما الأمثلة التي تساعدك على حل التمارين والواجبات المطلوبة.
- **ارجع** إلى إرشادات للدراسة حيث تجد معلومات وتوجيهات تساعدك في متابعة الأمثلة المحلولة.
- **راجع** ملاحظاتك التي دوّنْتها في المَطْوِيّاتُ .

الفصلُ ١

الجبرُ: الأنماطُ العدديةُ والدوالُّ

الفكرةُ العامّةُ

- أكتبُ عباراتٍ ومعادلاتٍ رياضيةً.
- أستعملُ المتغيراتِ لتمثيلِ الأعدادِ.

المفرداتُ:

الأسُّ ص(٢٢)

المتغيِّرُ ص (٣٣)

قيمةُ عبارةٍ ص(٣٣)

الدالةُ ص (٣٨)

الربطُ بالحياةِ:

مدرّجاتٌ: تتّسعُ مُدرَّجاتُ ملعبِ الملكِ فهدٍ الدوليِّ بالرياضِ لـ ٧٠٠٠٠ متفرجٍ تقريبًا. ويمكنُ استعمالُ المعادلةِ:
س + ٣٥٣٥٨ = ٧٠٠٠٠ لإيجادِ قيمةِ س التي تُمثِّلُ عددَ المقاعدِ الخاليةِ في إحدَى المبارياتِ.

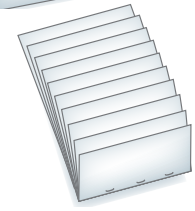
المَطْوِيّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكارٍ

الجبرُ (الأنماطُ العدديةُ والدوالُّ): اعملْ هذهِ المَطويَّةَ لتُساعدكَ علَى تنظيمِ ملاحظاتِكَ.
ابدأْ بخَمْسِ أوراقٍ A4 كمَا يأتِي:

١ **ضَعِ** الأوراقَ الخَمسَ بعضَها فوقَ بعضٍ، بحيثُ تَبعُدُ حافةُ كلِّ ورقةٍ عنِ حافةِ الأُخرَى مسافةَ ٢ سم تقريبًا.

٢ **لُفَّ** الأوراقَ بِحيثُ يَكونُ لِحوافِّها الظاهرةِ العرضُ نفْسُهُ.

٣ **ألْصِقِ** الأوراقَ وثبِّتْها.



٤ **اُكتبْ** عنوانَ الفصلِ في الصفحةِ الأُولَى، وأرقامَ الدروسِ وعناوينَهَا في الصفحاتِ التاليةِ، وخصِّصِ الصفحةَ الأخيرةَ للملاحظاتِ العامَّةِ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

التهيئة

أجبْ عنِ الاختبارِ الآتي:

انظرْ إلَى «المراجعةِ السريعةِ» قبلَ بدءِ الإجابةِ عنِ الاختبارِ.

اختبارٌ سريعٌ

أوجِدْ ناتِجَ الجمْعِ: (مهارة سابقة)

١) $٨٣ + ١٢٩$

٢) $٩٩ + ٥٦$

٣) $٦٧ + ٤٢$

٤) $٧٩ + ٨٨$

٥) $٧٨ + ٩٧$

٦) $٨٦ + ٦٦$

أوجِدْ ناتِجَ الطرحِ: (مهارة سابقة)

٧) $٤٣ - ٧$

٨) $٧٥ - ٢٧$

٩) $١٢٨ - ٣٤$

١٠) $١٥٠ - ٦٨$

١١) $١٠٢ - ٧٦$

١٢) $٢٣٥ - ١٢٦$

١٣) **كتب:** اشترى سلطانُ ثلاثةَ كتبٍ ثمنُها ٨٩ ريالًا. إذا كانَ ثمنُ أحدِ الكتبِ ٢٤ ريالًا، وثمنُ كتابٍ آخرَ ٣١ ريالًا، فما ثمنُ الكتابِ الثالثِ؟

أوجِدْ ناتِجَ الضربِ: (مهارة سابقة)

١٤) ٢٥×١٢

١٥) ١٨×٣٠

١٦) ٤٢×١٥

١٧) ٢٧×٣٤

١٨) ٥٠×١٦

١٩) ٤٧×٢٢

أوجِدْ ناتِجَ القسمةِ: (مهارة سابقة)

٢٠) $٧٢ \div ٩$

٢١) $٨٤ \div ٦$

٢٢) $١٢٦ \div ٣$

٢٣) $١٤٦ \div ٢$

٢٤) $٢٠٨ \div ٤$

٢٥) $٥٠٤ \div ٨$

مراجعةٌ سريعةٌ

مثال ١: أوجِدْ ناتِجَ $٣٥٩ + ٨٨$

رتِّبْ أرقامَ العددَيْنِ بعضَها فوقَ بعضٍ بحسبِ المنازلِ.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle ١\,١} \\ ٣٥٩ \\ +\ ٨٨ \\ \hline ٤٤٧ \end{array}$$

اجمعِ الآحادَ، وضَعْ ٧ في منزلةِ الآحادِ، وَ١ فوقَ منزلةِ العشراتِ.

ثمَّ اجمعِ العشراتِ. وضعْ ٤ في منزلةِ العشراتِ، و١ فوقَ منزلةِ المئاتِ، ثمَّ اجمعِ المئاتِ.

مثال ٢: أوجِدْ ناتِجَ $٨٥٣ - ٧٩$

رتِّبْ أرقامَ العددينِ بعضَها فوقَ بعضٍ بحسبِ المنازلِ.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle ١٣\ ١٤\ ٧} \\ \not{٨}\ \not{٥}\ \not{٣} \\ -\ ٧٩ \\ \hline ٧٧٤ \end{array}$$

بما أنَّ ٩ أكبرُ منْ ٣، فأعدْ تجميعَ عشرةٍ مِنْ مَنزلةِ العشراتِ، ليصبحَ العددُ ٣ بعدَ إضافةِ العشرةِ إليه ١٣، ويُصبحَ العددُ ٥ في منزلةِ العشراتِ ٤، ثمَّ اطرحْ. كَرِّرْ إعادةَ التجميعِ بيْنَ مَنزلتَي العشراتِ والمئاتِ، لتصبحَ منزلةُ العشراتِ ١٤، والعددُ ٨ في منزلةِ المئاتِ يُصبح ٧، ثمَّ اطرحْ.

مثال ٣: أوجِدْ ناتِجَ ١٥×٢٣

$$\begin{array}{r} ١٥ \\ \times\ ٢٣ \\ \hline ٤٥ \\ +\ ٣٠٠ \\ \hline ٣٤٥ \end{array}$$

اضربْ $١٥ \times ٣ = ٤٥$

اضربْ $١٥ \times ٢٠ = ٣٠٠$

اجمعْ $٤٥ + ٣٠٠ = ٣٤٥$

مثال ٤: أوجِدْ ناتِجَ: $٣١٨ \div ٦$

$$\begin{array}{r} ٥٣ \\ ٦\overline{)٣١٨} \\ -\ ٣٠ \\ \hline ٠١٨ \\ -\ ١٨ \\ \hline ٠٠ \end{array}$$

اقسمْ بالترتيبِ منَ اليسارِ إلى اليمينِ

بما أنَّ $١٨ - ١٨ = ٠$، فإنَّهُ لا يوجدُ باقٍ.

رابط الدرس الرقمي

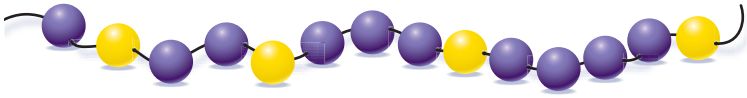
www.ien.edu.sa

١ - ١ الخطواتُ الأربعُ لحلِّ المسألةِ

فكرة الدرس:
أحلُّ المسائلَ باستعمالِ الخطواتِ الأربعِ.

استعدَّ

حِرَفٌ يدويةٌ: تعملُ سميرةُ ٨ قلاداتٍ باستعمالِ حبّاتِ الخرَزِ. حيثُ يتطلّبُ عملُ القلادةِ الواحدةِ تكرارَ نمطِ حبّاتِ الخرزِ المبيّنِ أدناهُ أربعَ مرّاتٍ:



١ ما عددُ كلٍّ منْ حبّاتِ الخرزِ البنفسجيةِ والصفراءِ المُستعملةِ لعملِ قلادةٍ واحدةٍ؟

٢ ما عددُ كلٍّ منْ حبّاتِ الخرزِ البنفسجيةِ والصفراءِ لعملِ ثماني قلاداتٍ؟

٣ اشرحْ طريقةَ إيجادِ عددِ حبّاتِ الخرزِ لكلِّ لَونٍ لعملِ ثماني قلاداتٍ.

يعتمدُ حلُّ المسألةِ في الرياضياتِ على أربعِ خطواتٍ، هيَ:

افهمْ
- اقرأِ المسألةَ بعنايةٍ.
- ما معطياتُ المسألةِ؟
- ما المطلوبُ إيجادُهُ؟
- هلْ المعطياتُ كافيةٌ؟
- هلْ هناكَ معلوماتٌ زائدةٌ؟

خطِّطْ
- كيفَ ترتبطُ الحقائقُ بعضُها ببعضٍ؟
- اخترْ خُطَّةً لحلِّ المسألةِ.
- قدّرِ الإجابةَ.

حُلَّ
- استعملْ خُطَّتَكَ لحلِّ المسألةِ.
- إذا لمْ تَنجحْ خُطَّتُكَ، فراجِعْها أو اخْتَرْ خُطّةً أُخرَى.
- ما الحلُّ؟

تحقّقْ
- أعِدْ قراءةَ المَسألةِ.
- هلْ تتّفقُ إجابتُكَ معَ معطياتِ المسألةِ؟
- هلْ إجابتُكَ قريبةٌ منْ تقديرِكَ؟
- هلْ إجابتُكَ معقولةٌ؟
- إذا لمْ يتحقّقْ ذلكَ، فاخترْ خطةً أُخرَى لحلِّ المسألةِ.

إرشاداتٌ للدراسةِ
معقوليةُ الإجابةِ
يمكنُكَ أن تتحقّقَ من معقوليةِ الإجابةِ بمقارنتِها بالتقديرِ في الخطوةِ الأخيرةِ للخطةِ.

تكونُ بعضُ المسائلِ سهلةَ الحلِّ، إذا تمَّ التعرُّفُ على العمليةِ المستعملةِ فيها، فهلْ هِيَ جمعٌ، أم طرحٌ، أم ضربٌ، أم قسمةٌ. والكلماتُ والعباراتُ المِفتاحيةُ في الجدولِ أدناهُ يُمكنُ أنْ تُساعِدَكَ على اختيارِ نَوعِ العمليةِ الحِسَابيةِ.

الجمعُ	الطرحُ	الضربُ	القسمةُ
زائدٌ، جمعٌ	ناقصٌ	عددُ مرّاتٍ	مقسومٌ على
مجموعٌ	الفَرْقُ	ناتجُ ضربِ	توزيعٌ إلى
أضفْ	يزيدُ على، يَقِلُّ عنْ	مضروبًا في	
وَ، معَ، إجمالي	اطرحْ مِنْ، كمْ بقِي	مضاعف	

مثـــالٌ

استعمالُ الخطواتِ الأربعِ لحلِّ المسألةِ

الربطُ بالحياةِ:

كرةُ السلةِ رياضةٌ جماعيةٌ نشأتْ عامَ ١٨٩٠م، يتنافسُ فيها فريقانِ يتألفُ كلٌّ منهُمَا منْ خمسةِ لاعبينَ، وأبعادُ ملعبِها ٢٨م × ١٥م، وارتفاعُ منصَّةِ التهديفِ عنِ الأرضِ ٣ م تقريبًا، عليها لوحةٌ خشبيةٌ أبعادُها ١,٨ م × ١,٢ م، مثبّتٌ في منتصفِها سلةٌ قُطرُها ٤٥ سم.

المصدر: ويكيبيديا (الموسوعة الحرّة)

١ كرةُ السلةِ: اتفقَ ستةُ أصدقاءَ على أنْ يرميَ كلٌّ منْهُم كرةَ السلةِ إلى المَرمَى مئةَ مَرةٍ؛ ليحدِّدُوا أيُّهمْ يُحرزُ أكبرَ عددٍ منَ الرمياتِ الناجحةِ، و قدْ كانتِ النتائجُ كمَا فِي الجدولِ الآتِي. بِكَمْ تزيدُ عددُ الرمياتِ الناجحةِ لناصرٍ على عددِ الرمياتِ الناجحةِ لفهدٍ؟

نتائجُ رميات كرة السلَّة للأصدقاءِ الستة

الاسمُ	عددُ الرميات الناجحة
ناصرٌ	٨٨
سلطانُ	٦٩
سعيدٌ	٥٨
فهدٌ	٤٨
خالدٌ	٤٢
سليمانُ	٢٥

افهمْ

توجَدُ معلوماتٌ زائدةٌ تتعلَّقُ بعددِ الرمياتِ الناجحةِ لكثيرٍ منَ اللَّاعبينَ. ولكنَّكَ تحتاجُ فقطْ إلى معرفةِ الزيادةِ في عددِ الرمياتِ الناجحةِ لناصرٍ على تلكَ الَّتِي لفهدٍ.

خطِّطْ

لإيجادِ الفرْقِ، اطرحْ ٤٨ مِنْ ٨٨ وبما أنَّ المطلوبَ هوَ الحصولُ على جوابٍ دقيقٍ، استعملِ الرياضياتِ الذهنيةَ، أو الورقةَ والقلمَ. وقبلَ أنْ تحسِبَ ذلكَ قدّرِ الناتجَ.

التقديرُ: ٩٠ − ٥٠ = ٤٠

حُلَّ

٨٨ − ٤٨ = ٤٠

أيْ أنَّ عددَ الرمياتِ الناجحةِ لناصرٍ تزيدُ بمقدارِ ٤٠ رميةً على عددِ الرمياتِ الناجحةِ لفهدٍ.

تحقّقْ

يبدُو الناتجُ معقولًا عندَ مقارنتِهِ بالناتجِ التقديريِّ، حيثُ إن ٤٠ + ٤٨ يساوي ٨٨؛ لذا الإجابةُ صحيحةٌ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أ) **كرةُ السلَّة:** بناءً على ما وردَ في الجدولِ السابقِ، إذا كانَ عددُ الرمياتِ الناجحةِ لنوّافٍ هوَ ٣ أمثالِ عددِ الرمياتِ الناجحةِ لسليمانَ، فما عددُ رمياتِ نوافٍ الناجحةِ؟

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

٢ مواليدُ: الجدولُ أدناهُ يوضّحُ معدّلَ زيادةِ كتلِ الأطفالِ الحَديثي الولادةِ، بحسبِ العمرِ بالشهورِ. فإذا استمرَّ هذا النمطُ في الزيادةِ، فكمْ يكونُ معدّلُ كتلِ الأطفالِ عندَ بلوغِ ٥ أشهُرٍ؟

العمرُ بالأشهُرِ	١	٢	٣	٤	٥
الكتلةُ بالكيلُوجراماتِ	٣,٢٥	٤,٠٠	٤,٧٥	٥,٥٠	

افهم المطلوبُ هو معدّلُ كتلِ الأطفالِ الحديثي الولادةِ عندَ بلوغِ ٥ أشهرٍ.

خطّطْ بما أنَّ المطلوبَ هو الحصولُ على ناتجٍ دقيقٍ، والمسألةُ تحتوي على نمطٍ، إذنِ استعملِ الحسابَ الذهنيَّ.

حُلَّ

٣,٢٥ ٤,٠٠ ٤,٧٥ ٥,٥٠ ؟

+٠,٧٥ +٠,٧٥ +٠,٧٥

لاحظْ أن القيمَ تزدادُ بمقدارِ ٠,٧٥ في كلِّ مرةٍ؛ لذا فإنَّ معدّلَ كُتلِ الأطفالِ عندَ بلوغِ عُمرِ ٥ أشهرٍ يُساوِي ٦,٢٥ كيلُوجراماتٍ.

تحقّقْ ابدأْ بـ ٦,٢٥ واطرحْ منه ٠,٧٥، واستمرَّ في الطرحِ حتَّى تصِلَ إلى معدّلِ كتلِ الأطفالِ عندَ عُمرِ شهرٍ واحدٍ من الولادةِ، والذِي يُساوِي ٣,٢٥؛ لذا فالناتجُ صحيحٌ.

إرشاداتٌ للدراسةِ

طريقةٌ للحسابِ

منَ الطُّرقِ الَّتِي يُمكِنُ استعمالُها لحلِّ المسألةِ: الورقةُ والقلمُ، أو الحسابُ الذهنيُّ، أو الآلةُ الحاسبةُ، أو التقديرُ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

ب) **حلبةُ سباقٍ:** اشتركَ سالمٌ في فريقِ الجرْيِ. والجدولُ الآتي يوضّحُ عددَ الكيلُومتراتِ الَّتِي قطعَها في أوّلِ أربعةِ أيامٍ منَ التدريبِ. فإذا استمرَّ سالمٌ على هذا النمطِ، فكمْ كيلُومترًا يَقطعُ في يومِ الخميسِ؟

اليومُ	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
المسافةُ بالكيلُومتراتِ	٢	٤	٧	١١	

تأكّدْ

استعملِ الخطواتِ الأربعَ لحلِّ كلٍّ منَ المسألتين ١، ٢:

المثال ١

١ دببةٌ: تبلغُ كتلةُ ذكرِ الدبِّ البنيِّ ٦٢٥ كجم تقريبًا، وكتلةُ أنثاهُ ٢٨٥ كجم تقريبًا. فكمْ كيلوجرامًا تقلُّ كتلةُ أنثى الدبِّ البنيِّ عنْ كُتلةِ الذكرِ؟

المثال ٢

٢ مسبحٌ: يوضّحُ الجدولُ أدناهُ كميةَ الماءِ التي تملأُ مسبحًا بعدَ أوقاتٍ مختلفةٍ. فإذا استمرَّ هذا النمطُ، فأوجدْ كمية الماء التي تملأُ المسبحَ بعدَ ٣٠ دقيقةً.

الزمنُ (بالدقائق)	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠
كميةُ الماءِ (باللترات)	٣٠٠	٦٠٠	٩٠٠	١٢٠٠		

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

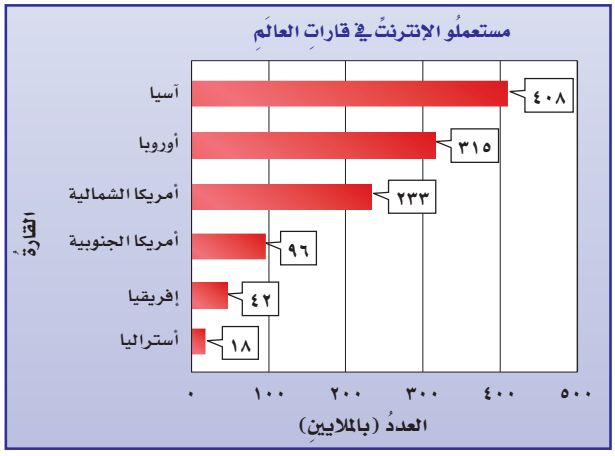
إرشادات للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
٣، ٤	١
٥، ٦	٢

استعملِ الخُطواتِ الأربعَ لحلِّ كلٍّ منَ المسائلِ (٣ – ٨) الآتيةِ:

٣ **أنهارٌ:** يُعدُّ نهرُ النيلِ أطولَ أنهارِ العالمِ؛ حيثُ يبلغُ طولُهُ ٦٦٥٠ كم، بينما يُعدُّ نهرُ الفُولْجَا أطولَ نهرٍ في أُورُوبا، حيثُ يبلُغُ طُولُهُ ٣٦٩٠ كم. فكم يزيدُ طولُ نهرِ النيلِ علَى طولِ نهرِ الفُولْجَا؟

٤ **تحليلُ تمثيلاتٍ بيانيةٍ:** بناءً على التمثيلِ أدناهُ، بكمْ يزيدُ عددُ الأشخاصِ الذينَ يستعملُونَ شبكةَ الإنترنت في قارةِ أوروبا على عددِ الذينَ يستعملُونَها في قارةِ إفريقيَا؟



المصدر: intrnet world stats

٥ **أنماطٌ:** أكملِ النمطَ: ٥ ، ١١ ، ١٧ ، ٢٣ ، ▢ ، ▢ ، ▢ ، ▢

٦ **الصحةُ:** كانتْ مواعيدُ أوّلِ خمسةِ مراجعينَ لطبيبِ الأسنانِ في فترةِ الصباحِ هيَ: ٧:٤٠، ٨:١٠، ٨:٤٠، ٩:١٠، ٩:٤٠ صباحًا. فإذا استمرَّ هذا النمطُ، فأوجِدْ مواعيدَ المراجعينَ الثلاثةِ التالينَ.

٧ **نقودٌ:** اشترَى سَعيدٌ سيارةً جديدةً، على أن يدْفعَ ثَمنَها على أقساطٍ شهريةٍ مدّةَ ٤ سنواتٍ. فإذا كانَ القسطُ الشهريُّ ٩٥٠ ريالًا، فأوجِدْ ثمنَ السيارةِ.

٨ **مشيٌ:** يَستعملُ بلالٌ مقياسًا ليجدَ عددَ الخطواتِ الَّتِي يمشِيهَا منْ بيتِهِ إلى مدرستِهِ. فإذا كانَ يمشِي إلى مدرستِهِ يوميًّا ١٦٦٠ خطوةً (ذهابًا وإيابًا)، فكمْ خطوةً تقريبًا يمشيها في الأسبوعِ كلِّهِ؟ (٥ أيام دراسية في الأسبوع).

مسائل
مهارات التفكير العليا

٩ **تحدٍّ:** أكملِ النمطَ: ٣ ، ٣ ، ٦ ، ١٨ ، ٧٢ ، ▢

١٠ **اكتبْ** عند استعمالِكَ الخُطُواتِ الأربعَ لحلِّ المسألةِ، لماذا تقارِنُ جوابَكَ بتقديرِكَ لهُ.

تدريب على اختبار

١١ يستطيعُ وليدٌ أنْ يسبحَ ٨ أشواطٍ في ٤ دقائقَ. إذا استمرَّ بهذا المعدَّلِ في السباحةِ، فكمْ دقيقةً يحتاجُ لسباحةِ ٤٠ شوطًا؟

أ) ٢٤ دقيقة

ب) ٢٠ دقيقة

جـ) ١٥ دقيقة

د) ١٠ دقائق

١٢ أوجدِ الأعدادَ الثلاثةَ التاليةَ في النَّمَطِ أدناهُ:

٥٧، ٤٩، ٤١، ٣٣، ....، ....، .....

أ) ٩، ١٧، ٢٥

ب) ١٠، ١٨، ٢٦

جـ) ١١، ١٨، ٢٥

د) ٨، ١١، ٢٦

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: اقسمْ كلًّا مِمَّا يأتي:

١٣ ٤٢ ÷ ٣

١٤ ١٢٦ ÷ ٦

١٥ ٤٩ ÷ ٧

١٦ ١١٨ ÷ ٢

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١-٢ العواملُ الأوليَّةُ

فكرةُ الدرسِ

أُحلِّلُ عددًا إلى عواملِه الأوَّليّة.

المفرداتُ

العاملُ

العددُ الأوّليُّ

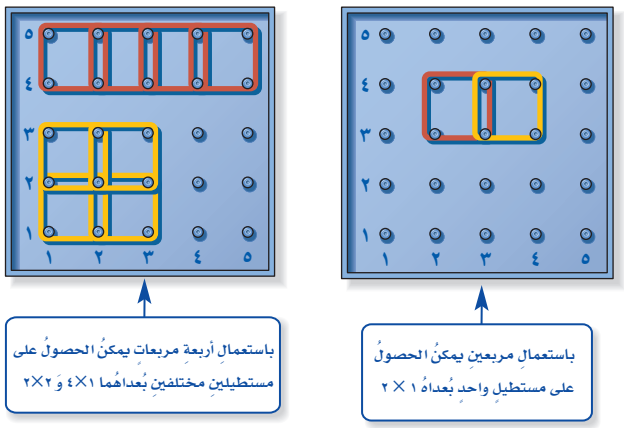
العددُ غيرُ الأوليِّ (المؤلفُ)

التحليلُ إلى عواملَ أوليّة

نَشاطٌ

إذا استعملتَ أيَّ عددٍ منَ المربعاتِ، فإنَّهُ يُمكنُ تكوينُ مستطيلٍ أوْ أكثرَ منَ المستطيلاتِ المختلفةِ.

الخطوة ١ استعملِ اللوحةَ الهندسيةَ لتكوينِ مستطيلاتٍ مختلفةٍ باستعمالِ مربعينِ، ثمَّ كرّرِ العملَ باستعمالِ أربعةِ مربعاتٍ.



الخطوة ٢ انسخِ الجدولَ المجاورَ في دفترِكَ، وأكملْهُ باستعمالِ مربعاتٍ عددُها ٢، ٣، ٤، ...، ٢٠

استعملِ اللوحةَ الهندسيةَ لتساعدَكَ على ذلكَ.

عددُ المربعاتِ	بُعدا كلِّ مستطيلٍ
٢	١ × ٢
٣	
٤	١ × ٤ ، ٢ × ٢

١ ما عددُ المربعاتِ الَّتي تحتاجُ إليها لتكوينِ أكثرَ منْ مستطيلٍ؟

٢ ما عددُ المربعاتِ الَّتي تحتاجُ إليها لتكوينِ مستطيلٍ واحدٍ فقطْ؟

٣ ماذا تلاحظُ على بُعدَي المستطيلِ الواحدِ الَّذي يمكنُ تكوينهُ منَ المربعاتِ؟

عندَ ضربِ عددينِ أو أكثرَ، فإنَّ كلَّ عددٍ منْها يُسمّى **عاملًا** لناتجِ الضربِ.

$٧ = ٧ \times ١$ عواملُ العددِ ٧

$٦ = ٦ \times ١$ ، $٦ = ٣ \times ٢$ عواملُ العددِ ٦

العددُ الذي له عاملانِ فقطْ هما: (١، والعددُ نفسهُ) يُسمَّى **عددًا أوليًّا**.

كما يُسمَّى العددُ الأكبرُ منْ ١، ولهُ أكثرُ منْ عاملينِ **عددًا غيرَ أوليٍّ (مؤلفًا)**.

القراءةُ في الرياضيات:

لا نهائي:

يعني أنَّهُ غيرُ منتهٍ (غيرُ محدودٍ).

العددُ الأوليُّ والعددُ غيرُ الأوليِّ — مفهوم أساسي

العددُ	التعريفُ	أمثلةٌ
الأوّليُّ	عددٌ لهُ عاملانِ (قاسمانِ) فقطْ هما: ١، والعددُ نفسُهُ.	١١، ١٣، ٢٣
غير الأولي	عددٌ أكبرُ منْ ١ ولهُ أكثرُ منْ عاملين.	٦، ١٠، ١٨
ليسَ أوّليًا ولا غيرَ أوليٍّ	العددُ ١ له عاملٌ واحدٌ فقط. الصفرُ له عددٌ لا نهائي من العوامل.	١ صفر

لاحظْ أنَّ العددَ ١ لهُ عاملٌ واحدٌ فقطْ، والصفرُ لَهُ عددٌ لا نهائي منَ العواملِ؛ لذَا لا يمكنُ أنْ نقولَ إنَّهُما أوليَّانِ أوْ غيرُ أوليَّينِ.

مثالان تصنيفُ الأعداد

صنّفْ كلًّا منَ العددينِ الآتيينِ إلى أوّليٍّ، أوْ غيرِ أوليٍّ:

١ ١٢

عواملُ العددِ ١٢ هِيَ: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

بما أنَّ العدد ١٢ لهُ أكثرُ منْ عاملَينِ فهوَ عددٌ غيرُ أوليٍّ.

٢ ١٩

عواملُ العددِ ١٩ هِيَ: ١، ١٩

بما أنَّ العددَ ١٩ لهُ عاملانِ فقطْ، فهوَ عددٌ أوّليٌّ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

صنِّفْ كلَّ عددٍ فِيمَا يأْتِي إلَى أوّليٍّ، أوْ غيرِ أوّليٍّ:

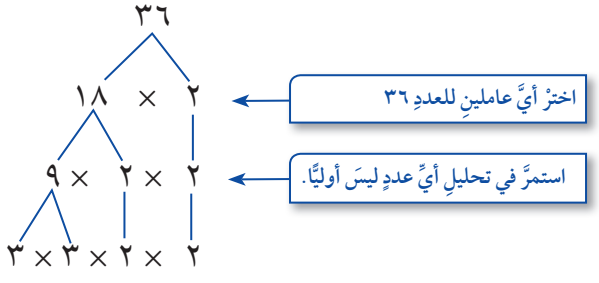
أ) ٢٨ ب) ١١ جـ) ٨١

كلُّ عددٍ غيرُ أوليٍّ يمكنُ التعبيرُ عنهُ في صورةِ ضربِ أعدادٍ أوليةٍ. ويُطلقُ علَى ذلكَ **تحليلُ العددِ إلى عواملِهِ الأوّليّةِ**. ويمكنُ استعمالُ التحليلِ الشجريِّ لإيجادِ العواملِ الأوليّةِ لعددٍ مُعطًى.

مثـــالٌ إيجادُ العواملِ الأوليّة

٣ أوجِدِ العواملَ الأوليّةَ للعددِ ٣٦

الطريقةُ الأُولَى



الطريقةُ الثانيةُ

العددُ	عواملُهُ الأوليةُ
٣٦	٢
١٨	٢
٩	٣
٣	٣

إذنْ ٣٦ = ٢ × ٢ × ٣ × ٣

لذلكَ فالعواملُ الأوليةُ للعددِ ٣٦ هِيَ: ٢ ، ٣

إرشاداتٌ للدراسة

العواملُ الأوليّةُ: عندَ تحليلِ عددٍ كليٍّ باستعمالِ التحليلِ الشجريِّ، يمكنُكَ البدءُ بأيِّ زوجٍ منْ عواملِهِ، مثل ٤ × ٩ أو ٢ × ١٨ بغضِّ النظرِ عنِ الترتيبِ.

تحقّقْ من فهمِكَ:

حلّلْ كلًّا منَ العددينِ الآتيينِ إلى عواملِهِ الأوليّةِ:

د) ٥٤ هـ) ٧٢

تأكّدْ

المثالانِ ١، ٢ صنّفْ كلَّ عددٍ فِيما يأتِي إلى أوّليٍّ، أو غيرِ أوليٍّ، أو غيرِ ذلِكَ:

١) ١٠ ٢) ٣ ٣) ١ ٤) ٦١

المثال ٣ حلِّلْ كلَّ عددٍ فيمَا يأتِي إلَى عواملِهِ الأوليةِ:

٥) ١٤ ٦) ٨١ ٧) ٦٥ ٨) ١٩

٩) **الدُّولُ العربيةُ:** يبلغُ عددُ الدولِ الأعضاء في جامعةِ الدولِ العربيةِ ٢٢ دولةً. اكتبِ العددَ ٢٢ في صورةِ حاصلِ ضربِ عواملِهِ الأوليّةِ.

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
١٠-٢١	١، ٢
٢٢-٣٣	٣

صنّفْ كلَّ عددٍ فيما يأْتِي إلَى أوّليٍّ، أو غيرِ أوّليٍّ، أو غيرِ ذَلِكَ:

١٠) ١٧ ١١) صفر ١٢) ١٥

١٣) ٤٤ ١٤) ٢٣ ١٥) ٥٧

١٦) ٤٥ ١٧) ٢٩ ١٨) ٥٦

١٩) ٩٣ ٢٠) ٥٣ ٢١) ٣١

حلِّلْ كلَّ عددٍ فيمَا يأتِي إلَى عواملِهِ الأوليةِ:

٢٢) ٢٤ ٢٣) ١٨ ٢٤) ٤٠

٢٥) ٧٥ ٢٦) ٢٧ ٢٧) ٣٢

٢٨) ٤٩ ٢٩) ٢٥ ٣٠) ٤٢

٣١) ١٠٤ ٣٢) ٥٥ ٣٣) ٧٧

تحليلُ جداولَ: لحلِّ التمارينِ ٣٤-٣٧، استعملِ الجدولَ أدناهُ الذِي يمثِّلُ طولَ القطرِ التقريبيَّ بآلافِ الكيلُومتراتِ لكلِّ كوكبٍ في المجموعةِ الشمسيةِ:

الكوكبُ	طولُ القُطرِ التقريبيُّ (بآلافِ الكيلُومتراتِ)	الكوكبُ	طولُ القُطرِ التقريبيُّ (بآلافِ الكيلُومتراتِ)
عطاردُ	٤	المُشتري	١٤٣
الزهرةُ	١٢	زحلُ	١٢١
الأرضُ	١٣	أورانوسُ	٥١
المريخُ	٧	نبتونُ	٤٩

المصدر: ويكي الكتب (كتاب تاريخ الفلك)

٣٤ أَيُّ الأطوالِ لها ثلاثةُ عواملَ أوليةٍ؟

٣٥ أيُّ الأطوالِ عواملُها الأوليةُ متماثلةٌ؟

٣٦ أيُّ الكواكبِ يمثلُ طولُ قُطْرِهِ عددًا أوليًّا؟

٣٧ اذكرْ طولَيْ قُطْرَيْ كوكبينِ لهُما عاملانِ أوَّليَّانِ مشتركَانِ.

٣٨ **ورودٌ:** نسَّقَتْ نَورةُ عددًا منَ باقاتِ الوردِ، كلٌّ منها يحوي العددَ نفسَهُ منَ الوردِ. فإذا كانَ عددُ الوردِ التي نسَّقَتْها ٢٠ وردةً، فأوجدْ ثلاثَ طرائقَ للتعبيرِ عنْ عددِ الباقاتِ وعددِ الوردِ فِي كلِّ باقةٍ.

صنِّفْ كلَّ عددٍ فيما يأتي إلى أوّليٍّ، أو غيرِ أوّليٍّ، أو غيرِ ذلكَ:

٣٩ ١٢٥

٤٠ ١١٤

٤١ ١٧٩

٤٢ ٢٩١

مسائل مهارات التفكير العليا

٤٣ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اختْر عددَينِ أوليَّينِ، كلٌّ منهُما أكبرُ منْ ٥٠ وأصغرُ منْ ١٠٠

٤٤ **تبريرٌ:** يمكنُ التعبيرُ عنْ جميعِ الأعدادِ الفرديةِ الأكبرِ منْ ٧ في صورةِ مجموعِ ثلاثةِ أعدادٍ أوليةٍ. فما الأعدادُ الثلاثةُ الأوليةُ الَّتِي مجمُوعُها ٥٩؟ علِّلْ إجابتَكَ.

٤٥ **الحِسُّ العدديُّ:** العددانِ الأوليّانِ التوأمانِ هُما: عددانِ أوليّانِ فرديّانِ صحيحانِ ومتتاليانِ؛ مثلُ: ٣ وَ٥، ٥ وَ٧، ١١ وَ١٣. أوجدْ جميعَ التوائمِ الأصغرِ منْ ١٠٠

٤٦ **تحدٍّ:** المثالُ المضادُّ هو: مثالٌ يبيِّنُ خطأَ عبارةٍ مُعطاةٍ. أوجدْ مثالًا مضادًّا للعبارةِ الآتيةِ، معَ تفسيرِ ذلكَ: "جميعُ الأعدادِ الزوجيةِ أعدادٌ غيرُ أوليّةٍ".

٤٧ **اكتبْ** كيفَ تعرفُ أنَّ عددًا ما أوليٌّ؟

تدريب على اختبار

٤٨ أيٌّ ممَّا يأتي يعبِّرُ عنْ تحليلِ العددَ ٢٢٥ إلى عواملِه الأوليةِ؟

أ) ٢ × ٣ × ٥ × ٥

ب) ٣ × ٣ × ٣ × ٥ × ٥

جـ) ٣ × ٣ × ٥ × ٥

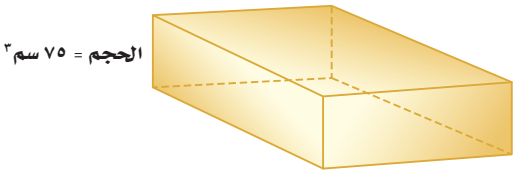
د) ٣ × ٥ × ٥ × ٧

٤٩ أيٌّ ممَّا يأتي عددٌ أوليٌّ؟

أ) ١٥ جـ) ٣٥

ب) ٢٩ د) ٦٤

٥٠ إذا كان حجمُ متوازي المستطيلاتِ يساوي الطولَ × العرض × الارتفاع. أيٌّ ممَّا يأتي يمثِّلُ أبعادَ متوازي المُستطيلاتِ أدناهُ؟



أ) ٢سم × ٦سم × ٦سم

ب) ٣سم × ٥سم × ٧سم

جـ) ٥سم × ٥سم × ٧سم

د) ٣سم × ٥سم × ٥سم

مراجعة تراكمية

٥١ **الأنماطُ:** أكملِ النمطَ : ٥، ٧، ١٠، ١٤، ١٩، ▢ (الدرس ١ – ١)

٥٢ **سفرٌ:** سافرَ بدرٌ وعائلتُهُ بالسيارةِ من الرياضِ إلى المدينةِ المنورةِ. مسافةَ ٨٤٠ كلم، فسارَ بمعدلِ ١٠٥ كلم/ ساعةٍ. إذا كانَ قدْ توقَّفْ مدةَ ساعةٍ واحدةٍ في أثناءِ الرحلةِ للاستراحةِ، فكمْ ساعةً استغرقَتِ الرحلةُ للوصولِ إلى المدينةِ المنورةِ؟ (الدرس ١ – ١)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: أوجدْ ناتجَ ضربِ كلٍّ ممَّا يأتي:

٥٣ ٢ × ٢ × ٢

٥٤ ٥ × ٥

٥٥ ٤ × ٤ × ٤

٥٦ ١٠ × ١٠ × ١٠

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١-٣ القُوى والأسسُ

فكرةُ الدرسِ

أستعملُ القُوَى والأُسَسَ في كتابةِ العباراتِ.

المفرداتُ

- الأساسُ
- الأُسُّ
- القوةُ
- التربيعُ
- التكعيبُ

نَشاطٌ

يمكنُ كتابةُ كلِّ عددٍ في صورةِ حاصلِ ضربِ عواملَ أوليةٍ:

الخطوة ١ اطوِ ورقةً على خطِّ المنتصفِ، ثمَّ اعملْ فيها ثَقبًا واحدًا. افتحِ الورقةَ وعُدَّ الثقوبَ التي فيها. ثمَّ ارسمْ جدولًا على النحوِ الآتِي، وسجِّلِ النتائجَ التي حصلْتَ عليها.

عددُ الطيَّاتِ	عددُ الثقوبِ	التحليلُ إلى العواملِ الأوليةِ
١		
⋮		
٥		

الخطوة ٢ حلِّلْ عددَ الثقوبِ إلى عواملِهِ الأوليةِ، وسجلِ النتائجَ في الجدولِ.

الخطوة ٣ اطوِ ورقةً أُخرَى على خطِّ المنتصفِ مرتينِ، ثمَّ اعملْ ثَقبًا واحدًا بعدَ ذلكَ، وأكملِ الجدولَ للطيّتينِ.

الخطوة ٤ أكملِ الجدولَ عندَما يكونُ عددُ مرَّاتِ الطيِّ: ٣، ٤، ٥ طيّاتٍ.

١ ما العواملُ الأوليّةُ التي سجلْتَها؟

٢ ما العلاقةُ بينَ عددِ مراتِ طيِّ الورقةِ وعددِ العواملِ في تحليلِ عددِ الثقوبِ إلى عواملِهِ الأوليةِ؟

٣ اكتبْ تحليلَ عددِ الثقوبِ إلى عواملِهِ الأوليةِ عندَ طيِّ الورقةِ ثمانِي مراتٍ؟

يمكنُ كتابةُ حاصلِ ضربِ العواملِ المتشابهةِ باستعمالِ الأُسسِ والأساسِ.
ويمثِّلُ **الأساسُ** العاملَ المتكرِّرَ، بينما يمثِّلُ **الأسُّ** عددَ مراتِ تكرارِ ذلكَ العاملِ.

$$٢^{٥} = ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢$$

الأُسُّ ← ٥

الأساسُ ↑ ٢

٥ عواملَ

وعندَما لا يظهرُ أُسٌّ فوقَ العددِ، يُفهَمُ ضمنيًّا أنَّهُ ١، فمثلًا: $٥ = ٥^{١}$

والأعدادُ المكتوبةُ في صورةِ أُسسٍ تُسمّى **قُوَى**. وللأعدادِ المرفوعةِ للقوةِ الثانيةِ أوِ الثالثةِ تسمياتٌ خاصةٌ.

القُوى	طريقةُ قراءتها
$٥^{٢}$	القوةُ الخامسةُ للعدد ٢
$٣^{٢}$	القوةُ الثانيةُ للعدد ٣، أو ٣ **تربيعُ**
$١٠^{٣}$	القوةُ الثالثةُ للعدد ١٠، أو ١٠ **تكعيبُ**

إرشاداتٌ للدراسة

الآلةُ الحاسبةُ: يمكنُ استعمالُ الآلةِ الحاسبةِ لحسابِ القُوى.
لحسابِ $٣^{٤}$، أدخلْ ٣ ^ ٤ =
فيكونَ الناتجُ ٨١

مثالان

كتابةُ القوى وحاصلِ الضربِ

١ **اكتبْ ٣ × ٣ × ٣ × ٣ باستعمالِ الأُسسِ.**

بما أنَّ العاملَ ٣ تكرَّرَ ٤ مراتٍ، فإنَّ الأساسَ هو ٣ ، والأُسَّ هو ٤؛
إذنْ $٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ = ٣^{٤}$ اكتبْ في صورةِ قوّةٍ

٢ **اكتب $٤^{٥}$ في صورةِ حاصلِ ضربِ العاملِ في نفسِهِ. ثمَّ أوجدْ قيمةَ ذلكَ.**

الأساسُ ٤ والأُسُّ ٥، وعليه فإنَّ العاملَ ٤ يتكرَّرُ خمسَ مراتٍ.
إذنْ $٤^{٥} = ٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤$ اكتبْ $٤^{٥}$ في صورةِ حاصلِ ضربٍ
$= ١٠٢٤$ أوجدْ ناتجَ الضربِ

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

اكتبْ كلًّا منْ نواتجِ الضربِ الآتيةِ باستعمالِ الأُسسِ:

أ) ٦ × ٦ × ٦ × ٦ ب) ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠

اكتبِ القوتينِ الآتيتينِ في صورةِ حاصلِ ضربِ العاملِ في نفْسِهِ، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ذلكَ:

جـ) $٢^{٣}$ د) $٨^{٢}$

مثالٌ منْ واقعِ الحياةِ

الربطُ بالحياةِ:
يستعملُ عالِمُ البيئةِ الرياضياتِ في جمعِ وتحليلِ البياناتِ من البيئةِ التي يدرسُهَا، ويكتبُ الأعدادَ الكبيرةَ باستعمالِ الأسسِ.

٣ **حمايةُ البيئةِ:** في عامِ ١٤٣٣هـ شاركَ $١٠^{٣}$ منْ أعضاءِ جمعيةِ الكشافةِ السعوديةِ في البرنامجِ الوطنيِّ لحمايةِ البيئةِ والذي كانَ بعنوانِ: (منْ أجلِ بيئةٍ أفضلَ). أوجدْ عددَ المشاركينَ.

$١٠^{٣} = ١٠ \times ١٠ \times ١٠$ اكتبِ القوةَ في صورةِ حاصلِ ضربٍ
$= ١٠٠٠$ أوجدْ ناتجَ الضربِ

وبذلكَ فإنَّ ١٠٠٠ كشّافٍ شاركُوا في البرنامجِ الوطنيِّ لحمايةِ البيئةِ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

هـ) **مسافاتٌ:** تبلغُ المسافةُ بينَ مدينتيْ مكةَ المكرمةِ وجدّةَ ٢١٠ كلم تقريبًا. فما قيمةُ $١٠^{٢}$؟

و) **اختباراتٌ:** يتضمّنُ أحدُ اختباراتِ الاختيارِ منْ متعددٍ ٧ أسئلةٍ، لكلِّ سؤالٍ منْها ٤ بدائلَ. وعليهِ فهناكَ $٤^{٧}$ طريقةً للإجابةِ عن الاختبارِ. فما قيمةُ $٤^{٧}$؟

يمكن أن تُستعملَ الأسسُ لكتابةِ العواملِ الأوليةِ لعددٍ. تذكّرْ أنْ تكتبَ العواملَ الأولية تصاعديًّا؛ أيْ منَ العاملِ الأصغرِ إلى الأكبرِ.

أمثلة تحليلُ العددِ إلى عواملِه الأوليّةِ باستعمالِ الأُسسِ

حلِّلْ كلَّ عددٍ منَ الأعدادِ الآتيةِ إلى عواملِهِ الأوليَّةِ مستعملًا الأُسسَ:

٤ ٧٢

$٧٢ = \underbrace{٢ \times ٢ \times ٢}_{} \times \underbrace{٣ \times ٣}_{}$ اكتبِ العددَ في صورةِ حاصلِ ضربِ عواملِهِ الأوليّةِ

$= ٢^{٣} \times ٣^{٢}$ استعملِ الأُسسَ لكتابةِ ضربِ العواملِ المتشابهةِ

٥ ١٣٥

$١٣٥ = ٥ \times \underbrace{٣ \times ٣ \times ٣}_{}$ اكتبِ العددَ في صورةِ حاصلِ ضربِ عواملِهِ الأوليّةِ

$= ٥ \times ٣^{٣}$ استعملِ الأُسسَ لكتابةِ ضربِ العواملِ المتشابهةِ

٦ ٣٠٠

$٣٠٠ = \underbrace{٢ \times ٢}_{} \times ٣ \times \underbrace{٥ \times ٥}_{}$ اكتبِ العددَ في صورةِ حاصلِ ضربِ عواملِهِ الأوليّةِ

$= ٢^{٢} \times ٣ \times ٥^{٢}$ استعملِ الأُسسَ لكتابةِ ضربِ العواملِ المتشابهةِ

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

حلِّلْ كلَّ عددٍ منَ الأعدادِ الآتيةِ إلى عواملِهِ الأوليَّةِ مُستعملًا الأُسسَ:

ز) ٢٤ ح) ٤٥ ط) ١٢٠

تنبيه!

خاصيةُ الإبدالِ:

إنَّ عمليةَ الرفعِ إلى قوةٍ ليستْ عمليةً إبداليةً، فمثلًا $٢^{٣} \neq ٣^{٢}$

حيث إن:

$٢^{٣} = ٢ \times ٢ \times ٢ = ٨$

$٣^{٢} = ٣ \times ٣ = ٩$

تأكّدْ

المثال ١ اكتبْ كلًّا منْ نواتجِ الضربِ الآتيةِ باستعمالِ الأُسسِ:

١) $٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢$ ٢) $٦ \times ٦ \times ٦$

المثال ٢ اكتبْ كلًّا منَ القوتينِ الآتيتينِ في صورةِ حاصلِ ضربِ العاملِ في نفسِهِ، ثمَّ أوجِدْ قيمةَ ذلك:

٣) $٦^{٢}$ ٤) $٧^{٣}$

المثال ٣

٥) **حيواناتٌ:** إذا علمْتَ أنهُ يوجدُ $٣^{٥}$ نوعًا منَ القِردةِ تقريبًا تعيشُ على سطحِ الأرضِ، فما عددُ أنواعِ القردةِ تقريبًا ؟

٦) **سكانٌ:** يسكنُ مدينةَ القرياتِ $١٠^{٥}$ نسمة تقريبًا. فما العددُ التقريبيُّ لسكّانِ مدينةِ القرياتِ؟

الأمثلة ٤-٦ حلِّلْ كلَّ عددٍ منَ الأعدادِ الآتيةِ إلى عواملِهِ الأوليَّةِ مُستعملًا الأُسسَ:

٧) ٢٠ ٨) ٤٨ ٩) ٩٠

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائل

الإرشادات للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
١٠ – ١٣	١
١٤ – ٢١	٢
٢٢، ٢٣	٣
٢٤ – ٣١	٤ – ٦

اكتبْ كلًّا منْ نواتجِ الضربِ الآتيةِ باستعمالِ الأُسسِ:

١٠ ٩×٩

١١ $٨ \times ٨ \times ٨ \times ٨$

١٢ $٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣$

١٣ $٥ \times ٥ \times ٥ \times ٥ \times ٥$

اكتبْ كلَّ قوةٍ منَ القُوى الآتيةِ في صورةِ حاصلِ ضربِ العاملِ في نفسِهِ، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ذلكَ:

١٤ $١٠^{٣}$

١٥ $٣^{٢}$

١٦ $٥^{٤}$

١٧ $٨^{٥}$

١٨ $٩^{٣}$

١٩ $٦^{٥}$

٢٠ $١٠^{١}$

٢١ $١^{٧}$

٢٢ **طعامٌ:** تحتوي فَطيرتانِ على $٤^{٣}$ سعرًا حراريًّا. فما العددُ الذي تمثّلُه القوةُ $٤^{٣}$؟

٢٣ **أنيابٌ:** تبلغُ أكبرُ كتلةٍ لنابِ الفيلِ الإفريقيِّ $٢^{٧}$ كجم تقريبًا، فما العددُ الذي تمثلُّه تلكَ الكتلةُ؟

حلِّلْ كلَّ عددٍ منَ الأعدادِ الآتيةِ إلى عواملِهِ الأوليَّةِ مستعملًا الأُسسَ:

٢٤ ٢٥

٢٥ ٥٦

٢٦ ٥٠

٢٧ ٦٨

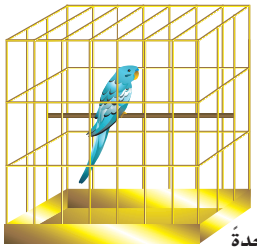
٢٨ ٨٨

٢٩ ٩٨

٣٠ ٥٦٠

٣١ ٣٧٨

٣٢ **طيورٌ:** لإيجادِ مقدارِ الفراغِ في قفصِ العصفورِ المكعبِ الشكلِ، نجدُ مكعبَ طولِ أحدِ أضلاعِ القفصِ. عبِّرْ عنْ مقدارِ الفراغِ في قفصِ العصفورِ المجاورِ باستعمالِ الأُسسِ، ثم أوجدْ قيمةَ ذلِكَ.



اكتبْ كلَّ قوةٍ منَ القُوى الآتيةِ في صورةِ حاصلِ ضربِ العاملِ في نفسِهِ، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ذلكَ:

٣٣ ٧ تربيع.

٣٤ ٨ تكعيب.

٣٥ القوة الخامسة للعدد ٤

٣٦ **بستنةٌ:** زرعَ عبدُ العزيزِ ٦ صفوفٍ منْ أشجارِ النخيلِ في حديقَتِهِ، في كلِّ صفٍّ منها ٦ أشجارٍ، ما مجموعُ الأشجارِ التي زرعَها عبدُ العزيزِ في حديقتِهِ؟ اكتبْ عددَ الأشجارِ باستعمالِ الأسسِ، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ذلكَ.

٣٧ **هواياتٌ:** تُعَدُّ هوايةُ التطريزِ منَ الهواياتِ المُحبّبةِ لدَى خديجةَ، وقدْ قامتْ بتطريزِ شالِها برسمِ ٢٠ مربعًا، كلُّ مربعٍ منْها يتكونُ منْ ٢٠ صفًّا، وفي كلِّ صفٍّ ٢٠ غرزةً. اكتبْ عددَ الغرزِ الموجودةِ في هذا الشالِ باستعمالِ الأُسسِ، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ذلكَ.

مسائل
مهارات التفكير العليا

تنبيه !

إذا كانَ أسُّ العددِ صفرًا شريطةَ ألّا يكونَ العددُ صفرًا، فإن الناتجَ يُساوِي واحدًا.
أي أن: س^{٠} = ١ : س ≠ ٠

تحدٍّ : استعملِ الجدولَ المجاورَ لحلِّ الأسئلةِ (٣٨-٤٠).

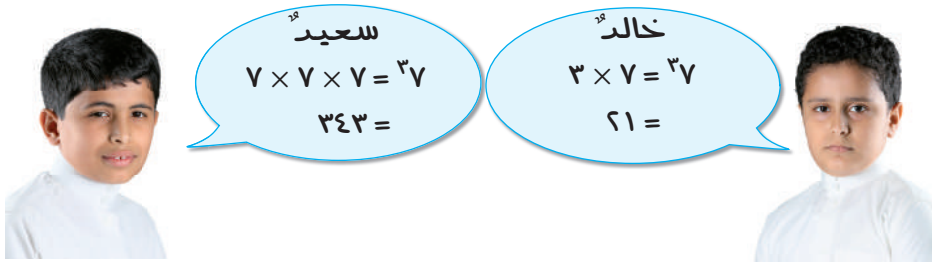
قُوى العدد ٣	قُوى العدد ٥	قُوى العدد ١٠
٨١ = ٣^{٤}	٦٢٥ = ٥^{٤}	١٠٠٠٠ = ١٠^{٤}
٢٧ = ٣^{٣}	١٢٥ = ٥^{٣}	١٠٠٠ = ١٠^{٣}
٩ = ٣^{٢}	٢٥ = ٥^{٢}	١٠٠ = ١٠^{٢}
٣ = ٣^{١}	٥ = ٥^{١}	١٠ = ١٠^{١}
١ = ٣^{٠}	١ = ٥^{٠}	١ = ١٠^{٠}

٣٨ صِفْ نمطَ قُوى العددِ ٣، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ٣^{٠}

٣٩ صِفْ نمطَ قُوى العددِ ٥، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ٥^{٠}

٤٠ صِفْ نمطَ قُوى العددِ ١٠، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ١٠^{١} وَ ١٠^{٠}

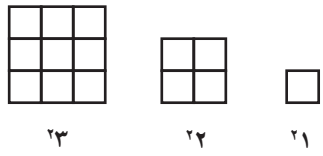
٤١ **اكتشف الخطأ :** أوجدَ خالدٌ وسعيدٌ قيمةَ ٧^{٣}، أيُّهما كانَتْ إجابتُهُ صحيحةً؟ فسِّرْ إجابتَكَ.



٤٢ **اكتبْ** اشرحْ كيفَ تجدُ ناتجَ ١٠^{٦} ذهنيًّا.

تدريب على اختبار

٤٣ إذا استمرَّ نمطُ الأشكالِ أدناهُ، فأيُّ القيمِ التالية تمثل الشكلَ السابعَ؟



أ) ٧^{٢}
ب) ٧^{١}
جـ) ٧^{٧}
د) ٧^{٣}

٤٤ أيٌّ ممَّا يأتي يعبِّر عن تحليلِ العددِ ٣٦٠ إلى عوامله الأوليةِ؟

أ) ٢^{٢} × ٣ × ٥^{٢}
ب) ٢^{٢} × ٣^{٢} × ٥
جـ) ٢^{٢} × ٣^{٣} × ٥
د) ٢ × ٢^{٣} × ٥

مراجعة تراكمية

صنِّفْ كلَّ عددٍ ممَّا يلي إلى أوليٍّ، أو غيرِ أوليٍّ، أو غيرِ ذلكَ: (الدرس ١ – ٢)

٤٥ ٦٣
٤٦ ٥٠
٤٧ ٢٩
٤٨ ٧١

٤٩ **الوقت :** احسبْ عددَ الثوانِي في اليومِ الواحِدِ، إذا علمْتَ أنَّ الدقيقَةَ = ٦٠ ثانيةً. (الدرس ١ – ١)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ : أوجدْ ناتجَ قسمةِ كلٍّ ممَّا يأتي:

٥٠ ٣٦ ÷ ٣
٥١ ٤٥ ÷ ٥
٥٢ ١٠٤ ÷ ٨
٥٣ ١٢٠ ÷ ٦

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١ ـ ٤ ترتيبُ العملياتِ

فكرةُ الدرسِ

أجدُ قيمةَ عبارةٍ عدديةٍ باستعمالِ ترتيبِ العملياتِ.

المفرداتُ

العبارةُ العدديَّةُ

ترتيبُ العملياتِ

استعدَّ

وجباتٌ خفيفةٌ: الجدولُ أدناهُ يبيِّنُ أسعارَ بعضِ الأصنافِ التي يقدِّمُها المقصفُ المدرسيُّ.

الصنفُ	السعرُ بالريالِ
كعكٌ	٢
عصيرٌ	١
شطيرةٌ	٤

١ ما ثمنُ ٣ قطعٍ منَ الكعكِ؟ وما ثمنُ ٤ شطائرَ؟

٢ ما الثمنُ الكليُّ لشراءِ ٣ قطعٍ من الكعكِ و ٤ شطائرَ؟

٣ ما العمليتانِ اللتانِ استعمَلْتَهُما في حلِّ السؤالينِ ١ ، ٢؟ وضِّحْ ذلكَ.

تتكوّنُ **العبارةُ العدديَّةُ** منْ أعدادٍ وعملياتٍ، مثل: ٣ × ٢ + ٤ × ٤، ويدلُّ **ترتيبُ العملياتِ** على العمليةِ التي تُنفَّذُ أولًا، وبذلكَ يحصلُ الجميعُ على الإجابةِ نفسِها لقيمةِ المقدارِ .

ترتيبُ العملياتِ

مفهوم أساسي

١. بسّطِ العباراتِ الموجودةَ داخلَ الأقواسِ.
٢. أوجدْ قيمَ القُوى.
٣. اضربْ واقسمْ بالترتيبِ، مبتدئًا منَ اليمينِ إلى اليسارِ.
٤. اجمعْ واطرحْ بالترتيبِ، مبتدئًا منَ اليمينِ إلى اليسارِ.

مثالان

استعمالُ ترتيبِ العملياتِ

أوجدْ قيمةَ كلٍّ من العبارتينِ الآتيتينِ:

١ ٤ + ٣ × ٥

٤ + ٣ × ٥

= ٤ + ١٥ اضربْ ٣ في ٥

= ١٩ اجمعْ ٤ وَ ١٥

٢ ٨ + ٢ − ١٠

٨ + ٢ − ١٠

= ٨ + ٨ اطرحْ ٢ من ١٠ أولًا

= ١٦ اجمعْ ٨ وَ ٨

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ قيمةَ كلٍّ منَ العبارتَينِ الآتيتَينِ:

أ) ١٠ + ٢ × ١٥

ب) ١٦ ÷ ٢ × ٤

مثالان الأقواسُ والأُسسُ

أوجدْ قيمةَ كلٍّ منَ العبارتينِ الآتيتينِ:

٣ $٢٠ \div ٤ + ١٧ \times (٩ - ٦)$

$٢٠ \div ٤ + ١٧ \times (٩ - ٦) = ٢٠ \div ٤ + ١٧ \times ٣$ — اطرحْ ٦ منْ ٩

$= ٥ + ١٧ \times ٣$ — اقسمْ ٢٠ على ٤

$= ٥ + ٥١$ — اضربْ ١٧ في ٣

$= ٥٦$ — اجمعْ ٥ إلى ٥١

٤ $٤ + ^{٢}٦ \times ٣$

$٤ + ^{٢}٦ \times ٣ = ٤ + ٣٦ \times ٣$ — أوجدْ قيمةَ $^{٢}٦$

$= ٤ + ١٠٨$ — اضربْ ٣ في ٣٦

$= ١١٢$ — اجمعْ ١٠٨ إلى ٤

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ قيمةَ كلٍّ منَ العبارتينِ الآتيتينِ:

جـ) $٢٥ \times (٥ - ٢) \div ٥ - ١٢$ د) $٢٤ \div ^{٣}٢ + ٦$

مثالٌ منْ واقعِ الحياةِ

٥ تسوُّقٌ: إذا كانَ ثمنُ عُلبةِ الحليبِ ريالينِ، وثمنُ علبةِ العصيرِ ٣ ريالاتٍ، وثمنُ عُلبةِ اللبنِ ٤ ريالاتٍ، فاكتبِ العبارةَ التي تمثِّلُ ثمنَ شراءِ ٤ عُلبٍ من الحليبِ، وعلبَتَي عصيرٍ، و٥ علبٍ من اللبنِ، ثمَّ أوجدِ الثمنَ الكليَّ لها.

سعرُ الصنفِ			
الصنفُ	علبةُ الحليبِ	علبةُ العصيرِ	علبةُ اللبنِ
الثمنُ (ريال)	٢	٣	٤

لإيجادِ الثمنِ الكليِّ، اكتبْ عبارةً عدديةً ثمَّ أوجدْ قيمتَها.

التعبيرُ اللفظيُّ ثمنُ ٤ عُلبِ حليبٍ زائدُ ثمنِ علبتَي عصيرٍ زائدُ ثمنِ ٥ علبٍ منِ اللبنِ

العبارةُ العدديةُ ٤ × ٢ ريال + ٢ × ٣ ريالاتٍ + ٥ × ٤ ريالاتٍ

$٤ \times ٢ + ٢ \times ٣ + ٥ \times ٤$

$= ٨ + ٢ \times ٣ + ٥ \times ٤$ — اضربْ ٤ في ٢

$= ٨ + ٦ + ٥ \times ٤$ — ثم اضربْ ٢ في ٣

$= ٨ + ٦ + ٢٠$ — ثم اضربْ ٥ في ٤

$= ٣٤$

إذنِ الثمنُ الكليُّ هوَ ٣٤ ريالًا.

الربطُ بالحياةِ:

يعدُّ الحليبُ الطازجُ غذاءً متكاملًا وضروريًّا لجسمِ الإنسانِ؛ حيثُ يحتوي على العديدِ منَ البروتيناتِ، والسكرياتِ، والكالسيومْ، والفيتامينَاتِ الضروريةِ لبناءِ الجسمِ ونموِّهِ.

تحقّقْ من فهمِكَ:

هـ) **كعكاتٌ:** تعملُ حصةُ ٣ كعكاتٍ في اليومِ، بينمَا تعملُ هندُ ٤ كعكاتٍ في اليومِ. اكتبْ عبارةً تمثّلُ عددَ الكعكاتِ التِي تعملُها حصةُ وهندُ معًا في ٥ أيامٍ، ثمَّ أوجدِ العددَ الكليَّ لهذهِ الكعكاتِ.

تأكّدْ

الأمثلة ١-٤ أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتِي:

١) $٩ + ٣ - ٥$

٢) $١٠ - ٣ + ٩$

٣) $١٥ - ٢ \times (٥ + ٢٦)$

٤) $١٨ \div (٢ + ٧) \times ٢ + ١$

٥) $٢ \div ٨ + ٢^{٥}$

٦) $١٩ - (٤ + ٢^{٣}) + ٦$

المثال ٥ ٧) **حلوى:** معَ معلمةٍ ٢٩ قطعةَ حلْوَى. كافأتْ طالباتِها فأعطتْ ٥ طالباتٍ لكلٍّ منهنَّ ٣ قطعٍ، وأعطتْ ٣ طالباتٍ لكلٍّ منهنَّ ٤ قطعٍ. اكتبْ عبارةً تمثّلُ عددَ قطعِ الحلوَى التي بقيتْ معَ المعلمةِ، ثمَّ أوجدْ قيمتَهَا.

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

الإرشادات للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
٨ - ١١	١، ٢
١٢ - ١٧	٣
١٨ - ٢١	٤
٢٢، ٢٣	٥

أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأتي:

٨) $٣ - ٤ + ٨$

٩) $١٥ - ١٢ + ٩$

١٠) $١٢ + ١٩ - ٣٨$

١١) $٨ + ١٧ - ٢٢$

١٢) $٧ + ٩ \times (٣ + ٨)$

١٣) $٥ - ٦ \times (٢ + ٩)$

١٤) $٦٣ \div (١٠ - ٣) \times ٣$

١٥) $١ + (٢ \div ٦) \times ٦٦$

١٦) $٢٧ \div (٣ + ٦) \times ٥ - ١٢$

١٧) $٥٥ \div ١١ + ٧ \times (١٤ + ٢)$

١٨) $٣٥ - ١٢ \div ٣$

١٩) $٢٦ + ٢٦ \div ٤$

٢٠) $١٥ - ٣٢ \div ٤$

٢١) $٢٢ \div ٢ \times ٢٣$

٢٢) **قراءةٌ:** تقرأُ مريمُ كتابًا عنْ سيرةِ أحدِ الصحابةِ، فقرأتْ في ٥ أيامٍ متتاليةٍ بمعدلِ كلَّ يومٍ ٦ صفحاتٍ، وفي اليومينِ التاليينِ كلَّ يومٍ ٣ صفحاتٍ، وبقيتْ ٥ صفحاتٍ منَ الكتابِ. اكتبْ عبارةً تمثلُ عددَ صفحاتِ الكتابِ، ثمَّ أوجدِ العددَ.

٢٣ **ترفيهٌ:** ذهبَت عبيرُ مع ثلاثٍ من زميلاتِها إلى مدينةِ الألعابِ، فإذا دفعتْ كلٌّ منهُنَّ ٧ ريالاتٍ ثمنَ تذكرةِ الدخولِ، وَ ٣ ريالاتٍ ثمَنَ قطعةِ حلوى، وريالًا ثمنَ قارورةِ ماءٍ، فاكتبْ عبارةً تُمثلُ الثمنَ الكليَّ الذِي دفعَتْهُ عبيرُ وزميلاتُها، ثمَّ أوجدْ هذا الثمنَ.

أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتِي:

٢٤ $٨ \times (٣ - ٤^{٢}) + ٨$

٢٥ $١٢ \div ٤ + (٢٥ - ٦)$

٢٦ $٩ + ٣٤ \times (٨ - ٢٠) \div ٢ + ٦$

٢٧ $٩٦ \div ٢٤ + (٢٥ \times ٢) - ١٥ - ٣$

اكتبْ عبارةً عدديّةً لكلِّ عبارةٍ لفظيّةٍ فيما يأتي، ثمَّ أوجدْ قيمتَها:

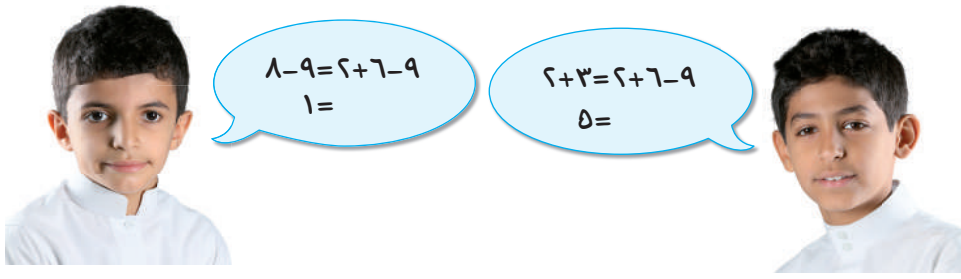
٢٨ ضربُ العددِ ٧ في ٦ ثم طرحْ ٢

٢٩ مكعَّبُ ناتجِ قسمةِ العددِ ٢٤ على ٦

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣٠ **تحدٍّ:** اكتبْ عبارةً عدديةً قيمتُها ١٠، تتضمنُ عمليتينِ مختلفتينِ وأربعةَ أعدادٍ.

٣١ **اكتشف الخطأَ:** أوجدَ كلٌّ منْ ناصرٍ وجمالٍ ناتجَ ٩ − ٦ + ٢، فأيُّهُمَا كانتْ إجابتُهُ صحيحةً؟ فسِّرْ إجابتَكَ.



ناصر جمال

٣٢ **اكتبْ** مسألةً منْ واقعِ الحياةِ يمكنُ حلُّها باستعمالِ ترتيبِ العملياتِ، ثُمَّ حلَّها.

تدريب على اختبار

٣٣ عُمْرُ فاطمةَ أقلُّ بسنتينِ من عُمْرِ عائشةَ، وعائشةُ أكبرُ منْ هندَ التي عمرُها ٩ سنواتٍ بخمسِ سنواتٍ. أيُّ جدولٍ ممَّا يأتِي نستطيعُ منه حسابَ عُمْرِ فاطمةَ؟

أ)

الاسمُ	العمرُ (بالسنواتِ)
فاطمةُ	٩ + ٥
عائشةُ	٩ + ٥ − ٢
هندُ	٩

جـ)

الاسمُ	العمرُ (بالسنواتِ)
فاطمةُ	٥
عائشةُ	٤
هندُ	٩

ب)

الاسمُ	العمرُ (بالسنواتِ)
فاطمةُ	٢
عائشةُ	٥
هندُ	٩

د)

الاسمُ	العمرُ (بالسنواتِ)
فاطمةُ	٩ + ٥ − ٢
عائشةُ	٩ + ٥
هندُ	٩

مراجعة تراكمية

٣٤ **بريدٌ إلكترونيٌّ:** أرسلَتْ سمرُ رسالةَ بريدٍ إلكترونيٍّ عن الصدقِ إلى أربعٍ منْ صديقاتِهَا يومَ السبتِ، ثمَّ قامَتْ كلٌّ منهُنَّ بإرسالِهَا إلى أربعِ صديقاتٍ أخرياتٍ يومَ الأحدِ، وهكذا كلُّ واحدةٍ تستلمُ الرسالةَ ترسلُها إلى أربعِ صديقاتٍ جددٍ في اليومِ التالي. إذا كانَ عددُ الرسائلِ المُرسلَةِ يومَ الثلاثاءِ ٤٤ رسالة، فكمْ رسالةً أُرْسِلَتْ يومَ الثلاثاءِ؟ (الدرس ١ – ٣)

حلِّلْ كلَّ عددٍ مِمَّا يأْتِي إِلَى عواملِهِ الأولية: (الدرس ١ – ٢)

٣٥ ٤٢ ٣٦ ١٠٥ ٣٧ ١١٠ ٣٨ ١٣٠

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: أوجدْ ناتجَ جمعِ كلٍّ ممَّا يأتي:

٣٩ ٢٦ + ٩٨ ٤٠ ٢٣ + ١٦ ٤١ ٦١ + ١٩ ٤٢ ٥٤ + ٦

الفصل ١

اختبار منتصف الفصل

الدروس من ١-١ إلى ١-٤

١ **كتبٌ:** قرأَ فيصلٌ كتابًا عددُ صفحاتِهِ ٤٦٥ صفحةً في أسبوعٍ. الجدولُ أدناهُ يبيِّنُ عددَ الصفحاتِ التي قرأَها في ٥ أيامٍ. ما عددُ الصفحاتِ التي قرأَها يومَي الخميسِ والجمعةِ معًا؟ (الدرس ١ – ١)

اليومُ	عددُ الصفحاتِ
السبتُ	٦٠
الأحدُ	٧٢
الإثنين	٥٩
الثلاثاءُ	٨٥
الأربعاءُ	٦٧

٢ **اختيارٌ من متعدد:** مدرسةٌ فيها ٣٨٤ مقعدًا صفيًّا موزَّعين على ١٦ غرفةً صفيةً بالتَّساوِي. ما عددُ المقاعدِ في كلِّ غرفةٍ صفيةٍ؟ (الدرس ١ – ١)

أ) ١٦ جـ) ٣٦٨

ب) ٢٤ د) ٦١٤٤

صنِّفْ كلَّ عددٍ ممَّا يأتي إلى أوليٍّ، أو غيرِ أوليٍّ، أو غيرِ ذلكَ: (الدرس ١ – ٢)

٣ ٥٧ ٤ ٩٧ ٥ ٠

٦ **كتبٌ:** هلْ يمكنُ وضعُ ٤١ كتابًا على أكثرَ من رفٍّ؛ بشرطِ أنْ يكونَ على كلِّ رفٍّ العددُ نفسُه من الكتبِ؟ فسِّرْ إجابتكَ (الدرس ١ – ٢)

اكتبْ كلَّ قوةٍ من القوى الآتيةِ في صورة حاصلِ ضربِ العاملِ في نفسِهِ، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ذلكَ: (الدرس ١ – ٣)

٧ $٤^{٣}$ ٨ $٦^{٣}$

حلِّلْ كلَّ عددٍ منَ الأعدادِ الآتيةِ إلى عواملِهِ الأولية مستعملًا الأُسُسَ: (الدرس ١ – ٣)

٩ ٢٢ ١٠ ٤٠ ١١ ٧٥

١٢ **رحلةٌ بريةٌ:** ذهبَ ناصرٌ في رحلةٍ بريةٍ معَ أصدقائِهِ، فدفعَ ٣٥ ريالًا، فكم ريالًا دفعَ ناصرٌ؟ (الدرس ١ – ٣)

أوجدْ قيمةَ كلٍّ ممَّا يأتي: (الدرس ١ – ٤)

١٣ $١٠ - ٦ + ٢٠$

١٤ $٢ \times (١٠ - ١٥) \div ٢٥$

١٥ $٣^{٢} + ٣٢ \div ٢$

١٦ $١٢ - (٤^{٣} \div ٨) + ١$

١٧ **اختيارٌ من متعدد:** يريدُ فهدٌ وزوجتُهُ وأطفالُهُ الأربعةُ الذهابَ إلى حديقةِ الحيوانِ، إذا كانَ ثمنُ تذكرةِ الدخولِ للكبارِ ١٠ ريالاتٍ، وللأطفالِ ٦ ريالاتٍ، فرتِّبِ الخطواتِ الآتيةَ بالتسلسلِ الصحيحِ لمعرفةِ التكلفةِ الإجماليةِ لدخولِ فهدٍ وعائلتِهِ حديقةَ الحيوانِ.

الخطوةُ (س): اضربْ ثمنَ تذكرةِ الطفلِ في عددِ الأطفالِ.

الخطوةُ (ص): اجمعْ ناتِجَي الضربِ معًا.

الخطوةُ (ع): اضربْ ثمنَ تذكرةِ الكبيرِ في عددِ الكبارِ.

الخطوةُ (ل): اكتبْ عددَ الأطفالِ وعددَ الكبارِ الذين يريدونَ شراءَ التذاكرِ.

أيُّ قائمةٍ ممَّا يأتي تبيِّنُ الخطواتِ بالتسلسلِ الصحيحِ؟ (الدرس ١ – ١)

أ) ل، ص، ع، س جـ) س، ع، ل، ص

ب) ل، ع، س، ص د) ع، س، ل، ص

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١ ـ ٥ الجبرُ: المتغيراتُ والعباراتُ

فكرةُ الدرسِ:
أجدُ قيمَ عباراتٍ جبرية.

المفرداتُ

الجبرُ
المتغيرُ
العبارةُ الجبريةُ
قيمةُ عبارةٍ

استعدَّ

فواكهُ: إذَا كانَ لديكَ سلةٌ بها تفاحٌ، وهناكَ تفاحتانِ خارجَها، فإنَّ عددَ التفاحِ جميعِهِ هوَ مجموعُ العددِ اثنين إلى عددٍ ما؛ حيثُ يُعبَّرُ عنِ التفاحتينِ خارجَ السلةِ بالقيمةِ ٢، أمَّا التفاحُ داخلَها فعددُهُ غيرُ معروفٍ.

١ ما المقصودُ بأنَّ السلةَ بِها عددٌ ما مِنَ التفاحِ؟

٢ ما قيمةُ العبارةِ ((جمعُ ٢ إلى عددٍ ما)) إذا كانَ ذلكَ العددُ يساوي ١٤؟

٣ افترضْ أنَّ لديكَ سلتينِ فيهِما عددُ التفاحِ نفسُهُ. فما العبارةُ التي تمثِّلُ عددَ التفاحِ فيهِما؟

الجبرُ: هو لغةُ الرموزِ التي تتضمّنُ متغيراتٍ. و**المتغيرُ**: هو رمزٌ، يُعبَّرُ عنْهُ عادةً بحرفٍ يمثّلُ العددَ المجهولَ. فالعبارةُ ٢ + ن تمثّلُ جمعَ ٢ وعددٍ ما.

و**العبارةُ الجبريّةُ**: هي تجمّعٌ منَ المتغيراتِ والأعدادِ تَربطُ بينَها عمليةٌ واحدةٌ على الأقلِّ.

٢ + ن ← أيُّ حرفٍ يمكنُ استعمالهُ للتعبيرِ عنِ المتغيرِ.

يُستعملُ الحرفُ س غالبًا بوصفِهِ متغيرًا. ويغلبُ استعمالُ الحرفِ الأولِ للكلمةِ المعنيةِ. ويمكنُ أن يستبدلَ بالمتغيراتِ في العباراتِ أيُّ عددٍ، ثمَّ حسابُ **قيمةِ العبارةِ** الجبريّةِ. وتُستعملُ إشارةُ × للتعبيرِ عنْ عمليةِ الضربِ، كما يمكنُ التعبيرُ عنْها بطرقٍ أخرى، فمثلًا:

٢ × ٣	٥ س	س ص
↑	↑	↑
٢ ضرب ٣	٥ ضرب س	س ضرب ص

أمثلة حسابُ قيمةِ عبارةٍ جبريةٍ

١ احسبْ قيمةَ العبارةِ الجبريةِ: ١٦ + ب ، إذا كانتْ ب = ٢٥

١٦ + ب = ١٦ + ٢٥ استبدلِ العددَ ٢٥ بالمتغيرِ ب

= ٤١ اجمعِ العددينِ ١٦ و ٢٥

٢ احسبْ قيمةَ العبارةِ الجبريةِ: س – ص ، إذا كانتْ س = ٦٤، ص = ٢٧

س – ص = ٦٤ – ٢٧ استبدلِ العددَ ٦٤ بالمتغيرِ س، والعددَ ٢٧ بالمتغيرِ ص

= ٣٧ اطرحْ ٢٧ من ٦٤

٣ احسبْ قيمةَ العبارةِ الجبريةِ: ٥ن + ٤ ، إذا كانتْ ن = ٣

٥ن + ٤ = ٥ × ٣ + ٤ استبدلِ العددَ ٣ بالمتغيرِ ن

= ١٥ + ٤ اضربْ ٥ في ٣

= ١٩ اجمعْ العددين ١٥، ٤

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

إذا كانتْ أ = ٦ ، ب = ٤، فاحسبْ قيمةَ العباراتِ الآتيةِ:

أ) أ + ٨ ب) أ – ب جـ) أ × ب د) ٢أ – ٥

إرشاداتٌ للدراسةِ

الضربُ

في العباراتِ الجبريةِ ٥ن تعني ٥ × ن .

مثالٌ من اختبار

٤ تُستعملُ العبارةُ (ق + ٣) × ق ÷ ٢ لإيجادِ مساحةِ مثلثٍ يزيدُ ارتفاعهُ على طولِ قاعدتهِ ٣ وحداتٍ، حيثُ يمثّلُ المتغيرُ ق طولَ القاعدةِ، أوجدْ مساحةَ هذا المثلثِ الذي طولُ قاعدتهِ ٨ وحداتٍ.

أ) ٢٠ وحدةً مربعةً جـ) ٤٤ وحدةً مربعةً

ب) ٢٥ وحدةً مربعةً د) ٨٨ وحدةً مربعةً

إرشاداتٌ للاختباراتِ

الاستعداد للاختبارات

منَ المفيدِ عندَ الاستعدادِ للاختبارِ مراجعةُ الصيغِ الأساسيةِ مثلِ قواعدِ العملياتِ وترتيبِها.

اقرأ:

تريدُ أنْ تجدَ قيمةَ العبارةِ عندَما ق = ٨

حل:

(ق + ٣) × ق ÷ ٢ = (٨ + ٣) × ٨ ÷ ٢ استبدلِ العددَ ٨ بالمتغيرِ ق

= ١١ × ٨ ÷ ٢ أضفْ ٨ إلى ٣

= ٨٨ ÷ ٢ اضربْ ١١ في ٨

= ٤٤ اقسمْ ٨٨ على ٢

فتكونُ مساحةُ المثلثِ ٤٤ وحدةً مربعةً؛ أيْ أنَّ الإجابةَ الصحيحةَ هيَ (جـ).

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

هـ) ثمنُ تذكرةِ دخولِ إحدى مدنِ الألعابِ هو ٧ ريالاتٍ، وثمنُ تذكرةِ استعمالِ أيِّ لعبةٍ لمرةٍ واحدةٍ هوَ ٣ ريالاتٍ. ويُعبَّرُ عنْ تكلفةِ دخولِ طفلٍ إلى مدينةِ الألعابِ واستعمالِ الألعابِ ت مرةً بالصورةِ ٧ + ٣ت. أوجدْ تكلفةَ دخولِ أحدِ الأطفالِ واستعمالِهِ الألعابَ ٥ مراتٍ.

أ) ١٠ ريالاتٍ ب) ٢٢ ريالًا جـ) ٣٥ ريالًا د) ٣٨ ريالًا

تأكَّدْ

الأمثلة ١-٣ إذا كانتْ م = ٤، ن = ٩، فاحسبْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتي:

١) ٣ + م ٢) ن + ٥ ٣) ن – م

٤) م – ٢ ٥) ٤م – ٢ ٦) ٢ن + ٣

المثال ٤ ٧) **اختيارٌ منْ متعددٍ:** إذا كانَ مقدارُ النقودِ التي أعادَها البائعُ إلى سلطانَ بعدَ أنْ أعطاهُ ٢٠ ريالًا ثمنًا لـِ ٤ دفاترَ هوَ ٢٠ – ٤ د؛ حيثُ د تمثّلُ ثمنَ كلِّ دفترٍ، فإن مقدارَ المبلغِ الذي أعادَهُ البائعُ إلى سلطانَ إذا كانَ ثمنُ الدفترِ الواحدِ ٣ ريالاتٍ هو:

أ) ٤ ريالاتٍ ب) ١٧ ريالًا جـ) ٨ ريالاتٍ د) ٤٨ ريالًا

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشادات للتمارين

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
٨-١٩	١، ٢
٢٠-٢٥	٣
٤٠-٤٢	٤

إذا كانتْ م = ٢، ن = ١٦، فاحسبْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ مما يأتي:

٨) م + ١٠ ٩) ن + ٨ ١٠) ٩ – م

١١) ٢٢ – ن ١٢) ن ÷ ٤ ١٣) ١٢ ÷ م

١٤) ن × ٣ ١٥) ٦ م ١٦) م + ن

١٧) ن + م ١٨) ن – ٦ ١٩) م – ١

إذا كانتْ أ = ٤، ب = ٧، جـ = ١١، فاحسبْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ مما يأتي:

٢٠) ب – أ ٢١) جـ – ب ٢٢) ٥ جـ + ٦

٢٣) ٢ ب + ٧ ٢٤) ٣ أ – ٤ ٢٥) ٤ ب – ١٠

٢٦ **نبتةُ الخيزران:** تُستعملُ العبارةُ م ن لإيجادِ مقدارِ نموِّ نبتةٍ معينةٍ منَ الخيزرانِ في زمنٍ محدّدٍ؛ حيثُ تدلُّ م على معدّلِ النموِّ، وتدلُّ ن على مقدارِ الزمنِ. فما مقدارُ النموِّ لهذهِ النبتةِ في ٧ أيامٍ إذا كانَ معدّلُ نموِّها ٩٠ سنتمترًا في اليومِ الواحدِ ؟

٢٧ **سباقٌ:** تُستعملُ العبارةُ ف ÷ ن لإيجادِ معدّلِ السرعةِ؛ حيثُ تمثّلُ ف المسافةَ المقطوعةَ، وتمثلُ ن الزمنَ. أوجدِ السرعةَ ع لسيارةِ سباقٍ قطعتْ ٨١٢ كلم في ٤ ساعاتٍ.

الربطُ بالحياةِ:

في سباقات الفورمولا واحد قد تتخطى سرعةُ السياراتِ المتسابقة سرعة ٣٢٠ كلم/ساعة.

إذا كانتْ أ = ٩، ب = ١٥، ، س = ٣، ع = ٨، فاحسبْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ مما يأتي:

٢٨ ب^{٢} − ٥أ

٢٩ ٤ب ÷ ٥

٣٠ ٢أب

٣١ ٤ع + ٨ − ٦

٣٢ ٧ع ÷ ٤ + ٥س

٣٣ ع^{٢} − (٥س)

٣٤ **طائراتٌ:** تُستعملُ العبارةُ ٩٠٠ن؛ لحسابِ المسافةِ بالكيلومتراتِ التي تقطعُها طائرةُ (البوينغ ٧٨٧)؛ حيثُ يمثّلُ المتغيرُ ن الزمنَ بالساعاتِ. أوجدِ المسافةَ التي تقطعُها هذهِ الطائرةُ في زمنٍ مقدارُه ٤ ساعاتٍ.

٣٥ **هندسةٌ:** نستعملُ العبارةَ ل ع لحسابِ مساحةِ المستطيلِ؛ حيثُ يمثّلُ ل الطولَ، ع العرضَ. احسبْ مساحةَ المستطيلِ المجاورِ؟

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣٦ **تحدٍّ:** أدخلَ محمدٌ العددَ ١٠٠ في آلتِهِ الحاسبةِ، ثمَّ طرحَ ٧ عدةَ مراتٍ. بينَما بدأَ عبدُ القادرِ منَ الصفرِ، ثمَّ أخذَ يضيفُ ٣ في كلِّ مرةٍ. فإذا كانَ الاثنانِ يقومانِ بعمليةٍ واحدةٍ كلَّ مرةٍ، فهلْ سيصلانِ إلى العددِ نفسِهِ؟ إذا كانتِ الإجابةُ نعمْ، فما هذا العددُ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

٣٧ **اخترْ طريقةً:** يريدُ سالمٌ إيجادَ قيمةِ س^{٢} − ص، عندَما س = ٣، ص = ٨. فأيُّ الطرقِ الآتيةِ يستعملُها لإيجادِ قيمةِ العبارةِ؟ علّلْ اختيارَكَ، ثمَّ استعملْها لحلِّ المسألةِ.

الحسابُ الذهنيُّ	الورقةُ والقلمُ	التقديرُ

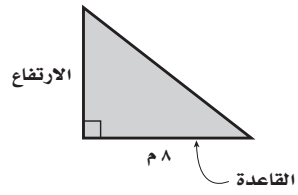
٣٨ **اكتشفِ المختلفَ:** حدّدِ العبارةَ المختلفةَ عنِ العباراتِ الثلاثِ الأخرى. وفسِّرْ إجابتَكَ.

٧ص	٦ + ٨	س ص	٣أ + ٢

٣٩ **اكتبْ** قارنْ بينَ العباراتِ العدديةِ والعباراتِ الجبريةِ، واستعملْ أمثلةً توضيحيّةً.

تدريب على اختبار

٤٠ يمكنُ إيجادُ ارتفاعِ المثلثِ أدناهُ باستعمالِ العبارةِ ٤٨ ÷ ب ، حيثُ ب تمثِّلُ قاعدةُ المثلثِ. أوجدِ ارتفاعَ المثلثِ.



أ) ٤ م جـ) ٨ م

ب) ٦ م د) ١٠ م

٤٢ **إجابةٌ قصيرةٌ:** إذَا كانَ ٤ س يمثِّلُ محيطَ مربعٍ طولُ ضلعِهِ س، فأوجدْ محيطَ مربعٍ طولُ ضلعِهِ ٢٦ سم.

٤١ يبينُ الجدولُ أدناهُ مجموعَ الميدالياتِ التي حصلتْ عليها بعضُ الدولِ المشاركةِ في دورةِ الألعابِ الأولمبيةِ الشتويةِ عامَ ٢٠١٤م.

الدولةُ	مجموعُ الميدالياتِ
ألمانيا	١٩
أمريكا	٢٨
كندا	س
هولندا	٢٤
روسيا	٣٣
النرويج	٢٦

المصدر: International Olympic Committee

أيُّ عبارةٍ ممَّا يأتي تمثِّلُ المجموعَ الكلِّيَّ للميدالياتِ في الجدولِ؟

أ) ١٣٠ – س جـ) س – ١٣٠

ب) ٢س + ١٣٠ د) ١٣٠ + س

مراجعة تراكمية

احسبْ قيمةَ كلٍّ من العباراتِ التاليةِ: (الدرس ١ – ٤)

٤٣ ١٢ – ٨ ÷ ٢ + ١ ٤٤ $٥^{٢}$ + (٢٠ ÷ ٢) – ٧ ٤٥ ٢١ ÷ (٤ + ٣) × ٣ – ٨

٤٦ **لغةٌ:** ١٠٩ شخص في العالمِ تقريبًا يتكلمونَ لغةَ الماندرين، ما عددُ الأشخاصِ تقريبًا الذين يتكلَّمونَ هذهِ اللغةَ؟ (الدرس ١ – ٣)

٤٧ **اختبارٌ:** أجابَ محمدٌ على ٤ أسئلةٍ إجابةً خاطئةً في اختبارٍ مكونٍ من ٦٢ سؤالًا، كم سؤالًا أجابَ عنْهُ إجابةً صحيحةً؟ (الدرس ١ – ١)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: اجمعْ أو اطرحْ كلًّا ممَّا يأتِي:

٤٨ ١٨ – ٩ ٤٩ ١٨ + ٥ ٥٠ ١٤ + ٧ ٥١ ٢١ – ١٥

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١-٦ الجبرُ: الدوالُّ

فكرةُ الدرسِ:

أكوّنُ جدولَ الدالّةِ، وأجدُ قاعدتَها.

المفرداتُ

الدالّةُ

جدولُ الدالةِ

قاعدةُ الدالةِ

تعريفُ المتغيرِ

استعدَّ

علومٌ: يرفرفُ الطائرُ الطنّانُ ذو الحنجرةِ الياقوتيةِ بجناحيهِ ٥٢ مرةً تقريبًا في الثانيةِ.

اكتبْ عبارةً تمثّلُ عددَ مراتِ رفرفةِ الجناحينِ في ثانيتينِ، ٦ ثوانٍ، ن منَ الثواني؟

الدالّةُ علاقةٌ تحدّدُ مخرجةً واحدةً فقطْ للمدخلةِ الواحدةِ. ويعتمدُ عددُ مراتِ رفرفةِ الجناحينِ (المخرجةِ) على عددِ الثواني (المدخلةِ). ويمكنُكَ تنظيمُ قيمِ المدخلاتِ والمخرجاتِ في **جدولِ دالةٍ** على النحوِ الآتي:

المدخلةُ	قاعدةُ الدالةِ	المخرجةُ
عددُ الثواني (ن)	٥٢ ن	عددُ الرفرفاتِ
١	٥٢ × ١	٥٢
٢	٥٢ × ٢	١٠٤
٣	٥٢ × ٣	١٥٦

تصفُ **قاعدةُ الدالّةِ** العلاقةَ بينَ المدخلاتِ والمخرجاتِ.

مثالٌ إكمالُ جدولِ الدالّةِ

١ إذا كانتِ المخرجةُ أكبرَ منَ المدخلةِ بمقدارِ ٧، فأكملْ جدولَ الدالةِ لهذهِ العلاقةِ.

قاعدةُ هذهِ الدالةِ، هي: س + ٧ ؛ أيْ أضفْ ٧ إلى كلِّ مدخلةٍ .

المدخلةُ (س)	المخرجةُ (س + ٧)
١٠	■
١٢	■
١٤	■

←

المدخلةُ (س)	المخرجةُ (س + ٧)
١٠	١٧
١٢	١٩
١٤	٢١

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

املأِ الفراغاتِ في الجدولينِ الآتيينِ بالأعدادِ المناسبةِ:

أ)

المدخلةُ (س)	المخرجةُ (س - ٤)
٤	■
٧	■
١٠	■

ب)

المدخلةُ (س)	المخرجةُ (٣س)
٠	■
٢	■
٥	■

مثـــالٌ
إيجادُ قاعدةِ دالّةٍ منْ خلالِ جدولٍ

إرشاداتٌ للدراسةِ

التحقّقُ منْ معقوليةِ الحلِّ

لتتأكّدَ منْ أنَّ قاعدةَ الدالةِ صحيحةٌ، اختبرْ أكثرَ منْ مدخلةٍ.

٢ أوجدْ قاعدةَ الدالةِ الممثَّلةِ بالجدولِ المجاورِ.

المدخلةُ (س)	المخرجةُ (■)
٢	٦
٥	١٥
٧	٢١

بدراسةِ العلاقةِ بينَ كلِّ مدخلةٍ والمخرجةِ المناظرةِ لها. تلاحظُ أنَّ كلَّ مخرجةٍ تساوي ثلاثةَ أمثالِ المدخلةِ المناظرةِ لها.

إذنْ فقاعدةُ هذهِ الدالةِ هيَ: ٣ × س أو ٣س

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ قاعدةَ كلٍّ منَ الدالّتينِ الممثَّلتينِ بالجدولينِ الآتيينِ:

جـ)

المدخلةُ (س)	المخرجةُ (■)
٠	٠
٤	١
١٦	٤

د)

المدخلةُ (س)	المخرجةُ (■)
٤	١
٨	٥
١٠	٧

عندَ كتابةِ قاعدةِ دالّةٍ تمثّلُ مسألةً منْ واقعِ الحياةِ، نختارُ أولًا متغيرًا يمثّلُ المدخلةَ. وتُسمّى هذهِ العمليةُ **تعريفَ المتغيرِ**.

مثـالٌ منْ واقعِ الحيـاةِ

٣ **عُمّالٌ:** يتقاضَى عاملٌ في أحدِ المصانعِ مبلغَ ١٥٠ ريالًا عنْ كلِّ يومِ عملٍ. عرِّفْ متغيرًا، ثمَّ اكتبْ قاعدةَ الدالةِ التي تربطُ الأجرةَ الكليةَ بعددِ الأيامِ التي يعملُ فيها هذا العاملُ.

تعتمدُ الأجرةُ الكليةُ على عددِ أيامِ العملِ؛ لذا افترضْ أن س يرمزُ إلى عددِ أيامِ العملِ، ثمَّ استعملِ الخطواتِ الآتيةِ لإيجادِ قاعدةِ الدالةِ.

التعبيرُ اللفظيُّ	١٥٠ ريالًا عنْ كلِّ يومِ عملٍ
المتغيّرُ	تعبّرُ س عنْ عددِ أيامِ العملِ
العبارةُ الجبريةُ	١٥٠ × س

فتكونُ قاعدةُ الدالةِ هي ١٥٠ س

الربطُ بالحياةِ:

شهدَ القطاعُ الصناعيُّ نموًّا كبيرًا من حيثُ الكمُّ والكيفُ واستخدامُ التقنياتِ الحديثةِ، وأصبحتِ المملكةُ العربيةُ السعوديةُ دولةً مصدرةً لأكثرَ من ٩٠ دولةً في العالمِ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

هـ) **تسـوُّقٌ:** يقدّمُ أحدُ المتاجرِ الكبرى خصمًا مقدارُهُ ٢٠ ريالًا على إجماليِّ قيمةِ المشترياتِ إذا زادَت على ٣٠٠ ريالٍ. عرّفْ متغيرًا، واكتبْ قاعدةَ دالةٍ تربطُ التكلفةَ النهائيةَ بقيمةِ إجماليِّ قيمةِ المشترياتِ.

تأكّدْ

المثال ١ املأِ الفراغاتِ في الجدولينِ الآتيينِ بالأعدادِ المناسبةِ:

١

المدخلةُ (س)	المخرجةُ (س + ٣)
٠	■
٢	■
٤	■

٢

المدخلةُ (س)	المخرجةُ (٤ س)
١	■
٣	■
٦	■

المثال ٢ أوجدْ قاعدةَ كلٍّ منَ الدالّتينِ الممثَّلَتينِ بالجدولينِ الآتيينِ:

٣

المدخلةُ (س)	■
١	٠
٣	٢
٥	٤

٤

المدخلةُ (س)	■
٠	٠
٣	٦
٦	١٢

المثال ٣

٥ **حلوى:** يريدُ عمرُ شراءَ حلوى، سعرُ الكيلوجرامِ الواحدِ منْها ٢٥ ريالًا. عرّفْ متغيرًا، ثمَّ اكتبْ قاعدةَ الدالةِ التي تربطُ التكلفةَ الكليةَ للحلوى بعددِ الكيلُوجراماتِ التي يشتريها.

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
٦-٧	١
٨-١١	٢
١٢، ١٣	٣

املأِ الفراغاتِ في الجدولينِ الآتيينِ بالأعدادِ المناسبةِ:

٦

المدخلةُ (س)	المخرجةُ (س - ٤)
٤	■
٨	■
١١	■

٧

المدخلةُ (س)	المخرجةُ (س ÷ ٣)
٠	■
٣	■
٩	■

أوجدْ قاعدةَ الدالةِ الممثَّلةِ في كلٍّ منَ الجداولِ الآتيةِ:

٨

س	■
٠	٢
١	٣
٦	٨

٩

س	■
٧	٢
٩	٤
١٥	١٠

١٠

س	■
٠	٠
٤	٢٠
٧	٣٥

١١

س	■
٦	٣
٢٢	١١
٣٤	١٧

١٢ **أعمارٌ:** إذا كانَ عمرُ رائدٍ يزيدُ بمقدارِ ٨ سنواتٍ على عمرِ أختِهِ، فعرّفْ متغيرًا، واكتبْ قاعدةَ الدالةِ التي تربطُ عمرَ رائدٍ بعمرِ أختِهِ.

١٣ **طعامٌ:** قدّمَتْ فاطمةُ ٣٠ قطعةً منَ الكعكِ لضيوفِها. عرّفْ متغيرًا، واكتبْ قاعدةَ الدالةِ التي تربطُ عددَ الكعكِ لكلِّ ضيفٍ بعددِ الضيوفِ.

أوجدْ قاعدةَ الدالّةِ الممثَّلةِ في كلٍّ منَ الجداولِ الآتيةِ:

١٤

س	■
٢	٢
٣	٥
٤	٨
٥	١١

١٥

س	■
٠	١
١	٧
٢	١٣
٣	١٩

١٦

س	■
٣	١٣
٦	٢٨
٩	٤٣
١٢	٥٨

في السؤالين ١٧ ، ١٨ : عرّفْ متغيرًا واكتبْ قاعدةَ الدالةِ، ثمَّ حلَّ المسألةَ:

١٧ **حشراتٌ:** إذا كانَ متوسطُ سرعةِ طيرانِ النحلِ في أثناءِ جمعِهِ الرحيقَ ١١ كيلُومترًا في الساعةِ الواحدةِ، فأوجدِ المسافةَ التي يستطيعُ أنْ يطيرَها في ساعتينِ بهذا المعدّلِ.

١٨ **نقودٌ:** تريدُ سحرٌ أنْ تشتريَ ٧ أقلامٍ بسعرِ ٦ ريالاتٍ لكلِّ قلمٍ. فإذا كانَ معَها بطاقةُ خصمٍ مقدارُها ٩ ريالاتٍ على إجماليِّ قيمةِ مشترياتِها، فكمْ ستدفعُ ثمنًا للأقلامِ؟

١٩ **حديقةُ حيواناتٍ:** تخطِّطُ عائلةٌ لزيارةِ حديقةِ الحيَواناتِ. فإذا كانَ سعرُ تذاكرِ الدخولِ كما هو موضحٌ في الشكلِ المجاورِ، فاكتبْ قاعدةَ الدالةِ التي تمثّلُ التكلفةَ الكليةَ لشراءِ س منْ تذاكرِ الكبارِ، و ص منْ تذاكرِ الصغارِ. ثمَّ استعملْ هذهِ القاعدةَ لحسابِ تكلفةِ دخولِ ٨ منَ الكبارِ وَ ٣ منَ الصغارِ.

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٠ **اكتشفِ الخطأَ:** يريدُ كلٌّ منْ فيصلٍ وسعودٍ أنْ يجدَ قاعدةَ الدالةِ، حيثُ تقلُّ قيمةُ كلِّ مخرجةٍ بمقدارِ ٣ عنْ قيمةِ المدخلةِ. فأيُّهما كانتْ إجابتُهُ صحيحةً؟ وضّحْ إجابتَكَ.

فيصلٌ

قاعدةُ الدالةِ: هي س – ٣

سعودٌ

قاعدةُ الدالةِ: هي ٣ – س

٢١ **تحدٍّ:** انتشرتْ في بعضِ مراكزِ التسوقِ التجاريةِ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ والتي يقدرُ عددُ سكانِها بحوالي ٣٢ مليونَ نسمةٍ، فكرةُ التبرعِ إلكترونيًّا بما يتبقّى منْ هلَلاتٍ منْ باقي ثمنِ المشترياتِ، لصالحِ جمعياتٍ خيريةٍ. فإذا تبرَّعَ كلُّ شخصٍ بما يعادلُ ١٠ ريالاتٍ سنويًّا، فكوّنْ جدولَ الدالةِ، وبيِّنْ مجموعَ النقودِ المتبرَّعِ بها بعدَ: سنةٍ واحدةٍ، سنتينِ، ثلاثِ سنواتٍ.

٢٢ **اكتبْ** كيفَ يمكنُ أنْ تجدَ قاعدةَ الدالّةِ إذا أُعطيتَ جدولَ تلكَ الدالّةِ؟

تدريب على اختبار

٢٣ أيُّ عبارةٍ ممَّا يأتي تمثِّلُ أفضلَ علاقةٍ بينَ قيمِ ص وقيمِ س؟

س	١	٢	٣	٤	٥	٦
ص	٥	٧	٩	١١	١٣	١٥

أ) ٢س + ٣

ب) س + ٥

جـ) ٣س – ٢

د) ٦ – س

٢٤ يربحُ محلٌّ ٥ ريالاتٍ عنْ كلِّ قميصٍ يبيعُهُ، أيُّ عبارةٍ ممَّا يأتي تمثِّلُ ربحَ بيعِ ٢٥ قميصًا؟

أ) ٥ + ٢٥

ب) ٥ × ٢٥

جـ) ٢٥ ÷ ٥

د) ٢٥ – ٥

مراجعة تراكمية

إذا كانَتْ: أ = ٣ ، ب = ٦ ، جـ = ١٠ ، فاحسبْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأتي: (الدرس ١ – ٥)

٢٥ ب – أ

٢٦ ٣جـ + أ

٢٧ ب جـ + ١٢

٢٨ **قرطاسيةٌ:** إذا كانَ ثمنُ الدفترِ الواحدِ ٥ ريالاتٍ، وثمنُ المسطرةِ ٣ ريالاتٍ، فاكتبْ عبارةً تمثِّلُ ثمنَ ٣ دفاترَ ومسطرتينِ ثمَّ حُلَّها. (الدرس ١ – ٤)

٢٩ **مساحةُ حديقةٍ:** لدَى سلطانَ حديقةٌ مساحتُها ٥ م^{٢}، فما قيمةُ ٥ م^{٢}؟ (الدرس ١ – ٣)

الاستعداد للدرس اللاحق

٣٠ **مهارةٌ سابقةٌ:** يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ ما وفّرهُ ٤ طلابٍ في أحدِ الشهورِ، كمْ يزيدُ ما وفّرهُ سعودٌ وحمدٌ علَى ما وفّرهُ فيصلٌ؟ استعملِ الخطواتِ الأربعَ لحلِّ المسألةِ. (الدرس ١ – ١)

ما وفّرهُ عددٌ منَ الطلابِ	
الاسمُ	المبلغُ (ريال)
سعودٌ	٢١٩
تركيٌّ	١٠١
حمدٌ	٩٠
فيصلٌ	٧٣

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١-٧ خطةُ حلِّ المسألةِ

فكرةُ الدرسِ : أحلُّ المسائلَ باستعمالِ خطةِ "التخمين والتحقُّق"

أخمّنُ وأتحقّقُ

عبدُ الرحمن: حصلْتُ على مبلغ ٧٠ ريال منْ أقربائي يومَ العيد، وكانَ مجموعُ ما معيَ ٩ أوراقٍ نقديةٍ منْ فئتي ٥ ريالاتٍ و ١٠ ريالاتٍ.

مهمتكَ: استعملِ التخمينَ والتحققَ لمعرفةِ عددِ الأوراقِ النقديةِ التي حصلَ عليها عبدُالرحمنِ منْ كلٍّ منَ الفئتين.

افهمْ	تعلَمُ أنَّ عبدَ الرحمنِ حصلَ على ٧٠ ريال في صورةِ أوراقٍ نقديةٍ منَ الفئتين (٥ ريالاتٍ و١٠ ريالات)، وعددُها ٩ . ويريدُ أنْ يجدَ عددَ أوراقِ كلٍّ منَ الفئتين.
خطِّطْ	خمِّنْ ثمَّ تحقَّقْ وعدِّلِ التخمينَ حتى تتوصلَ إلى الإجابةِ الصحيحةِ.
حُلَّ	عددُ الأوراقِ منْ فئةِ ٥ ريالات: ٦ — عددُ الأوراقِ من فئةِ ١٠ ريالات: ٥ — المبلغُ الكليُّ: ٦ × ٥ + ٥ × ١٠ = ٨٠ — أكبر عددُ الأوراقِ منْ فئةِ ٥ ريالات: ٥ — عددُ الأوراقِ من فئةِ ١٠ ريالات: ٤ — المبلغُ الكليُّ: ٥ × ٥ + ٤ × ١٠ = ٦٥ — أصغر قليلًا عددُ الأوراقِ منْ فئةِ ٥ ريالات: ٤ — عددُ الأوراقِ من فئةِ ١٠ ريالات: ٥ — المبلغُ الكليُّ: ٤ × ٥ + ٥ × ١٠ = ٧٠ — ✓ إذنْ حصلَ عبدُ الرحمنِ علَى ٥ أوراقٍ منْ فئةِ ١٠ ريالات، و٤ أوراق منْ فئةِ ٥ ريالات.
تحقَّقْ	٥ أوراقٍ منْ فئةِ ١٠ ريالات تُساوي ٥٠ ريالًا، و٤ أوراق منْ فئةِ ٥ ريالات تُساوي ٢٠ ريالًا. وبما أنَّ ٥٠ + ٢٠ = ٧٠، فإنَّ التخمينَ صحيحٌ.

حلِّ الخطةِ

١ اشرحْ متى تُستعملُ خطةُ "التخمين والتحقّق" لحلِّ المسألةِ.

٢ **اكتبْ** مسألةً يمكنُ حلُّها باستعمالِ خطَّةِ التخمينِ والتحقُّقِ، ثمَّ اكتبِ الخطواتِ التي تنفِّذُها لحلِّ المسألةِ.

مسائلُ متنوعةٌ

استعملْ خطةَ التخمينِ والتحققِ لحلِّ المسائلِ ٣-٦:

٣ كتبٌ: تبيعُ مكتبةٌ كتبًا مُستعملةً في رزمٍ منْ ٥ كتبٍ، وكتبًا جديدةً في رزمٍ منْ ٣ كتبٍ. إذا اشترى مشعلٌ ١٦ كتابًا، فما عددُ الرزمِ التي اشترَاها منَ الكتبِ المُستعملةِ والكتبِ الجديدةِ؟

٤ اختباراتٌ: حصلَ صالحٌ علَى ١٨ درجةً في اختبارِ العلومِ. فإذا كانَ الاختبارُ يتكوّنُ منْ ٦ مسائلَ، لكلٍّ منْها درجتانِ، ومسألتينِ لكلٍّ منهُما ٤ درجاتٍ، فما عددُ المسائلِ التي حلَّها صالحٌ بصورةٍ صحيحةٍ منْ كلِّ نوعٍ؟

٥ أعدادٌ: يفكّرُ أحمدُ في أربعةِ أعدادٍ منْ ١ إلى ٩ مجموعُها ١٨ . أوجدْ هذهِ الأعدادَ.

٦ نقودٌ: يوجدُ في محفظةِ سلمانَ ٢٢٠ ريالًا في صورةِ أوراقٍ نقديةٍ عددُها ٢٠ منَ الفئاتِ التاليةِ: ١ ريال، ٥ ريالاتٍ، ١٠ريالاتٍ، ٥٠ ريالًا. فما عددُ الأوراقِ النقديةِ الموجودةِ في محفظةِ سلمانَ منْ كلِّ فئةٍ منْ تلكَ الفئاتِ؟

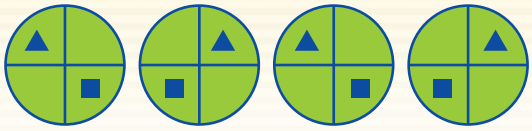
استعملْ أيَّ خطةٍ منَ الخططِ الآتيةِ لحلِّ المسائلِ من ٧-١٣:

خططُ حلِّ المسألةِ
- التخمينُ والتحققُ
- البحثُ عن نمطٍ

٧ علومٌ: إذا كانَ المريخُ يدورُ حولَ الشمسِ بسرعةِ ٢٤ كيلومترًا في الثانيةِ، فما المسافةُ التي يقطعُها في يومٍ واحدٍ؟

٨ أعدادٌ: أوجدْ عددينِ أوّليّينِ مجموعُهما ٣٠

٩ أنماطٌ: ارسمِ الشكلَ التاليَ في النمطِ أدنَاهُ.



(١) (٢) (٣) (٤)

١٠ ترتيبُ العمليات: استعملِ الإشاراتِ المناسبةَ ممّا يلي: + ، − ، × ، ÷ ، والتي تجعلُ الجملةَ الرياضيةَ الآتيةَ صحيحةً، على أنْ تستعملَ الإشارةَ مرةً واحدةً فقطْ.

٣ ■ ٤ ■ ٦ ■ ١ = ١٨

١١ مواعيدُ الرحلاتِ: الجدولُ الآتي يبيِّنُ مواعيدَ رحلاتِ بعضِ الحافلاتِ.

الحافلةُ	وقتُ الوصولِ	وقتُ المغادرةِ
١	٨:٤٢	٨:٥٢
٢	٩:١٢	٩:٢٢
٣	٩:٤٢	٩:٥٢
٤	١٠:١٢	١٠:٢٢

إذا استمرَّ هذا النمطُ، فما موعِدَا وصولِ الحافلةِ السادسةِ ومغادرتِهَا ؟

١٢ تحليلُ جداولَ: الجدولُ الآتِي يبيّنُ أسماءَ بعضِ جبالِ نجدٍ وارتفاعَاتِها.

الجبلُ	الارتفاعُ (م)
حضن	١٦٤٧
أجا	١٦٢٠
سلمى	١٢٠٠

كمْ يزيدُ ارتفاعُ جبلِ حضن على جبلِ سلْمَى؟

١٣ نقودٌ: يوفّرُ محمدٌ لشراءِ جهازِ حاسوبٍ ثمنُه ٢٢٥٠ ريالًا. فإذا كان لديهِ الآنَ ١٩٠٠ ريالٍ، ويوفّرُ ٧٠ ريالًا في الشهرِ، فبعدَ كمْ شهرٍ منَ الآنَ يكونُ لديهِ المالُ الكافي لشراءِ الجهازِ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١-٨ الجبرُ: المعادلاتُ

فكرةُ الدرسِ

أحلُّ المعادلةَ باستعمالِ الحسابِ الذهنيِّ وخطةِ التخمينِ والتحقّقِ.

المفرداتُ

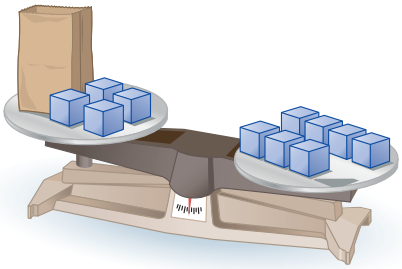
المعادلةُ

إشارةُ المساواةِ

حلُّ المعادلةِ

نَشاطٌ

يتَّزِنُ الميزانُ عندمَا تتساوَى المقاديرُ على كِفّتيهِ.



الخطوة ١ ضعْ أربعةَ مكعباتٍ وكيسَ ورقٍ يحوِي عددًا منَ المكعباتِ علَى إحدَى كِفّتي الميزانِ.

الخطوة ٢ ضعْ سبعةَ مكعباتٍ على الكفةِ الأُخرَى منَ الميزانِ.

١ إذا كانَ المتغيرُ (س) يمثِّلُ عددَ المكعباتِ الموجودةِ في الكيسِ، فما المعادلةُ التي تمثِّلُ هذا الموقفَ؟

٢ استبدلِ الكيسَ بمكعباتٍ صغيرةٍ حتَّى يتزنَ الميزانُ. ما عددُ المكعباتِ التي استعملْتَها حتَّى اتَّزنَ الميزانُ؟

افترضْ أنَّ المتغيرُ (س) يمثِّلُ عددَ المكعباتِ في الكيسِ. ومثِّلْ كلَّ واحدةٍ منَ الجملِ الآتيةِ على ميزانٍ، وأوجدْ عددَ المكعباتِ اللَّازمةِ لاتزانِ الميزانِ:

٣ س + ٢ = ٥

٤ س + ٥ = ٧

٥ س + ٣ = ٤

٦ س + ٦ = ٦

المعادلةُ جملةٌ تحتَوِي علَى **إشارةِ المساواةِ** " = ". ومثالُ ذلكَ:

٢ + ٧ = ٩ ١٠ − ٦ = ٤ ٧ × ٢ = ١٤

كما تحتَوِي بعضُ المعادلاتِ علَى متغيراتٍ، على النحوِ الآتي:

٢ + س = ٩ ٤ = ك − ٦ ١٥ ÷ م = ٣

وعندما تعوّضُ عن المتغيّرِ بقيمةٍ تعطيكَ جملةً صحيحةً، فإنّكَ تكونُ قد حلَلْتَ المعادلةَ، وتُسمَّى قيمةُ المتغيرِ تلكَ **حلًّا للمعادلةِ**.

٢ + س = ٩

٢ + ٧ = ٩

٩ = ٩ الجملةُ صحيحةٌ.

قيمةُ المتغيرِ التي جعلتِ الجملةَ صحيحةً هِيَ ٧.
إذنْ حلُّ هذهِ المعادلةِ هو ٧ .

مثالان حَلُّ المعادلةِ ذهنيًّا

١ أيُّ هذهِ القيمِ: (٣ ، ٤ ، ٥) حلٌّ للمعادلةِ: م + ٧ = ١١ ؟

قيمةُ م	م + ٧ $\stackrel{؟}{=}$ ١١	هل الطرفانِ متساويانِ؟
٣	٣ + ٧ = ١١ ١٠ ≠ ١١	لا
٤	٤ + ٧ = ١١ ١١ = ١١	نعم ✓
٥	٥ + ٧ = ١١ ١٢ ≠ ١١	لا

إذنْ حَلُّ هذهِ المعادلةِ هو ٤؛ لأنَّ التعويضَ عنْ م بالعددِ ٤ أعطَى جملةً صحيحةً.

٢ حُلَّ المعادلةَ ١٥ = ٣ص ذهنيًّا.

١٥ = ٣ص — **فكّرْ:** ١٥ تُساوِي ٣ أمثالِ عددٍ ما

٥ × ٣ = ١٥ — تعلمُ أنَّ: ١٥ = ٣ × ٥

١٥ = ١٥

الحلُّ هوَ ٥

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أ) أيُّ هذهِ القيمِ: (٢ ، ٣ ، ٤) حلٌّ للمعادلةِ: ٤ن = ١٦؟

ب) حُلَّ المعادلةَ: ٢٤ ÷ ع = ٨ ذهنيًّا.

مثالٌ منْ واقعِ الحياةِ

٣ ثقافةٌ: اشترَى فهدٌ كتابًا ومجلةً بمبلغِ ٦٣ ريالًا. إذا كانَ ثمنُ الكتابِ ٤٥ ريالًا. فحُلَّ المعادلةَ ٤٥ + م = ٦٣ ، لتجدَ قيمةَ (م) التي ترمزُ إلى ثمنِ المجلةِ.

استعملْ خطةَ التخمينِ والتحقّقِ.

جرّبْ ١٤	جرّبْ ١٦	جرّبْ ١٨
٤٥ + م = ٦٣	٤٥ + م = ٦٣	٤٥ + م = ٦٣
٤٥ + ١٤ $\stackrel{؟}{=}$ ٦٣	٤٥ + ١٦ $\stackrel{؟}{=}$ ٦٣	٤٥ + ١٨ $\stackrel{؟}{=}$ ٦٣
٥٩ ≠ ٦٣	٦١ ≠ ٦٣	٦٣ = ٦٣ ✓

إذنْ ثمنُ المجلةِ هو ١٨ ريالًا.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

جـ) **حيواناتٌ:** الفرقُ بينَ سرعةِ النعامةِ وسرعةِ الدجاجةِ هو ٤٨ كيلومترًا في الساعةِ، وتستطيعُ النعامةُ أنْ تركضَ بسرعةِ ٦٤ كيلومترًا في الساعةِ. حُلَّ المعادلةَ ٦٤ − د = ٤٨؛ لتجدَ قيمةَ (د) التي تمثّلُ سرعةَ الدجاجةِ.

الربطُ بالحياةِ:

تمتازُ النعامةُ بأنَّها أكبرُ الطيورِ البريَّةِ عينًا؛ إذْ يبلغُ اتّساعُ عينِها ٥ سم تقريبًا.

المصدر: San Diego Zoo

تأكَّدْ

المثال ١ في الأسئلةِ ١ – ٤، حدِّدْ حلَّ كلِّ معادلةٍ ممَّا يأتِي مستعملًا القيمَ المجاورةَ لكلٍّ منها:

١) ٩ + ل = ١٧ ؛ ٧، ٨، ٩

٢) س – ١١ = ٥ ؛ ١٤، ١٥، ١٦

٣) ٤ = ٢ ص ؛ ٢، ٣، ٤

٤) ٨ ÷ م = ٨ ؛ ٠، ١، ٢

المثال ٢ حُلَّ كلَّ معادلةٍ ممَّا يأتِي ذهنيًّا:

٥) س + ٦ = ١٨

٦) ن – ١٠ = ٣٠

٧) ١٥ك = ٣٠

المثال ٣ ٨) **أعمارٌ:** إذا كانَ مجموعُ عمرَي يوسفَ وأخِيهِ حمدٍ ٢١ سنةً، وعمرُ يوسفَ ٦ سنواتٍ، فحُلَّ المعادلةَ ٦ + ص = ٢١؛ لتجدَ قيمةَ ص التِي ترمزُ إلى عمرِ حمدٍ.

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
٩ – ١٤	١
١٥ – ٢٠	٢
٢١، ٢٢	٣

في الأسئلةِ ٩ – ١٤، حدِّدْ حلَّ كلِّ معادلةٍ ممَّا يأْتِي مستعملًا القيمَ المُجاورةَ لكلٍّ منْهَا:

٩) س + ١٥ = ٢٣ ؛ ٦، ٧، ٨

١٠) ٣٥ = ٤٥ – ن ؛ ١٠، ١١، ١٢

١١) ١٩ = ص – ١٢ ؛ ٢٩، ٣٠، ٣١

١٢) ٦ ل = ٣٠ ؛ ٥، ٦، ٧

١٣) ٦٣ = ٩ك ؛ ٦، ٧، ٨

١٤) ٣٦ ÷ س = ٤ ؛ ٩، ١٠، ١١

حُلَّ كلَّ معادلةٍ ممَّا يأتِي ذهنيًّا:

١٥) هـ + ٧ = ١٣

١٦) ٢٢ = ٣٠ – م

١٧) ١٥ – ب = ١٢

١٨) ٥ م = ٢٥

١٩) ٢٢ ÷ ص = ٢

٢٠) ٥٤ = ٦ ب

٢١) **كرةُ قدمٍ:** فازَ فريقٌ لكرةِ القدمِ في ٢٠ مباراةً منْ ٢٥ مباراةً شاركَ فيها. حُلَّ المعادلةَ ٢٠ + م = ٢٥؛ لتجدَ قيمةَ م التِي ترمزُ إلى عددِ المبارياتِ التي خسرَها أو تعادَلَ فيها الفريقُ.

٢٢) **نقودٌ:** حصلَ خمسةُ عمالٍ علَى مبلغِ ٢٥٠ ريالًا مقابلَ عملِهِمْ في تنظيفِ أحدِ المراكزِ التجاريةِ، حيثُ تلَقَّى كلٌّ منهُمُ الأجرَ نفسَهُ. حُلَّ المعادلةَ ٥ص = ٢٥٠؛ لتجدَ قيمةَ ص التي ترمزُ إلى المبلغِ الذِي حصلَ عليهِ كلُّ واحدٍ منهُمْ.

٢٣) **حيواناتٌ:** يبلغُ طولُ أحدِ أنواعِ الدلافينِ ٨ أقدامٍ. فإذا علمْتَ أنَّ كلَّ ٣٠ سم تقريبًا تُساوِي ١ قدم، فحُلَّ المعادلةَ ٨ × ٣٠ = ل؛ لتجدَ قيمةَ ل التي ترمزُ إلى طولِ الدلفينِ بالسنتمتراتِ.

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٤) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** أعطِ مثالًا على معادلةٍ يكونُ العددُ ٥ حلًّا لها.

تحدٍّ: في السؤالينِ ٢٥، ٢٦: بيِّنْ ما إذا كانتِ العبارةُ صحيحةً أم لا، ثمَّ فسِّرْ إجابتَكَ.

٢٥) يمكنُ أنْ يأخذَ المتغيرُ م في العبارةِ م + ٨ أيَّ قيمةٍ.

٢٦) يمكنُ أنْ يأخذَ المتغيرُ م في المعادلةِ م + ٨ = ١٢ أيَّ قيمةٍ ويكونَ حلًّا للمعادلةِ.

٢٧) **اكتبْ** مسألةً منْ واقعِ الحياةِ تحتاجُ عندَ حلِّها إلى حلِّ المعادلةِ أ + ١٢ = ٣٠.

تدريب على اختبار

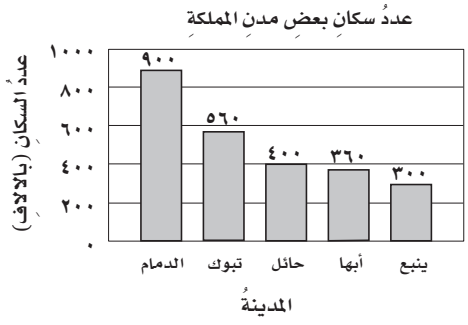
٢٨ التمثيلُ المجاورُ يمثِّلُ عددَ السكانِ لأقربِ ألفٍ لبعضِ مدنِ المملكةِ عامَ ١٤٣١هـ، أيُّ معادلةٍ ممَّا يأتي يمكنُ استعمالُها لإيجادِ الفرقِ (ع) بينَ عددِ سكانِ أبها وعددِ سكانِ الدمامِ؟

أ) ع + ٣٦٠ = ٩٠٠

ب) ع − ٣٦٠ = ٩٠٠

جـ) ع = ٣٦٠ + ٩٠٠

د) ع − ٩٠٠ = ٣٦٠



المصدر: مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات ١٤٣١ هـ

مراجعة تراكمية

٢٩ **كراتٌ ملونةٌ:** صندوقٌ فيهِ ٢٧ كرةً ملونةً: حمراءُ وصفراءُ وخضراءُ. إذا كانَ عددُ الكراتِ الحمراءِ يزيدُ ٦ كراتٍ على عددِ الكراتِ الصفراءِ، وعددُ الكراتِ الخضراءِ يقلُّ ٣ كراتٍ عن عددِ الكراتِ الصفراءِ، فما عددُ الكراتِ لكلِّ لونٍ؟ (الدرس ١ – ٧)

٣٠ **نقودٌ:** إذا كانتَ هندُ توفرُ ١٤ ريالًا أسبوعيًّا، فاكتبْ عبارةً تمثِّلُ مجموعَ ما توفِّرُ هندُ لعددٍ من الأسابيعِ، ثم أوجدْ مجموعَ ما ستوفِّرُهُ في ٨ أسابيعَ؟ (الدرس ١ – ٦)

إذا كانتَ: س = ٢ ، ص = ٤، ع = ٦ ، فاحسبْ قيمةَ كلٍّ من العباراتِ التَّاليةِ: (الدرس ١ – ٥)

٣١ ٣س ص ع + ١٤

٣٢ ٩ ÷ ٣ص + ع

٣٣ ٤ + ع ÷ س × ٤ص

الفصلُ ١

اختبارُ الفصلِ

١ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** حصلَ حامدٌ على مبلغ ١٢٠٠ ريالٍ نظيرَ عملهِ مدةَ ٤٣ ساعةً في مطعم ومركزٍ تجاريٍّ. فإذا علمْتَ أنَّهُ حصلَ على ٣٧٥ ريالًا نظيرَ عملهِ ١٥ ساعةً في المركزِ التجاريِّ، فرتّبِ الخُطُواتِ الآتيةَ بالتسلسلِ الصحيحِ لمعرفةِ أجْرِهِ عنْ ساعةِ العملِ في المطعمِ.

الخطوةُ س: أجدُ الفرقَ بينَ ١٢٠٠ ريالٍ والمبلغِ الذي تلقّاهُ مقابلَ عملهِ في المركزِ التجاريِّ.

الخطوةُ ل : أجدُ ناتجَ قسمةِ ٨٢٥ على عددِ ساعاتِ عملهِ في المطعمِ.

الخطوةُ ص: أجدُ عددَ ساعاتِ عملِ حامدٍ في المطعمِ.

أيُّ قائمةٍ ممّا يأتي تبيّنُ الخطواتِ بالتسلسلِ الصحيحِ؟

أ) س، ل، ص جـ) ل، ص، س

ب) ص، ل، س د) ص، س، ل

صنّفْ كلَّ عددٍ فِيمَا يأتِي إلَى أوَّليٍّ، أو غيرِ أوَّليٍّ:

٢ ٦٩ ٣ ٤٥ ٤ ٣١

٥ حلِّلِ العددَ ٦٨ إلى عواملِهِ الأوليةِ.

٦ **درجاتٌ:** أبلغَ منصورٌ ٣ منْ أصدقائهِ أنَّهُ حصلَ على درجةٍ كاملةٍ في اختبارِ الرياضياتِ، وقامَ كلٌّ منهُمْ بإبلاغِ ٣ طلابٍ آخرينَ. وعندَ الظهيرةِ كانَ عددُ الذينَ يعلمونَ الخبرَ ٣٠ طالبًا. اكتبْ هذا العددَ في صورةِ حاصلِ ضربِ العاملِ في نفسِهِ، ثم أوجدْ قيمتَهُ.

أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأتِي:

٧ ١٢ − ٣ × ٢ + ١٥ ٨ ٧٢ ÷ ٢^{٣} − ٤ × ٢

إذا كانتْ أ = ٤، ب = ٣، فاحسبْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأتِي:

٩ أ + ١٢ ١٠ ٢٧ ÷ ب ١١ أ^{٣} − ٢ب

١٢ **اختيار من متعدد:** ذهبَ سامِي ورائدٌ إلى المكتبةِ. إذا اشترى كلٌّ منهُمَا قلمًا بسعرِ ٣,٥٠ ريالاتٍ، وآلةً حاسبةً بسعرِ ٢٩ ريالًا، وعلبةَ ألوانٍ بسعرِ ٧,٥٠ ريالاتٍ، فأيُّ العباراتِ الآتيةِ يمكنُ استعمالُها لحِسابِ المبلغِ الذي دفعَهُ الاثنانِ معًا؟

أ) ٧,٥٠ + ٢٩ × ٢ + ٣,٥٠

ب) ٢ × ٣,٥٠ + ٢ × ٢٩ + ٧,٥٠

جـ) ٢ × (٣,٥٠ + ٢٩ + ٧,٥٠)

د) ٢ × ٣,٥٠ + ٢٩ + ٧,٥٠

أوجدْ قاعدةَ كلٍّ منَ الدالتينِ الممثَّلتينِ بالجدولينِ الآتيينِ:

١٣

س	■
٣	٨
٧	١٢
١١	١٦

١٤

س	■
٠	٠
٨	١
١٦	٢

١٥ **تغذيةٌ:** تحتوِي حبةُ البطاطسِ المتوسطةُ على ٢٦ جرامًا منَ الكربوهيدراتِ. عرِّفْ مُتغيرًا، واكتبْ قاعدةَ الدالةِ التي تربطُ كميةَ الكربوهيدراتِ بعددِ حبّاتِ البطاطسِ.

١٦ **نقودٌ:** معَ فهدٍ ٢٧٠ريالًا في صورةِ أوراقٍ نقديةٍ منَ الفئاتِ ٥، ١٠، ٥٠ريالًا. فإذا كانَ معهُ العددُ نفسُه منَ الأوراقِ منَ الفئتينِ (٥ ريالاتٍ، ٥٠ ريالًا)، وكانَ عددُ الأوراقِ منْ فئةِ ١٠ ريالاتٍ يزيدُ بمقدارِ واحدٍ على عددِ الأوراقِ منْ فئةِ ٥ ريالاتٍ، فكمْ ورقةً نقديةً منْ كلِّ فئةٍ معَهُ؟

حُلَّ كلًّا منَ المعادلتينِ الآتيتينِ ذِهنيًّا:

١٧ د + ٩ = ١٤ ١٨ ٥٦ = ٧ك

الاختبار التراكمي ١

القسم ١ اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ توجدُ في إحدَى المدارسِ ١٨ غرفةً صفيةً، في كلٍّ منها ٢٢ طالبًا تقريبًا، فما العددُ التقريبيُّ للطلابِ في هذه المدرسةِ؟

أ) ٢٥٠ جـ) ٤٠٠

ب) ٣٢٥ د) ٦٥٠

٢ يقطعُ مشعلٌ بسيارتِهِ مسافةَ ٩٧١ كيلومترًا ليصلَ إلى المكانِ الذي يقضِي فيهِ إجازتَهُ، ويحتاجُ إلى ٩ ساعاتٍ لقطعِ هذِهِ المسافةِ، كيفَ تجدُ متوسطَ سرعتِهِ خلالَ الرحلةِ؟

أ) أجمعُ المسافةَ الكليةَ إلى الزمنِ الكليِّ.

ب) أطرحُ الزمنَ الكليَّ من المسافةِ الكليةِ.

جـ) أضربُ المسافةَ الكليةَ في الزمنِ الكليِّ.

د) أقسمُ المسافةَ الكليةَ على الزمنِ الكليِّ.

٣ يَسعُ خزانُ سيارةٍ ٦٠ لترًا من البنزين. إذا امتلأَ بعدَ إضافةِ ١٤ لترًا إليهِ، فأيُّ معادلةٍ ممّا يأتي تمثلُ مقدارَ ما كانَ في الخزانِ؟

أ) ١٤ك = ٦٠ جـ) ك − ١٤ = ٦٠

ب) $\frac{ك}{١٤}$ = ٦٠ د) ك + ١٤ = ٦٠

٤ بدأَ عاملٌ الساعةَ ٨:٤٥ صباحًا طلاءَ غرفةٍ، وأنهى عملَه الساعةَ ١٢:٠٠ ظهرًا، ما الزمنُ التقريبيُّ الذي استغرقَه العاملُ في طلاءِ الغرفةِ؟

أ) ٢ ساعة جـ) ٣ ساعاتٍ

ب) ٤ ساعاتٍ د) ٥ ساعاتٍ

٥ أيٌّ ممَّا يأتي يعبِّرُ عنْ تحليلِ العددِ ٥٤٠ إلى عواملِهِ الأوليةِ؟

أ) $٢^{٣} \times ٣^{٢} \times ٥$ جـ) $٢^{٢} \times ٣^{٣} \times ٥$

ب) $٦^{٥} \times ٥$ د) $٢^{٢} \times ٣^{٢} \times ٥$

٦ يوضِّحُ الجدولُ الآتِي عمرَ كلٍّ من نورَ وريمَ على مدارِ ٤ سنواتٍ متتاليةٍ:

عمر نور بالسنوات (س)	عمر ريم بالسنوات (ص)
٢	٥
٣	٦
٤	٧
٥	٨

فأيُّ العباراتِ الآتيةِ يُعدُّ أفضلَ تمثيلٍ لعمرِ ريمَ بدلالةِ عمرِ نورَ؟

أ) ص + ٣ جـ) ٣س

ب) س + ٣ د) ٣ص

٧ طُلبَ إلى سعدٍ إيجادُ عددينِ مجموعُهما ٧١، والفرقُ بينَهما ٣، وكانَت إجابتُه أنَّ العددينِ هُمَا ٣٩، ٣٦، لماذا كانَت إجابةُ سعدٍ خطأً؟

أ) الفرقُ بينَ ٣٩، ٣٦ لا يساوي ٣

ب) الفرقُ بينَ ٣٩، ٣٦ يساوي ٣

جـ) مجموعُ ٣٩، ٣٦ لا يساوي ٧١

د) مجموعُ ٣٩، ٣٦ يساوي ٧١

٨ يزيدُ طولُ عبدِالرحمنِ ٢٠ سم عن طولِ أختِهِ، إذا كانَ مجموعُ طولَيهِمَا ٣١٠ سم، فما طولُ عبدِالرحمنِ؟

أ) ١٧٥ سم جـ) ١٥٥ سم

ب) ١٦٥ سم د) ١٤٥ سم

٩ تستهلكُ سيارةُ خالدٍ ٣ لتراتٍ من البنزينِ لكلِّ ٢٠ كلم، فكمْ لترًا تستهلكُ في ١٤٠ كلم؟

أ) ٢١ جـ) ١١٧

ب) ٢٣ د) ٤٢٠

١٠ يبيِّنُ الجدولُ الآتي المبيعاتِ اليوميةَ لمحلِّ فواكه من التفاحِ:

اليوم	كمية التفاح المبيعة (كجم)
السبت	٤٠
الأحد	٢٠
الإثنين	٣٠
الثلاثاء	٤٢
الأربعاء	٦٥
الخميس	٧٠
الجمعة	٥٠

كمْ كيلوجرامًا من التفاحِ تقريبًا بيعَ خلالَ أسبوعٍ؟

أ) ٢٥٠ جـ) ٣٢٠

ب) ١٥٠ د) ٢٠٠

القسم ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

١١ ماقيمةُ ٤٥ ÷ (٧+٢) – ١؟

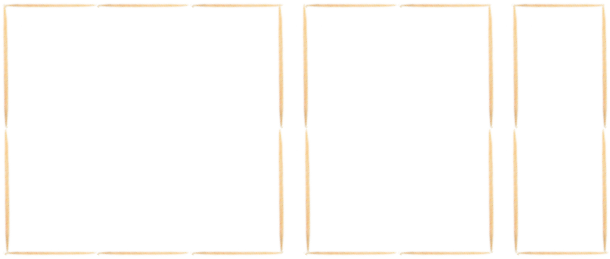
١٢ ما قيمةُ ٢س +٣، إذا كانتْ س= ٣ ؟

١٣ متوسطُ كتلةِ دماغِ الحصانِ بالجراماتِ $٢^{٩}$ جرام، فكم تساوي هذه القيمةُ؟

القسم ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عنِ السؤالِ الآتي موضِّحًا خطواتِ الحلِّ:

١٤ تمَّ تكوينُ الأشكالِ الآتيةِ من عيدانِ الأسنانِ:



أ) كوّنْ جدولًا يوضِّحُ عددَ عيدانِ الأسنانِ اللَّازمةِ لأوّلِ خمسةِ أشكالٍ.

ب) اكتبْ عبارةً تجدُ من خلالِها عددَ عيدانِ الأسنانِ اللَّازمةِ لتكوينِ أيِّ شكلٍ، وبرِّر إجابتك.

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟														
إذا لمْ تجبْ عنِ السؤالِ ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
فراجعِ الدرسَ ...	١ – ١	١ – ١	١ – ٨	١ – ١	١ – ٣	١ – ٦	١ – ١	١ – ٧	١ – ١	١ – ١	١ – ٤	١ – ٥	١ – ٧	١ – ١

الفصل ٢

الإحصاءُ والتمثيلاتُ البيانيةُ

الفكرةُ العامّةُ

- أمثِّلُ البياناتِ إحصائيًّا وأحلِّلُها.

المفرداتُ:

التمثيلُ البيانيُّ ص(٥٦)

التكرارُ ص (٥٦)

المتوسطُ الحسابيُّ ص (٦٨)

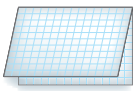
الربطُ بالحياةِ:

التعدادُ السكانيُّ ١٤٣٨ هـ: بلغَ العددُ الإجماليُّ لسكانِ المملكةِ العربيةِ السعوديةِ ٣٢٥٢٢٣٣٦ نسمةً، منهُم ٢٠٤٠٨٣٦٢ مواطِنُونَ، والباقي مُقِيمُونَ. ويمكنُ استعمالُ التمثيلِ بالأعمدةِ للمقارنةِ بينَ البياناتِ الواردةِ في النتائجِ التفصيليةِ للتعدادِ.

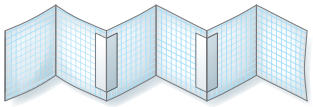
المَطْوِيّاتُ مُنَظِّمُ أَفْكارٍ

الإحصاءُ والتمثيلاتُ البيانيةُ: اعملْ هذهِ المَطويّةَ لتُساعِدَكَ على تنظيمِ ملاحظاتِكَ. ابدأْ بثلاثِ أوراقِ رسمٍ بيانيٍّ كما يأتي:

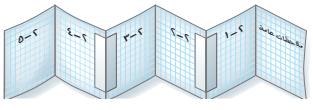
١ **اطوِ** كلَّ ورقةٍ منْ منتصفِها عرضيًّا.



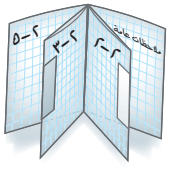
٢ **ابسطْ** كلَّ ورقةٍ وثبِّتِ الأوراقَ بشريطٍ لتحصلَ على قطعةٍ طويلةٍ.



٣ **اكتبْ** عنوانَ الفصلِ في الصفحةِ الأماميّةِ؛ وأرقامَ الدروسِ في بقيّةِ الصفحاتِ كمَا هوَ موضحٌ.



٤ **أعدْ** طيَّ الصفحاتِ لتحصلَ على كُتيبٍ.



رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

التهيئة

أجبْ عنِ الاختبارِ الآتي:

انظرْ إلى «المراجعة السريعة» قبلَ بدءِ الإجابةِ عنِ الاختبارِ

اختبارٌ سريعٌ

أوجِدْ ناتجَ الجمْعِ: (مهارة سابقة)

١) ١٦ + ٢٨

٢) ٣٩ + ٢٥ + ١١

٣) ٦٣ + ٩ + ٣٧

٤) ٧٤ + ١٤

٥) ٨ + ٥٦ + ١٠ + ٧

٦) ٤٤ + ١٨ + ٥

٧) **نقودٌ:** اشترَى سعيدٌ ساعةً بـ ١٥٣ ريالًا، وحذاءً بـ ٨٥ ريالًا، وغترةً بـ ٤٨ ريالًا. فما ثمنُ مشترياتِهِ؟

أوجِدْ ناتجَ القسمةِ: (مهارة سابقة)

٨) ١٣٢ ÷ ١١

٩) ٩٦ ÷ ٨

١٠) ٨٤ ÷ ٢

١١) ١٠٢ ÷ ٦

١٢) ١٢٥ ÷ ٥

١٣) ٢١٢ ÷ ٤

١٤) **حجاجٌ:** وصلتْ طائرةٌ إلى مطارِ الملكِ عبدِ العزيزِ بجدةَ تحملُ ٢١٦ حاجًّا، وأرادَ مكتبُ الاستقبالِ توزيعَهُم علَى ٩ حافلاتٍ بالتَّساوِي. فكمْ حاجًّا يركبُ فِي الحافلةِ الواحدةِ؟

أوجِدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتِي: (الدرس ١-٤)

١٥) ١٥ − ٤ + ٢

١٦) ٦ + ٣٥ ÷ ٧

١٧) ٣٠ ÷ (٨ − ٣)

١٨) ٥ − (٤ ÷ ٢)°

١٩) ٥² × ٢ − (٤ × ٥)

٢٠) ٧ × (٤ ÷ ٢) + ٣³

مراجعةٌ سريعةٌ

مثال ١:

أوجِدْ ناتجَ: ١١٢ + ٤٤ + ٧

رتّبِ الأعدادَ على أن تكونَ أرقامُ الآحادِ بعضُها تحتَ بعضٍ، ثم اجمعِ الآحادَ وضعْ ٣ في منزلةِ الآحادِ و ١ فوقَ منزلةِ العشراتِ، ثمّ اجمعِ العشراتِ، فالمئاتِ.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1}\,112 \\ 44 \\ +\ \ 7 \\ \hline 163 \end{array}$$

مثال ٢:

أوجِدْ ناتجَ: ١٨٣ ÷ ٤

اقسمْ بالترتيبِ منَ اليسارِ إلى اليمينِ

أضف أصفارًا إلى المقسوم عند الحاجة

$$\begin{array}{r} 45{,}75 \\ 4\overline{)183{,}00} \\ -\ 16 \\ \hline 023 \\ -\ 20 \\ \hline 030 \\ -\ 28 \\ \hline 020 \\ -\ 20 \\ \hline 00 \end{array}$$

مثال ٣:

أوجِدْ ناتجَ: ٦ + (٤³ ÷ ٨).

أوجدْ قيمةَ ٤³ — ٦ + (٤³ ÷ ٨) = ٦ + (٦٤ ÷ ٨)

اقسمْ ٦٤ على ٨ — = ٦ + ٨

اجمعْ ٦ مع ٨ — = ١٤

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١-٢ خطةُ حلِّ المسألةِ

فكرةُ الدرسِ: أحلُّ المسائلَ باستعمالِ خطةِ "إنشاءُ جدولٍ"

أنشئُ جدولًا

لولوه: أجريتُ مسحًا لمعرفةِ الوجبةِ المفضلةِ لدَى زميلاتِي منْ بينِ أربعةِ بدائلَ، مستعملةً الرموزَ الآتيةَ: (د) للدجاجِ، (ل) للحمِ الغنمِ، (س) للسمكِ، (خ) للخضارِ. وكانتِ النتائجُ كمَا يأْتِي:

خ، ل، د، س، د، د، ل، س، خ، ل، د، س، د، د، د، س، س، د، د، خ

مهمتُكَ: إنشاءُ جدولٍ لإيجادِ عددِ الطالباتِ اللاتِي اختَرنَ السَّمكَ زيادةً علَى عددِ اللاتِي اختَرنَ الخضارَ بوصفِه وجبةً مفضلةً.

افهمْ

تريدُ أنْ تعرفَ عددَ الطالباتِ اللاتِي اختَرنَ السّمكَ، زيادةً على عددِ اللاتِي اختَرنَ الخضارَ.

خطِّطْ

كوّنْ جدولًا تكراريًّا للبياناتِ.

حلَّ

ارسمْ جدولًا منْ ثلاثةِ أعمدةٍ كمَا هوَ موضحٌ.

واكتبْ أسماءَ الوجباتِ في العمودِ الأوَّلِ، ثمَّ أكملِ الجدولَ بكتابةِ الإشاراتِ والتكراراتِ المقابلةِ.

الوجبة المُفضّلة		
الوجبة	الإشاراتُ	التكراراتُ
دجاج	𝍸 𝍸 ||||	٩
لحم غنم	|||	٣
سمك	𝍸	٥
خضار	|||	٣

اختارَت ٥ طالباتٍ السّمكَ، واختارَت ٣ طالباتٍ الخضارَ.

فيكونُ ٥ − ٣ = ٢ ؛ أيْ إنَّ طالبتينِ اختارتا السّمكَ زيادةً على اللاتِي اختَرنَ الخضارَ.

تحقَّقْ

إذا عدْتَ إلى القائمةِ، ستجدُ أنَّ ٥ طالباتٍ اختَرنَ السّمكَ، وَ ٣ طالباتٍ اختَرنَ الخضارَ؛ لذا فالإجابةُ الصحيحةُ هيَ أن الفرقَ طالبتانِ.

حيثُ إنَّ: ٣ + ٢ = ٥

حلِّ الخطةِ

١ اشرحْ متى تُستعملُ خطةُ « إنشاء جدولٍ » لحلِّ المسألةِ.

٢ اذكرْ مزايا تنظيمِ المعلوماتِ في جدولٍ.

٣ **اكتبْ** مسألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حلُّها باستعمالِ خطةِ « إنشاء جدولٍ »، ثمَّ وضّحْ طريقةَ حلِّ المسألةِ.

مسائلُ متنوعةٌ

استعملْ خطةَ "إنشاء جدولٍ" لحلِّ المسألتينِ ٤، ٥:

٤ ألوانٌ: الجدولُ الآتي يبيِّنُ الألوانَ المفضلةَ لطلابِ أحدِ فصولِ الصفِّ السادسِ. كوّنْ جدولًا تكراريًّا للبياناتِ، واذكرْ كمْ يزيدُ عددُ الطلَّابِ الذينَ يفضِّلُونَ اللَّونَ البنيَّ على الذينَ يفضِّلُونَ الأخضرَ؟

الألوانُ المفضلةُ						
ب	ز	ب	خ	ز	ص	ز
خ	خ	ص	ب	ب	ز	ص
ب	ز	ز	ص	ز	خ	ب

ز = أزرق، ص = أصفر، ب = بني، خ = أخضر.

٥ اختبارٌ: الجدولُ الآتي يوضحُ درجاتِ عددٍ منْ طلابِ الصفِّ السادسِ في اختبارِ مادةِ الرياضياتِ. فكمْ طالبًا كانتْ درجتُهُ ٧ على الأقلِّ؟

درجاتُ الطلابِ						
٨	٩	٧	٦	٧	١٠	٩
٩	٨	١٠	١٠	٥	٨	١٠
٧	٦	٩	٨	١٠	٥	٥

استعملِ الخطةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لحلِّ المسائلِ منْ ٦-١٤:

خططُ حلِّ المسألةِ
- خمن وتحقق
- إنشاءُ جدولٍ

٦ أعدادٌ: تفكّرُ سارةُ في ثلاثةِ أعدادٍ مختلفةٍ منْ ١ إلى ٩ مجموعُها ٢٠، أوجدْ جميعَ الأعدادِ الممكنةِ.

٧ مدرسةٌ: تضمُّ مدرسةٌ ١٥٠ طالبًا. هوايةُ ٥٥ طالبًا منهم القراءةُ، و ٧٥ الرياضةُ، ويشتركُ ٢٥ من الفئتينِ في الهوايتينِ معًا. فما عددُ الطلَّابِ الذينَ لا يمارسونَ أيًّا من هاتينِ الهوايتينِ؟

٨ سياراتٌ: الجدولُ الآتي يوضحُ ألوانَ السياراتِ في أحدِ المواقفِ. فبكمْ تزيدُ السياراتُ الفضيةُ على السياراتِ الحمراءِ؟

ألوانُ السياراتِ في الموقفِ						
ب	ح	ف	ض	ف	ف	س
س	ف	ف	ح	ح	ب	ف
ح	ب	ض	س	ف	ف	س
س	ف	ب	ف	ب	س	س

ف = فضي، ح = أحمر، س = أسود، ض = أخضر، ب = أبيض.

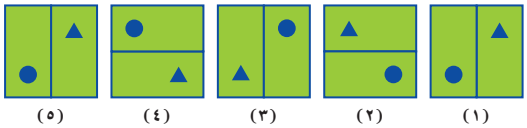
٩ ألعابٌ رياضيةٌ: الجدولُ الآتي يوضحُ عددَ الساعاتِ التي قضاها بعضُ الطلابِ في ممارسةِ الرياضةِ خلالَ العُطلةِ الأسبوعيةِ. كمْ طالبًا قضى أقلَّ منْ ٣ ساعاتٍ؟

عددُ ساعاتِ ممارسةِ الرياضةِ										
٥	١	٥	٣	١	٤	٢	٤	٣	٦	٠
٢	١	٢	٥	٣	٢	١	٥	١	٠	١
٤	٣	٢	٦	٨	٤	٣	٧	٢	١	٢

١٠ بريدٌ: ينقلُ ساعي البريدِ في إحدى المُدنِ ٢٠٠٠ رسالةٍ بريديةٍ يوميًّا تقريبًا ولمدةِ ستةِ أيامٍ في الأسبوعِ. فما عددُ الرسائلِ البريديةِ التي ينقلُها في خمسِ سنواتٍ تقريبًا، علمًا بأنَّ عددَ أسابيعِ السنةِ القمريةِ يساوي ٥٠ أسبوعًا تقريبًا؟

١١ قرطاسيةٌ: اشترَتْ ريمُ عددًا من الأقلامِ والدفاترِ، بسعرِ ٤ ريالاتٍ للقلمِ الواحدِ و٥ ريالاتٍ للدفترِ الواحدِ. إذا كانَ عددُ ما اشترَتْهُ منَ الأقلامِ والدفاترِ ١٧ قطعةً بمبلغِ ٧٨ ريالًا، فما عددُ كلٍّ منَ الأقلامِ والدفاترِ التي اشترتْها؟

١٢ أنماطٌ: أوجدِ الشكلَ التاليَ في النمطِ أدناهُ:



١٣ نقودٌ: إذا وفّرَ أحدُ العمالِ ٢٠ ريالًا يوميًّا مدةَ ٢٥ أسبوعًا، فما مجموعُ ما يوفِّرُهُ؟

١٤ نقودٌ: لدى ندى ١٢٥ ريالًا في حصالةِ نقودِها. وتضيفُ إليها ٢٠ ريالًا كلَّ أسبوعٍ وتسحبُ ٢٥ ريالًا كلَّ ٤ أسابيعَ. فكم ريالًا يكونُ لديها بعدَ ٨ أسابيعَ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٢-٢ التمثيلُ بالأعمدةِ وبالخطوطِ

فكرةُ الدرسِ

أعرضُ البياناتِ وأحلِّلُها بالتمثيلِ بالأعمدةِ وبالخطوطِ.

المفرداتُ

- البياناتُ
- التمثيلُ البيانيُّ
- التمثيلُ بالأعمدةِ
- التدريجُ
- المحورُ الرأسيُّ
- الفترةُ
- المحورُ الأفقيُّ
- التكرارُ
- التمثيلُ بالخطوطِ

استعدَّ

اتصالاتٌ: الجدولُ المُجاورُ يوضحُ بعضَ وسائلِ التواصلِ الاجتماعيِّ وعددَ الطلابِ الذينَ يفضلُونَ كلَّ وسيلةٍ منْهَا:

الوسيلةُ المفضلةُ للتواصل الاجتماعي	
الوسيلةُ	العددُ (التكرارُ)
البريدُ الإلكترونيُّ	١٠
برامجُ الجوالِ الذكيةُ	١٢
رسائلُ الجوالِ	٤
الرسائلُ البريديةُ	٢

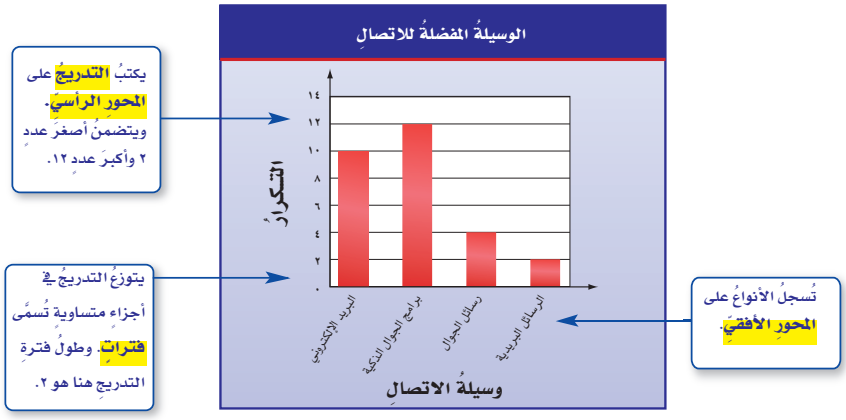
١ ما وسيلةُ التواصُلِ الأكثرُ تفضيلًا؟

٢ ما الوسيلةُ الأقلُّ تفضيلًا؟

٣ ما مزايا تنظيمِ البياناتِ في جدولٍ؟

٤ ما عيوبُ تنظيمِ البياناتِ في جدولٍ؟

البياناتُ هيَ معلوماتٌ تكونُ عدديةً في الغالبِ. وغالبًا ما تكونُ معروضةً في جدولٍ. **والتمثيلُ البيانيُّ** هو الطريقةُ الأنسبُ لعرضِ البياناتِ بصريًّا. يُستعملُ **التمثيلُ بالأعمدةِ** للمقارنةِ بينَ البياناتِ وتصنيفِها.



يمثّلُ ارتفاعُ كلِّ عمودٍ تكرارَ كلِّ نوعٍ منَ البياناتِ. و**التكرارُ** هو عددُ مراتِ حدوثِ أو ظهورِ النوعِ الواحدِ؛ ومثالُ ذلكَ التكرارُ المقابلُ للبريدِ الإلكترونيِّ هوَ ١٠

مثـــالٌ تحليلُ البياناتِ الممثلةِ بالأعمدة

١ محميـاتٌ: الجـدولُ المجـاورُ يوضـحُ بعضَ المحميـاتِ البرِّيةِ فـي المملكةِ العربيةِ السـعوديةِ ومساحةَ كلٍّ منها. مثِّل بياناتِ الجدولِ بالأعمدة.

بعضُ المحميات البريّة في المملكة العربية السعودية

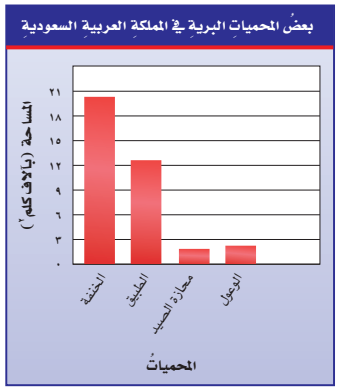
المحميةُ	المساحةُ (بآلاف كلم²)
الخنفة	٢٠,٥
الطبيق	١٢,٢
محازة الصيد	٢,٢
الوعول	٢,٤

الخطوة ١: حدِّدِ التدريجَ والفترةَ. تشتملُ البياناتُ على أعدادٍ من ٢ , ٢ إلى ٥ , ٢٠، لذلكَ فمنَ المنطقيِّ استعمالُ التدريجِ منْ صفرٍ إلى ٢١، وأنْ يكونَ طولُ الفترةِ ٣

الخطوة ٢: اكتبْ عنوانًا مناسبًا لكلٍّ منَ المحورينِ الأفقيِّ والرأسيِّ.

الخطوة ٣: ارسمِ الأعمدةَ لكلِّ محميةٍ منَ المحمياتِ.

الخطوة ٤: اكتبْ عنوانًا مناسبًا للتمثيلِ البيانيِّ.



تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أ) **حليبٌ:** مثِّلْ بياناتِ الجدولِ المجاورِ بالأعمدةِ، ثم قارنْ بينَ عددِ الطلابِ الذينَ يفضِّلُونَ طعمَ الشوكولاتةِ وعددِ الذينَ يفضلُونَ طعمَ الفانيليا.

الطعم المفضل للحليب

الطعم	التكرارُ
الشوكولاتة	١٢
الفراولة	٧
الفانيليا	٤
الموز	٩

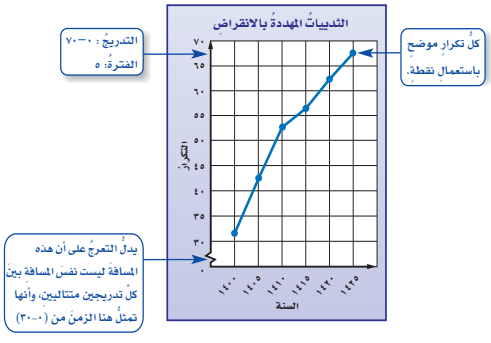
إرشاداتٌ للدراسة

التمثيلُ بالأعمدةِ

يُسمَّى التمثيلُ الموضحُ في المثالِ تمثيلَ أعمدةٍ رأسيةٍ، ويمكنُ أن يكونَ التمثيلُ بالأعمدةِ الأفقيّةِ أيضًا، حيثُ تُكتبُ الأصنافُ (الأنواعُ) علَى المحورِ الرأسيِّ. ويُمثِّلُ طولُ كلِّ عمودٍ في التمثيلِ الأفقيِّ، تكرارَ الصنفِ أو النوعِ.

التمثيلُ بالأعمدةِ الأفقيةِ

ومنْ طرائقِ التمثيلِ الأُخرَى **التمثيلُ بالخطوطِ**. ويُستعملُ التمثيلُ بالخطوطِ لتوضيحِ تغيرِ مجموعةٍ منَ البياناتِ معَ مرورِ الزمنِ. ومنْ خلالِ ملاحظةِ ميلِ كلٍّ منَ القطعِ المستقيمةِ الواصلةِ بينَ النقطِ، يمكنُ وصفُ اتجاهِ البياناتِ صُعودًا أو هُبوطًا.



مثـــالٌ تحليلُ البياناتِ الممثلةِ بالخطوطِ

الربطُ بالحياةِ:

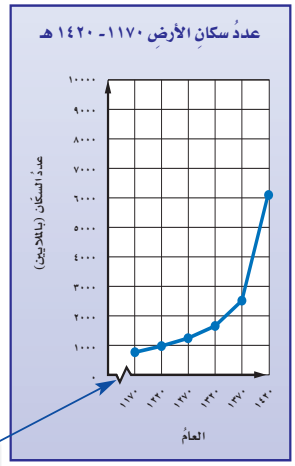
عددُ سكانِ الأرضِ	
العامُ	عددُ السكانِ (بالملايينِ)
١١٧٠هـ	٧٩٠
١٢٢٠هـ	٩٨٠
١٢٧٠هـ	١٢٦٠
١٣٢٠هـ	١٦٥٠
١٣٧٠هـ	٢٥٥٥
١٤٢٠هـ	٦٠٨٠

٢ **سكانُ الأرضِ:** مثّلْ بالخطوطِ بياناتِ جدولِ عددِ سكّانِ الأرضِ المُبيَّنِ عنْ يمينِ الصفحةِ، وصِفِ التغيرَ في عددِ السكانِ منْ عامِ ١١٧٠ هـ إلى ١٤٢٠ هـ.

الخطوةُ ١: تشتملُ البياناتُ على أعدادٍ من ٧٩٠ مليونًا إلى ٦٠٨٠ مليونًا؛ لذَا فِمنَ المنطقيِّ اختيارُ تدريجٍ من صفرٍ إلى ١٠٠٠٠ مليونٍ وفترةٍ طولُها ١٠٠٠ مليونٍ.

الخطوةُ ٢: اكتبْ عنوانًا مناسبًا لكلٍّ منَ المحورينِ الأفقيِّ والرأسيِّ.

الخطوةُ ٣: مثِّلْ عددَ السكانِ في الأعوامِ المختلفةِ بالنقاطِ ثمَّ صِلْ بينَها.



يدلُّ التعرجُ على أن هذه المسافةَ ليست نفسَ المسافةِ بينَ كلِّ تدريجينِ متتاليينِ، وتمثلُ هنا السنواتِ قبلَ عامِ ١١٧٠هـ والتي لا نحتاجُ إليها في هذا التمثيلِ.

الخطوةُ ٤: اكتبْ عنوانًا مناسبًا للتمثيلِ البيانيِّ.

نلاحظُ ازديادَ عددِ سكانِ الأرضِ زيادةً كبيرةً منْ عامِ ١١٧٠هـ إلى عامِ ١٤٢٠هـ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

ب) **سكانُ:** مثّلْ بياناتِ الجدولِ الآتي بالخطوطِ. وصِفِ التغيُّرَ في عددِ سكانِ منطقةِ المدينةِ المنورةِ منْ عامِ ١٤٢٢هـ إلى عامِ ١٤٣٤هـ.

عددُ سكانِ منطقةِ المدينةِ المنورةِ (بالآلافِ)					
العامُ	١٤٢٢هـ	١٤٢٥هـ	١٤٢٨هـ	١٤٣١هـ	١٤٣٤هـ
عددُ السكانِ	١٤٠٠	١٥٠٠	١٦٠٠	١٨٠٠	٢٠٠٠

تأكّـدْ

المثالان ١، ٢

١ **ألواحٌ:** مثّلِ البياناتِ في الجدولِ أدناهُ بالأعمدةِ. واذكرْ كيفَ يمكنُ المقارنةُ بينَ عددِ ألواحِ الفولاذِ وعددِ ألواحِ الخشبِ.

أنواعُ الألواحِ الموجودةِ في أحدِ المصانعِ	
النوعُ	التكرارُ
فولاذ	٣٣
خشب	١٧
حديد	٢١
ألومنيوم	٨
نحاس	٧
زنك	٤

٢ **نقودٌ:** مثّلِ البياناتِ في الجدولِ أدناهُ بالخُطُوطِ. ثمَّ صِفِ التغيرَ في التوفيرِ الكليِّ لسلْمَى منَ الأسبوعِ الأولِ إلى الأسبوعِ الخامسِ.

توفيرُ سلمى	
الأسبوعُ	التوفيرُ الكليُّ (ريالات)
١	٥٠
٢	٥٤
٣	٧٥
٤	٩٨
٥	١٠٠

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
٣، ٤	١
٥، ٦	٢

٣ سكانٌ: مثِّلْ بياناتِ الجدولِ أدناهُ بالأعمدةِ، ثمَّ قارنْ بينَ عددِ سكانِ محافظَتَي شرورةَ وحقل.

عددُ سكانِ بعضِ محافظاتِ المملكةِ عام ١٤٣١هـ	
المحافظةُ	عددُ السكانِ (لأقربِ ألفٍ)
النماصُ	٥٤٠٠٠
شرورةُ	٨٦٠٠٠
الخفجي	٧٦٠٠٠
حقل	٢٨٠٠٠
طريف	٩٠٠٠٠

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء

٤ كواكبُ: مثِّلْ بالأعمدةِ بياناتِ الجدولِ أدناهُ، وبيِّنْ كيفَ يمكنُكَ المقارنةُ بينَ عددِ أقمارِ المشتري وعددِ أقمارِ نبتونَ؟

عددُ الأقمارِ لبعضِ الكواكبِ	
الكوكبُ	عددُ الأقمارِ
الأرض	١
المريخ	٢
نبتون	١٣
أورانوس	٢٧
زحل	٤٧
المشتري	٦٣

٥ طلابٌ: مثِّلْ بالخطوطِ بياناتِ الجدولِ أدناهُ. وصِفِ التغيُّرَ في عددِ طلابِ الصفِّ السادسِ الابتدائيِّ في مدرسةٍ من عامِ ١٤٣٥هـ – ١٤٣٩ هـ.

طلابُ الصفِّ السادسِ الابتدائيِّ في مدرسةٍ	
العامُ	العددُ
١٤٣٥	٣٣
١٤٣٦	٣٠
١٤٣٧	٣٢
١٤٣٨	٣٤
١٤٣٩	٣٤

٦ حديقةُ الحيواناتِ: مثِّلْ بالخطوطِ بياناتِ الجدولِ أدناهُ، وصِفِ التغيرَ في عددِ التذاكرِ المبيعةِ في الأسابيعِ ١ إلى ٥

عددُ تذاكرِ الدخولِ إلى حديقةِ الحيواناتِ	
الأسبوعُ	عددُ التذاكرِ
١	١٢٠٠
٢	١٤٥٠
٣	١١٥٠
٤	١٥٧٥
٥	١٧٥٠

طقسٌ: أجبْ عنِ الأسئلةِ من ٧–٩ مستعملًا الجدولَ المجاورَ:

متوسطُ درجاتِ الحرارةِ العُظمَى (س°) في الرياضِ			
الشهرُ	الدرجةُ	الشهرُ	الدرجةُ
يناير	٢٠	يوليو	٤٤
فبراير	٢٣	أغسطسُ	٤٣
مارسُ	٢٧	سبتمبرُ	٤٠
إبريلُ	٣٣	أكتوبرُ	٣٥
مايو	٣٩	نوفمبرُ	٢٨
يونيو	٤٢	ديسمبرُ	٢٢

٧ اختر التدريجَ وطولَ فترتِه المناسبينِ.

٨ مثِّلْ هذهِ البياناتِ بالأعمدةِ.

٩ اكتبْ سؤالًا يمكنُ الإجابةُ عنْه باستعمالِ التمثيلِ الذي عملْتَهُ.

مسائلُ مهاراتُ التفكيرِ العليا

١٠ **تحدٍّ:** هلْ يؤثِّرُ تغييرُ التدريجِ الرأسيِّ أو فترتُهُ في شكلِ التمثيلِ بالأعمدةِ أو بالخطوطِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ بأمثلةٍ توضيحيةٍ.

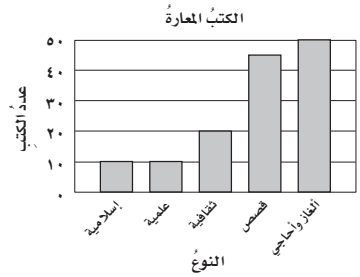
١١ **اكتبْ** مقارنةً بينَ التمثيلِ بالأعمدةِ والتمثيلِ بالخطوطِ.

تدريب على اختبار

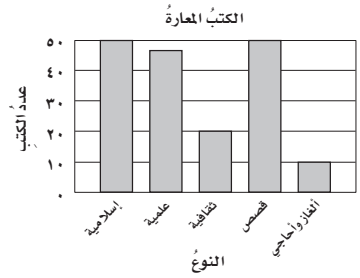
١٢ سـجَّلَ أمينُ مكتبةٍ مدرسـيةٍ أنواعَ الكتبِ وعددهَا التي اسـتعارَها عددٌ منَ الطـلابِ فـي الجدولِ المجـاورِ. أيُّ تمثيـل بالأعمدة ممَّا يأتـي يمثِّلُ هذِهِ البياناتِ؟

الكتبُ المعارةُ	
النوعُ	عددُ الكتبِ
إسلامية	٥٠
علمية	٤٦
ثقافية	٢٠
قصص	١٠
ألغاز وأحاجي	١٠

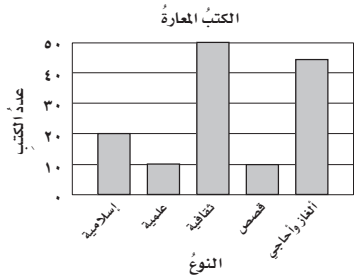
أ)



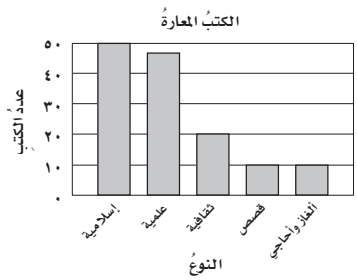
ب)



جـ)



د)



مراجعة تراكمية

١٣ **ألوانٌ:** يبيِّـنُ الجدولُ المجاورُ الألـوانَ المفضلةَ لعددٍ منَ الطلابِ. مثِّلْ هـذِهِ البياناتِ بجدولٍ تكراريٍّ، ثمَّ أوجدْ كم يزيدُ عددُ الذينَ يفضلونَ اللونَ الأزرقَ على عددِ الذينَ يفضلُونَ اللونَ الأصفرَ. (الدرس ٢ – ١)

ح	غ	ز	ح	ح	س
ز	ب	ب	ص	ح	ز
ب	ح	ص	س	ز	ص
ز	ز	ب	ز	ب	ح

ح : الأحمر، غ : الأخضر، س : الأسود،
ز : الأزرق، ص : الأصفر، ب : الأبيض

حُلَّ كلَّ معادلةٍ ممَّا يأتي ذهنيًّا: (الدرس ١ – ٨)

١٤ س + ٤ = ١٢ ١٥ ٩ – ل = ٥ ١٦ م – ٨ = ٢٠

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: رتِّبْ كلَّ مجموعةٍ منَ البياناتِ الآتيةِ من الأصغرِ إلى الأكبرِ:

١٧ ٦٤، ٦٥، ٦٣، ٥٥، ٧٧، ٥١، ٥٤، ٥٢، ٧٨

١٨ ١٠١، ١٢٣، ١١٧، ١٢٠، ١٠٥، ٩٨، ١١٤، ١١٣

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٢-٣ التمثيلُ بالنقاطِ

فكرةُ الدرسِ

أعرضُ البياناتِ وأحلّلُها وأفسّرُها باستعمالِ التمثيلِ بالنقاطِ.

المفرداتُ

التمثيلُ بالنقاطِ

استعدَّ

حيواناتٌ: الجدولُ المجاورُ يوضحُ متوسطَ العمرِ المتوقعِ لعددٍ منَ الحيواناتِ بالسنواتِ.

الحيوانُ	العمرُ (سنة)
الدبُّ الأسودُ	١٨
القطُّ	١٢
الشمبانزيُ	٢٠
البقرةُ	١٥
الزرافةُ	١٠
الحصانُ	٢٠
الفهدُ	١٢
الأسدُ	١٥
الفأرُ	٣
الأرنبُ	٥

١ ما عددُ الحيواناتِ التي عمرُها المتوقعُ ١٥ سنةً؟

٢ ما عددُ الحيواناتِ التي عمرُها المتوقعُ من ١٠ إلى ١٥ سنةً؟

٣ ما أطولُ عمرٍ متوقعٍ؟

٤ ما أقصرُ عمرٍ متوقعٍ؟

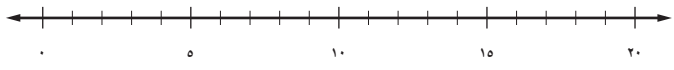
التمثيلُ بالنقاطِ: هو شكلٌ يوضِّحُ تكرارَ البياناتِ على خطِّ الأعدادِ، وذلكَ بوضعِ إشارةِ " × " فوقَ كلِّ عددٍ منْ أعدادِ البياناتِ علَى خطِّ الأعدادِ في كلِّ مرةٍ يظهرُ فيها ذلكَ العددُ.

مثالٌ تمثيلُ البياناتِ بالنقاطِ

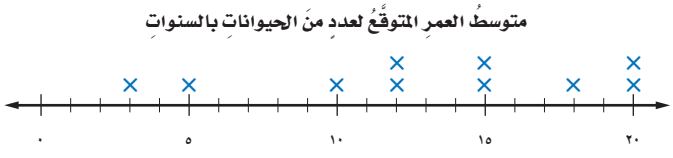
١ حيواناتٌ: مثِّلِ البياناتِ الواردةَ في الجدولِ أعلَاهُ بالنقاطِ:

الخطوةُ ١: ارسمْ خطَّ أعدادٍ. بما أنَّ أصغرَ قيمِهِ هي ٣ سنواتٍ، وأكبرَها ٢٠ سنةً، فإنَّهُ يمكنُكَ استعمالُ تدريجٍ منْ صفرٍ إلى ٢٠.

كما يمكنُكَ استعمالُ تدريجاتٍ أخرى.



الخطوةُ ٢: ضعْ إشارةَ × فوقَ كلِّ عددٍ يمثِّلُ العمرَ المتوقَّعَ لكلِّ حيوانٍ، واكتبْ عنوانًا لهذَا التمثيلِ.



إرشاداتٌ للدراسةِ

التمثيلُ بالنقاطِ

باستعمالِ التمثيلِ بالنقاطِ يسهلُ علَى الطالبِ تحديدُ عددِ البياناتِ من نوعٍ معينٍ، وهو ما يقابلُ تكرارَ القيمِ في الجدولِ.

تحقَّقْ من فهمِكَ: مثِّلِ البياناتِ الواردةَ أدناهُ بالنقاطِ:

أ) أعمارُ المعلِّمِينَ في مدرسةٍ (بالسنواتِ) : ٣٥ ، ٤٠ ، ٤٥ ، ٢٧ ، ٣٠ ، ٣٢، ٢٥ ، ٣٠ ، ٣٥ ، ٥٠ ، ٢٧ ، ٣٢ ، ٣١ ، ٤٠ ، ٣٢ ، ٢٨ ، ٤٥ ، ٣٢ ، ٤٠ ، ٣٢

يساعدُك التمثيلُ بالنقاطِ على تحليلِ توزيعِ البياناتِ، أو معرفةِ طريقةِ تجمُّعِها أو انتشارِها بسهولةٍ.

أمثلةٌ تحليلُ التمثيلِ بالنقاطِ

إرشاداتٌ للدراسةِ

لاحظ أنَّ

القيمَ على خطِّ الأعدادِ تعبِّرُ عن درجاتِ الطلابِ، بينما إشارةُ × تعبرُ عن عددِ الطلابِ الحاصلينَ علَى هذهِ الدرجاتِ.

اختباراتٌ: يعرضُ تمثيلُ النقاطِ أدناه درجاتِ طلابٍ في اختبارِ مادةِ الرياضياتِ:

٢ ما عددُ الطلابِ الحاصلينَ على ٨ درجاتٍ؟

عيِّن العددَ ٨ على خطِّ الأعدادِ، واحسبْ عددَ إشاراتِ × التي فوقَهُ؛ إذنْ يوجدُ ٥ منَ الطلابِ حصلُوا علَى الدرجةِ ٨

٣ ما الفرقُ بينَ أصغرِ وأكبرِ درجةٍ من خلال التمثيلِ بالنقاطِ؟

أقلُّ درجةٍ هي ٢

أكبرُ درجةٍ هي ١٤

١٤ − ٢ = ١٢ اطرحْ لتجدَ الفرقَ

فيكونُ الفرقُ ١٢ درجةً.

٤ اكتبْ جملةً أو جملتينِ لتحليلِ البياناتِ.

حصلَ أكبرُ عددٍ من الطلابِ على ٨ درجاتٍ.

حصلَ طالبٌ واحدٌ على أكبرِ درجةٍ في الاختبارِ وهِيَ ١٤

إرشاداتٌ للدراسةِ

لاحظ أنَّ

القيمَ على خطِّ الأعدادِ تعبرُ عن عددِ القصصِ، بينما إشارةُ × تعبرُ عن عددِ الطلبةِ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

مكتبةٌ: يعرضُ تمثيلُ النقاطِ الآتِي عددَ القصصِ التِي يمتلكُها ٢٢ طالبًا من طلابِ الصفِّ السادسِ:

ب) ما عددُ الطلابِ الذينَ لديهم ٣ قصصٍ؟

جـ) ما عددُ الطلابِ الذينَ لديهم ١٠ قصصٍ أو أكثرَ؟

د) اكتبْ جملةً أو جملتينِ لتحليلِ البياناتِ.

تأكَّدْ

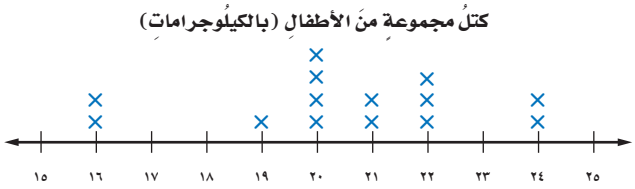
المثال ١

١ وظائفُ: الجدولُ المجاورُ يوضحُ أعدادَ المتقدمينَ لعشْرِ وظائفَ حكوميةٍ في إحدَى المحافظاتِ. مثِّلْ هذهِ البياناتِ بالنقاطِ.

أعدادُ المتقدمينَ لوظائفَ حكومية				
٦٦	٦٥	٦٦	٧٥	٦٥
٦٥	٦٤	٦٥	٧٨	٦٣

الأمثلة ٢-٤

كتلٌ: استعملْ تمثيلَ النقاطِ الآتِي للإجابةِ عنِ الأسئلةِ من ٢ – ٤:



٢ ما الكتلةُ التي يشتركُ فيها ٤ أطفالٍ؟

٣ ما عددُ الأطفالِ الذينَ كتلُهم ٢٢ كجم أو أكثرُ؟

٤ اكتبْ جملةً أو جملتينِ لتحليلِ البياناتِ.

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
٥، ٦	١
٧–١٠	٢–٤

مثِّلِ البياناتِ الآتيةَ بالنقاطِ:

٥

درجاتُ اختبارِ الرياضيات			
٧٨	٩٥	٨٠	٨٥
٧٠	٨٨	٩٥	٩٠
٩٥	٨٥	٨٨	٧٨
٧٥	٩٠	٨٥	٨٢
٧٦	٧٥	٨٢	٨٠

٦

ثمنُ مشترياتِ عدةِ أشخاصٍ من متجرٍ (ريال)			
١٠١	٨٨	٨٨	١١٠
٨٨	٨٨	٨٠	٦٩
١٠٢	٧٨	٧٢	٥٤
٨٥	٨٠	٧٣	١٠٠

كرةُ قدمٍ: استعملْ تمثيلَ النقاطِ الآتِيَ للإجابةِ عنِ الأسئلةِ ٧ – ١٠:

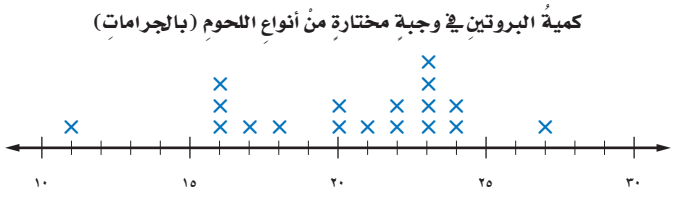
٧ ما عددُ لاعِبي الفريقِ الذينَ تبلغُ أعمارُهمْ ٢٨ سنةً؟

٨ أيُّ الأعمارِ أكثرُ ظهورًا بينَ لاعِبي الفريقِ؟

٩ ما الفرقُ بينَ عمرَيْ أكبرِ اللَّاعبينَ وأصغرِهمْ؟

١٠ اكتبْ جملةً أوْ جملتينِ لتحليلِ البياناتِ.

طعامٌ: استعملِ التمثيلَ بالنقاطِ أدناهُ للإجابةِ عنِ الأسئلةِ ١١ – ١٤:



١١ بكم يزيدُ عددُ أنواعِ اللحومِ التِي تحتوِي على ٢٣ جرامًا منَ البروتينِ على تلكَ التِي تحتوي على ١٧ جرامًا منه؟

١٢ إذا كانتْ قمةُ التمثيلِ بالنقاطِ تمثِّلُ القيمةَ الأكثرَ تكرارًا، فما القمةُ في هذا التمثيلُ؟

١٣ اكتبْ جملةً أو جملتينِ لتحليلِ البياناتِ.

١٤ **تحليلُ التمثيلاتِ البيانيةِ:** يكونُ التمثيلُ بالنقاطِ متماثلًا، إذا كانَ جانبُهُ الأيسرُ يماثلُ جانبَهُ الأيمنَ. فهلِ التمثيلُ السابقُ متماثلًا؟ فسّرْ ذلكَ.

جريٌ: استعملِ الجدولَ المجاورَ الذِي يوضِّحُ الزمنَ(بالدقائقِ) الذِي استغرقَهُ عددٌ منَ الطلابِ في ممارسةِ رياضةِ الجريِ. لحلِّ الأسئلةِ ١٥ – ١٧

زمنُ ممارسةِ رياضةِ الجري	
الطالبُ	الدقائقُ
سالمٌ	٢٤
ماجدٌ	٢٧
سعيدٌ	٢٤
عامرٌ	٢٤
سهيلٌ	٣٨
عمرٌ	٢٩
عادلٌ	١٧
سامي	٢٩

١٥ مثِّلْ هذهِ البياناتِ بالنقاطِ ثم بالأعمدةِ.

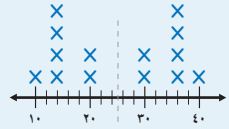
١٦ أيُّ التمثيلينِ أسهلُ في تحديدِ عددِ الطلابِ الذينَ احتاجُوا إلى ٢٩ دقيقةً في الجري؟ فسّرْ ذلكَ.

١٧ أيُّ التمثيلينِ أسهلُ للمقارنةِ بينَ زمنَيْ ماجدٍ وعادلٍ؟ فسّرْ ذلكَ.

إرشاداتٌ للدراسةِ

التماثل

يكونُ التمثيلُ بالنقاطِ متماثلًا إذا أمكنَ تجزئتُه إلى جزأينِ، بحيثُ يشبهُ كلُّ جزءٍ الجزءَ الآخرَ، كما في التمثيلِ أدناه.



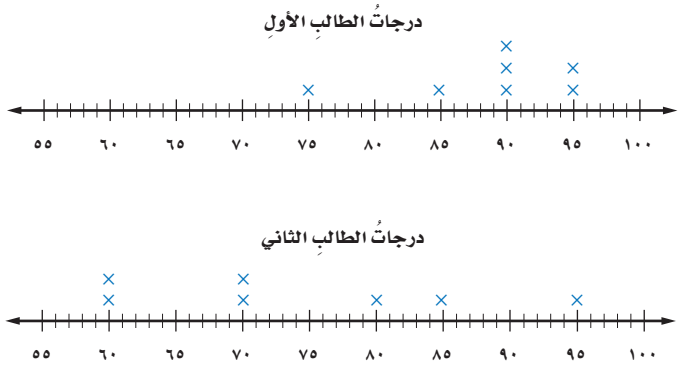
قمة التمثيل

هي منوال البيانات.

مسائل
مهارات التفكير العليا

١٨ **جمعُ البياناتِ:** مثّلْ بياناتِ أطوالِ طلابِ صفِّكَ بالنقاطِ، ثمَّ اكتبْ جملةً أو جملتينِ لتحليلِ البياناتِ، وحدّدِ القممَ أو التماثلَ إنْ وُجِدَ.

١٩ **دلالاتُ البياناتِ:** التمثيلانِ الآتيانِ يوضِّحانِ درجاتِ طالبينِ في سبعِ موادَّ. صفْ شكلَ كلِّ تمثيلٍ منهُما.



إرشاداتٌ للدراسةِ
العناقيدُ
بياناتٌ تتجمعُ بعضُها حولَ بعضٍ بشكلٍ قريبٍ.

٢٠ **تحدٍّ:** العناقيدُ أوِ التجمعاتُ هيَ بياناتٌ تتجمَّعُ بشكلٍ قريبٍ بعضُها مِنْ بعضٍ عندَ تمثيلِهَا. حدِّدِ التجمُّعاتِ للبياناتِ الآتيةِ التي تصفُ أعمارَ مجموعةٍ منَ الأشخاصِ:

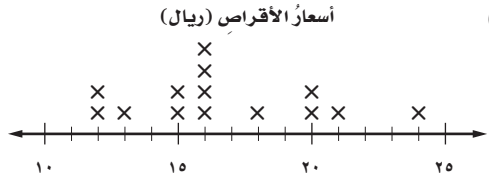
٢٢ ، ٢٣ ، ١١ ، ١٢ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٢ ، ١٤ ، ٤٠ ، ١٢ ، ٣٠ ، ٢٦

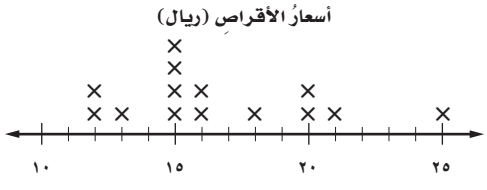
٢١ **اكتبْ** مقارنةً بينَ التمثيلِ بالنقاطِ والتمثيلِ بالخطوطِ.

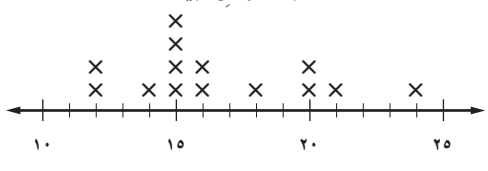
تدريب على اختبار

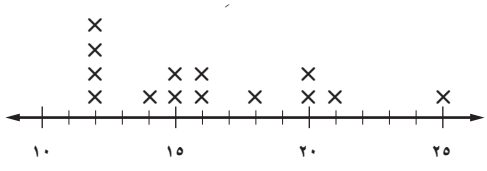
٢٢ يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ أسعارَ أنواعٍ مختلفةٍ من الأقراصِ المدمجةِ التعليميةِ بالريالِ. ما التمثيلُ بالنقاطِ الَّذي يمثّلُ هذا الجدولَ؟

أسعارُ الأقراصِ (الريالِ)						
٢٤	١٦	١٨	١٤	١٦	٢١	١٥
١٥	١٢	١٥	٢٠	٢٠	١٢	١٥

أ)


جـ)


ب)


د)


مراجعة تراكمية

٢٣ مسحٌ: أُجريتْ دراسةٌ حولَ أعمارِ البناتِ ومعدّلِ أطوالِهِنَّ، فكانتِ النتائجُ بحسبِ الجدولِ المجاورِ.

مثِّلِ هذهِ البياناتِ بالخطوطِ. (الدرس ٢ – ٢)

أعمار البنات ومعدّل أطوالهن	
العمر (سنة)	الطول (سم)
١	٧٢
٢	٨٤
٣	٩٣
٤	١٠٠
٥	١٠٦
٦	١١٢
٧	١١٨
٨	١٢٤

٢٤ مسافاتٌ: سألَ المعلمُ كلَّ طالبٍ: كم يبعدُ بيتُكَ عنِ المدرسةِ بالكيلُو متراتٍ؟ فكانَتِ النتائجُ على النحوِ الآتِي:

١، ٢، ٣، ٨، ٧، ٦، ٤، ٥، ١، ٧، ٧، ٢، ٢، ٣، ٣، ٤، ٤، ٥، ٥، ٥، ٥، ٥، ٦، ٦، ٦، ٣، ٣، ٤، ٤، ٤، ٥، ٥

كوّنْ جدولًا تكراريًّا للبياناتِ، واذكرْ كمْ يزيدُ عددُ الطلابِ الذينَ تبعُدُ بيوتُهُمْ عنِ المدرسةِ ٥ كلم، على الطلابِ الذينَ تبعدُ بيوتُهُمْ عنِ المدرسةِ ٧ كلم. (الدرس ٢ – ١)

٢٥ نقودٌ: اشترَتْ زينبُ (م) منْ أقلامِ الرصاصِ بمبلغِ ٤٨ ريالًا، حُلَّ المعادلةَ ٣ م = ٤٨ ؛ لإيجادِ عددِ أقلامِ الرصاصِ (م) التي اشترتْهَا زينبُ. (الدرس ١ – ٨)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: أوجدْ قيمةَ كلٍّ ممَّا يأتي: (الدرس ١ – ٤)

٢٦ (١٥ + ١٧) ÷ ٢

٢٧ (٤ + ٨ + ٣) ÷ ٣

٢٨ (١٠ + ٢٣ + ٥ + ١٨) ÷ ٤

الفصل ٢

اختبار منتصف الفصل

الدروس من ٢-١ إلى ٢-٣

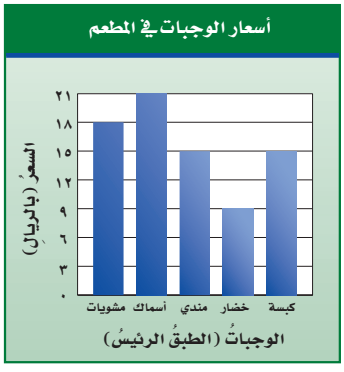
١ **حقائبُ مدرسيةٌ:** مثِّلْ بياناتِ الجدولِ أدناهُ في جدولٍ تكراريٍّ، ثمَّ أوجدْ عددَ الحقائبِ التي سعرُها بينَ ٥٠ ريالًا، ٦٩ ريالًا. (الدرس ٢ – ١)

أسعارُ الحقائبِ المدرسيةِ (بالريالِ) التي اشتراها طلابُ صفٍّ				
٩٩	٦٧	١٣٩	٦٣	٧٥
٥٩	٨٩	٥٩	٧٠	٧٨
٩٩	٥٥	١٢٥	٦٤	١١٠

٢ **أزهارٌ:** مثِّلْ بياناتِ الجدولِ أدناه بالأعمدةِ، ثمَّ قارنْ بينَ عددِ أزهارِ الياسمينِ وعددِ أزهارِ الفلِّ. (الدرس ٢ – ٢)

أنواعُ الأزهارِ وعددُها في حديقةٍ منزليةٍ	
النوعُ	العدد
الياسمينُ	٣٨
القرنفلُ	٢٧
الفلُّ	١٣
الجوري	٩

٣ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** الجدولُ أدناهُ يمثِّلُ أسعارَ ٥ وجباتٍ بالريالِ في أحدِ المطاعمِ. (الدرس ٢ – ٢)



أيُّ جُملةٍ ممَّا يأتي تتفقُ معَ هذهِ البياناتِ؟

أ) وجبةُ الكبسةِ هي الأقلُّ سعرًا.

ب) سعرُ وجبةِ السمكِ يزيدُ ١٥ ريالًا على سعرِ وجبةِ المندي.

جـ) سعرُ وجبةِ المشوياتِ نصفُ سعرِ وجبةِ الخضارِ.

د) سعرُ وجبةِ الخضارِ نصفُ سعرِ وجبةِ المشوياتِ.

٤ ينمُو أحدُ أنواعِ الأسماكِ ويزدادُ طولُهُ بحسبِ الجدولِ الآتي:

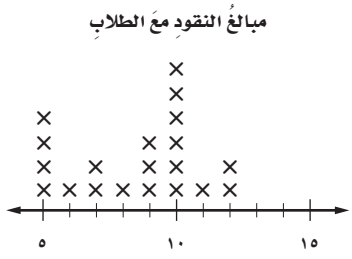
طولُ السمكةِ	
عمرُ السمكةِ (بالأسابيعِ)	طولُ السمكةِ (سم)
٢	٦
٣	١٥
٤	٢٠
٥	٢٢
٦	٢٣

مثِّلْ بياناتِ الجدولِ بالخطوطِ، وصِفِ التغيرَ في طولِ السمكةِ منْ عمرِ أُسبوعَينِ إلَى عمرِ ٦ أسابيعَ. (الدرس ٢ – ٢)

٥ **كتلُ طلابٍ:** إذا كانَتْ كتلُ طلابِ صفٍّ بالكيلوجرامِ هِيَ:

٣٥، ٣٧، ٣٨، ٣٥، ٣٧، ٣٦، ٣٧، ٣٧، ٣٨، ٣٤، ٣٦، ٣٦، ٣٨، ٣٣، ٣٣، ٣٤، ٣٧، ٣٩، ٣٩، فمثِّلْ هذه البياناتِ بالنقاطِ. (الدرس ٢ – ٣)

نقودٌ: يعرضُ التمثيلُ بالنقاطِ أدناهُ المبالغَ منَ النقودِ التي معَ ٢٠ طالبًا. (الدرس ٢ – ٣)



٦ ما عددُ الطلابِ الذينَ معَهم ٩ ريالاتٍ؟

٧ ما عددُ الطلابِ الذينَ معَهم أقلُّ من ٨ ريالاتٍ؟

٨ ما المبلغُ الذي معَ أكثرِ عددٍ منَ الطلابِ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٢ ـ ٤ المتوسطُ الحسابيُّ

فكرةُ الدرسِ

أجدُ المتوسطَ الحسابيَّ لمجموعةِ بياناتٍ.

المفرداتُ

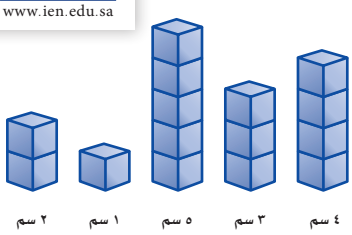
المتوسطُ الحسابيُّ

المعدلُ

القيمةُ المتطرفةُ

نَشاطٌ

بلغَ مقدارُ نموِّ خمسِ نبتاتٍ خلالَ أسبوعٍ: ٤ سم، ٣ سم، ٥ سم، ١ سم، ٢ سم.



- اعملْ نماذجَ من مكعباتٍ سنتمتريةٍ لتمثيلِ مقدارِ نموِّ النَّبْتاتِ فِي الأسبوعِ.
- أعدْ توزيعَ المكعباتِ ليكونَ لكلِّ نموذجٍ العددُ نفسُهُ منَ المكعباتِ.

١ أوجدْ معدلَ نموِّ النبتاتِ الخمسِ خلالَ الأسبوعِ. وفسّرْ إجابتَكَ.

٢ افترضْ أنَّ لدينا نبتةً سادسةً تنمو بمقدارِ ٩ سم خلالَ أسبوعٍ، إذا أعدْتَ توزيعَ المكعباتِ مرَّةً ثانيةً، فما عددُ المكعباتِ عندئذٍ في كلِّ نموذجٍ؟

من المفيدِ عندَ تحليلِ البياناتِ، استعمالُ عددٍ واحدٍ لوصفِ مجموعةِ البياناتِ. وكانَ الاختيارُ الملائمُ لهذا العددِ في النشاطِ أعلاهُ هو العددَ ٣ ، والذي يُمثِّلُ **المتوسطَ الحسابيَّ** أو **معدّلَ** أعدادِ المكعباتِ الناتجَ عنْ إعادةِ توزيعِهَا بشكلٍ متساوٍ. ويمكنُ اعتبارُ المتوسطِ الحسابيِّ نقطةَ توازنِ مجموعةِ البياناتِ. كما يمكنُ إيجادُ المتوسطِ الحسابيِّ لمجموعةٍ منَ البياناتِ حسابيًّا.

المتوسطُ الحسابيُّ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: **المتوسطُ الحسابيُّ** لمجموعةٍ منَ البياناتِ هو مجموعُ البياناتِ مقسومًا على عددِها.

مثالٌ: المتوسطُ الحسابيُّ لمجموعةِ البياناتِ: ٤ ، ٣ ، ٥ ، ١ ، ٢ هو:

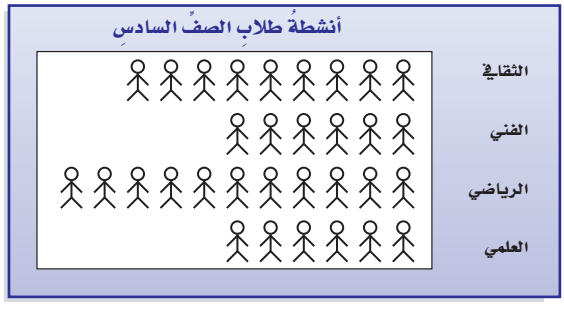
$$\frac{٤+٣+٥+١+٢}{٥} = \frac{١٥}{٥} = ٣$$

مثـــالٌ

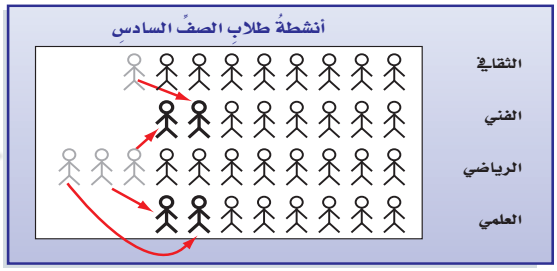
إيجادُ المتوسطِ الحسابيِّ

١ نشاطاتٌ مدرسيةٌ:

في الشكلِ المُجاورِ، أوجدْ متوسطَ عددِ الطلابِ لكلِّ نشاطٍ.



الطريقةُ الأولى تحريكُ الأشكالِ



حرّكِ الأشكالَ لتوزعَ العددَ الكليَّ للطلابِ على الهواياتِ جميعها بالتساوي.

إذنِ المتوسطُ الحسابيُّ = ٨

الطريقةُ الثانيةُ كتابةُ عبارةٍ وتبسيطُها

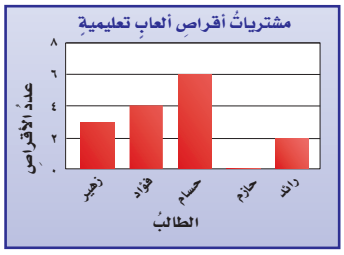
المتوسطُ الحسابيُّ $= \frac{٩+٦+١١+٦}{٤}$ ← مجموعُ البياناتِ

← عددُ البياناتِ

$= \frac{٣٢}{٤} = ٨$ بسّطْ

أيْ أنَّ متوسطَ عددِ الطلَّابِ لكلِّ نشاطٍ هوَ ٨.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:



أ) **ألعابٌ تعليميةٌ:** التمثيلُ بالأعمدةِ المجاورُ يُظهرُ أعدادَ أقراصِ الألعابِ التعليميةِ التي اشتراها بعضُ الطلابِ. أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ لعددِ الأقراصِ.

إرشاداتٌ للدراسةِ

المتوسطُ الحسابيُّ

عندَ إيجادِ المتوسطِ الحسابيِّ ينبغي حسابُ جميعِ قيمِ البياناتِ حتّى إنْ كانتْ إحداها صفرًا.

القيمُ التي تكونُ أعلى كثيرًا أو أقلَّ كثيرًا من بقيةِ البياناتِ تُسمَّى **القيمَ المتطرفةَ**.

مثـــالٌ القيمُ المتطرفةُ وأثرُها على المتوسطِ الحسابيِّ

٢) **هواتفُ:** كانَ عددُ الدقائقِ التي استعملَ فيها راشدٌ الهاتفَ في آخرِ خمسةِ أشهرٍ على النحوِ الآتي: ٤٩٤، ٥٠٢، ٤٨٦، ٦٩٠، ٤٧٨. حدِّدِ القيمةَ المتطرفةَ لهذهِ البياناتِ. وأوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ معَ وجودِ القيمةِ المتطرفةِ ومنْ دونِ وجودِها، ثمَّ صفْ كيفَ تؤثرُ هذهِ القيمةُ في المتوسطِ الحسابيِّ.

تُعدُّ القيمةُ ٦٩٠ عاليةً جدًّا مقارنةً ببقيةِ القيمِ؛ لذا تُعدُّ قيمةً متطرفةً، ولإيجادِ المتوسطِ الحسابيِّ:

معَ القيمةِ المتطرفةِ

$\frac{٤٩٤ + ٥٠٢ + ٤٨٦ + ٦٩٠ + ٤٧٨}{٥}$

$= \frac{٢٦٥٠}{٥} = ٥٣٠$

منْ دونِ القيمةِ المتطرفةِ

$\frac{٤٩٤ + ٥٠٢ + ٤٨٦ + ٤٧٨}{٤}$

$= \frac{١٩٦٠}{٤} = ٤٩٠$

يكونُ المتوسطُ الحسابيُّ معَ وجودِ القيمةِ المتطرفةِ، أكبرَ منْ جميعِ القيمِ ما عدا قيمةً واحدةً، إلاَّ أنَّ المتوسطَ الحسابيَّ المحسوبَ منْ دونِ القيمةِ المتطرفةِ يمثِّلُ البياناتِ المُعطاةَ بصورةٍ أفضلَ.

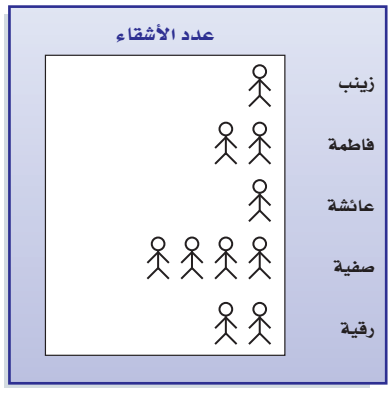
تحقّقْ منْ فهمِكَ:

ب)حدّدِ القيمةَ المتطرفةَ في قيمِ الأسعارِ الآتيةِ (بالريالاتِ): ١١٠، ١٢٠، ١١٠، ١٣٥، ١٤٠، ١٢٠، ١٠٥، ٤٤٠، ووأجدِ المتوسطَ الحسابيَّ مع وجودِ القيمةِ المتطرفةِ ودون وجودِها، ثم صف كيف تؤثرُ هذه القيمةُ على المتوسطِ الحسابيِّ.

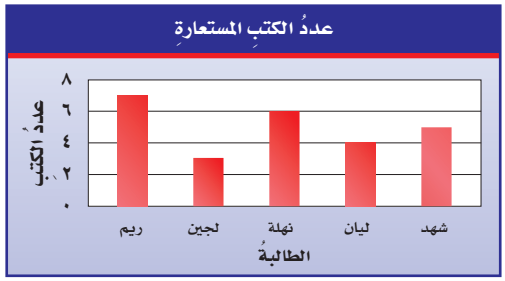
تأكّدْ

المثال ١ أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ للبياناتِ الممثَّلةِ في الشكلينِ الآتيينِ:

١



٢



المثال ٢ **جغرافيا:** لحلِّ الأسئلةِ ٣ – ٥، استعملِ الجدولَ المجاورَ، الذي يظهرُ أعماقَ المحيطاتِ في العالمِ.

المحيطُ	العمقُ (بالأمتارِ)
الهادئ	٤٦٣٧
الأطلسي	٣٩٢٦
الهندي	٣٩٦٣
القطبي الشمالي	١٢٠٥
القطبي الجنوبي	٤٤٩٤

٣ ما المتوسطُ الحسابيُّ لهذهِ البياناتِ؟

٤ ما القيمةُ المتطرفةُ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

٥ كيفَ تؤثرُ هذهِ القيمةُ المتطرفةُ في المتوسطِ الحسابيِّ؟

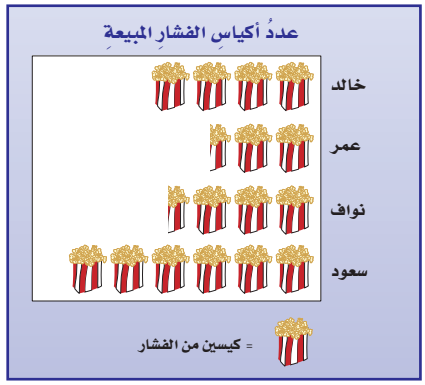
تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

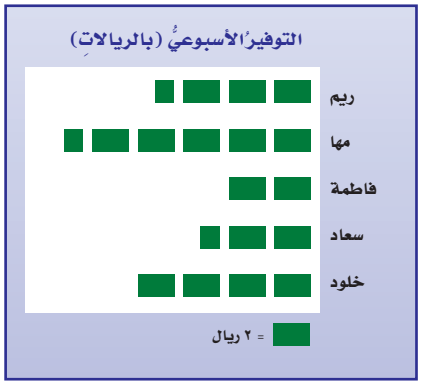
للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
٦–٩	١
١٠–١٦	٢

أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ للبياناتِ الممثَّلةِ في الأشكالِ الآتيةِ:

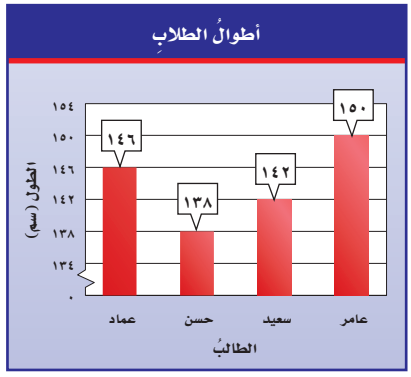
٦



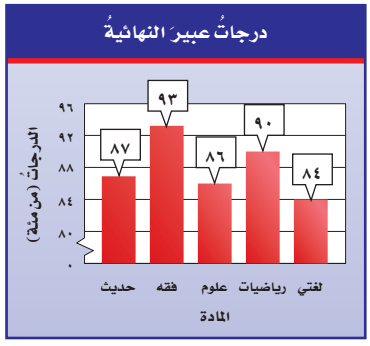
٧



٨ أطوالُ الطلابِ



٩ درجاتُ عبيرَ النهائيةُ



طبيعةٌ: لحلِّ الأسئلةِ ١٠-١٣، استعملِ البياناتِ التي تمثِّلُ ارتفاعَ بعضِ الأشجارِ البريةِ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ في الجدولِ المجاورِ.

الأشجارُ البريةُ	
الشجرةُ	الارتفاعُ بالأمتارِ
النخلةُ	٣٠
العرعرُ	٦
الزعرورُ	١٠
السنديانُ	١٥
الملولُ	١٥
الأكاسيا	٨

١٠ أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ للبياناتِ.

١١ أوجدِ القيمةَ أو القيمَ المتطرفةَ.

١٢ أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ عندَ استبعادِ القيمةِ المتطرفةِ.

١٣ كيفَ تؤثرُ القيمةُ المتطرفةُ في المتوسطِ الحسابيِّ؟

أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ لكلِّ مجموعةِ بياناتٍ ممَّا يأتي، واشرحْ طريقتَكَ في إيجادِهِ:

١٤ التوفيرُ الشهريُّ بالريالاتِ: ٢٨، ٣٠، ٣٢، ٢١، ٢٩، ٢٨، ٢٨.

١٥ أعمارُ عددٍ منَ الطلابِ بالسنواتِ: ١٣، ١٧، ١٤، ١٦، ١٦، ١٤، ١٦، ١٤.

١٦ قيمةُ فاتورةِ الكهرباءِ المستحقةِ على بيتِ خالدٍ في عدةِ شهورٍ: ٣٧١، ٣٥٦، ٣٢٨، ٢٩٠، ٢٩٧

مسائل
مهارات التفكير العليا

١٧ **تبريرٌ:** هلِ الجملةُ الآتيةُ صحيحةٌ أحيانًا، أمْ صحيحةٌ دائمًا، أم غيرُ صحيحةٍ أبدًا. فسِّرْ إجابتَكَ. "المتوسطُ الحسابيُّ لمجموعةٍ منَ البياناتِ هو أحدُ تلكَ البياناتِ"

١٨ **اختيارُ طريقةٍ:** كانَ عددُ روَّادِ أحدِ المطاعمِ في ٦ أيامٍ على النحوِ الآتي: ٣١٩، ١٢٧، ٢٤٤، ٣٩٨، ٤٢٧، ٢٦١، أيُّ الطرقِ الآتيةِ يمكنُكَ استعمالُها لتجدَ المتوسطَ الحسابيَّ لهذهِ البياناتِ؟ علِّلِ اختيارَكَ، ثمَّ استعملْ تلكَ الطريقةَ لحلِّ المسألةِ.

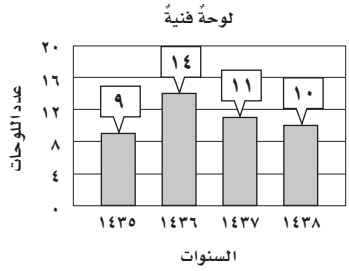
رسمُ نموذجٍ | آلةٌ حاسبةٌ | التقديرُ

١٩ **تحدٍّ:** أوجدْ قيمةَ المجهولِ (س)، على أنْ يكونَ المتوسطُ الحسابيُّ للأعمارِ ٤٠، ٤٥، ٤٨، س، ٤٢، ٤١ يُساوي ٤٥، وفسِّرِ الطريقةَ أوِ اذكرِ الخطةَ التي استعملْتَها.

٢٠ **اكتبْ** إذا كانَ المتوسطُ الشهريُّ لهطولِ المطرِ في "خميس مشيط" من شهرِ صفرٍ إلى شهرِ رجبٍ منْ عامِ ١٤٣٧هـ هو ٣٠ ملمترًا تقريبًا، فحدّدْ منْ دونِ إجراءِ أيةِ حساباتٍ، كيفَ يتأثرُ المتوسطُ الحسابيُّ إذا كانَ هطولُ المطرِ في هذهِ المدينةِ في شهرِ شعبانَ منَ العامِ نفسِهِ ٢٠ ملم أوْ ٣٥ ملم أوْ ٣٠ ملم. وفسّرْ إجابتَكَ.

تدريب على اختبار

٢١ يبيِّنُ الجدولُ بالأعمدةِ أدناهُ عددَ اللوحاتِ الفنيةِ التي رسمَها فيصلٌ في السنواتِ ١٤٣٥ – ١٤٣٨هـ.



ما المتوسِّطُ الحسابيُّ لعددِ اللوحاتِ التي رسمَهَا فيصلٌ لكلِّ سنةٍ؟

أ) ٩ جـ) ١١

ب) ١٠ د) ١٤

٢٢ يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ عددَ الكتبِ المبيعةِ خلالَ أسبوعٍ.

الكتبُ المبيعةُ	
اليومُ	العددُ
السبتُ	٥٨
الأحدُ	٤٧
الإثنينِ	٥٤
الثلاثاءُ	٧٠
الأربعاءُ	٤٥
الخميسُ	٨٠

ما المتوسِّطُ الحسابيُّ لعددِ الكُتُبِ المبيعةِ لكلِّ يومٍ؟

أ) ٥٩ جـ) ٦١

ب) ٦٠ د) ٦٢

مراجعة تراكمية

٢٣ **درجاتٌ:** الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ درجاتِ طلابٍ في اختبارٍ. مثِّلْ هذهِ البياناتِ بالنقاطِ. (الدرس ٢ – ٣)

درجاتُ الطلابِ					
١٦	١٥	١٦	١٥	١٨	١٩
١٢	١٥	١٦	١٤	١٨	١٤

حُلَّ كلَّ معادلةٍ ممَّا يأتي ذهنيًّا: (الدرس ١ – ٨)

٢٤ ١٦ + ص = ٢٤

٢٥ ١٥ = ٥٠ – م

٢٦ ١٤ل = ٤٢

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجدْ ناتجَ طرحِ كلٍّ ممَّا يأتي:

٢٧ ٧٥ – ٦٤

٢٨ ١٠٢ – ٣٩

٢٩ ٥٧١ – ٢١٨

٣٠ ١٢٠٦ – ٨٠٩

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٢ـ٥ الوسيطُ والمنوالُ والمدَى

فكرةُ الدرسِ

أجدُ وأفسرُ الوسيطَ والمنوالَ والمدَى لمجموعةِ بياناتٍ.

المفرداتُ

مقاييسُ النزعةِ المركزيةِ

الوسيطُ

المنوالُ

المدى

استعدَّ

عددُ أعاصيرِ المحيطِ الأطلسيِّ في عدةِ سنواتٍ

٥	١٥	٩	٧	٤	٩	٨

أعاصيرُ: يوضحُ الجدولُ المجاورُ عددَ أعاصيرِ المحيطِ الأطلسيِّ في عدةِ سنواتٍ:

١ رتّبِ البياناتِ منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ.
ما المفردةُ التي تقعُ في منتصفِ هذهِ القائمةِ؟

٢ قارنْ هذا العددَ بالمتوسطِ الحسابيِّ للبياناتِ.

يمكنُ أنْ توصفَ مجموعةُ البياناتِ بالوسيطِ أوِ المنوالِ. وتُسمَّى المقاييسُ: المتوسطُ الحسابيُّ، والوسيطُ، والمنوالُ **مقاييسَ النزعةِ المركزيةِ**، بسببِ وصفِها لمركزِ تجمُّعِ البياناتِ.

الوسيطُ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: **الوسيطُ** هوَ العددُ الأوسطُ للبياناتِ المرتبةِ منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ أو العكسُ، وذلكَ عندَما يكونُ عددُها فرديًّا، أو المتوسطُ الحسابيُّ للعددينِ الأوسطينِ عندَما يكونُ عددُ البياناتِ زوجيًّا.

أمثلةٌ: الوسيطُ لمجموعةِ البياناتِ: ٣، ٤، (٨)، ١٠، ١٢ هو: ٨

الوسيطُ لمجموعةِ البياناتِ: ٢، ٤، (٦، ٨)، ١١، ١٢ هو: $\frac{٦+٨}{٢}=٧$

المنوالُ

التعبيرُ اللفظيُّ: **المنوالُ** هوَ القيمةُ أو القيمُ الأكثرُ تكرارًا في البياناتِ.

مثالٌ: يوجدُ لمجموعةِ البياناتِ: ١٢، ٢٣، (٢٨، ٢٨)، ٣٢، (٤٦، ٤٦)، منوالانِ هما: ٢٨، ٤٦

مثـــالٌ

إيجادُ الوسيطِ والمنوالِ

عددُ الطيورِ النادرةِ

٢٨	٣٦	١٨	٢٥	١٢	٤٤
١٨	٤٢	٣٤	١٦	٣٠	

١ طيورٌ: يوضحُ الجدولُ المجاورُ عددَ الطيورِ النادرةِ في ١١ حديقةَ حيوانٍ. أوجدِ الوسيطَ والمنوالَ لهذهِ البياناتِ.

رتِّبْها منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ.

الوسيطُ: ١٢، ١٦، ١٨، ١٨، ٢٥، (٢٨)، ٣٠، ٣٤، ٣٦، ٤٢، ٤٤

بما أنَّ العددَ ٢٨ في المنتصفِ، فإنَّهُ هو الوسيطُ.

المنوالُ: ١٢، ١٦، (١٨، ١٨)، ٢٥، ٢٨، ٣٠، ٣٤، ٣٦، ٤٢، ٤٤

بما أنَّ العددَ ١٨ يظهرُ أكثرَ منْ غيرِهِ، فهوَ المنوالُ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أ) **بناياتٌ:** القائمةُ الآتيةُ توضحُ عددَ الطوابقِ في ١١ بنايةً:
٤٠، ٣٨، ٤٠، ٣٧، ٣٣، ٣٠، ٢٠، ٢٤، ٢١، ١٧، ١٩
أوجدِ الوسيطَ والمنوالَ لهذهِ البياناتِ.

إرشاداتٌ للدراسةِ

يصفُ كلٌّ منَ **المتوسطِ الحسابيِّ والوسيطَ والمنوالِ** لمجموعةٍ منَ البياناتِ نقطةَ تجمُّعِ تلكَ البياناتِ. بينَما يصفُ **المدَى** مقدارَ تباعُدِها أو تقاربِها.

المدى لمجموعةٍ منَ البياناتِ هو الفرقُ بينَ أكبرِ قيمِ المجموعةِ وأصغرِها. ويدلُّ المدَى الكبيرُ للبياناتِ على انتشارِها الواسعِ. أمّا المدَى الصغيرُ فيدلُّ على تجمُّعِها.

مثـــالٌ إيجادُ المدَى

٢ **نقودٌ:** كان مقدارُ التوفيرِ الأسبوعيِّ بالريالاتِ لعددٍ منَ العمَّالِ كما يلِي: ١٢٥، ٤٥، ٦٧، ١٥٠، ٣٢، ٤٥، ١٢. أوجدْ مدى هذهِ البياناتِ، ثم اكتبْ جملةً تصفُ توزيعَهَا.

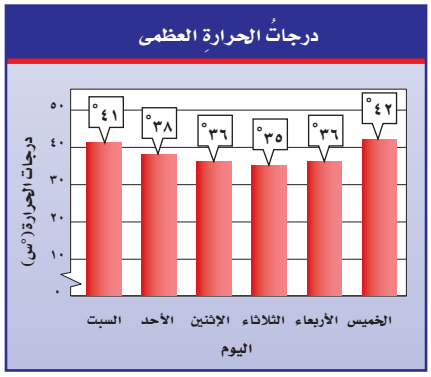
بما أنَّ أكبرَ قيمةٍ = ١٥٠، وأصغرَ قيمةٍ = ١٢، فالمدَى يُساوِي ١٥٠ − ١٢ = ١٣٨
وبناءً على ذلكَ يُعدُّ المدَى كبيرًا نسبيًّا، ويدلُّ ذلكَ علَى الانتشارِ الواسعِ للبياناتِ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

ب) **اختبارٌ:** كانتْ درجاتُ نوفَ في ثماني موادَّ في نهايةِ العامِ الدراسيِّ على النحوِ الآتي: ٩٨، ٨٣، ٧٥، ٧٤، ٧٠، ٨٢، ٩٥، ٨٨ .أوجدْ مدى هذهِ البياناتِ، ثم اكتبْ جملةً تصفُ توزيعَهَا.

مثـالٌ من واقعِ الحيـاةِ

٣ **الطقسُ:** أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ والمدَى لدرجاتِ الحرارةِ العُظمَى في إحدَى المدُنِ والموضحةِ في الشكلِ المجاورِ.



المتوسطُ الحسابيُّ = $\frac{٤٢+٣٦+٣٥+٣٦+٣٨+٤١}{٦}$

$= \frac{٢٢٨}{٦} = ٣٨°$ س

الوسيطُ: ٣٥، ٣٦، ٣٦، ٣٨، ٤١، ٤٢

$\frac{٣٨+٣٦}{٢} = \frac{٧٤}{٢} = ٣٧°$ س

بما أنَّ عددَ البياناتِ زوجيٌّ، فالوسيطُ هو المتوسطُ الحسابيُّ للعددينِ الأوسطَينِ.

المنوالُ: ٣٦° س

المدَى: ٤٢ − ٣٥ = ٧° س

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

جـ) **سرعةٌ:** إذا كانتْ سرعاتُ بعضِ الحيواناتِ بالكيلُومتراتِ لكلِّ ساعةٍ هيَ: ٥٤، ٧٢، ٢٤، ٧٠، ٨٧، ٥٥، ٧٢ ، فأوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ والمدَى لهذهِ السرعاتِ.

مثالٌ من اختبار

٤ صحاري: الجدولُ المجاورُ يوضِّحُ المساحاتِ التقريبيةَ لأكبرِ الصحاري في العالمِ. فأيُّ الجملِ الآتيةِ تتفقُ معَ بياناتِ الجدولِ؟

الصحاري في العالم	
الصحراءُ	المساحةُ (كلم٢)
الصحراءُ الكُبرى	٩١٠٠٠٠٠
الربعُ الخالي	٦٤٠٠٠٠
فكتوريا العُظمَى	٦٤٧٠٠٠
كالاهاري	٥٧٦٠٠٠
شيهوهوان	٣٦٢٠٠٠

أ) تزيدُ مساحةُ نصفِ الصحاري على ٥٧٠٠٠٠ كلم٢.

ب) المساحةُ الأكثرُ شيوعًا هي ٥٧٠٠٠٠ كلم٢.

جـ) تتوزَّعُ المساحاتُ بصورةٍ كبيرةٍ.

د) إذا افترضْنا تقسيمَ مساحةِ الصحاري الكليةِ بالتساوي فيما بينَها، فإنَّ مساحةَ كلٍّ منها تصبحُ ٢٢٠٠٠٠٠ كلم٢.

الربطُ بالحياة:

يقعُ أعلى ارتفاعٍ للكثبانِ الرمليةِ في العالمِ في الصحراءِ الكبرى، ويبلغُ ٤٣٠م تقريبًا.

حيثُ تحتلُّ الصحراءُ الكبرى الجزءَ الأكبرَ من شمالِ إفريقيا، وهي أكبرُ الصحاري الحارةِ في العالمِ.

اقرأْ:

تشيرُ بدائلُ الإجابةِ السابقةِ إلى الوسيطِ والمنوالِ والمدَى والمتوسطِ الحسابيِّ.

حلٌّ:

الوسيطُ: هو العددُ الذي يقعُ في المنتصفِ بينَ الأعدادِ بعدَ ترتيبِهَا تصاعديًّا أو تنازليًّا وعليه يساوي ٦٤٠٠٠٠

المنوالُ: لا يوجدُ.

المدَى: ٩١٠٠٠٠٠ – ٣٦٢٠٠٠ = ٨٧٣٨٠٠٠

المتوسطُ الحسابيُّ: يُساوِي ناتجَ قسمةِ مجموعِ البياناتِ علَى عددِهَا؛ أيْ يُساوِي ناتجَ قسمةِ ١١٣٢٥٠٠٠ على ٥، أيْ يُساوِي ٢٢٦٥٠٠٠

والآن حدِّدِ المقياسَ الذي يتعلقُ بكلِّ بديلِ إجابةٍ:

البديلُ أ : يتعلقُ بالوسيطِ، والوسيطُ يُساوِي ٦٤٠٠٠٠

البديلُ ب : يتعلقُ بالمنوالِ، إلَّا أنَّه لا يوجدُ منوالٌ.

البديلُ جـ : يتعلقُ بالمدَى، والبياناتُ منتشرةٌ بصورةٍ كبيرةٍ فعلًا.

البديلُ د : يتعلقُ بالمتوسطِ الحسابيِّ، والذي يُساوِي ٢٢٦٥٠٠٠

لذا فتكونُ الإجابةُ الصحيحةُ هي جـ.

إرشاداتٌ للاختباراتِ

تفحُّصُ بدائلِ الإجابةِ

يُفضَّلُ تفحُّصُ جميعِ بدائلِ الإجابةِ لتحديدِ أيُّها أفضلُ تمثيلًا لمجموعةِ معُطاةٍ منَ البياناتِ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

د) كرةُ اليدِ: الجدولُ المجاورُ يوضِّحُ عددَ الأهدافِ المسجلةِ لكلِّ لاعبٍ أساسيٍّ واحتياطيٍّ في فريقِ كرةِ اليدِ في ثلاثِ مبارياتٍ متتاليةٍ.

الأهدافُ المسجلةُ لكلِّ لاعبٍ في فريقِ كرةِ اليدِ				
٣	١	٢	٠	٤
١	٥	٠	٣	٥
٤	٠	٢	١٥	٠

فأيُّ الجملِ الآتيةِ تتفقُ مع بياناتِ الجدولِ؟

أ) إذا قُسِّمَتِ الأهدافُ بالتساوي على اللَّاعبينَ، فسيكونُ عددُ أهدافِ كلٍّ منهم ٣

ب) سجَّلَ نصفُ اللَّاعبينَ أكثرَ من ٣ أهدافٍ، علَى حينِ سجَّلَ النصفُ الآخرُ أقلَّ من ٣ أهدافٍ.

جـ) سجَّلَ معظمُ اللَّاعبينَ هدفينِ.

د) المدَى هوَ ١٣ هدفًا.

تأكَّدْ

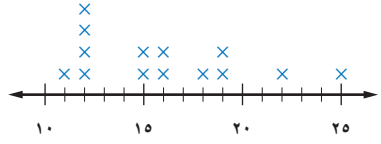
المثالانِ ١، ٢ أوجِدِ الوسيطَ والمنوالَ والمدَى لكلِّ مجموعةٍ منَ البياناتِ الآتيةِ:

١ عددُ الطلابِ في سبعةِ أنشطةٍ مدرسيةٍ: ١٥، ٢٠، ٢٣، ١٣، ١٧، ٢١، ١٧

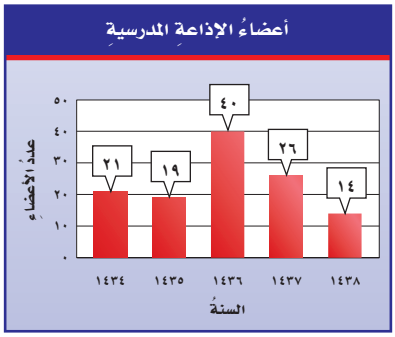
٢ المصروفُ الشهريُّ لطالبٍ بالريالاتِ: ٤٦، ٦٢، ٦٣، ٥٧، ٥٠، ٤٢، ٥٦، ٤٠

المثال ٣ أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ والمدَى للبياناتِ الممثَّلةِ في السؤالَينِ ٣، ٤:

٣



٤



المثال ٤

٥ **اختيارٌ من متعددٍ:** الجدولُ المجاورُ يوضِّحُ الأطوالَ لبعضِ أنفاقِ مكةَ المكرمةِ بالأمتارِ. فأيُّ الجملِ الآتيةِ تتفقُ وبياناتِ هذا الجدولِ؟

أطوالُ أنفاقِ مكةَ المكرمةِ				
النفق	جبل أبي قبيس	السبع بنات	قلعة أجياد	جبل هندي
الطول (م)	٥٩٥	١٧٨	٣٥٩	٤٨٤

أ) المتوسطُ الحسابيُّ = الوسيطَ = المنوالَ.

ب) إذا تمَّ توزيعُ أطوالِ الأنفاقِ بالتَّساوِي فِيمَا بينَها، فسيصبحُ طولُ كلٍّ منها ٤٠٤ أمتارٍ.

جـ) مدى الأطوالِ يُساوِي ٢٧٠ مترًا.

د) معظمُ الأطوالِ تزيدُ علَى ٥٠٠ مترٍ.

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
٦-٧	١، ٢
٨-١١	٣
١٩	٤

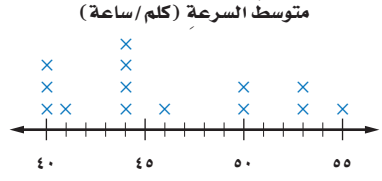
أوجِدِ الوسيطَ والمنوالَ والمدَى لكلِّ مجموعةٍ من البياناتِ الآتيةِ:

٦ أعمارُ موظَّفِينَ: ٢٣، ٢١، ٢٧، ٣٦، ٤٤

٧ ارتفاعُ مباني بالأمتارِ: ٢٣، ٢٧، ٢٤، ٢٦، ٢٦، ٢٤، ٢٦، ٢٤

تحليلُ التمثيلاتِ البيانيةِ: أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ والمدَى للبياناتِ الممثلةِ في السؤالينِ ٨، ٩:

٨



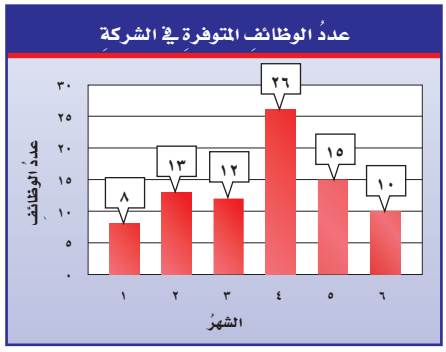
٩

المصروفُ الشهريُّ لثلاثِ عائلاتٍ (ريالات)			
العائلةُ	أ	ب	جـ
المصروفُ الشهريُّ	٢٥٠٠	٥٠٠٠	١٨٠٠

تحليلُ التمثيلاتِ البيانيةِ: أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ والمدَى للبياناتِ الممثلةِ في السؤالينِ ١٠، ١١:

١٠

١١



١٢ **تحليلُ جداولَ:** الجدولُ المجاورُ يُظهرُ درجاتِ الحرارةِ السيليزيةَ العُظمَى في مدينتي جدةَ والطائفِ مدةَ أسبوعٍ. وبناءً عليهِ كانتْ درجةُ الحرارةِ العظمَى في جدةَ أعلى بثماني درجاتٍ عنها في الطائفِ. فما المقياسُ الَّذِي استُعمِلَ لإصدارِ هذا الحكمِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

درجاتُ الحرارةِ العظمَى في جدةَ والطائفِ (س°)	
جدةُ	الطائفُ
٣٢ ٣٠ ٢٨ ٢٨	٢٠ ٢١ ٢٣ ٢٠
٢٦ ٢٥ ٢٤	٢٠ ١٩ ١٨

١٣ **إيجادُ البياناتِ:** اقترحْ بياناتٍ يكونُ استعمالُ الوسيطِ فيها هو أفضلَ ما يمكنُ. وبرّرْ إجابتَك.

مسائل
مهارات التفكير العليا

١٤ **جمعُ بياناتٍ:** سجّلْ عددَ الطلابِ الحاضرينَ في فصلِكَ كلَّ يومٍ مدةَ أسبوعٍ، ثمَّ صفْ هذهِ البياناتِ باستعمالِ المتوسطِ الحسابيِّ، والوسيطِ، والمنوالِ.

١٥ **تحدٍّ:** كانتْ أسعارُ ٧ كتبٍ (بالريالاتِ): ١٢، ٣٧، ٤٥، ١٨، ٨، ٢٥، ١٨
أوجدْ سعرَ الكتابِ الثامنِ إذا كانَ المتوسطُ الحسابيُّ لأسعارِ الكتبِ الثمانيةِ هو ٢٣ ريالًا.

تبريرٌ: إذا كان عددُ مشاركاتِ طلَّابِ الصفِّ السادسِ في مسابقةِ الإلقاءِ كالآتي:

٣، ٠، ١، ١، ٢، ٥، ٤، ٣، ١، ٠، ٠، ١، ١، ٢، ٢، ٣، ٦، ٤، ٣، ٢، ٠، ٢، ١، ٣

حدّدْ صحةَ أو خطأَ كلِّ عبارةٍ فِيمَا يأْتِي، موضحًا إجابتَكَ.

١٦ المشاركةُ في مسابقةِ الإلقاءِ مرةً واحدةً كانتِ الأكثرَ انتشارًا.

١٧ نصفُ الطلَّابِ شاركُوا في مسابقةِ الإلقاءِ أكثرَ من ٣ مراتٍ.

١٨ **اكتبْ** أيُّ مقاييسِ النزعةِ المركزيةِ (المتوسطُ الحسابيُّ، أم الوسيطُ، أم المنوالُ) أفضلُ لوصفِ مجموعةِ البياناتِ: {٣، ٧، ٤، ٢، ٣١، ٥، ٤} ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

تدريب على اختبار

١٩ يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ عددَ طلابِ مدرسةٍ خلالَ السنواتِ ١٤٣١–١٤٣٨هـ.

أيُّ جملةٍ ممَّا يأتِي تتفقُ معَ هذهِ البياناتِ؟

أ) نصفُ السنواتِ كانَ عددُ طلابِها أكثرَ من ١٤٢ طالبًا.

ب) إذا تمَّ توزيعُ الطلابِ بالتساوي مع السنواتِ جميعِها، فسيصبحُ عددُ كلِّ سنةٍ ١٣٦ طالبًا.

جـ) عددُ الطلابِ يزدادُ سنويًّا.

د) أكثرُ تكرارٍ لعددِ الطلابِ في السنواتِ كانَ ١٣٦ طالبًا.

طلابُ المدرسة	
السنةُ	عددُ الطلابِ
١٤٣١هـ	١٤٢
١٤٣٢هـ	١٤٢
١٤٣٣هـ	١٣٦
١٤٣٤هـ	١٣٦
١٤٣٥هـ	١٢٤
١٤٣٦هـ	١٣٨
١٤٣٧هـ	١٣٦
١٤٣٨هـ	١٥٠

٢٠ **إجابةٌ قصيرةٌ:** كانَ مصروفُ مشعلٍ في أربعةِ أيامٍ كمَا يأتِي:

٩ ريالاتٍ، ٦ ريالاتٍ، ٤ ريالاتٍ، ٨ ريالاتٍ. أوجدْ مدى مصروفِ مشعلٍ فِي هذِهِ الأيامِ.

مراجعة تراكمية

٢١ **مكالماتٌ:** يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ عددَ الساعاتِ الهاتفيةِ الشهريةِ التي أجراها سليمانُ في أحدِ الأعوامِ. (الدرس ٢ – ٤)

الشهرُ	المحرم	صفر	ربيع الأول	ربيع الآخر	جمادي الأولى	جمادي الآخرة	رجب	شعبان	رمضان	شوال	ذو القعدة	ذو الحجة
عدد الساعات	٤٩	٦٥	٢٠	٣٧	٥٥	٦٨	٧٥	٥٠	٢٤	٣٧	٤٢	٣٠

أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ لهذه البياناتِ.

٢٢ **سنواتُ خدمةٍ:** مثِّلْ بالنقاطِ سنواتِ خدمةِ مجموعةٍ منَ الموظَّفينَ فِي إحدَى الشركاتِ. (الدرس ٢ – ٣)

١٧ ، ٢١ ، ١٥ ، ٩ ، ٢١ ، ٢٢ ، ١٥ ، ١٦ ، ٢٣ ، ٢١

إذا كانَت: س = ٣، ص = ١٢، ع = ٨، فاحسبْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتِي: (الدرس ١ – ٥)

٢٣ س ص ع

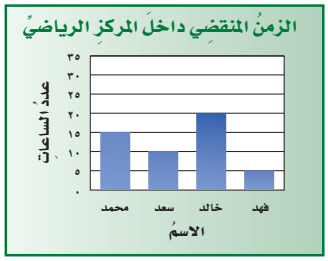
٢٤ ٢س + ع^{٢}

٢٥ (٢ع)^{٢} + ٣س^{٢} – ص

الفصلُ ٢

اختبارُ الفصلِ

١ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** الشكلُ الآتي يمثِّلُ عددَ الساعاتِ التي قضَاها محمدٌ وأصدقاؤُهُ في المركزِ الرياضيِّ خلالَ أسبوعٍ واحدٍ:



أيُّ الجملِ الآتيةِ تتفقُ معَ هذهِ البياناتِ؟

أ) قضَى محمدٌ ثلاثةَ أمثالِ الزمنِ الذي قضَاهُ فهدٌ.

ب) قضَى سعدٌ ١٥ ساعةً تقريبًا.

جـ) قضَى محمدٌ زمنًا أكثرَ منْ أصدقائِهِ.

د) قضَى خالدٌ مثلَي الزمنِ الذي قضاهُ فهدٌ.

٢ **حيواناتٌ:** إذا بلغَتْ كتلةُ قطةٍ بالجرامات خلالَ ٦ أسابيعَ منذُ ولادتِها كمَا يأتي:

١٠٠، ٢٠٠، ٢٥٠، ٤٠٠، ٥٠٠، ٥٥٠

فمثِّلْ هذهِ البياناتِ بالخطوطِ.

أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ والمدَى لمجموعَتي البياناتِ الآتيتينِ:

٣ الزمنُ الذي استغرقَهُ بدرٌ في القراءةِ خلالَ أسبوعٍ (بالدقائقِ):

٦٧، ٦٨، ١٠٣، ٦٥، ٨٠، ٥٤، ٥٣

٤ أسعارُ أربعةِ أنواعٍ مختلفةٍ من العصائرِ (بالريالاتِ):

٨، ٥، ٥، ٦

مدرسةٌ: استعملِ البياناتِ الآتيةَ لحلِّ الأسئلةِ ٥ – ٩:

عددُ سنواتِ الخدمةِ لمعلِّمي مدرسةٍ				
٦	١٥	١٥	٥	٦
٥	١٣	١٧	٦	٤
١٠	١٥	١١	١٠	٩
١١	٦	٨	١٨	١٩

٥ مثِّلِ البياناتِ بالنقاطِ.

٦ ما أكبرُ عددٍ لسنواتِ الخدمةِ؟

٧ ما منوالُ عددِ سنواتِ الخدمةِ؟

٨ ما الفرقُ بينَ أكبرِ وأصغرِ عددٍ لسنواتِ الخدمةِ؟

٩ اكتبْ جملتينِ إضافيتينِ لتحليلِ البياناتِ.

١٠ **اختيارٌ من متعددٍ:** جمعتْ غادةُ المعلوماتِ الآتيةَ عنْ عددِ القصصِ القصيرةِ التي قرأتْها زميلاتُها خلالَ أسبوعٍ:

عددُ القصصِ القصيرةِ المقروءةِ									
٠	٤	٣	٢	٠	٤	٥	٢	٢	١
٤	٦	١	٣	٧	٤	٨	١٠	٠	

فأيُّ المقاييسِ الآتيةِ يمثِّلُ عشرَ قصصٍ؟

أ) المتوسطُ الحسابيُّ

ب) الوسيطُ

جـ) المنوالُ

د) المدَى

الاختبار التراكمي ٢

القسم ١ اختيار من متعدد

اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

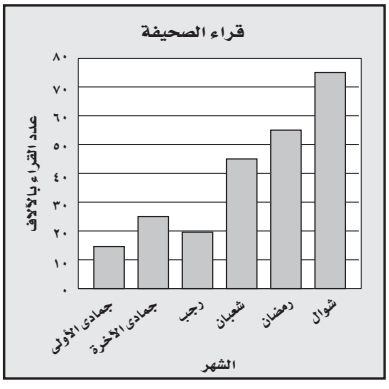
١ يسجلُ محلٌّ لبيعِ الملابسِ عددَ القمصانِ المبيعةِ شهريًّا كما في الجدول أدناه، فمَا متوسطُ هذهِ الأعدادِ؟

مبيعاتُ القمصان	
الشهرُ	العددُ
شعبان	٧٥
رمضان	٦٨
شوال	٧٥
ذو القعدة	٩٢
ذو الحجة	١٠٥

أ) ٧٥ جـ) ٨٥

ب) ٨٣ د) ٩٢

٢ مُثّلتْ أعدادُ قراءِ مجلةٍ خلالَ ثمانيةِ أشهرٍ بالأعمدةِ علَى النحوِ الآتِي:



أيُّ الجملِ الآتيةِ تتفقُ معَ هذهِ البياناتِ؟

أ) بلغَ عددُ القراءِ في شهريْ جمادِي الأُولى ورجبَ أكثرَ منْ عددِ القراءِ في شعبان.

ب) عددُ القراءِ فِي جَمادَى الأُولَى حتَّى رجبٍ أكثرُ منَ عددُ القراءِ في شعبانَ حتَّى شوالٍ.

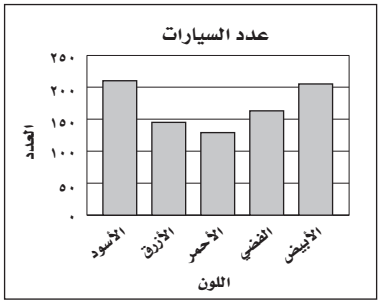
جـ) بلغَ عددُ القراءِ ٤٥ ألفًا خلالَ شهرِ رمضانَ.

د) بلغَ عددُ القراءِ أكثرَ منْ ١٥٠ ألفًا في شعبانَ ورمضانَ وشوالَ.

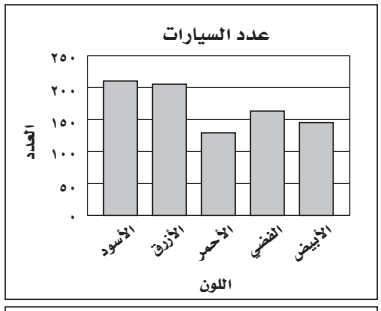
٣ يوضحُ الجدولُ أدناه أعدادَ السياراتِ التي أنتجها مصنعٍ للسياراتِ العامَ الماضِي (بحسْبِ ألوانِهَا). أيُّ تمثيلاتِ الأعمدةِ الآتيةِ هُوَ الأكثرُ دقةً في عرضِ بياناتِ الجدولِ؟

عدد السيارات	
اللونُ	العددُ
الأسودُ	١٦٣
الأزرقُ	١٤٥
الأحمرُ	١٢٩
الفضيُّ	٢١٢
الأبيضُ	٢٠٥

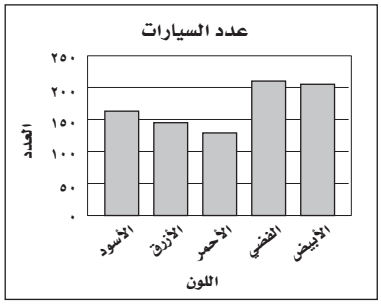
أ)



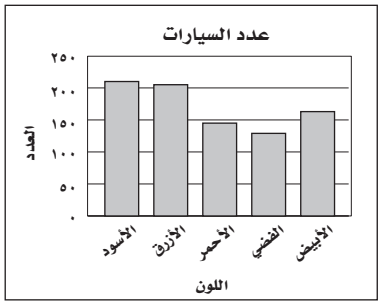
ب)



جـ)



د)



٤ قسَّمَ المعلمُ طلابَهُ إلى ٤ فرقٍ، وكانَ كلُّ فريقٍ يتكونُ منْ ٦ طلابٍ: أيُّ المعادلاتِ الآتيةِ يمكنُ استعمالُهَا لإيجادِ عددِ طلابِ الصفِّ ع؟

أ) $\frac{٤}{ع} = ٦$ جـ) $\frac{ع}{٤} = ٦$

ب) ع + ٤ = ٦ د) ٤ع = ٦

٥ قصَّ سامي ١٠ قطعٍ منْ شريطٍ ملونٍ فكانتْ قياساتُها بالسنتمترِ هي: ٩، ٩، ١٠، ١٠، ١٣، ١٥، ١٥، ١٥، ١٩، ٢٥، أيُّ المقاييسِ الآتيةِ متساوٍ بالنسبةِ لقياساتِ القطعِ؟

أ) الوسيطُ والمدَى جـ) المنوالُ والمتوسطُ

ب) المتوسطُ والوسيطُ د) المدَى والمنوالُ

٦ إذَا كانتْ: س = ٣ ، ص = ١ ، فما قيمةُ العبارةِ ٨ س ÷ ٤ − ٣ ص؟

أ) ٢٤ جـ) ٨

ب) ١٦ د) ٣

القسم ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

٧ مثِّلْ بالخطوطِ بياناتِ الجدولِ أدنَاهُ، وصِفِ التغيرَ في عددِ ضرباتِ القلبِ منْ عمرِ ٦ سنواتٍ إلَى عمرِ ١٨ سنةً أثناءَ الاستلقاءِ؟

معدلُ عددِ ضرباتِ القلبِ أثناءَ الاستلقاءِ							
العمرُ بالسنواتِ	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨
عددُ ضرباتِ القلبِ	٨٠	٧٥	٧٠	٦٧	٦٥	٦٢	٦٠

ضعْ أقواسًا لتصبحَ العبارةُ صحيحةً في كلٍّ ممَّا يأتي:

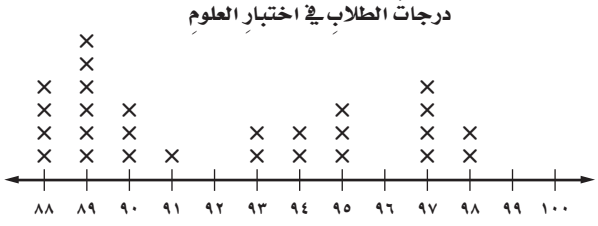
٨ $٣^{٢} + ٤ \times ٥ - ٢^{٢} = ١٣$

٩ $٣^{٢} + ٤ \times ٥ - ٢^{٢} = ٦١$

القسم ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عنِ السؤالِ الآتي موضحًا خطواتِ الحلِّ:

١٠ يعرضُ تمثيلُ النقاطِ الآتي درجاتِ طلابِ الصفِّ السادسِ في اختبارِ العلومِ:



أ) ما عددُ الطلابِ الذينَ حصلُوا علَى الدرجةِ ٩٤؟

ب) كمْ طالبًا حصلَ علَى درجةٍ أعلَى منْ ٩٠؟

جـ) أيُّ الدرجاتِ هيَ الأكثرُ ظهورًا بينَ درجاتِ طلابِ الصفِّ؟

د) ما الفرقُ بينَ أعلَى درجةٍ وأقلِّ درجةٍ منْ درجاتِ طلابِ الصفِّ؟

هـ) اكتبْ جملةً أوْ جملتينِ لتحليلِ البياناتِ.

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟										
إذا لمْ تجبْ عنِ السؤالِ ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
فراجعِ الدرسَ ...	٤-٢	٢-٢	٢-٢	٨-١	٥-٢	٥-١	٢-٢	٤-١	٤-١	٣-٢

الفصلُ ٣

العملياتُ على الكسورِ العشريةِ

الفكرةُ العامّةُ

- أفهمُ العملياتِ الأربعَ على الكسورِ العشريةِ، وأفسِّرُها، وأستعمِلُها.
- أستعملُ ضربَ الكُسورِ العشريةِ وقسمتَها لحلِّ المسائلِ.

المفرداتُ:

الكسرُ العشريُّ ص(٨٤)
الصيغةُ اللفظيةُ ص (٨٥)
الصيغةُ القياسيةُ ص (٨٥)
الصيغةُ التحليليةُ ص(٨٥)
الكسورُ العشريةُ المتكافئةُ ص (٨٩)
تجمّعُ البياناتِ ص (٩٦)
التقديرُ للحدِّ الأدنى ص (٩٧)

الربطُ بالحياةِ:

سباقُ الخيولِ العربيةِ: يُحسبُ الزمنُ ويُقاسُ في سباقِ الخيولِ بأجزاءٍ من ألفٍ من الثانيةِ. ويمكنُك استعمالُ القيمةِ المنزليةِ للمقارنةِ بينَ المتسابقينَ في سباقِ الخيولِ وترتيبِهم.

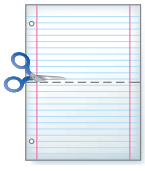
المَطْوِيّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكارٍ

العملياتُ على الكسورِ العشريةِ: اعملِ المطويَّةَ الآتيةَ؛ لتساعدَكَ على تنظيمِ ملاحظاتِك.

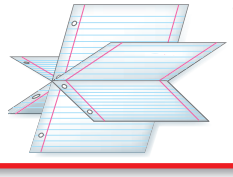
ابدأ بثلاثِ أوراقٍ من دفترِ الملاحظاتِ كمَا يأْتِي:

١ **اطوِ** الورقةَ الأُولَى من المنتصفِ، ثم قُصَّها على خطِّ الطيِّ من الطرفِ حتَّى حَدِّ الهامشِ.

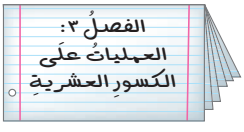
٢ **اطوِ** الورقتينِ الثانيةَ والثالثةَ منَ المنتصفِ، ثمَّ قصَّهُما على خطِّ الطيِّ بينَ الهامشينِ فقطْ.



٣ **أدخلِ** الورقةَ الأُولَى في خطِّ الطيِّ للورقتينِ الأُخريينِ، وشكِّلِ المطويّةَ.



٤ **سمِّ** الغلافَ الخارجيَّ بعنوانِ الفصلِ، والصفحاتِ الداخليةَ بأرقامِ الدروسِ وعناوينِها.



رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

التهيئةُ

أجبْ عنِ الاختبارِ الآتي:

انظرْ إلَى «المراجعة السريعة» قبلَ بدءِ الإجابةِ عنِ الاختبارِ

اختبارٌ سريعٌ

أوجِدْ ناتجَ الضَّربِ: (مهارة سابقة)

١) ١٧×٢٨

٢) ٣١×٦

٣) ١٠٩×١٤

٤) ٢١٢×٦٢

٥) ٢٢٨×١٩

٦) ٥٤٧×٣١

٧) **نومٌ:** يبلغُ معدّلُ نومِ الشخصِ الراشدِ ٨ ساعاتٍ في كلِّ ليلةٍ. فكمْ ساعةً يبلُغُ معدلُ نومِهِ في سنةٍ واحدةٍ (السنةُ القمريةُ تساوي ٣٥٤ يومًا تقريبًا)؟

أوجِدْ ناتجَ القسمةِ: (مهارة سابقة)

٨) $١٨٦ \div ٣$

٩) $١٧١ \div ٩$

١٠) $٢٣٨ \div ١٤$

١١) $٨٣٢ \div ٢٦$

١٢) $٤٣٥٦ \div ٣٦$

١٣) $١٧٢٨ \div ٦$

١٤) **سفرٌ:** سافرَ أربعةُ أصدقاءَ إلى مكّةَ المكرمةِ؛ لأداءِ مناسكِ العمرةِ. فإذا بلغَتْ تكاليفُ السيارةِ منَ الوقودِ ١٨٨ ريالًا، وقُسِّمَ هذا المبلغُ بينَهمُ بالتساوِي. فكمْ سيدفعُ كلٌّ منهم؟

قارنْ بينَ كلِّ عددينِ فيما يأتِي مستعملًا (<، >، =): (مهارة سابقة)

١٥) $٣٠٢٧٨٨ \bigcirc ٢٠٣٧٨٨$

١٦) $٥٤٣٠٠ \bigcirc ٥٤٣٠٠٠$

١٧) $٦٤٩٣٥ \bigcirc ٦١٩٣٥$

١٨) $٨٩٢٣٤١ \bigcirc ٨٩٢٤٣١$

مراجعةٌ سريعةٌ

مثال ١:

أوجدْ ناتجَ: ٥٢×٨١

$$\begin{array}{r} ٥٢ \\ \times\ ٨١ \\ \hline ٥٢ \\ +\ ٤١٦٠ \\ \hline ٤٢١٢ \end{array}$$ ؛

إذنْ $٥٢ \times ٨١ = ٤٢١٢$

مثال ٢:

أوجدْ ناتجَ: $٩٤٥ \div ١٥$

$$\begin{array}{r|l} & ٦٣ \\ \hline ١٥ & ٩٤٥ \\ & -\ ٩٠ \\ \hline & ٠٤٥ \\ & -\ ٤٥ \\ \hline & ٠٠ \end{array}$$ ؛

إذنْ $٩٤٥ \div ١٥ = ٦٣$

مثال ٣:

قارنْ بينَ كلِّ عددينِ فيمَا يأْتِي مستعملًا (<، >، =):

$٧١٢٣٨ \bigcirc ٧١٨٣٢$

استعملِ القيمةَ المنزليةَ:

٧١٢٣٨ رتّبِ المنازلَ

٧١٨٣٢ قارنْ بينَ منزلةِ المئاتِ

↑

بما أنَّ $٢ < ٨$ في منزلةِ المئاتِ؛ إذنْ $٧١٢٣٨ < ٧١٨٣٢$

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٣-١ تمثيلُ الكُسورِ العشريةِ

فكرةُ الدرسِ

أمثّلُ الكسورَ العشريةَ بالصيغِ اللفظيةِ والقياسيةِ والتحليليةِ.

المفرداتُ

- الكسرُ العشريُّ
- الصيغةُ اللفظيةُ
- الصيغةُ القياسيةُ
- الصيغةُ التحليليةُ

نَشاطٌ

تبيِّنُ النماذجُ الآتيةُ بعضَ طرقِ تمثيلِ الكسرِ العشريِّ ١,٧٥

جدولُ المنازلِ العشريةِ

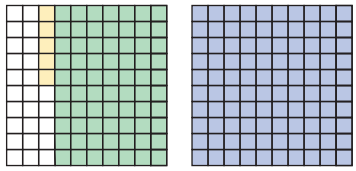
١٠٠٠	١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١
الألوفُ	المئاتُ	العشراتُ	الآحادُ	الأعشارُ	الأجزاءُ من مئةٍ	الأجزاءُ من ألفٍ
٠	٠	٠	١	٧	٥	٠

نقودٌ

١ ريال ٥٠ هللة ٢٥ هللة

٠,٢٥ ريال ٠,٥ ريال

نموذجُ الكسرِ العشريِّ



واحدٌ ٧٥ جزءًا من مئةٍ

مثّلِ الكسورَ العشريةَ الآتيةَ باستعمالِ نموذجَيِ التمثيلِ: جدولِ المنازلِ العشريةِ، ونموذجِ الكسرِ العشريِّ:

١) ١,٥٦ ٢) ٠,٨٥ ٣) ٠,٠٨ ٤) ٢,٢٥

إرشاداتٌ للدراسةِ

الأعدادُ الكليةُ

تُسمَّى المجموعةُ: {٠، ١، ٢، ٣، ....} مجموعةَ الأعدادِ الكليةِ.

تعتمدُ الكسورُ العشريةُ على الأساسِ (عشرةٍ)، كالأعدادِ الكليةِ. وتكونُ المنزلةُ عن يمينِ الآحادِ في جدولِ المنازلِ العشريةِ جزءًا من عشرةٍ، والمنزلةُ التي تليها جزءًا من مئةٍ. وتُسمَّى الأعدادُ التي لها أرقامٌ في منزلةِ الأجزاءِ من عشرةٍ وما بعدَها **كسورًا عشريةً**.

جدولُ المنازلِ العشريةِ

١٠٠٠	١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١	٠,٠٠٠١
الألوفُ	المئاتُ	العشراتُ	الآحادُ	الأجزاءُ من عشرةٍ	الأجزاءُ من مئةٍ	الأجزاءُ من ألفٍ	الأجزاءُ من عشرةِ آلافٍ
٠	٠	٠	١	٧	٥	٠	٠

عددٌ كليٌّ — الفاصلةُ العشريةُ — أصغرُ من ١

مثـــالٌ كتابةُ الكسرِ العشريِّ بالصيغةِ اللفظيةِ

١ اكتبِ الكسرَ العشريَّ ١٧,٥٤٢ بالصيغةِ اللفظيةِ.

جدولُ المنازلِ العشريةِ

١٠٠٠	١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١	٠,٠٠٠١
الألوفُ	المئاتُ	العشراتُ	الآحادُ	الأجزاءُ من عشرةٍ	الأجزاءُ من مئةٍ	الأجزاءُ من ألفٍ	الأجزاءُ من عشرةِ آلافٍ
٠	٠	١	٧	و ٥	٤	٢	٠

العددُ ٢ يقعُ في منزلةِ الأجزاءِ منْ ألفٍ.

سبعةَ عشرَ — و — خمسُ مئةٍ واثنان وأربعونَ منْ ألفٍ

يُقرأُ العددُ ١٧,٥٤٢ : سبعةَ عشرَ، وخمس مئةٍ واثنانِ وأربعونَ منْ ألفٍ.

القراءةُ في الرياضياتِ:

الفاصلةُ العشريةُ: يُقرأُ الكسرُ العشريُّ ٠,٢٣٥ : مئتانِ وخمسةٌ وثلاثونَ من ألفٍ. أمّا الكسرُ العشريُّ ٢٣٥,٠٣٥ فيقرأُ : مئتانِ وخمسةٌ وثلاثونَ وخمسةٌ وثلاثونَ من ألفٍ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

اكتُبِ الكُسورَ العشريةَ الآتيةَ بالصيغةِ اللفظيةِ:

أ) ٠,٨٢٥ ب) ١٦,٠٨ جـ) ١٤٢,٦

الصيغةُ اللفظيةُ: هي كتابةُ العددِ بالكلماتِ.

الصيغةُ القياسيةُ: هي الطريقةُ المعتادةُ لكتابةِ العددِ.

الصيغةُ التحليليةُ: عبارةٌ عن مجموعِ نواتجِ ضربِ كلِّ منزلةٍ في قيمتِها.

الصيغةُ اللفظيةُ	الصيغةُ القياسيةُ	الصيغةُ التحليليةُ
اثنا عشرَ من مئةٍ	٠,١٢	(١ × ٠,١) + (٢ × ٠,٠١)

مثـــالٌ الصيغةُ القياسيةُ والصيغةُ التحليليةُ

٢ اكتبِ العددَ: خمسةً وثلاثينَ وستةً وتسعينَ منْ عشرةِ آلافٍ بالصيغتينِ القياسيةِ والتحليليةِ:

جدولُ المنازلِ العشريةِ

١٠٠٠	١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١	٠,٠٠٠١
الألوفُ	المئاتُ	العشراتُ	الآحادُ	الأجزاءُ من عشرةٍ	الأجزاءُ من مئةٍ	الأجزاءُ من ألفٍ	الأجزاءُ من عشرةِ آلافٍ
٠	٠	٣	و ٥	٠	٠	٩	٦

الصيغةُ القياسيةُ: ٣٥,٠٠٩٦

الصيغةُ التحليليةُ: (٣ × ١٠) + (٥ × ١) + (٠ × ٠,١) + (٠ × ٠,٠١) + (٩ × ٠,٠٠١) + (٦ × ٠,٠٠٠١)

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

د) اكتبِ الكسرَ العشريَّ: ثلاثةً وخمسةً وثمانينَ من ألفٍ بالصيغتينِ القياسيةِ والتحليليةِ.

تأكَّدْ

المثال ١ اكتُبِ الكُسورَ العشريةَ الآتيةَ بالصيغةِ اللفظيةِ:

١) ٠,٧ ٢) ٠,٠٨ ٣) ٥,٣٢

٤) ٠,٠٢٢ ٥) ٣٤,٥٤٢ ٦) ٨,٦٢٨٤

المثال ٢ اكتبِ الكُسورَ العشريةَ الآتيةَ بالصيغتينِ القياسيةِ والتحليليةِ:

٧) تسعةٌ منْ عشرةٍ. ٨) اثنا عشرَ منْ ألفٍ.

٩) ثلاثةٌ واثنانِ وعشرونَ من مئةٍ. ١٠) تسعةٌ وأربعونَ وستةٌ وثلاثونَ من عشرةِ آلافٍ.

المثالان ١، ٢ ١١) **فواكهُ:** صندوقُ برتقالٍ كتلتُهُ ١٨,٧٥ كجم. اكتبْ هذا العددَ بصيغتينِ مختلفتينِ أُخرَيَتينِ.

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشادات للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
١٢-١٩، ٢٤	١
٢٠-٢٣	٢

اكتُبِ الكُسورَ العشريةَ الآتيةَ بالصيغةِ اللفظيةِ:

١٢) ٠,٤ ١٣) ٣,٥٦ ١٤) ١,٠٣ ١٥) ٠,٠٦٨

١٦) ٠,٣٨٧ ١٧) ٢٠,٠٥٤ ١٨) ٠,٠٠٣٦ ١٩) ٩,٠٧٦٩

اكتبِ الكسورَ العشريةَ الآتيةَ بالصيغتينِ القياسيةِ والتحليليةِ:

٢٠) خمسةُ أجزاءٍ منْ عشرةٍ. ٢١) واحدٌ وأربعونَ واثنانِ وستونَ من ألفٍ.

٢٢) ثلاثةٌ وثمانونَ من عشرةِ آلافٍ. ٢٣) اثنانِ وخمسونَ وواحدٌ من مئةٍ.

٢٤) **نقودٌ:** عندَ كتابةِ أمرِ صرفٍ ماليٍّ، لا بدَّ من كتابةِ المبلغِ بالصيغتينِ اللفظيةِ والقياسيةِ، اكتبْ ٣٤,٦٧ ريالًا بالصيغةِ اللفظيةِ.

٢٥) اكتبْ (٥ × ٠,١) + (٢ × ٠,٠١) بالصيغةِ اللفظيةِ.

مسائل مهارات التفكير العليا

تحدَّ: استعملِ الأرقامَ: ٣، ٩، ٢ في الإجابةِ عن السؤالينِ ٢٦، ٢٧:

٢٦) ما هو أكبرُ كسرٍ عشريٍّ، أكبرُ من ٣ وأصغرُ من ٩ يمكنُ تكوينهُ من الأرقامِ السابقةِ؟

٢٧) ما هو أكبرُ كسرٍ عشريٍّ أكبرُ من صفرٍ وأصغرُ من ١ يمكنُ تكوينهُ منَ الأرقامِ السابقةِ؟

٢٨) حدِّدِ العددَ الَّذِي تختلفُ قيمتُه عن بقيةِ الأعدادِ الثلاثةِ الأُخرَى. فسِّرْ إجابَتَك:

أربعةٌ وثلاثونَ من مئةٍ	(٣ × ٠,١) + (٤ × ٠,٠١)	ثلاثةٌ وأربعةُ من مئةٍ	٠,٣٤

٢٩) **اكتبْ** كيفَ تُساعدُكَ معرفةُ الصيغةِ اللَّفظيةِ لكسرٍ عشريٍّ علَى كتابتِهِ بالصورةِ القياسيةِ؟

تدريب على اختبار

٣٠ إذَا كانَ طولُ جناحِ إحدَى الحشراتِ ٢,٢٥ سم، فأيٌّ ممَّا يأتِي يعبِّرُ عن طولِ جناحِ هذهِ الحشرةِ؟

أ) اثنانِ وخمسٌ وعشرونَ من عشرةٍ.

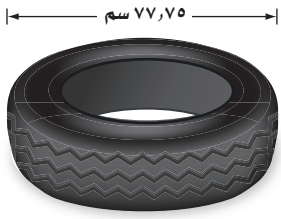
ب) اثنانِ وخمسٌ وعشرونَ من مئةٍ.

جـ) اثنانِ وخمسٌ وعشرونَ من ألفٍ.

د) مئتانِ وخمسٌ وعشرونَ من ألفٍ.

٣١ **إجابةٌ قصيرةٌ:** اكتبْ: مئتانِ وأربعُ وثمانُونَ واثْنَا عَشرَ منْ مئةٍ بالصيغةِ القياسيةِ.

٣٢ أيٌّ ممَّا يأتِي يمثلُ طول الإطارِ أدناهُ؟



أ) $(٧ \times ١) + (٧ \times ١٠) + ٥ \times ٠,١ + ٧ \times ٠,١$

ب) $(٧ \times ١٠) + (٧ \times ١) + ٧ \times ٠,٠١ + ٥ \times ٠,٠١$

جـ) سبعٌ وسبعونَ، وسبعٌ وخمسونَ من مئةٍ.

د) سبعٌ وسبعونَ، وخمسٌ وسبعونَ من مئةٍ.

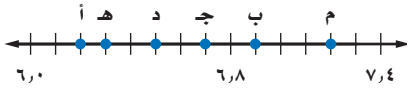
مراجعة تراكمية

٣٣ **درجةُ الحرارة:** كانتْ درجاتُ الحرارةِ في إحدَى المناطقِ لمدةِ أسبوعٍ على النحوِ الآتي:
٢٨°، ٣٠°، ٣٣°، ٣٥°، ٣٦°، ٣٦°، ٤٢°، أوجدِ الوسيطَ والمنوالَ والمدَى لهذهِ الدرجاتِ. (الدرس ٢ – ٥)

٣٤ إذا كانتْ كتلُ ٥ أطفالٍ بالكيلوجرامِ هِيَ: ٢٥، ١٤، ٢١، ١٦، ١٩، فأوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ لكتلِهِمْ.
(الدرس ٢ – ٤)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: اختِرِ الحرفَ المكتوبَ علَى خطِّ الأعدادِ المجاورِ الذي يمثلُ كلَّ كسرٍ عشريٍّ ممَّا يأْتِي:



٣٥ ٦,٣

٣٦ ٦,٧

٣٧ ٦,٢

٣٨ ٦,٥

٣٩ ٧,٢

٤٠ ٦,٩

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٣-٢ مقارنةُ الكُسورِ العشريةِ وترتيبُهَا

فكرةُ الدرسِ

أقارنُ بينَ الكسورِ العشريَّةِ وأرتبُها.

المفرداتُ

المتباينةُ

الكسورُ العشريةُ المتكافئةُ

استعدَّ

جبالٌ: الجدولُ أدناهُ يبيِّنُ ارتفاعاتِ بعضِ الجبالِ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ.

الجبلُ	الارتفاعُ بالكيلومتر
السودةُ	٣,٠٢
مومةُ	٢,٦٤
العريفُ	٢,٦٣
منعاءُ	٢,٧٨
المجازُ	٢,٩٠

١ أيُّ الجبالِ أعلَى ارتفاعًا؟ وضّحْ ذلكَ.

مقارنةُ الكسورِ العشريَّةِ تشبهُ مقارنةَ الأعدادِ الكليةِ تمامًا. ويمكنُك استعمالُ (<، >، =) لكتابةِ المتباينةِ. و**المتباينةُ** هي: جملةٌ رياضيةٌ تبيّنُ عدمَ تَساوِي مقدارينِ، فيكونُ أحدُهُمَا أكبرَ أو أصغرَ من المقدارِ الآخرِ.

مثالٌ مقارنةُ الكُسورِ العشرية

١ جبالٌ: استعملِ الجدولَ السابقَ أعلَى الصفحةِ، واستعملِ الإشاراتِ للمقارنةِ بينَ ارتفاعِ جبلِ مومةَ وجبلِ العريفِ مستعملًا (<، >، =).

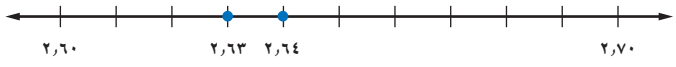
استعملِ القيمةَ المنزليةَ:

جبلُ مومةَ: ٢,٦٤

جبلُ العريفِ: ٢,٦٣

أولًا، اكتبِ العددينِ مرتَّبينِ فوقَ بعضِهما بطريقةٍ عموديّةٍ، ثمَّ ابدأْ بمقارنةِ المنازلِ من اليسارِ حتى تصلَ إلى منزلةٍ يختلفُ فيها الرقمانِ، ثمَّ قارنْ بينَهما.

٢,٦٤ > ٢,٦٣؛ لأنّ: ٤ > ٣؛ لذا فارتفاعُ جبلِ مومةَ أعلى مِنَ ارتفاعِ جبلِ العريفِ. ويمكنُ الاستفادةُ منْ خطِّ الأعدادِ في التحققِ منْ معقوليةِ الإجابةِ.

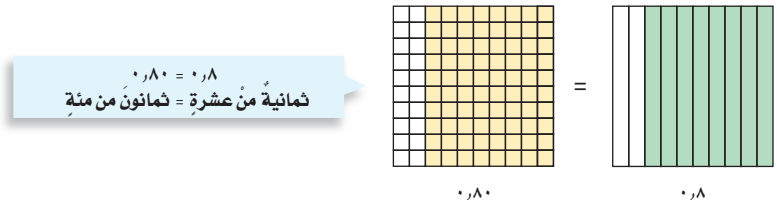


حيثُ العددُ الواقعُ عنِ اليمينِ هوَ الأكبرُ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أ) **جبالٌ:** قارنْ بينَ ارتفاعِ جبلِ المجازِ وجبلِ منعاءَ مستعملًا (<، >، =)

الكسورُ العشريةُ التي لها القيمةُ نفسُها تُسمَّى **كسورًا عشريةً متكافئةً**. ومثالُهَا: ٠,٨ وَ ٠,٨٠



فإضافةُ صفرٍ أوْ أصفارٍ عنْ يمينِ آخرِ منزلةٍ عشريةٍ لا يغيرُ من قيمةِ الكسرِ العشريِّ ويساعدُ إضافةُ هذهِ الأصفارِ في ترتيبِ الكسورِ العشريَّةِ.

مثـــالٌ ترتيبُ الكُسورِ العشرية

٢ رتّبِ الكُسورَ العشريةَ: ١٥، ١٤,٩٥، ١٥,٨، ١٥,٠١ تصاعديًّا.

أولًا: اكتبِ الأعدادَ المعطاةَ مرتبةً بعضُها تَحتَ بعضٍ بشكلٍ عمودي.

ثانيًا: أضفْ أصفارًا عنْ يمينِ آخرِ منزلةٍ في الكُسورِ العشريَّةِ، حتى يتساوى عددُ المنازلِ العشريَّةِ فيها.

وأخيرًا، قارنْ ورتّبْ مستعملًا القيمةَ المنزليةَ.

١٥	←	١٥,٠٠
١٤,٩٥	←	١٤,٩٥
١٥,٨	←	١٥,٨٠
١٥,٠١	←	١٥,٠١

إذنْ ترتيبُ الكُسورِ العشريةِ تصاعديًّا هوَ: ١٤,٩٥، ١٥، ١٥,٠١، ١٥,٨

إرشاداتٌ للدراسةِ
معقوليةُ الحلِّ
يمكنُكَ التحقُّقُ منْ معقوليةِ ترتيبِ الكُسورِ العشريةِ باستعمالِ خطِّ الأعدادِ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

ب) رتّبِ الكُسورَ العشريةَ الآتيةَ تنازليًّا: ٣٥,٠٦ ، ٣٥,٧ ، ٣٥,٥ ، ٣٥,٨٤٩

تأكَّـــدْ

المثال ١ قارنْ بينَ الكسرينِ العشريْنِ في كلٍّ ممّا يأتي مستعملًا (<، >، =):

١ ٠,٤ ● ٠,٥
٢ ٠,٣٨ ● ٠,٣٥
٣ ٢,٧ ● ٢,٠٧
٤ ٢٥,٥ ● ٢٥,٥٠

٥ **سكانٌ:** تُعدُّ منطقتَا الباحةِ والحدودِ الشماليةِ من أقلِّ مناطقِ المملكةِ نموًّا سكانيًّا، حيثُ بلغَ معدَّلُ النموِّ ٠,٠١١ في الباحةِ، بينَما بلغَ ٠,٠١٧ في الحدودِ الشماليةِ، فأيُّ المنطقتينِ أعلَى نموًّا سكانيًّا من الأُخرَى؟

المثال ٢

٦ **كرةُ اليدِ:** يظهرُ في الشكلِ المجاورِ معدلاتُ الفوزِ لخمسِ فرقٍ في كرةِ اليدِ. رتِّبْ هذهِ المعدَّلاتِ تصاعديًّا.

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
٧–١٢	١
١٣–١٦	٢

قارنْ بينَ الكسرينِ العشريينْ في كلٍّ ممّا يأتي مستعملًا (<، >، =):

٧) ٠,٢ ● ٢,٠ ٨) ٣,٣ ● ٣,٣٠ ٩) ٠,٠٨ ● ٠,٨

١٠) ٥,٥١ ● ٥,١٥ ١١) ٩,٠٠٣ ● ٩,٠٣٠ ١٢) ٧,١٠٧ ● ٧,٠١١

رتّبْ كلَّ مجموعةٍ منَ الكُسورِ العشريَّةِ الآتيةِ تصاعديًّا:

١٣) ١٦،٢،١٦,٠٢،١٦,٩٩،١٥ ١٤) ٩,٠٥٩٩،٨,٩٩٥،٩,٦،٩,٢٧

رتّبْ كلَّ مجموعةٍ منَ الكُسورِ العشريَّةِ الآتيةِ تنازليًّا:

١٥) ٢,١،٢,٠١،٢,١١،٢,١١١ ١٦) ٣,٩٩،٣٢,٣٠٢،٣٢,٠٣٢،٣٢,٣٢

١٧) **مكتبةٌ:** يرتّبُ سليمانُ كتبَ مكتبةِ المدرسةِ بحسبِ تصنيفِهَا المسجلِ عليهَا. ساعدْهُ على ترتيبِ الكتبِ الواردةِ في الجدولِ المُجاورِ تصاعديًّا.

تصنيفُ الكُتبِ
٣٢١,٥٣
٣٢١,٥٣٩
٣٢١,٥

١٨) **تحليلُ جداولَ:** الجدولُ الآتي يبيِّنُ قيمةَ فاتورةِ الكهرباءِ لأُسرةِ أحمدَ في عدةِ أشهُرٍ. رتّبْ هذهِ القيمَ تصاعديًّا، ثمَّ أوجدْ وسيطَها.

الشهرُ	رجبٌ	شعبانُ	رمضانُ	شوالٌ	ذو القعدةِ
القيمةُ (ريال)	٩٣,٣١	٩٣,٤٥	٩٣,١٨	٩٣,٤٣	٩٣,٢٩

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العليا

١٩) **اخترْ طريقةً:** بلغَ المعدلُ السنويُّ لسقوطِ الأمطارِ في تبوكَ ٥٩٥,٥ ملمترًا، على حينِ كانَ المعدلُ في مدينةِ أبْهَا ٥٩٥,٢ ملمترًا. فأيُّ الطرقِ الآتيةِ يمكنكَ استعمالُها لمعرفةِ أيِّ المدينتينِ كان معدلُ سقوطِ الأمطارِ فيها خلالَ ١٠ سنواتٍ أكثرَ؟ فسِّرِ اختيارَكَ، ثمَّ استعملْهُ لحلِّ المسألةِ.

الحسابُ الذهنيُّ | الورقةُ والقلمُ | التقديرُ

٢٠) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** أعطِ مثالًا لكسرٍ عشريٍّ يكافئُ ٠,٧٦.

٢١) **تحدٍّ:** كتلةُ أضحيةِ سعيدٍ أكبرُ من كتلةِ أضحيةِ محمودٍ وأصغرُ من كتلةِ أضحيةِ حمدٍ، إلَّا أنَّ كتلةَ أضحيةِ عبدِالعزيزِ تزيدُ ٠,٥ كجم على كتلةِ أضحيةِ حمدٍ. فإذا كانتْ كتلُ أضاحِي الأصدقاءِ الأربعةِ هِيَ: ٥١، ٥٠، ٥١,٥، ٤٧ كجم، فحدِّدْ كتلةَ أضحيةِ كلِّ شخصٍ منهُمْ.

٢٢) **اكتبْ** موضحًا كيفَ يمكنُ استعمالُ خطِّ الأعدادِ في مقارنةِ الكسورِ العشريَّةِ؟

تدريب على اختبار

٢٣ يبينُ الجدولُ أدناهُ الزمنَ الذِي استغرقَهُ كلُّ متسابقٍ في سباقِ ١٠٠م.

المتسابقُ	الزمنُ (بالثانيةِ)
خالدٌ	١٤,٣١
تركي	١٣,٨٤
عثمانُ	١٣,٩٧
أحمدُ	١٣,٧٩

أيٌّ ممَّا يأتِي يمثلُ ترتيبَ وصولِ المتسابقينَ إلَى خطِّ النهايةِ؟

أ) خالدٌ ، تركي ، عثمانُ ، أحمدُ

ب) أحمدُ ، عثمانُ ، تركي ، خالدٌ

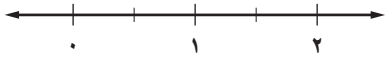
جـ) خالدٌ ، عثمانُ ، تركي ، أحمدُ

د) أحمدُ ، تركي ، عثمانُ ، خالدٌ

٢٤ إذا مثَّلْنا الكسورَ العشريةَ:

١,٠٠٥ ، ٠,٨٨١ ، ٠,٥٩٩ ، ٠,٧٣

على خطِّ الأعدادِ أدناهُ:



فأيُّ كسرٍ عشريٍّ أقربُ إلى الصفرِ؟

أ) ١,٠٠٥ جـ) ٠,٨٨١

ب) ٠,٥٩٩ د) ٠,٧٣

٢٥ أيُّ عددٍ ممَّا يأتِي يقعُ بينَ: ٢,٣٥ ، ٣,٠٦ ؟

أ) ٢,٣١٥ جـ) ٣,٠٨٤

ب) ٢,٥٧١ د) ٣,٦٢٨

مراجعة تراكمية

٢٦ **درجةُ الحرارةِ:** بلغتْ درجةُ حرارةِ أحدِ المرضَى ٤٠,٥° سيليزيةً ، اكتبْ ذلكَ بالصيغةِ التحليليةِ. (الدرس ٣ – ١)

حدِّدْ حلَّ كلِّ معادلةٍ ممَّا يأتِي مستعملًا القيمَ المجاورةَ لكلٍّ منها: (الدرس ١ – ٨)

٢٧ م – ٩ = ٦ ؛ ١٣ ، ١٥ ، ١٦

٢٨ ٦ = ٣ل ؛ ٢ ، ٣ ، ٤

٢٩ ص + ٣ = ٣ ؛ ٠ ، ١ ، ٢

٣٠ ١٢ ÷ س = ٤ ؛ ٣ ، ٤ ، ٥

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: سَمِّ منزلةَ الرقمِ الَّذِي تحتَهُ خطٌّ في كلٍّ ممَّا يأتِي:

٣١ ١٤,٠٦ ٣٢ ٣,٠٥٤ ٣٣ ٠,٤٢٧٨ ٣٤ ٢,٩٦٠٠

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٣-٣ تقريبُ الكُسورِ العشريةِ

فكرةُ الدرسِ

أقرّبُ الكسورَ العشريةَ.

استعدَّ

أسعارٌ: الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ أسعارَ الجملةِ لخمسةِ أصنافٍ منَ البضائعِ، كمَا أعلنَ عنها أحدُ المراكزِ التجاريةِ.

الصنفُ	السعرُ (ريال)
شوكولاتة	٨,٧٥
حلوى	٧,٩٥
بسكويت	٦,٢٥
مناديل	١,٧٥
حليب	٥,٥٥

١ قرِّبِ الأسعارَ الموجودةَ في الجدولِ إلى أقربِ ريالٍ.

٢ كيفَ ستقرِّبُ كلًّا منَ الكُسورِ العشريةِ الموضحةِ في الجدولِ أعلَاهُ؟

٣ كيفَ تقرِّبُ الكُسورَ العشريةَ السابقةَ إلى أقربِ عُشْرٍ؟

يمكنُكَ تقريبُ الكُسورِ العشريةِ بالطريقةِ نفسِها التي استعملْتَها في تقريبِ الأعدادِ الكليةِ.

تقريبُ الكُسورِ العشريةِ

مفهوم أساسي

لتقريبِ كسرٍ عشريٍّ، ضعْ خطًّا تحتَ رقمِ المنزلةِ التي تريدُ التقريبَ إليها، ثمَّ انظرْ إلى الرقمِ عنْ يمينِ تلكَ المنزلةِ.

- إذا كانَ هذا الرقمُ ٤ أو أقلَّ، فإنَّ الرقمَ الذي تحتَه خطٌّ يبقى كما هو.
- وإذا كان هذا الرقمُ ٥ أو أكبرَ، فأضفْ واحدًا إلى الرقمِ الذي تحتَهُ خطٌّ.
- بعدَ عمليةِ التقريبِ، احذفْ جميعَ الأرقامِ التي عنْ يمينِ الرقمِ الذي تحتَه خطٌّ.

مثالان

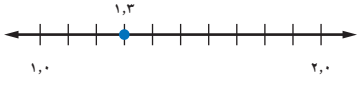
تقريبُ الكُسورِ العشريةِ

١ قرِّبِ الكسرَ العشريَّ ١,٣٢٤ إلى أقربِ عددٍ كليٍّ.

ضعْ خطًّا تحتَ المنزلةِ التي نريدُ تقريبَ العددِ إليها.

١,٣٢٤

بما أنَّ ٣ أصغرُ من ٥ ، فإنَّ الرقمَ ١ يبقى كما هو.



بالنظرِ إلى خطِّ الأعدادِ، نجدُ أنَّ ١,٣ أقربُ إلى العددِ ١ منهُ إلى العددِ ٢ ؛ لذلِكَ فإنَّ الكسرَ العشريَّ ١,٣٢٤ يُقرَّبُ إلى العددِ ١

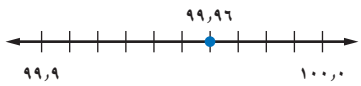
٢ قرّبِ العددَ ٩٩,٩٦ إلى أقربِ جزءٍ منْ عشرةٍ.

بما أنَّ العددَ في هذهِ المنزلةِ هو ٦، إذنْ أضفْ واحدًا إلى المنزلةِ التي تحتَها خطٌّ.

٩٩,٩٦

ضعْ خطًّا تحتَ المنزلةِ التي تقربُ العددَ إليها.

وباستعمالِ خطِّ الأعدادِ، نجدُ أنَّ ٩٩,٩٦ أقربُ إلى العددِ ١٠٠,٠٠ منهُ إلى العددِ ٩٩,٩٠؛ لذلك يُقرَّبُ العددُ ٩٩,٩٦ إلى العددِ ١٠٠,٠ عندَ تقريبِهِ إلى أقربِ جزءٍ منْ عشرةٍ.



تحقّقْ منْ فهمِكَ:

قرّبْ كلًّا ممَّا يأتي إلَى المنزلةِ المُشارِ إليهَا:

أ) ١٣,٤١٩ إلى أقربِ جزءٍ منْ مئةٍ ب) ٠,٢٧٨٣٨ إلى أقربِ جزءٍ منْ عشرةِ آلافٍ

الربطُ بالحياةِ

القمحُ غذاءٌ ودواءٌ للإنسانِ بما يحوِي منْ سُعراتٍ حراريةٍ وفيتامينَاتٍ ومعادنَ عديدةٍ، وهو المصدرُ الرئيسُ لصُنعِ الخبزِ وبعضِ الحلْوَى، وأجودُهُ الذهَبِيُّ كبيرُ الحبةِ ثمّ الأبيضُ.

مِثالٌ مِنْ واقعِ الحَياةِ

٣ **قمحٌ:** تمنحُ المملكةُ المزارعينَ مبلغًا يعادلُ ٠,٣٧٩ ريال عن كلِّ كيلُو قمحٍ يتمُّ إنتاجُهُ؛ تشجيعًا لهم علَى زراعةِ القمحِ. فكمْ تُساوِي قيمةُ ٠,٣٧٩ ريال مقربةً إلى أقربِ هللةٍ؟

يوجدُ ١٠٠ هللةٍ في الريالِ؛ لذا التقريبُ إلى أقربِ هللةٍ يعنِي التقريبَ إلى أقربِ جزءٍ منْ مئةٍ.

ثمَّ انظرْ إلى الرقمِ الذي عن يمينِ المنزلةِ التي تحتَها خطٌّ، وبما أنَّهُ أكبرُ منْ ٥، إذنْ نضيفُ واحدًا إلى منزلةِ الأجزاءِ من مئةٍ.

٠,٣٧٩

ضعْ خطًّا تحتَ منزلةِ الأجزاءِ من مئةٍ.

إلى أقربِ هللةٍ، تمنحُ المملكةُ المزارعينَ ٠,٣٨ ريال عن كلِّ كيلُو قمحٍ منتَجٍ.

ج) **حيواناتٌ:** يبلغُ معدلُ ارتفاعِ الجملِ العربيِّ ١,٨٥ متر تقريبًا. قرّبِ الكسرَ العشريَّ ١,٨٥ إلى أقربِ مترٍ.

تأكّدْ

المثالان ١، ٢

قرّبْ كلًّا ممّا يأتي إلى المنزلةِ المشارِ إليها:

١) ٠,٣٢٩ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ.

٢) ١,٧٥ إلى أقربِ عددٍ كلي.

٣) ٤٥,٥٢٢ إلى أقربِ جزءٍ من مئةٍ.

٤) ٠,٥٨٨٨ إلى أقربِ جزءٍ من ألفٍ.

٥) ٧,٦٧٥٩٧ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةِ آلافٍ.

٦) ٣٤,٥٩ إلى أقربِ عشرةٍ.

المثال ٣

٧) **قياسٌ:** يبلغُ طولُ شريطٍ من البلاستيكِ ٢,٩٦٩ مترٍ. أوجدْ طولَه إلى أقربِ مترٍ.

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمـارين	
للتمارين	انظرِ الأمثلةَ
٨–١٥	١، ٢
١٦، ١٧	٣

قرّبْ كلًّا ممَّا يأتي إلى المنزلةِ المُشارِ إليها:

٨) ٧,٤٤٥ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ.

٩) ٧,٩٩٩ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ.

١٠) ٥,٦٨ إلى أقربِ عددٍ كليٍّ.

١١) ١٠,٤٩ إلى أقربِ عددٍ كليٍّ.

١٢) ٢,٤٩٩ إلى أقربِ جزءٍ من مئةٍ.

١٣) ٤٠,٤٥٨ إلى أقربِ جزءٍ من مئةٍ.

١٤) ٥,٤٥٧٢ إلى أقربِ جزءٍ من ألفٍ.

١٥) ٤٥,٠١٨٩ إلى أقربِ جزءٍ من ألفٍ.

١٦) **أسعارٌ:** يبلغُ ثمنُ ٦ حباتٍ من البسكويتِ ٤,٢٥ ريالاتٍ. قرّبْ هذا الثمنَ إلى أقربِ ريالٍ.

١٧) **عملةٌ:** تبلغُ قيمةُ الريالِ السعوديِّ ٠,٢٦٦٧ من الدولارِ الأمريكيِّ. قرّبْ هذا العددَ إلى أقربِ جزءٍ من مئةٍ.

آلةٌ حاسبةٌ: تُظهرُ الآلةُ الحاسبةُ منازلَ عديدةً عندَ إجرائِها العملياتِ الحسابيةَ، قرّبِ الأعدادَ الآتيةَ التي ظهرَتْ على شاشةِ الآلةِ الحاسبةِ إلى أقربِ جزءٍ منْ ألفٍ:

١٨) 0.24916666667

١٩) 1054.677828

٢٠) 21.25103904

٢١) **درّاجاتٌ:** الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ معدلَ سرعةِ عددٍ من المتسابقينَ في سباقِ الدراجاتِ. فهلْ تقريبُ الأعدادِ الواردةِ في معدلاتِ السرعةِ إلى أقربِ جزءٍ منْ عشرةٍ يُسهِّلُ عمليةَ ترتيبِها تصاعديًّا؟ وضّحْ ذلكَ.

الفائزُ	معدلُ السرعةِ كلم/ساعة
أحمدُ	٢١,٣٥٤
سليمانُ	٢٠,٥٥٣
سعيدٌ	٢٠,٩٤
محمدٌ	١٩,٩٣
عامرٌ	٢٠,٠٢

مسائلُ
مهاراتُ التفكيرِ العليا

٢٢) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** أعطِ مثالًا على كسرٍ عشريٍّ يكونُ ناتجُ تقريبِهِ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ هُوَ ١٥,٠، وإلى أقربِ جزءٍ من مئةٍ ١٥,٠٠

٢٣) **تحدّ:** ما العددُ الذي إذا قربْتَهُ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ يصبحُ ٦,١، وإلى أقربِ جزءٍ من مئةٍ يصبحُ ٦,٠٨، وإلى أقربِ جزءٍ منْ ألفٍ يصبحُ الناتجُ ٦,٠٨٣؟

٢٤) **اختَرْ طريقةً:** يحرقُ أحمدُ السُّعراتِ الحراريةَ الآتيةَ في أربعةِ أيامٍ في أثناءِ ممارستِهِ رياضةَ المشي: ١٤٩,٦، ١٥٠,١، ١٥٠,٤، ١٤٩,٨ سُعرًا. فأيُّ الطرقِ الآتيةِ يمكنُ لأحمدَ استعمالُها لإيجادِ متوسطِ السُّعراتِ التي تمَّ حرقُها يوميًّا مقربةً إلى أقربِ عددٍ كلِّيٍّ. ثم استعملْهُ لحلِّ المسألةِ.

الحسابُ الذهنيُّ | الورقةُ والقلمُ | التقديرُ

٢٥) **اكتبْ** لماذا يقربُ العددُ ٦,٧٣ إلى أقربِ جزءٍ منْ عشرةٍ إلى ٦,٧؟ فسرْ تبريركَ مستعملًا الطريقةَ المناسبةَ.

تدريب على اختبار

٢٦ يبينُ الجدولُ أدناهُ الكثافةَ السكانيةَ (لكلِّ كلم٢) لبعضِ دولِ الخليجِ العربيِّ.

الدولةُ	الكثافةُ
السعوديةُ	١١,٣٩
البحرين	٢,١٣
الإماراتُ	٥٣,٩٧
عُمانُ	٨,٣١

ما الكثافةُ السكانيةُ لدولةِ الإماراتِ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ؟

أ) ٥٢,٠ ب) ٥٤,٠ جـ) ٥٣,٩ د) ٥٣,٨

٢٧ إذا بلغتْ سرعةُ الرياحِ في أحدِ أيامِ السنةِ ٣٢,٢٧٥ كلم لكلِّ ساعةٍ، فَمَا أقربُ عددٍ كليٍّ لهذهِ السرعةِ؟

أ) ٣٢٢

ب) ٣٠٠

جـ) ٣٢

د) ٣٠

مراجعة تراكمية

قارنْ بينَ الكسرينِ العشريْنِ في كلٍّ ممّا يأْتي مستعملًا (<، >، =): (الدرس ٣ – ٢)

٢٨ ٨,٦٤ ● ٨,٠٦٥

٢٩ ٢,٥٠٠٣٨ ● ٢٥,٠٨٣

٣٠ ١٢,٠٠٤ ● ١٢,٠٤٢

٣١ اكتبْ «اثنانِ وثلاثونَ وخمسٌ منْ مئةٍ» بالصيغةِ القياسيةِ. (الدرس ٣ – ١)

٣٢ إذَا كانَ ثمنُ تذكرةِ الدرجةِ الأُولَى في القطارِ منَ الدمامِ إلى بقيقَ ٢٥ ريالًا للكبارِ، وَ١٣ ريالًا للطفلِ. فاكتُبِ العبارةَ التِي تمثلُ تكلفةَ تذاكرِ شخصَينِ منَ الكبارِ، و٣ منَ الأطفالِ، ثمَّ أوجدْ قيمتَهَا. (الدرس ٣ – ١)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: أوجدْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأْتِي:

٣٣ ٤٣ + ١٥

٣٤ ٦٨ + ٣٧

٣٥ ٨٥ – ٢٣

٣٦ ٥٢ – ٢٩

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٣ـ٤ تقديرُ ناتجِ جمعِ الكُسورِ العشريةِ وطرحِها

فكرةُ الدرسِ

أقدرُ ناتجَ جمعِ الكسورِ العشريةِ وطرحَها.

المفرداتُ

تجمّعُ البياناتِ

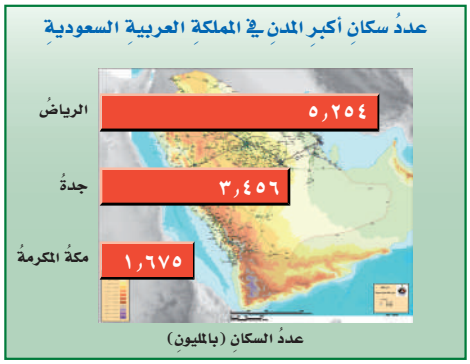
التقديرُ للحدِّ الأدنى

استعدَّ

الشكلُ المجاورُ يبيِّنُ أكثرَ ٣ مدنٍ سعوديةٍ سكانًا، بحسبِ التعدادِ السكانيِّ العامِّ لسنةِ ١٤٣١ هـ.

١ قرِّبِ الأعدادَ الواردةَ في الشكلِ إلى أقربِ مليونٍ.

٢ قَدِّرْ مجموعَ سكانِ مدينَتَي جدةَ ومكةَ المكرمةَ.



يمكنُكَ تقديرُ ناتجِ جمعِ الكُسورِ العشريةِ وطرحِها بنفسِ الطريقةِ التي استعملْتَها في الأعدادِ الكليةِ.

مثالان استعمالُ التقديرِ لحلِّ المسائلِ

١ قدِّرْ مجموعَ عددِ سكانِ مدينَتَي الرياضِ وجدةَ.

٥,٢٥٤	←	٥	٥,٢٤٥ تقرَّبُ إلى ٥
+ ٣,٤٥٦	←	+ ٣	٣,٤٥٦ تقرَّبُ إلى ٣
		٨	

إذنْ مجموعُ عددِ سكانِ مدينَتَي الرياضِ وجدةَ يُساوِي ٨ ملايينَ نسمةٍ تقريبًا.

٢ قدِّرِ الفرقَ بينَ عددِ سكانِ مدينَتَي الرياضِ ومكةَ المكرمةِ.

٥,٢٥٤	←	٥	٥,٢٥٤ تُقرَّبُ إلى ٥
− ١,٦٧٥	←	− ٢	١,٦٧٥ تُقرَّبُ إلى ٢
		٣	

إذنِ الفرقُ بينَ عددِ سكانِ الرياضِ ومكةَ المكرمةِ يُساوِي ثلاثةَ ملايين نسمةٍ تقريبًا.

تحقَّقْ من فهمِكَ:

أ) قدِّرْ ناتجَ مجموعِ ٤,٣٧ وَ ٦,٧٥ مستعملًا التقريبَ.

ب) قدِّرْ ناتجَ طرحِ ١٧,٢٥ من ٤٢,١٨ مستعملًا التقريبَ.

تستعملُ فكرةُ **تجمّعِ البياناتِ** لتقديرِ ناتجِ جمعِ أعدادٍ قريبةٍ منْ عددٍ ما. فإذا كانتِ الأعدادُ المطلوبُ جمعُها قريبةً منْ عددٍ معيَّنٍ، فقرِّبْ أحدَها، ثمَّ اضربِ التقريبَ الناتجَ في عددِها.

مثالٌ من اختبار

٣ الجدولُ المجاورُ يوضِّحُ ارتفاعاتِ بعضِ المباني بالأمتارِ، فأيٌّ ممّا يأتي هوَ الأقربُ إلى مجموعِ ارتفاعاتِ المباني الأربعِ؟

رقمُ المبنى	الارتفاعُ (م)
١	٥٢,٩٥
٢	٥١,٢٥
٣	٤٨,٧٥
٤	٤٥,٥٠

أ) ١٠٠ م　　ب) ١٧٥ م

جـ) ٢٠٠ م　　د) ٢٥٠ م

اقرأْ:

بما أنَّ الأعدادَ المطلوبَ جمعُها تتجمَّعُ حولَ الارتفاعِ (٥٠ م)، فيُقرّبُ كلُّ عددٍ منها إلى العددِ ٥٠

٥٢,٩٥ ← ٥٠ م　　٤٨,٧٥ ← ٥٠ م

٥١,٢٥ ← ٥٠ م　　٤٥,٥٠ ← ٥٠ م

حُلَّ:

بما أنَّ الضربَ هو عمليةُ جمعٍ متكررٍ؛ إذنِ التقديرُ المناسبُ لمجموعِ ارتفاعاتِ المباني هو ٤ × ٥٠ = ٢٠٠، وعليه فإن (جـ) هو الحلُّ الصحيحُ.

تحقَّقْ من فهمِكَ:

جـ) الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ عددَ الكيلومتراتِ التي ركضَها جمالٌ في أربعةِ أيامٍ. قدِّرْ مجموعَ المسافاتِ التي ركضَها جمالٌ في الأيامِ الأربعةِ.

اليومُ	المسافةُ (كلم)
الأربعاءُ	٥,١
الخميسُ	٥,٣
الجمعةُ	٤,٨
السبتُ	٥,٠

أ) ١٠ كلم　　ب) ١٥ كلم　　جـ) ٢٠ كلم　　د) ٢٥ كلم

إرشاداتٌ للاختبارات

تجمعُ البيانات

يُستعملُ «تجمعُ البيانات» عندَما تكونُ الأعدادُ المطلوبُ جمعُها قريبةً من عددٍ محددٍ.

هناكَ نوعٌ آخرُ منَ التقديرِ هوَ **التقديرُ للحدِّ الأدْنَى** ويعطِي تقديرًا للجمعِ أقلَّ من القيمةِ الحقيقيةِ. وعندَ التقديرِ للحدِّ الأدْنَى لعددينِ لهُمَا العددُ نفسُهُ منَ المنازلِ، نثبِّتُ الرقمَ الموجودَ في المنزلةِ اليُسرَى، ونعتبرُ باقِيَ الأرقامِ عنْ يمينِهِ أصفارًا. ثمَّ نجمَعُ العددينِ أو نطرحُهُمَا.

مثـــالٌ استعمالُ التقديرِ للحدِّ الأدْنَى

٤ قدِّرْ ناتجَ جمعِ ٣٤,٦ + ٥٥,٣ مستعملًا التقديرَ للحدِّ الأدْنَى.

اجمعْ

٣٤,٦ ← ٣٠,٠

+ ٥٥,٣ ← + ٥٠,٠

٨٠,٠

وبذلكَ فإنَّ التقديرَ للحدِّ الأدْنَى لناتجِ ٣٤,٦ + ٥٥,٣ هوَ ٨٠,٠

إرشاداتٌ للدراسةِ

التقديرُ

يمكنُكَ استعمالُ التقديرِ للحدِّ الأدْنَى في جمعِ أعدادٍ ذاتِ عددٍ مختلفٍ من المنازلِ. ومثالُ ذلكَ تقديرُ ١١٣+٤٢ هوَ ١١٠ + ٤٠ = ١٥٠

تحقَّقْ من فهمِكَ:

قدِّرْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأتي مستعملًا التقديرَ للحدِّ الأدْنَى:

د) ٢٢,٣٥ − ١١,١٤　　هـ) ٤٧,٩٢ − ٢١,٦٢

طرقُ التقديرِ لنواتجِ جمعِ الكسورِ العشريةِ وطرحِها	مفهوم أساسي
التقريبُ	التقديرُ بتقريبِ كلِّ كسرٍ عشريٍّ إلى أقربِ عددٍ يُسهِّلُ عليكَ عمليةَ جمعِ الكسورِ أو طرحِها ذهنيًّا.
تجمعُ البياناتِ	التقديرُ لناتجِ جمعِ أعدادٍ قريبةٍ منْ عددٍ مَا، بحيثُ تقرِّبُ أحدَ هذِهِ الأعدادِ، ثمَّ تضربُ ناتجَ التقريبِ في عددِهَا.
التقديرُ للحدِّ الأدْنَى	التقديرُ بتثبيتِ الرقمِ الموجودِ في المنزلةِ اليُسرَى للعددِ، واعتبارِ باقِي الأرقامِ عن يمينِهِ أصفارًا، ثم جَمعِ أوْ طرحِ العددينِ.

تأكَّدْ

المثال ١ قدّرْ ناتجَ الجمعِ لكلٍّ ممّا يأتي مستعملًا التقريبَ:

١) ٠,٣٦ + ٠,٨٣

٢) ١٥,٢٤ + ٣٢,١٠

المثال ٢ قدّرْ ناتجَ الطرحِ لكلٍّ ممَّا يأتِي مستعملًا التقريبَ:

٣) ٤,٤٤ − ٢,٧٩

٤) ٥٧,٠٥ − ٢٣,٨٢

المثال ٣ قدّرْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأتِي مستعملًا تجمُّعَ البياناتِ:

٥) ٥,٣٢ + ٤,٧٨ + ٥,٤٢

٦) ٠,٩٥ م + ٠,٧٩ م + ١,٠٢ م

٧) **اختيارٌ من متعدد:** الجدولُ أدناهُ يوضِّحُ الزمنَ الذِي أمضاهُ عمرُ في إنجازِ الواجبِ المنزليِّ خلالَ أربعةِ أسابيعَ بالساعاتِ.

زمنُ إنجازِ الواجبِ المنزليّ				
الأسبوعُ	١	٢	٣	٤
الزمنُ (بالساعة)	١١,٢٤	٩,٤٧	١٢,٣٦	١٠,٣٨

فأيٌّ ممَّا يأتِي هوَ الأقربُ إلى الزمنِ الكليِّ الذِي احتاجَه عمرُ لإنجازِ الواجبِ المنزليِّ؟

أ) ٣٠ ساعةً ب) ٣٥ ساعةً جـ) ٤٠ ساعةً د) ٥٠ ساعةً

المثال ٤ قدّرْ كلًّا مما يأتِي مستعملًا التقديرَ للحدِّ الأدْنَى:

٨) ١٠٩,٤ + ٥١٣,٨

٩) ٤٤٢,٥٠ − ١٢٦,٧٣

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينُ	انظرِ الأمثلةَ
١٠–١٧	١، ٢
١٨–٢١	٣
٢٢–٢٨	٤

قدّرْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأتِي مستعملًا التقريبَ:

١٠) ٤٩,٥٩ + ١٦,٢٢

١١) ٣٣,١٥ + ٨٦,٨٥

١٢) ٤١,٥٩ − ١٩,٧٢

١٣) ٦٢,٦١ − ١٣,٠٥

١٤) ٢,٣٣ + ٤,٨٨ + ٥,٥

١٥) ٩,٠٥ + ١,٤٢ + ٦,٧٩

١٦) **تسوُّقٌ:** اشترتْ عائشةُ مُكعَّباتِ شوكلاتةٍ بمبلغِ ٢٤,٧٥ ريالًا، ومُغلَّفَ مكسراتٍ بـ٤٦,٥٥ ريالًا. فكمْ دفعَتْ تقريبًا ثمنًا لما اشترَتْه؟

١٧ **خضارٌ:** يبيعُ أحمدُ وراشدٌ الخضارَ والفواكهَ، فإذا بلغتْ مبيعاتُ أحمدَ ٤٣٢,٥ ريالًا ومبيعاتُ راشدٍ ٣٧٨,٥ ريالًا. فكمْ ريالًا تقريبًا تزيدُ مبيعاتُ أحمدَ على مبيعاتِ راشدٍ؟

قدّرْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأتي مستعملًا تجمُّعَ البياناتِ:

١٨ ٦,٩٩ + ٦,٥٩ + ٧,٠٢ + ٧,٤٤

١٩ ٣,٣٣ + ٣,٤٥ + ٢,٧٨ + ٢,٩٩

٢٠ ٥,٤٥ + ٥,٣٩٤٨ + ٤,٧٩٩٩

٢١ ٥٥,٤٩ + ٥٤,٩٩ + ٥٥,٣٣

قدّرْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأتِي مستعملًا التقديرَ للحدِّ الأدْنَى:

٢٢ ٧٥,٤٥ − ١٥,٢٣

٢٣ ٢٧,٩ − ١٢,٥

٢٤ ٢٨,٦٥ + ٧١,٣٥

٢٥ ١٢٤,٨ + ٢٦٤,٩

٢٦ ١٣٠,٤٢ + ٣١٥,٦٥

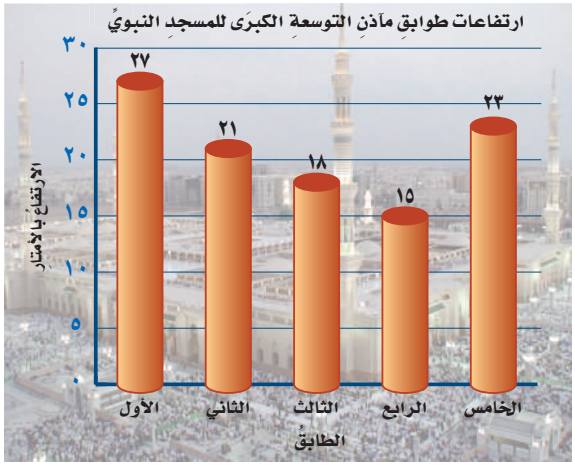
٢٧ ٥٠,٩٦ + ١٩,٢٨

٢٨ **ميـاهٌ:** تـمَّ توزيـعُ ١,٧ مليون قـارورةٍ من ماءِ زمـزمَ على حُجَّـاجِ عـامِ ١٤٣٦ هـ، وتمَّ توزيـعُ ٢,٥ مليون قارورةٍ عامَ ١٤٣٨هـ. فكمْ قـارورةً منْ ماءِ زمزمَ تقريبًا تمَّ توزيعُها عامَ ١٤٣٨ هـ أكثرَ ممَّا وُزِّعَ عامَ ١٤٣٦ هـ؟

٢٩ **مسافةٌ:** يبعُدُ بيتُ أحمدَ ٧,٧٨ كلم عن المدرسةِ، على حينِ يبعدُ بيتُ رائدٍ ٦,٢١ كلم عن المدرسةِ نفسِها. قدِّر الفرقَ بينَ بُعْدَي البيتينِ عنِ المدرسةِ مستعملًا طريقَتَي التقريبِ، والتقديرِ للحَدِّ الأدْنَى. وهل ناتجُ التقديرِ متساوٍ؟ فسّرْ إجابتَك.

الربط بالحياة .....
اشتملت التوسعة السعودية الثانية لمسجد النبي ﷺ في المدينة المنورة على ٦ مآذن جديدة ارتفاع كل منها ١٠٤م تقريبًا.

٣٠ **تحليلُ تمثيلاتٍ بيانيةٍ:**
تتكونُ مآذنُ التوسعةِ الكُبرَى للمسجدِ النبويِّ من خمسةِ طوابقَ ارتفاعاتُها مبيَّنةٌ في الشكلِ المُجاورِ. استعملْ فكرةَ تجمُّعِ البياناتِ لتقديرِ المتوسطِ الحسابيِّ لارتفاعاتِ الطوابقِ (الثاني والثالثِ والخامسِ) من هذهِ المآذنِ.



مسائل
مهارات التفكير العليا

٣١ **الحسُّ العدديُّ:** كيفَ تعرفُ أنَّ مجموعَ الأعدادِ: ٤,٧، ٨,٢، ٢,٤ هو أصغرُ من ١٥؟

٣٢ **تحدٍّ:** اشترى أحمدُ ستةَ أقلامٍ متساويةِ الثمنِ لأبنائِه، وقدْ قُدِّرَ مجموعُ أثمانِها بالتقريبِ إلى أقربِ ريالٍ، بـ ٩٠ ريالًا. فما أعلى سعرٍ، وأدنَى سعرٍ يمكنُ أن يكونَ ثمنًا للقلمِ الواحدِ؟

٣٣ **اكتبْ** فوائدَ وعيوبَ إيجادِ القيمةِ التقريبيةِ لإجابةِ مسألةٍ.

تدريب على اختبار

٣٤ يمثلُ الجدولُ أدناهُ الأسعارَ بالريالِ في أحدِ المتاجر الصغيرة.

قائمة الأسعار	
شطيرة جبن	١٥,٩٥ ريال
الحلوى	٤,٧٥ ريال
العصير	١,٨٠ ريال
الحليب	١,٩٩ ريال
الماء	٠,٩٠ ريال

فأيٌّ مما يأتي يمثلُ أفضلَ تقديرٍ لما سيدفعُه مهند إذا اشترَى شطيرةَ جبنٍ وحلوى وعصيرًا وماءً؟

أ) ٢٠ ريالاً
ب) ٢٣ ريالاً
جـ) ٢٧ ريالاً
د) ٢٩ ريالاً

٣٥ يبينُ الجدولُ أدناهُ عددَ سكانِ بعض الدولِ العربيَّة بالملايين.

الدولة	عددُ السكان
السعودية	٣٢,٦١
الأردن	٩,٥٥
الإمارات	٩,٢٧
تونس	١١,٣١
لبنان	٦,٠١

فأيٌّ مما يأتي يمثلُ تقديرَ مجموعِ عددِ سكانِ هذه الدولِ؟

أ) ٥٠ مليونًا
ب) ٥٥ مليونًا
جـ) ٦٠ مليونًا
د) ٧٠ مليونًا

مراجعة تراكمية

٣٦ **الأحجارُ الكريمةُ:** إذا كانتْ كتلةُ أحدِ الأحجارِ الكريمةِ ١٢,٩ جراماتٍ، فقرِّبْ هذهِ الكتلةَ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ. (الدرس ٣ – ٣)

رتِّبْ كلَّ مجموعةٍ ممَّا يأْتي منَ الأصغرِ إلَى الأكبرِ: (الدرس ٣ – ٢)

٣٧ ٩,٥٠١، ٩,٥٠١، ٠,٥١، ٠,٠٩٥١

٣٨ ١٧,٨٩، ١٧٨,٠، ١,٨٩، ١٠,٧٨

٣٩ **تحليلُ الجداولِ:** يبينُ الجدولُ المجاورُ قائمةً بأسماءِ خمسةِ عناصرَ مشهورةٍ وكثافةَ كلٍّ منهَا. رتِّبْ هذهِ العناصرَ منَ الأصغرِ إلَى الأكبرِ بحسبِ كثافةِ كلٍّ منْهَا. (الدرس ٣ – ٢)

عناصرُ مشهورةٌ	
العناصرُ	الكثافةُ (جرام/سم٣)
الألومنيومُ	٢,٧٠
النحاسُ	٨,٩٦
الذهبُ	١٩,٣٢
الفضةُ	١٠,٤٩
الرصاصُ	١١,٣٦

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: أوجدْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأْتي:

٤٠ ٢٧٨ + ١٩٩

٤١ ١٢٩٧ + ٨٦

٤٢ ٧٠٠ − ٢٣٥

٤٣ ١٢٥٢ − ٧٩

رابط الدرس الرقمي

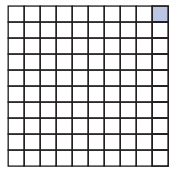
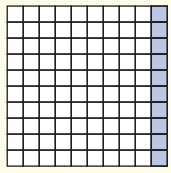
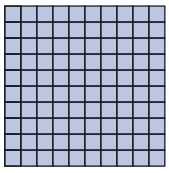
www.ien.edu.sa

استكشافٌ
٣ - ٥

جمعُ الكُسورِ العشريةِ وطرحُها باستعمالِ النماذجِ

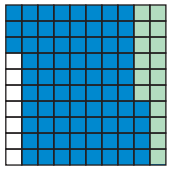
فكرةُ الدرسِ
أستعملُ النماذجَ لجمعِ الكسورِ العشريةِ وطرحِها.

يمكنُ جمعُ الكُسورِ العشريةِ وطرحُها باستعمالِ النماذجِ.

الأجزاءُ من مئةٍ (٠,٠١)	الأعشارُ (٠,١)	الآحادُ (١)
		
كلُ مربعٍ يمثّلُ جزءًا من مئةٍ أو ٠,٠١	كلُ صفٍ أو عمودٍ يمثّلُ جزءًا من عشرةٍ أو ٠,١	وحدةٌ واحدةٌ من ١٠ × ١٠ مربعاتٍ تمثّلُ ١، أو ١,٠

أنشطةٌ

١ أوجدْ ناتجَ ٠,١٦ + ٠,٧٧ مستعملًا نماذجَ الكسورِ العشريةِ.



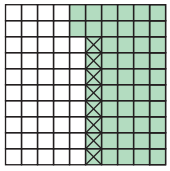
الخطوة ١ ظلّلْ ١٦ جزءًا باللونِ الأخضرِ.

الخطوة ٢ ظلّلْ ٧٧ جزءًا آخرَ باللونِ الأزرقِ.

فيكونُ المجموعُ هو المساحةَ المظلّلَةَ كلَّها؛

ومنْ ثمَّ فإنَّ: ٠,١٦ + ٠,٧٧ = ٠,٩٣

٢ أوجدْ ناتجَ ٠,٥٢ – ٠,٠٨ مستعملًا نماذجَ الكسورِ العشريةِ.



الخطوة ١ ظلّلْ ٥٢ جزءًا باللونِ الأخضرِ.

الخطوة ٢ استعملِ الإشارةَ × لشطبِ ٨ مربعاتٍ من المساحةِ المظلّلةِ. فيكونُ ناتجُ الطرحِ هو بقيةَ المربعاتِ المظلّلةِ التي لم تُشطبْ.

لذا فإنَّ: ٠,٥٢ – ٠,٠٨ = ٠,٤٤

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ مستعملًا نماذجَ الكسورِ العشريةِ:

أ) ٠,١٤ + ٠,٦٧ ب) ٠,٣٥ + ٠,٤٢ جـ) ٠,٠٣ + ٠,٠٧

د) ٠,٧٥ – ٠,٣٦ هـ) ٠,٦٨ – ٠,٢٧ و) ٠,٨٨ – ٠,٤٩

حلّلِ النتائجَ

١ اشرحْ كيفَ يمكنُكَ استعمالُ ورقِ المربعاتِ لتمثيلِ عمليةِ الطرحِ: ٠,٨ – ٠,٣٧

٢ **خمّنْ:** اكتُبْ تخمينًا تقارنُ فيهِ بينَ ناتجِ جمعِ كسرينِ عشريَّينِ والكسرينِ نفسيهِمَا، وتخمينًا آخرَ تُقارنُ فيهِ بينَ ناتجِ طرحِ كسرينِ عشريَّينِ والمَطروحِ منْهُ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٣ـ٥ جمعُ الكُسورِ العشريةِ وطرحُهَا

فكرةُ الدرسِ

أجمعُ الكسورَ العشريةَ وأطرحُها.

استعدَّ

الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ أعدادَ سكانِ بعض الدولِ العربية إلى أقربِ عُشرِ مليونٍ، بحسبِ إحصائياتِ عام ١٤٣٧ هـ.

الدولةُ	عددُ السكانِ (مليونَ نسمةٍ)
السعوديةُ	٣٢,٦١
الأردن	٩,٥٥
الإماراتُ	٩,٢٧
تونس	١١,٣١
لبنان	٦,٠١

١ قدِّرْ مجموعَ عددِ سكانِ الدولتينِ الأكثرِ سكانًا.

٢ اجمعْ عددَ سكانِ الدولتينِ معَ إهمالِ الفاصلةِ العشريةِ.

٣ قارنْ بينَ القِيمتينِ السابقتينِ لتحدِّدَ موقعَ الفاصلةِ العشريةِ في مكانِها الصحيحِ.

٤ فكِّرْ في صياغةِ قاعدةٍ تستعملُهَا لجمعِ الكُسورِ العشريةِ.

لجمعِ أو طرحِ كسرينِ عشريينِ، ضعِ الفاصلتينِ العشريتينِ بعضُهما فوقَ بعضٍ، ثمَّ اجمعْ أوِ اطرحِ الأرقامَ في المنازلِ نفسِها.

مثالان

جمعُ الكُسورِ العشريةِ وطرحُهَا

١ أوجدْ ناتجَ جمعِ ٢٣,١ وَ ٥,٨

قدِّرْ: ٢٣,١ + ٥,٨ ≈ ٢٣ + ٦ = ٢٩

ضعِ الفاصلةَ فوقَ الفاصلةِ

$$\begin{array}{r} ٢٣,١ \\ +\ ٥,٨ \\ \hline ٢٨,٩ \end{array}$$

اجمعْ كمَا في جمعِ الأعدادِ الكليةِ

قارنْ ناتجَ التقديرِ بالجوابِ الحقيقيِّ لناتجِ الجمعِ. بما أنَّ ٢٨,٩ قريبةٌ من ٢٩ فالجوابُ معقولٌ.

ناتجُ جمعِ ٢٣,١ وَ ٥,٨ هو ٢٨,٩

٢ أوجدْ ناتجَ: ٥,٧٧٤ – ٢,٣٧١

قدِّرْ: ٥,٧٧٤ – ٢,٣٧١ ≈ ٦ – ٢ = ٤

ضعِ الفاصلةَ فوقَ الفاصلةِ

$$\begin{array}{r} ٥,٧٧٤ \\ -\ ٢,٣٧١ \\ \hline ٣,٤٠٣ \end{array}$$

اطرحْ كمَا في طرحِ الأعدادِ الكليةِ

لذا فإنَّ ٥,٧٧٤ – ٢,٣٧١ = ٣,٤٠٣

تحقَّقْ منْ معقوليةِ الجوابِ: ٣,٤٠٣ ≈ ٤ ✓

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحِ كلٍّ ممَّا يأتي:

أ) ٥٤,٧ + ٢١,٤ ب) ١٤ + ٢٣,٥ جـ) ١٧,٣ + ٣٣,٥

د) ٩,٥٤٣ – ٣,٦٧ هـ) ١٨,٤ – ١٢,٩ و) ٥٠,٦٢ – ٣٩,٨١

من الضروريِّ أحيانًا إضافةُ أصفارٍ قبلَ إجراءِ عمليةِ الطرحِ.

مثـــالٌ أضفْ أصفارًا

٣ أوجدْ ناتجَ الطرحِ: ٦ – ٤,٧٨

قدّرْ: ٦ – ٤,٧٨ ≈ ٦ – ٥ = ١

٦,٠٠ — أضفْ أصفارًا حتَّى يصبحَ للعددينِ عددُ المنازلِ العشريةِ نفسُهُ

$$\begin{array}{r} 6,00 \\ -\ 4,78 \\ \hline 1,22 \end{array}$$

لذا فإنَّ: ٦ – ٤,٧٨ = ١,٢٢

تحقَّقْ منْ معقوليةِ الجوابِ: ١,٢٢ ≈ ١ ✓

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ الطرحِ:

ز) ٢ – ١,٧٨ ح) ١٤ – ٩,٠٩ ط) ٢٣ – ٤,٢١٦

مثالٌ منْ واقعِ الحياةِ

٤ أحياءُ: الجدولُ المجاورُ يبينُ متوسطَ أطوالِ ثلاثةِ عظامٍ في جسمِ الإنسانِ. فبكمْ يزيدُ متوسطُ طولِ عظمِ الفخذِ على متوسطِ طولِ العظمِ الداخليِّ للساقِ؟

متوسط أطوالِ العظامِ في جسمِ الانسانِ	
اسمُ العظمِ	الطولُ (سم)
عظمُ الفخذِ	٥٠,٥٣
العظمُ الداخليُّ للساقِ	٤٣,٠٢
العظمُ الخارجيُّ للساقِ	٤٠,٤٩

قدّرْ: ٥٠,٥٣ – ٤٣,٠٢ ≈ ٥١ – ٤٣ = ٨

٥٠,٥٣ — ضعِ الفاصلةَ فوقَ الفاصلةِ

$$\begin{array}{r} 50,53 \\ -\ 43,02 \\ \hline 7,51 \end{array}$$

اطرحْ كمَا في طرحِ الأعدادِ الكليةِ

لذَا فإنَّ متوسطَ طولِ عظمِ الفخذِ يزيدُ بـ ٧,٥١ سم عنْ متوسطِ طولِ العظمِ الداخليِّ للساقِ.

تحقَّقْ منْ معقوليةِ الجوابِ: ٧,٥١ ≈ ٨ ✓

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

ي) **سباحةٌ:** الجدولُ أدناهُ يوضِّحُ نتائجَ الفائزينَ الثلاثةِ في سباقِ السباحةِ الأولمبيةِ ١٠٠ م فراشة. ما الفرقُ بينَ زمنَي المتسابقَيْنِ الأولِ والثالثِ؟

سباقُ ١٠٠ م فراشة	
المتسابقُ	الزمنُ (ث)
الأولُ	٥٧,٧٢
الثاني	٥٧,٨٤
الثالثُ	٥٧,٩٩

الربطُ بالحياةِ:

تتطلبُ دراسةُ الظواهرِ الحيويةِ جمعَ بياناتٍ حولَها، ثمَّ إجراءَ المعالجاتِ والتحليلاتِ الرياضيةِ التي تساعدُ على اتخاذِ القراراتِ المناسبةِ.

ويمكنُكَ أيضًا استعمالُ الكُسورِ العشريةِ لحسابِ قيمِ العباراتِ الجبريّةِ.

مثـــالٌ إيجادُ قيمةِ عبارةٍ

٥ **الجبرُ:** إذا كانتْ س = ٢,٨٥ ، ص = ١٧,٩٧٥ . فأوجدْ قيمةَ س + ص.

س + ص = ٢,٨٥ + ١٧,٩٧٥ استبدلْ س بـ ٢,٨٥، وَ ص بـ ١٧,٩٧٥

قدّرْ: ٢,٨٥ + ١٧,٩٧٥ ≈ ٣ + ١٨ = ٢١

٢,٨٥٠ ضعِ الفاصلةَ فوقَ الفاصلةِ، وأضفْ صفرًا في منزلةِ الأجزاءِ من ألفٍ

+ ١٧,٩٧٥

٢٠,٨٢٥ اجمعْ كمَا في جمعِ الأعدادِ الكليةِ

قيمةُ العبارةِ الجبريّةِ هي ٢٠,٨٢٥

تحقَّقْ منْ معقوليةِ الجوابِ: ٢٠,٨٢٥ ≈ ٢١

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

إذا كانتْ أ = ٢,٥٦ ، ب = ٢٨,٩٦، فأوجدْ قيمةَ كلٍّ منَ العباراتِ الآتيةِ :

ك) ٣,٢٣ + أ ل) ٦٨,٩٦ – ب م) ب – أ

تأكّـدْ

المثال ١ أوجدْ ناتجَ الجمعِ:

١) ٥,٥ + ٣,٢ ٢) ٧٢,٤ + ١٢,٧

٣) ٩ + ٢٩,٣٤ ٤) ٢٣,٦٧ + ٥١,٨

المثالان ٢، ٣ أوجدْ ناتجَ الطرحِ:

٥) ٩,٦٧ – ٢,٣٥ ٦) ٤٢,٢٨ – ١,٥٢

٧) ٨ – ٥,٧٨ ٨) ١٥ – ٦,٢٤

المثال ٤

٩) **تحليلُ جداولَ:** استعملِ الجدولَ المجاورَ لإيجادِ مقدارِ الزيادةِ في كتلةِ خالدٍ علَى كتلةِ محمدٍ.

كتلُ الطلابِ	
الطالبُ	الكتلةُ (كجم)
محمدٌ	٤١,٥
خالدٌ	٥٢,٤
سالمٌ	٥١,٣
عمرُ	٥٠,٣

١٠) **مجلاتٌ:** بيعتْ ٦,٦ آلافِ نسخةٍ منْ إحدَى المجلاتِ الثقافيةِ، و ٤,١ آلافِ نسخةٍ من إحدَى المجلاتِ الاقتصاديةِ. ما الفرقُ بينَ مبيعاتِ هاتينِ المجلتينِ؟

المثال ٥

١١) **الجبرُ:** إذا كانتْ س = ٨ ، ت = ٤,٢٥، فأوجدْ قيمةَ س – ت.

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائل

إرشادات للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
١٢–١٧	١
١٨–٢٣	٢، ٣
٢٤، ٢٥	٤
٢٦، ٢٧	٥

أوجدْ ناتجَ الجمعِ في كلٍّ ممَّا يأتي:

١٢) ٧,٢ + ٩,٥

١٣) ٤,٩ + ٣,٠

١٤) ١,٣٤ + ٢

١٥) ٠,٧٩٦ + ١

١٦) ٥٤,٥ + ٤٨,٥١

١٧) ١٥,٦٣ + ٢٤,٣٦

أوجدْ ناتجَ الطرحِ في كلٍّ ممَّا يأتي:

١٨) ٥,٦ – ٣,٥

١٩) ١٩,٨٦ – ٤,٩٤

٢٠) ٩٧ – ١٦,٩٨

٢١) ٨٢ – ٦٧,١٨

٢٢) ٥٨,٦٧ – ٢٨,٧٢

٢٣) ١٤,٣٩ – ١٢,١٦

٢٤) **سباقٌ:** الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ نتائجَ الفائزينَ في أحدِ سباقاتِ الخيلِ للمسافاتِ القصيرةِ. فما الفرقُ بينَ زمني المتسابقَينِ الأولِ والثانِي؟

الفائزُ	الزمنُ (ث)
الأولُ	١٥,٨٧
الثاني	١٦,٠٠
الثالثُ	١٦,٠٣

٢٥) **نقودٌ:** اشترى عليٌّ أقلامًا بمبلغ ١٠,٥ ريالاتٍ، ودفاترَ بمبلغ ١٤,٥ ريالًا. فإذا أعطَى البائعَ ٥٠ ريالًا. فما المبلغُ الذِي سيعيدُه إليهِ البائعُ؟

الجبرُ: إذا كانتْ أ = ١٢٨,٩ ، ب = ٢٢,٠٣٥. فأوجدْ قيمةَ كلٍّ منَ العباراتِ الآتيةِ:

٢٦) أ – ب

٢٧) ب + أ

استعملْ ترتيبَ العملياتِ لإيجادِ قيمةِ كلٍّ ممّا يأتي:

٢٨) ٢ × ٦ + ٠,٠٧٣

٢٩) ٦ – ٤,٣٠٤ + ٢,٥

٣٠) **سكانٌ:** إذا كانَ عددُ سكانِ العالمِ ٦,٣ مليارات نسمةٍ عامَ ١٤٣٣هـ، ومنَ المتوقعِ أنْ يزدادَ هذا العددُ في العامِ ١٤٧٠ هـ بمقدارِ ٢,٦ مليار نسمةٍ. فكمْ سيصبحُ عددُ سكانِ العالمِ في ذاكَ العامِ؟

مسائل مهارات التفكير العليا

٣١) **تحدٍّ:** استعملْ كلَّ رقمٍ منَ الأرقامِ ١ – ٨ مرةً واحدةً لكتابةِ كسرينِ عشريينِ، كلٌّ منهما أصغرُ من واحدٍ ومجموعُهما أكبرُ ما يمكنُ.

٣٢) **تبريرٌ:** اكتبْ مثالًا مضادًّا للعبارةِ الآتيةِ:

إذا كانَ الرقمُ الأخيرُ لكسرينِ عشريينِ يقعُ في منزلةِ الأجزاءِ من مئةٍ وليسَ صفرًا، فإنَّ الرقمَ الأخيرَ في مجموعِهِمَا هَو في منزلةِ الأجزاءِ منْ مئةٍ أيضًا وليسَ صفرًا.

٣٣) **اكتبْ** كيفَ يمكنُكَ إيجادُ الفرقِ بينَ العددينِ ٣ وَ ٢,٨٩؟

تدريب على اختبار

٣٤ يريدُ ناصرٌ عملَ مستطيلٍ طولُهُ ٣,٧٥سم وعرضُهُ ٣,٢٥سم منْ شريطٍ. فكيفَ يحسبُ عددَ السنتمتراتِ المطلوبةِ من الشريطِ لعملِ المستطيلِ؟

أ) يجمعُ ٣,٧٥ إلى ٣,٢٥

ب) يجمعُ ٣,٧٥ إلى ٣,٢٥، ثمَّ يضربُ الناتجَ في ٢

جـ) يجدُ ناتجَ ضربِ ٣,٧٥ في ٣,٢٥

د) يطرحُ ٣,٢٥ منْ ٣,٧٥

٣٥ **إجابةٌ قصيرةٌ:** يبينُ الجدولُ أدناهُ سعةَ المادةِ المخزَّنةِ على ٤ أقراصٍ مدمجةٍ.

القرصُ	السعةُ (ميجابايت)
الأول	٢٩٦,٤
الثاني	١٦٩,٥
الثالث	١٠١,٧
الرابع	١٦٥,٢

كمْ تزيدُ سعةُ المادةِ المخزنةِ على القرصِ الأولِ على سعةِ المادةِ المخزنةِ على القرصِ الثالثِ؟

مراجعة تراكمية

قدِّرْ ناتجَ كلٍّ ممّا يأْتي مستعملًا التقريبَ: (الدرس ٣ – ٤)

٣٦ ٣,٩٨ + ٤,٢٣١

٣٧ ٣,٩٤٥ + ١,٩٢ + ٣,٥٥

٣٨ ٩,٣٤٥ – ٦,٦٢٥

٣٩ قرِّبِ العددَ ٢٨,٥٦١ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ. (الدرس ٣ – ٣)

الاستعداد للدرس اللاحق

٤٠ **مهارةٌ سابقةٌ:** قدَّمَ مركزُ لياقةٍ عرضًا خاصًّا مقابلَ ١٦٨ ريالًا اشتراكًا شهريًّا، فَمَا المبلغُ الذِي يدفعُهُ سعدٌ إذا دفعَ اشتراكَ ٣ شهورٍ؟

الفصلُ ٣

اختبار منتصف الفصل

الدروس من ٣-١ إلى ٣-٥

اكتبْ كلَّ كسرٍ عشريٍّ فيمَا يأْتِي بالصيغةِ اللفظيةِ: (الدرس ٣ – ١)

١) ٠,٦

٢) ١٢,٦٥

٣) ٣,٠٠٩١

٤) ٠,٢٥

اكتبْ كلَّ كسرٍ عشريٍّ فيما يأتي بالصيغتينِ القياسيةِ والتحليليةِ: (الدرس ٣ – ١)

٥) أربعةَ عشرَ في المئةِ.

٦) خمسةَ عشرَ واثنانِ وسبعونَ في المئةِ.

٧) **مسافةٌ:** يبعدُ بيتُ محمد مسافةَ ٢,٥ كلم عن المدرسة. اكتبْ هذا العددَ بطريقتينِ مختلفتينِ أُخرَيينِ. (الدرس ٣ – ١)

قارنْ بينَ كلِّ كسرينِ عشريينِ مستعملًا (<، >، =): (الدرس ٣ – ٢)

٨) ٠,٠٦ ● ٠,٦

٩) ٨,٠٤ ● ٨,٠٠٠٤

١٠) ٦,٣٢٣٢ ● ٦,٣٢٠٢

١١) ٢,١٥٠ ● ٢,١٥

١٢) **فواكهُ:** الجدولُ أدناهُ يبينُ كتلةَ حبتينِ من التفاحِ والبرتقالِ. أيٌّ منهما كتلتُها أَقَلُّ؟ (الدرس ٣ – ٢)

النوع	الكتلة (كيلوجرام)
التفاحُ	٠,٢٠
البرتقالُ	٠,٢٣

١٣) رتِّبْ: ١٠١,٠، ٠,٠١٠١، ٠,٠١١، ١,٠٠٠٠١ منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ. (الدرس ٣ – ٢)

قرِّبْ كلًّا ممّا يأتي إلى المنزلةِ المشارِ إليها: (الدرس ٣ – ٣)

١٤) ٨,٢٣٦ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ

١٥) ١٠,٠٨٧٩ إلى أقربِ جزءٍ من ألفٍ

١٦) ٢,٣٨١٤١ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةِ آلافٍ

قدِّرْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأتِي مستعملًا التقريبَ: (الدرس ٣ – ٤)

١٧) ١٨,٨٩ – ٤,٤٢

١٨) ٤٢,٣٣ + ١٣,٤٨

١٩) ١١,٩٤ + ١٢,٢١ + ١١,٨٨ + ١٢,٠٨

٢٠) **اختيارٌ من متعددٍ:** يبينُ الجدولُ أدناهُ كتلَ ٤ طرودٍ بريديةٍ. (الدرس ٣ – ٤)

الطردُ البريديُّ	الكتلةُ (جرام)
١	٥٣,٩٤
٢	٦٤,٨١
٣	٦١,٢٧
٤	٥٧,٦٥

ما أقربُ تقديرٍ لمجموعِ كتلِ هذهِ الطرودِ الأربعةِ؟

أ) ٢٤٢ جرامًا

ب) ٢٣٨ جرامًا

جـ) ٢٣٤ جرامًا

د) ٢٣٢ جرامًا

أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحٍ كلٍّ ممَّا يأْتِي: (الدرس ٣ – ٥)

٢١) ٦٧,١٣ + ٣١,٧

٢٢) ٥١,٢ – ١٢,٩٤

٢٣) **أقراصٌ مدمجةٌ:** لدَى مهَا قرصٌ مدمجٌ سعتُهُ ٥,٦٥ جيجابايت، وتُريدُ تخزينَ مادةٍ تعليميةٍ عليهِ حجمُهَا ١,٧٥ جيجا بايت. فمَا السعةُ التخزينيةُ الَّتِي ستتبقَّى في القرصِ المدمجِ بعدَ تخزينِ المادةِ التعليميةِ عليهِ؟ (الدرس ٣ – ٥)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

استكشافٌ
٣ - ٦

معملُ الرياضياتِ

ضربُ الكُسورِ العشريةِ في أعدادٍ كليةٍ

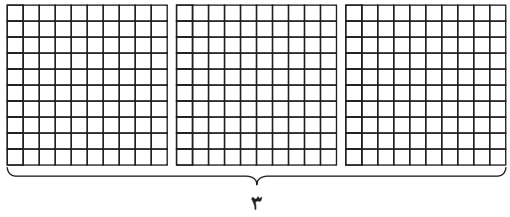
فكرةُ الدرسِ
أستعملُ النماذجَ لـ ضربِ كسرٍ عشريٍّ في عددٍ كليٍّ.

يمكنُكَ استعمالُ النماذجِ في ضربِ كسرٍ عشريٍّ في عددٍ كليٍّ. تذكَّرْ أنَّ نموذجَ المربَّعاتِ (١٠×١٠) يمثِّلُ العدد واحد.

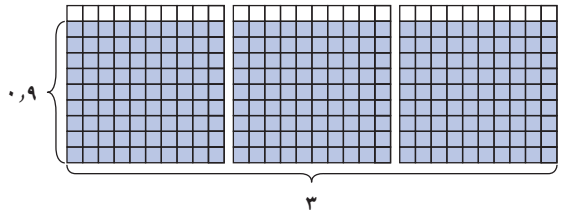
نشاطٌ

أوجدْ ناتجَ ٠,٩ × ٣ مستعملًا نماذجَ الكُسورِ العشريةِ.

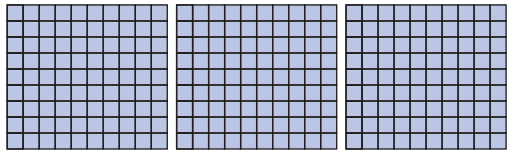
ارسمْ ثلاثةَ نماذجَ للكسرِ العشريِّ (١٠×١٠) لتمثِّلَ العاملَ ٣.



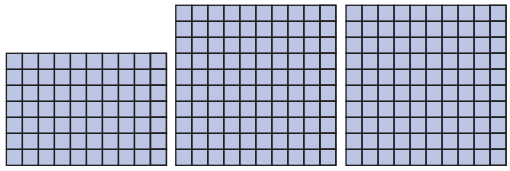
ظلِّلْ ٩ صفوفٍ منْ كلِّ نموذجٍ لتمثيلِ الكسرِ ٠,٩



قُصَّ الصفوفَ المظللةَ، ثمَّ أعدْ ترتيبها لتكوينِ عددٍ منْ نماذجِ الكسرِ العشريِّ ١٠×١٠.



ناتجُ الضربِ هو اثنانِ وسبعةُ أعشارٍ



لذا فإنَّ: ٠,٩ × ٣ = ٢,٧

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

استعملْ نماذجَ الكُسورِ العشريةِ لتمثيلِ ناتجِ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأتي:

أ) ٣ × ٠,٥ ب) ٢ × ٠,٧ جـ) ٤ × ٠,٨

حلِّ النتائجَ

١ **خمِّنْ:** هلْ ناتجُ ضربِ عددٍ كليٍّ في كسرٍ عشريٍّ أكبرُ أم أصغرُ من العددِ الكليِّ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

٢ اختبرْ تخمينَكَ في إيجادِ ناتجِ ٧ × ٠,٣، وتحقَّقْ من إجابتِكَ باستعمالِ النماذجِ أوِ الآلةِ الحاسبةِ.

رابط الدرس الرقمي

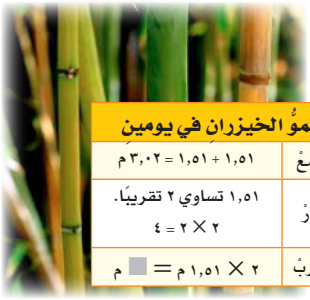
www.ien.edu.sa

٣-٦ ضربُ الكُسورِ العشريةِ في أعدادٍ كليةٍ

فكرةُ الدرسِ

أقدِّرُ نواتجَ ضربِ كسورٍ عشريةٍ في أعدادٍ كليةٍ، وأجدُها.

استعدَّ



نموُّ الخيزران في يومين	
اجمعْ	١,٥١ + ١,٥١ = ٣,٠٢ م
قدِّرْ	١,٥١ تساوي ٢ تقريبًا. ٢ × ٢ = ٤
اضربْ	٢ × ١,٥١ م = ▢ م

نباتاتٌ: ينموُ نباتُ الخيزرانِ بمعدلِ ١,٥١ متر في اليومِ الواحدِ. والجدولُ المجاورُ يبيِّنُ طرقًا مختلفةً لإيجادِ مقدارِ نموِّ هذا النباتِ في يومينِ.

١ استعملْ مسألةَ الجمعِ والتقديرِ لإيجادِ ناتجِ ٢ × ١,٥١

٢ أوجدْ مقدارَ نموِّ النباتِ في ٣ أيامٍ، و٤ أيامٍ، و٥ أيامٍ، مستعملًا كلًّا منَ الجمعِ، والتقديرِ، وناتجِ الضربِ.

٣ **خمِّنْ:** كيفَ ستجدُ ناتجَ ٢,٥١ × ٤؟

عندَ ضربِ كسرٍ عشريٍّ في عددٍ كليٍّ، استعملِ التقديرَ لوضعِ الفاصلةِ العشريةِ في موقعِها الصحيحِ في ناتجِ الضربِ. ويمكنُكَ استعمالُ طريقةِ عدِّ المنازلِ العشريةِ أيضًا.

مثالان ضربُ الكُسورِ العشريةِ

١ أوجدْ ناتجَ: ٦ × ١٤,٢

الطريقةُ الأُولَى استعمالُ التقديرِ

قرِّبْ ١٤,٢ إلى ١٤

٦ × ١٤,٢ ← ١٤ × ٦ = ٨٤

$$\begin{array}{r} {}^{2}1\,4,2 \\ \times\quad 6 \\ \hline 85,2 \end{array}$$

بما أنَّ التقديرَ ٨٤، لذا ضعِ الفاصلةَ العشريةَ بعدَ الرقمِ ٥.

الطريقةُ الثانيةُ عدُّ المنازلِ العشريةِ

$$\begin{array}{r} {}^{2}1\,4,2 \\ \times\quad 6 \\ \hline 85,2 \end{array}$$

منزلةٌ عشريةٌ واحدةٌ

عُدَّ منزلةً واحدةً عن اليمينِ، وضعِ الفاصلةَ.

٢ أوجدْ ناتجَ: ٩ × ٠,٨٣

الطريقةُ الأُولَى استعمالُ التقديرِ

قرِّبْ ٠,٨٣ إلى ١

٩ × ٠,٨٣ ← ١ × ٩ = ٩

$$\begin{array}{r} {}^{2}0,83 \\ \times\quad 9 \\ \hline 7,47 \end{array}$$

بما أنَّ التقديرَ ٩، إذن ضعِ الفاصلةَ بعدَ الرقمِ ٧.

الطريقةُ الثانيةُ عدُّ المنازلِ العشريةِ

$$\begin{array}{r} {}^{2}0,83 \\ \times\quad 9 \\ \hline 7,47 \end{array}$$

منزلتانِ عشريتانِ

ضع الفاصلةَ بعدَ منزلتينِ عن اليمينِ

اختَرْ طريقتَكَ: أوجدْ ناتجَ الضربِ:

أ) ٥ × ٣,٤ ب) ٨ × ١١,٤ جـ) ٧ × ٢,٠٤

إذا لمْ يوجدْ عددٌ كافٍ منَ المنازلِ العشريةِ في ناتجِ الضربِ، فأضفْ أصفارًا عنِ اليسارِ.

مثالان إضافةُ أصفارٍ لناتجِ الضربِ

٣ أوجدْ ناتجَ: ٢ × ٠,٠١٨

٠,٠١٨ ← الفاصلةُ بعد ثلاثِ منازلَ عشريةٍ.

× ٢

٠,٠٣٦

ضعْ صفرًا عنْ يسارِ ٣٦؛ ليصبحَ لديكَ ٣ منازلَ عشريةٍ في ناتجِ الضربِ.

٤ الجبرُ: أوجدْ قيمةَ ٤ س إذا كانتْ س = ٠,٠٠٢٧

٤ س = ٤ × ٠,٠٠٢٧ عوّضْ عن س بـ ٠,٠٠٢٧

٠,٠٠٢٧ ← ٤ منازلَ عشريةٍ

× ٤

٠,٠١٠٨ أضفْ صفرًا عنْ يسارِ ١٠٨؛ لتضعَ الفاصلةَ بعدَ ٤ منازلَ عشريةٍ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ: أوجدْ ناتجَ الضربِ:

د) ٣ × ٠,٠٢ هـ) ٨ × ٠,١٢ و) ١١ × ٠,٠٤٥

ز) **الجبرُ:** أوجدْ قيمةَ ٧ س إذا كانتْ س = ٠,٠٣

يمكنُكَ استعمالُ الورقةِ والقلمِ أوِ الحسابِ الذهنيِّ في عمليةِ ضربِ الكُسورِ العشريَّةِ في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠

مثـــالٌ الضربُ في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠

٥ العلومُ: أوجدْ ناتجَ: ٥,٧ × ١٠٠٠

الطريقةُ الأُولَى استعمالُ الورقةِ والقلمِ

١٠٠٠

× ٥,٧ الفاصلةُ بعدَ منزلةٍ عشريةٍ واحدةٍ

٧٠٠٠

٥٠٠٠

٥٧٠٠,٠ ضعِ الفاصلةَ بعدَ منزلةٍ عشريةٍ واحدةٍ عنِ اليمينِ

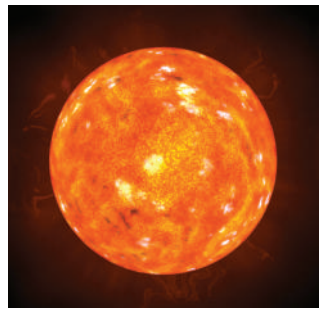
الطريقةُ الثانيةُ استعمالُ الحسابِ الذهنيِّ

حرّكِ الفاصلةَ العشريةَ يمينًا بمقدارِ عددِ أصفارِ العددِ ١٠٠٠، أيْ ثلاثِ منازلَ.

٥,٧ × ١٠٠٠ = ٥,٧٠٠ = ٥٧٠٠

اخترْ طريقتَكَ: أوجدْ ناتجَ الضربِ:

ح) ٧,٩ × ١٠٠٠ ط) ٤,١٣ × ١٠ ي) ٢,٣ × ١٠٠



الربطُ بالحياةِ

يمكنُ إيجادُ درجةِ الحرارةِ على سطحِ الشمسِ بالدرجاتِ السيليزيةِ منْ خلالِ ضربِ ٥,٧ في ١٠٠٠

تأكَّدْ

المثالان ١، ٢ أوجدْ ناتجَ الضربِ:

١) $٦ \times ٢,٧$ ٢) $٤ \times ١,٤$ ٣) $٣ \times ٠,٥٢$ ٤) $٦ \times ٠,٨٣$

المثالان ٣، ٤

٥) $٥ \times ٠,٠٩$ ٦) $٤ \times ٠,٠١٢$ ٧) $١٨ \times ٠,٠٦٥$ ٨) $٢٣ \times ٠,٠١٥$

٩) **الجبرُ:** أوجدْ قيمةَ ١٤ت إذا كانتْ ت = ٢,٩

المثال ٥

١٠) **القمرُ:** يمكنُ حسابُ الطولِ التقريبيِّ لنصفِ قُطرِ القمرِ بالكيلُومتراتِ، بضربِ ١٧,٣٦ في ١٠٠، أوجدْ طولَ نصفِ قُطرِ القمرِ.

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارين

للتمارين	انظرِ الأمثلة
١١ – ١٤، ٢٤، ٢٥	١، ٢
١٥ – ١٨	٣
١٩	٤
٢٠–٢٣، ٢٦	٥

أوجدْ ناتجَ الضربِ:

١١) $٧ \times ١,٢$ ١٢) $٩ \times ٠,٧$ ١٣) $٨ \times ٢,٤$ ١٤) $٠,٥ \times ٣$

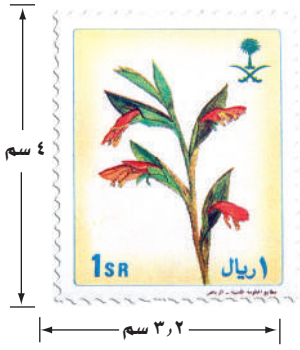
١٥) $٠,٠٢ \times ٣$ ١٦) $٠,٠١٢ \times ٧$ ١٧) $١٩ \times ٠,٠٠٣٦$ ١٨) $٧٥ \times ٠,٠١٩٨$

١٩) **الجبرُ:** أوجدْ قيمةَ ٠,٥ ن٣ إذا كانتْ ن = ٢٧

أوجدْ ناتجَ الضربِ:

٢٠) $١٠ \times ٥,٢$ ٢١) $١٠٠ \times ٤,٨$ ٢٢) $١٠٠٠ \times ١,٥$ ٢٣) $١٠٠٠ \times ٣,٤٥$

٢٤) **القياسُ:** اشترَى سعدٌ طابعًا بريديًّا للمملكةِ العربيةِ السعوديةِ كما في الصورةِ المجاورةِ. فما مساحةُ هذا الطابعِ؟



٢٥) **مستلزماتٌ مدرسيةٌ:** يُباعُ القلمُ الواحدُ بسعرِ ١,٥٠ ريال، فإذا اشترَى أحمدُ ١٤ قلمًا، فكمْ ريالًا دفعَ مقابلَ ذلك؟

٢٦) **القياسُ:** يُمكنُ إيجادُ ارتفاعِ قمَّةِ إفرستَ الشهيرةِ بالأمتارِ، بضربِ ٨,٨٥ في ١٠٠٠. أوجدِ ارتفاعَ هذهِ القمةِ.

استعملْ ترتيبَ العملياتِ لإيجادِ قيمةِ كلٍّ منَ العباراتِ الآتيةِ:

٢٧) $٢ \times ٣,٨ + ١,٥$ ٢٨) $٧ - ٤ \times ٠,٨$ ٢٩) $٣ \times ٢,١٤ \times ١٠$

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣٠) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** أعطِ مسألةً منْ واقعِ الحياةِ العمليةِ، تحتاجُ فيها إلى الضربِ في كسرٍ عشريٍّ ثمَّ حُلَّها.

٣١) **تحدٍّ:** ناقِشْ طريقتينِ مختلفتينِ لإيجادِ ناتجِ ضربِ: $١٠٠ \times ١,١٧ \times ٥,٤$، بحيثُ لا تحتاجُ فيهما إلى ضربِ $١,١٧ \times ٥,٤$

٣٢) **اكتبْ** ملخصًا يوضحُ استعمالَ الحسابِ الذهنيِّ في ضربِ كسرٍ عشريٍّ في قُوى العددِ ١٠

تدريب على اختبار

٣٣ إذا كانتْ كتلةُ مقعدٍ دراسيٍّ في فصلٍ ٤,٧٥ كيلوجراماتٍ، فما كتلةُ ٥ مقاعدَ؟

أ) ١٥,٥٠

ب) ٢٠,٢٥

جـ) ٢٣,٧٥

د) ٢٤,٧٥

٣٤ يبينُ الجدولُ أدناه أسعارَ صندوقِ الطماطمِ وصندوقِ البطاطسِ.

الصنف	السعرُ (الريال)
الطماطمُ	٣٤,٩٥
البطاطسُ	٢٤,٩٥

ما مجموعُ سعرِ صندوقينِ من الطماطمِ وثلاثةِ صناديقَ من البطاطسِ؟

أ) ١٤٠,٧٥ ريال

ب) ١٤٤,٢٥ ريال

جـ) ١٤٤,٧٥ ريال

د) ١٤٥ ريال

مراجعة تراكمية

صادراتٌ: يبينُ الجدولُ المجاورُ قيمةَ صادراتِ المملكةِ (غيرِ البترولية) بملياراتِ الريالاتِ. استعملْهُ في الإجابةِ عنِ السؤالينِ ٣٥، ٣٦: (الدرس ٣ – ٥)

صادراتُ المملكةِ غيرُ البترولية	
السنةُ	قيمةُ الصادراتِ (مليار ريال)
١٤٣٠هـ	١٠٤,٥٣
١٤٣١هـ	١٥٣,١٨
١٤٣٢هـ	١٧٨,٦٩
١٤٣٣هـ	١٩٩,٢٤

٣٥ ما مجموعُ قيمةِ صادراتِ المملكةِ غيرِ البترولية في العامَينِ ١٤٣٢هـ، ١٤٣٣هـ؟

٣٦ كمْ تزيدُ قيمةُ صادراتِ المملكةِ غيرِ البترولية في عام ١٤٣١هـ على قيمتِهَا عامَ ١٤٣٠هـ؟

٣٧ **معرضٌ خيريٌّ:** نظَّمَتْ مدرسةٌ معرضًا خيريًّا لصالحِ الأطفالِ الفقراءِ، فباعتْ مهَا محتوياتِ ركنِهَا بمبلغِ ٤٧٨,٣٥ ريالًا، بينَمَا باعتَ هُدَى محتوياتِ رُكْنِهَا بـ ٤٥٩,٩٠ ريالًا، فبكمْ ريالٍ تقريبًا زادتْ مبيعاتُ مهَا علَى مبيعاتِ هُدَى؟ (الدرس ٣ – ٤)

قارنْ بينَ كلِّ كسريْنِ عشريينِ مستعملًا (<، >، =): (الدرس ٣ – ٢)

٣٨ ١٤,٠٥ ● ١٤,٥

٣٩ ٦١,٣٢ ● ٦١,٢٣

٤٠ ٧,٧١ ● ٧,١٧

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: احسبْ قيمةَ كلٍّ ممَّا يأْتي:

٤١ ٤٣ × ٢٥

٤٢ ١٢٦ × ١٣

٤٣ ١٨ × ١٦٥

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

استكشافٌ
٣ - ٧

معملُ الرياضياتِ

ضربُ الكُسورِ العشريةِ

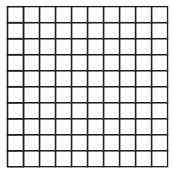
فكرةُ الدرسِ
أستعملُ النماذجَ لضربِ الكسورِ العشريةِ.

سبقَ أنِ استعملْتَ النماذجَ لضربِ كسرٍ عشريٍّ في عددٍ كليٍّ، وذلكَ في استكشافِ الدرسِ ٣–٦. وهنا يمكنُكَ استعمالُ نماذجَ مشابهةٍ لضربِ كَسْرينِ عشريينِ.

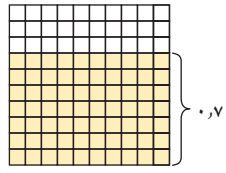
نشاط

١ مثِّلْ ٠,٧ × ٠,٦ مُستعملًا نماذجَ الكُسورِ العشريةِ.

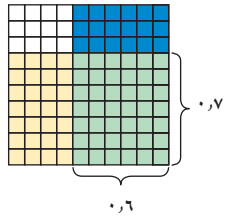
ارسمْ نموذجًا لكسرٍ عشريٍّ (١٠×١٠) وتذكّرْ أنَّ المربعَ الصغيرَ الواحدَ يمثِّلُ ٠,٠١



ظلِّلْ ٧ صفوفٍ باللونِ الأصفرِ لتمثِّلَ العددَ الأولَ ٠,٧



ظلِّلْ ٦ أعمدةٍ باللونِ الأزرقِ لتمثِّلَ العددَ الثانيَ ٠,٦



لدينا اثنانِ وأربعونَ جزءًا من مئةٍ باللونِ الأخضرِ؛
إذنْ ٠,٧ × ٠,٦ = ٠,٤٢

تحقَّقْ من فهمِكَ:

استعملْ نماذجَ الكُسورِ العشريةِ لتمثيلِ ناتجِ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأْتي:

أ) ٠,٣ × ٠,٣ ب) ٠,٤ × ٠,٩ جـ) ٠,٩ × ٠,٥

حلِّ النتائجَ

١ ما عددُ المنازلِ العشريةِ في كلٍّ منَ العددينِ المضْروبينِ وناتجِ الضربِ لكلٍّ منَ أسئلةِ "تحقَّقْ منْ فهمِكَ" أ، ب، جـ؟

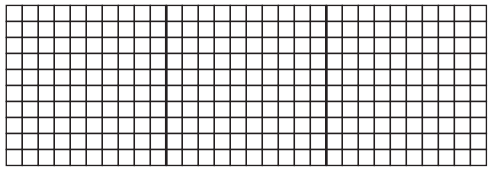
٢ **خمِّنْ:** استعملِ النمطَ الذي اكتشفْتَه في السؤالِ ١؛ لإيجادِ ناتجِ ٠,٢ × ٠,٦، ثمَّ تحقَّقْ من صحةِ جوابِكَ باستعمالِ نموذجٍ أو باستعمالِ الآلةِ الحاسبةِ.

٣ أوجدْ كسرينِ عشريينِ ناتجُ ضربِهما ٠,٢٤

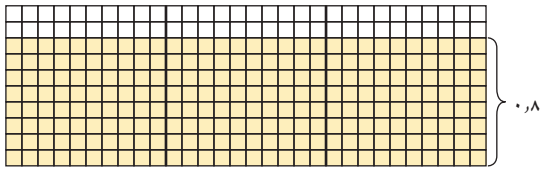
نشاط

٢ مثِّلْ ٠,٨ × ٢,٩ مستعملًا نماذجَ الكُسورِ العشريةِ.

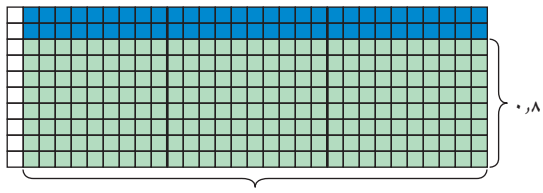
ارسمْ ثلاثةَ نماذجَ للكسرِ العشريِّ (١٠×١٠)



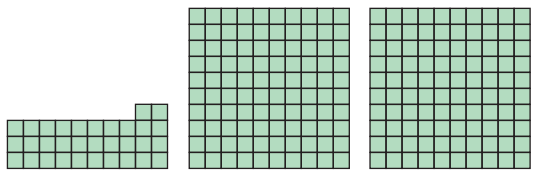
ظلِّلْ ٨ صفوفٍ منْ كلِّ نموذَجٍ لتمثيلِ الكسرِ ٠,٨



ظلِّلْ مربعينِ كبيرينِ و٩ أعمدةٍ من المربعِ الثالثِ لتمثيلِ العددِ ٢,٩



قصَّ المربعاتِ التي تمَّ تظليلُها مرتينِ، ثمَّ أعدْ ترتيبَها لتكوِّنَ عددًا من نماذجِ الكسرِ العشريِّ (١٠×١٠)



ينتجُ لديكَ مربعانِ كاملانِ واثنانِ وثلاثونَ مربعًا صغيرًا (جزء من مئة) وهي مظللةٌ باللونِ الأخضرِ؛ إذنْ ٠,٨ × ٢,٩ = ٢,٣٢

إرشاداتٌ للدراسةِ

ترتيبُ المربعاتِ

رتِّبِ المربعاتِ لتشكيلِ نماذجَ كاملةٍ للكسورِ العشريةِ، ثمَّ رتِّبِ المربعاتِ المتبقيةَ في صفوفٍ من ١٠ ما أمكنَ ذلكَ لتسهيلِ عدِّها.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

استعملْ نماذجَ الكُسورِ العشريةِ لتوضيحِ ناتجِ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأتي:

د) ١,٥ × ٠,٧ هـ) ٠,٨ × ٢,٤ و) ١,٣ × ٠,٣

حلِّ النتائجَ

٤ **خمِّنْ:** ما العلاقةُ بينَ عددِ المنازلِ العشريةِ في كلٍّ من العددين المضروبَيْنِ وعدَدِهَا في ناتجِ الضربِ؟

٥ بناءً على تحليلِ نواتجِ الضربِ في الجدولِ المجاورِ، اشرحْ ما يأتي:

أ) لمَاذَا يكونُ ناتجُ الضربِ الأولُ أصغرَ من ٠,٦

ب) لمَاذَا يكونُ ناتجُ الضربِ الثانِي مساويًا ٠,٦

جـ) لمَاذَا يكونُ ناتجُ الضربِ الثالثُ أكبرَ من ٠,٦

العددُ الأولُ		العددُ الثاني		ناتجُ الضربِ
٠,٩	×	٠,٦	=	٠,٥٤
١,٠	×	٠,٦	=	٠,٦٠
١,٥	×	٠,٦	=	٠,٩٠

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٣-٧ ضربُ الكُسورِ العشريةِ

فكرةُ الدرسِ

أضربُ كسرًا عشريًا في كسرٍ عشريٍّ آخرَ.

استعدَّ

الأهرامُ: تحتَوِي قاعدةُ الهرمِ الأكبرِ منْ أهراماتِ الجيزةِ في مصرَ على ٢,٣ مليونِ حجرٍ.

١ تبلغُ الكتلةُ المتوسطةُ لكُلِّ حجرٍ ٢,٥ طن. وتُستعملُ العبارة ٢,٣ × ٢,٥؛ لإيجادِ الكتلةِ الكليةِ للحجارةِ التي كَوَّنتْ قاعدةَ الهرمِ بالأطنانِ. قدِّرْ ناتجَ ضربِ ٢,٣ في ٢,٥

٢ اضربْ ٢٣ في ٢٥

٣ **خمِّنْ:** كيفَ يمكنُكَ استعمالُ إجابتِكَ عنِ السؤالينِ ١، ٢؛ لإيجادِ ناتجِ ضربِ ٢,٣ في ٢,٥؟

٤ ما الكتلةُ الكليةُ لحجارةِ قاعدةِ الهرمِ؟

٥ استعملْ تخمينَكَ في السؤالِ الثالثِ لإيجادِ ناتجِ ١,٧ × ٤,٥، ووضِّحْ كلَّ خطوةٍ.

لضربِ كسرٍ عشريٍّ في كسرٍ عشريٍّ آخرَ، اتبعْ طريقةَ ضربِ الأعدادِ الكليةِ نفسَها. ولمعرفةِ موقعِ الفاصلةِ العشريةِ، أوجدْ مجموعَ عددِ المنازلِ العشريةِ في العددينِ المضرُوبينِ فيكونُ لناتجِ الضربِ هذا العددُ نفسهُ منَ المنازلِ العشريةِ.

مثالان ضرب الكسور العشرية

١ أوجدْ ناتجَ الضربِ: ٤,٢ × ٦,٧. **قدِّرْ:** ٤,٢ × ٦,٧ ← ٤ × ٧ = ٢٨

٤,٢ ← الفاصلةُ بعدَ منزلةٍ عشريةٍ واحدةٍ

× ٦,٧ ← الفاصلةُ بعدَ منزلةٍ عشريةٍ واحدةٍ

٢٩٤

+ ٢٥٢٠

٢٨,١٤ ← ضعِ الفاصلةَ بعدَ منزلتينِ عشريتينِ.

إذنْ ناتجُ الضربِ هوَ ٢٨,١٤ بمقارنة الناتجِ بالقيمةِ التقديريةِ، نجده معقولاً

٢ أوجدْ ناتجَ الضربِ: ١,٦ × ٠,٠٩. **قدِّرْ:** ١,٦ × ٠,٠٩ ← ٢ × ٠ = صفرًا

١,٦ ← الفاصلةُ بعدَ منزلةٍ عشريةٍ واحدةٍ

× ٠,٠٩ ← الفاصلةُ بعدَ منزلتينِ عشريتينِ

٠,١٤٤ ← ضعِ الفاصلةَ بعدَ ثلاثِ منازلَ عشريةٍ

لذا فإنَّ ناتجَ الضربِ يُساوِي ٠,١٤٤ وبمقارنةِ الناتجِ بالقيمةِ التقديريةِ، نجده معقولاً

تحقَّقْ منْ فهمِكَ: أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأْتِي:

أ) ٥,٧ × ٢,٨ ب) ٤,١٢ × ٠,٠٧ جـ) ٠,٠١٤ × ٣,٧

مثـــالٌ حسابُ قيمةِ العبارةِ

٣ الجبرُ: أوجدْ قيمةَ ٤ , ١ س، إذا كانتْ س = ٠ , ٠٦٧

٤ , ١ س = ٤ , ١ × ٠ , ٠٦٧ ← عوِّضْ عن س بـ ٠ , ٠٦٧

٠ , ٠٦٧ ← الفاصلةُ بعدَ ثلاثِ منازلَ عشريةٍ

× ١ , ٤ ← الفاصلةُ بعدَ منزلةٍ عشريةٍ واحدةٍ

٢٦٨

+ ٦٧٠

٠ , ٠٩٣٨ ← أضفْ صفرًا بعدَ ناتجِ الضربِ، وضعِ الفاصلةَ بعدَ ٤ منازلَ عشريةٍ عن اليمينِ

تحقَّقْ منْ فهمِكَ: أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتِي:

د) ٠ , ٠٤ ت، حيثُ ت = ٣ , ٢ هـ) ٦ , ٢ ب، حيثُ ب = ٢ , ٠٥

مثـالٌ من واقعِ الحيـاةِ

٤ سياراتٌ: تستهلكُ بعضُ أنواعِ السياراتِ ذاتِ المحركاتِ الصغيرةِ لترًا واحدًا من البنزينِ كلَّ ٤٥ , ١٨ كلم. فكمْ كيلُومترًا يقطعُ هذا النوعُ منَ السياراتِ باستعمالِ ٥ , ١١ لترًا منَ البنزينِ؟

قدِّرْ: ١٨ , ٤٥ × ١١ , ٥ ← ١٨ × ١٢ = ٢١٦

١٨ , ٤٥ ← الفاصلةُ بعدَ منزلتينِ عشريتينِ

× ١١ , ٥ ← الفاصلةُ بعدَ منزلةٍ عشريةٍ واحدةٍ

٩٢٢٥

١٨٤٥٠

+ ١٨٤٥٠٠

٢١٢ , ١٧٥ ← ضعِ الفاصلةَ بعدَ ثلاثِ منازلَ عشريةٍ عنِ اليمينِ في ناتجِ الضربِ

إذنْ تقطعُ السيارةُ ١٧٥ , ٢١٢ كيلو مترًا.

الربطُ بالحياةِ

توفرُ السياراتُ التي تسيرُ مسافةَ ١٢ كيلُومترًا باللترِ الواحدِ من البنزينِ مبلغَ ٦٠٠ ريالٍ سنويًّا تقريبًا عنْ تلكَ الَّتِي تسيرُ ٨ كيلُومتراتٍ باللترِ الواحدِ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

و) **غذاءٌ:** تشيرُ إحدَى لوائحِ التغذيةِ إلى أنَّ الوجبةَ الواحدةَ من فطيرةِ التفاحِ تحتَوِي على ٥ , ٢ جرام من الدهونِ. فكمْ جِرَامًا منَ الدُّهونِ في ٧٥ , ٣ وجباتٍ؟

تأكَّدْ

المثالان ١، ٢ أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأْتِي:

١) ٠ , ٠٦ × ٠ , ٠٥ ٢) ٤ , ١ × ٥٦ , ٢ ٣) ٤٣ , ٢٧ × ٠٨٩ , ١

٤) ٣ , ٠ × ٤ , ٢ ٥) ٥٢ , ٠ × ١ , ٢ ٦) ٤٥ , ٠ × ٠٥٣ , ٠

المثال ٣ **الجبرُ:** إذا كانتْ ن = ٣٥ , ١، فأوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتِي:

٧) ٧ , ٢ ن ٨) ٣٤٣ , ٥ + ٥ , ٠ ن ٩) ٠٢ , ٠ ن + ٠١٦ , ٠

المثال ٤ ١٠) **قياسٌ:** إذَا كانَ الميلُ يُساوِي ٦٠٩ , ١ كيلُومتر، فكمْ كيلُومترًا في ٥ , ٢ ميل؟

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشادات للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
١١ – ١٩	١، ٢
٢٠ – ٢٥	٣
٢٦ – ٢٧	٤

أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأْتي:

١١) ٠,٤ × ٠,٧ ١٢) ١,٥ × ٢,٧ ١٣) ٠,٤ × ٣,٧

١٤) ٠,٩٨ × ٧,٣ ١٥) ٢,٤ × ٣,٤٨ ١٦) ٦,٢ × ٠,٠٣

١٧) ١٤,٧ × ١١,٣٦ ١٨) ٢٧,٤ × ٣٣,٦٨ ١٩) ٠,٢٨ × ٠,٠٨

الجبرُ: إذا كانتْ س = ٦,٨، ص = ٠,٥٤، ع = ١,١٨؛ فأوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتي:

٢٠) ٢,٧س ٢١) ٦,٣٤ص ٢٢) ٣,٤٥س + ٧,٠١٥

٢٣) ١,٨ص + ٠,٦ع ٢٤) ١,٩س – ٤,٧ص ٢٥) ٠,٠٩٦ + ٢,٢٨ص

٢٦) **حيواناتٌ:** تبلغُ سرعةُ الزرافةِ ١٤,٣١ مترًا في الثانيةِ. فكمْ مترًا تقطعُ الزرافةُ في ١,٨ ثانية؟

٢٧) **القياسُ:** يملكُ أحمدُ حديقةً منزليةً مستطيلةَ الشكلِ طولُها ١٦,٧٥ مترًا، وعرضُها ٥,٨ أمتارٍ. أوجد مساحةَ هذهِ الحديقةِ.

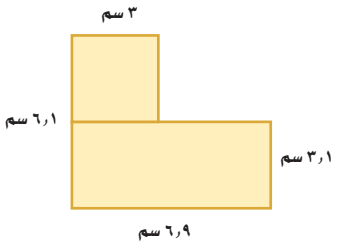
أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأْتي:

٢٨) ٢٥,٠٤ × ٣,٠٠٥ ٢٩) ١,٠٠٥ × ١,٠٣ ٣٠) ٤,٠٠١ × ٥,١٢

الجبرُ: إذا كانتْ أ = ١,٣، ب = ٠,٠٤٢، جـ = ٢,٠١، فاستعملْ ترتيبَ العملياتِ لإيجادِ قيمةِ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتي:

٣١) أ ب + جـ ٣٢) ٦,٠٢٣أ – جـ ٣٣) أ ب جـ

٣٤) **القياسُ:** أوجدْ مساحةَ الشكلِ المُجاورِ، وفسِّرْ إجابتَكَ.



٣٥) **الجبرُ:** أيُّ الأعدادِ الثلاثةِ: ٢ ، ٥، ٩ ، ٧، ٩ ، ٩
يُعدُّ حلًّا صحيحًا للمعادلةِ ٢,٦٥ت = ٢٥,٧٠٥؟

مسائل مهارات التفكير العليا

تحدٍّ: أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتي:

٣٦) ٠,٣(٣ – ٠,٥) ٣٧) ٠,١٦(٧ – ٢,٨) ٣٨) ١,٠٦(٢ + ٠,٥٨)

٣٩) **الحسُّ العدديُّ:** ضعِ الفاصلةَ العشريةَ في الموقعِ المناسبِ؛ ليصبحَ ناتجُ الضربِ الآتي صحيحًا ووضِّحْ إجابتَكَ: ٣,٩٨٥٣ × ٨,٠٣٢٨٥٦ ≈ ٣٢٠١٣٣٤١٠٢

٤٠) **اكتبْ** كيفَ تحدِّدُ موقعَ الفاصلةِ العشريةِ في ناتجِ ضربِ كسرينِ عشريينِ بطريقتينِ مختلفتينِ؟

تدريب على اختبار

٤١ احسبْ مساحةَ المستطيلِ المرسومِ أدناهُ.

أ) ١٤,٠٤ سم^٢

ب) ١٠,٢٤٨ سم^٢

جـ) ٨,٩٩٢ سم^٢

د) ٧,٨٦٨ سم^٢

٤٢ **مشتريات:** إذَا كانَ ثمنُ كيلوجرام الخيارِ ٣,٤٥ ريالاتٍ، واشترى فيصلٌ ٢,٧ كيلوجرام. فأيٌّ مما يأتي يبينُ ما دفعهُ فيصلٌ؟

أ) يجدُ ناتجَ جمعِ ٣,٤٥ إلَى ٢,٧

ب) يجدُ ناتجَ جمعِ ٣,٤٥ إلَى ٣,٤٥

جـ) يجدُ ناتجَ ضربِ ٣,٤٥ إلَى ٣,٤٥

د) يجدُ ناتجَ ضربِ ٣,٤٥ إلَى ٢,٧

مراجعة تراكمية

أوجدْ ناتجَ ضربِ كلٍّ ممَّا يأْتِي: (الدرس ٣ – ٦)

٤٣ ٤٥ × ٠,٢٧ ٤٤ ٣,٢ × ١٠٩ ٤٥ ٢٧ × ٠,٤٥

جغرافيا: استعملِ المعلوماتِ التاليةَ للإجابةِ عنِ السؤالينِ ٤٦، ٤٧:

تبلغُ المسافةُ حولَ الأرضِ عندَ خطِّ الاستواءِ ٢٤٨٨٩,٧٨ ميلًا، والمسافةُ حولَ الأرضِ مرورًا بالقطبِ الشماليِّ والقطبِ الجنوبيِّ ٢٤٨٠٥,٩٤ ميلًا. (الدرس ٣ – ٥)

٤٦ كم تزيدُ المسافةُ حولَ خطِّ الاستواءِ على المسافةِ حولَ الأرضِ مرورًا بالقطبينِ؟

٤٧ إذَا كانَ متوسطُ المسافةِ حولَ الأرضِ يُساوِي ٢٤٨٤٧,٨٦ ميلًا، فبكمْ تزيدُ المسافةُ حولَ الأرضِ عندَ خطِّ الاستواءِ علَى متوسطِ المسافةِ حولَ الأرضِ؟

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: احسبْ قيمةَ كلٍّ ممَّا يأْتِي:

٤٨ ٢١ ÷ ٣ ٤٩ ٨١ ÷ ٩ ٥٠ ٥٦ ÷ ٨ ٥١ ٦٣ ÷ ٧

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

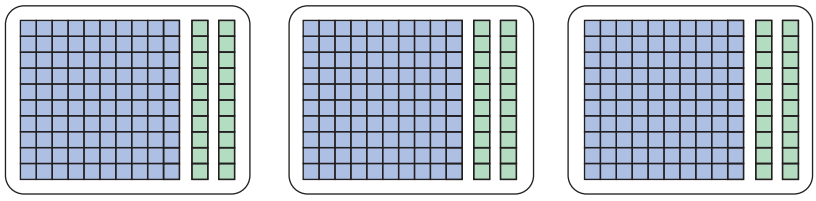
٣-٨ قسمةُ الكُسورِ العشريةِ على أعدادٍ كليّةٍ

فكرةُ الدرسِ

أقسمُ كسرًا عشريًّا على عددٍ كليٍّ.

نَشاطٌ

لإيجادِ ناتجِ ٦ , ٣ ÷ ٣ باستعمالِ النماذجِ، مثِّلْ ٦ , ٣ ، ثمَّ وزِّعْهَا في ثلاثِ مجموعاتٍ متساويةٍ كما في الشكلِ الآتِي.



يوجدُ عددٌ كليٌّ واحدٌ واثنان من عشرة في كلِّ مجموعةٍ؛ لذا فإنَّ
٦ , ٣ ÷ ٣ = ١ , ٢

استعملِ النماذجَ لتوضِّحَ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأْتِي:

١) ٤ , ٣ ÷ ٢ ٢) ٢ , ٤ ÷ ٣ ٣) ٦ , ٥ ÷ ٤

أوجدْ ناتجَ القسمةِ في كلٍّ ممَّا يأْتِي:

٤) ٣٤ ÷ ٢ ٥) ٤٢ ÷ ٣ ٦) ٥٦ ÷ ٤

٧) بيِّنْ أوجُهَ الشَّبهِ وأوجُهَ الاختلَافِ في نواتجِ القِسمةِ في الأسئلةِ ١–٣ والأسئلةِ ٤–٦.

٨) **خمِّن:** اكتبْ قاعدةً لقسمةِ كسرٍ عشريٍّ علَى عددٍ كليٍّ.

قسمةُ عددٍ كسريٍّ على عددٍ كليٍّ تشبهُ عمليةَ قسمةِ الأعدادِ الكليةِ تمامًا.

مثـــالٌ

قسمةُ كسرٍ عشريٍّ على عددٍ كليٍّ من منزلةٍ واحدةٍ

١) أوجدْ ناتجَ: ٦ , ٨ ÷ ٢ **قدِّرْ:** ٦ ÷ ٢ = ٣

٣ , ٤ ← ضعِ الفاصلةَ العشريةَ في ناتجِ القِسمةِ فوقَ الفاصلةِ العشريةِ للمقسومِ
٢) ٦ , ٨
− ٦
٠ ٨
− ٨
٠

لذا فإنَّ ٦ , ٨ ÷ ٢ = ٣ , ٤ وبمقارنةِ الناتجِ بالقيمةِ التقديريةِ نجِدُهُ معقولاً

تحقَّقْ من فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ القسمةِ في كلٍّ ممَّا يأْتِي:

أ) ٥ , ٧ ÷ ٣ ب) ٥ , ٣ ÷ ٧ جـ) ٨ , ٩ ÷ ٢

مثـــالٌ قسمةُ كسرٍ عشريٍّ على عددٍ كليٍّ منْ منزلتينِ

٢ أوجدْ ناتجَ: ٧,٧ ÷ ١٤ قدِّرْ: ٧ ÷ ١٤ = ٠,٥

٠,٥٥ ← ضعِ الفاصلةَ العشريةَ

١٤) ٧,٧٠

− ٧ ٠ أضفْ صفرًا وأكملِ القسمةَ

٧٠

− ٧٠

٠٠

٧,٧ ÷ ١٤ = ٠,٥٥ وبمقارنةِ الناتجِ بالقيمةِ التقديريةِ، نجدُهُ معقولًا

إرشاداتٌ للدراسة

للتحقُّقِ منْ صحَّةِ إجابتِكَ، اضربْ ناتجَ القسمةِ في المقسومِ عليهِ. فَفِي المثالِ ٢:

٠,٥٥ × ١٤ = ٧,٧.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ القسمةِ في كلٍّ ممَّا يأْتِي:

د) ٩,٤٨ ÷ ١٥ هـ) ٣,٤٩ ÷ ٤ و) ٥٥,٠٨ ÷ ١٧

إذا استمَّرتْ عمليةُ القسمةِ، فقرِّبِ الناتجَ إلى المنزلةِ العشريةِ المطلوبةِ.

مثالٌ من اختبارٍ

٣ **إجابةٌ قصيرةٌ:** إذا قُسِّمَ شريطٌ طولُهُ ١٤,٩٢ مترًا إلى ١٢ قطعةً متساويةً. فأوجدْ طولَ كلِّ قطعةٍ.

اقرأ:

لإيجادِ طولِ القطعةِ الواحدةِ، اقسِمِ الطولَ الكليَّ على عددِ القطعِ. وقرِّبِ الجوابَ إلى أقربِ جزءٍ من مئةٍ.

قدِّرْ ١٥ ÷ ١٢ = ١,٢٥

حلُّ:

١,٢٤٣

١٢) ١٤,٩٢ ضعِ الفاصلةَ العشريةَ

− ١٢

٢٩

− ٢٤

٥٢

− ٤٨

٤٠

− ٣٦ استمرّ في القسمةِ حتى تحصلَ على رقمٍ في منزلةِ الأجزاءِ من ألفٍ.

٤

طولُ كلِّ قطعةٍ ≈ ١,٢٤ م، وذلكَ إلى أقربِ جزءٍ منْ مئةٍ.

إرشاداتٌ للاختباراتِ

قسمةُ الكُسورِ العشريةِ: تأكدْ منْ وضعِ الفاصلةِ العشريةِ في ناتجِ القسمةِ أثناءَ إجراءِ عمليةِ القسمةِ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

ز) **إجابةٌ قصيرةٌ:** إذا كانَ ثمنُ ١٢ كعكةً يُساوِي ٧,٥٠ ريالاتٍ. فما ثمنُ الكعكةِ الواحدةِ إلى أقربِ جزءٍ من مئةٍ من الريالِ؟

تأكَّدْ

المثالان ١، ٢ أوجدْ ناتجَ القسمةِ، ثمَّ قرِّبهُ إلى أقربِ جزءٍ منْ عشرةٍ إذا تطلَّبَ الأمرُ ذلكَ:

١) ٣,٦ ÷ ٤ ٢) ٩,٦ ÷ ٢ ٣) ٨,٥٣ ÷ ٦

٤) ١٠٨٧,٩ ÷ ٤٦ ٥) ١٢,٣٢ ÷ ٢٢ ٦) ٦٩,٩٠٤ ÷ ٣٤

المثال ٣ ٧) **سرعةُ الضوءِ:** السنةُ الضوئيةُ هيَ المسافةُ التي يقطعُها الضوءُ في سنةٍ واحدةٍ وتُساوِي ٩,٤٦ تريليون كلم. فكْم تريليونًا منَ الكيلُومتراتِ يقطعُ الضوءُ في شهرٍ واحدٍ؟

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

أوجدْ ناتجَ القِسمةِ، ثمَّ قرِّبهُ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ إذا تطلَّبَ الأمرُ ذلكَ:

٨) ٣٩,٣٩ ÷ ٣ ٩) ٣٦,٨ ÷ ٢ ١٠) ١٢٤,٢ ÷ ٩

١١) ٧,٢٤ ÷ ٧ ١٢) ١١,٤ ÷ ١٩ ١٣) ١٠,٢٢ ÷ ١٤

١٤) ٥٩,٨٤ ÷ ٣٢ ١٥) ٣٣٦,٧٥ ÷ ٣١ ١٦) ٧٥١,٢ ÷ ٢٥

إرشاداتٌ للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
٨-١١، ١٧	١
١٢-١٦	٢
٢٣، ٢٤	٣

١٧) **جبالٌ:** أوجدْ متوسطَ ارتفاعاتِ القِمَمِ الجبليةِ الخمسِ المُبيَّنَةِ في الجدولِ الآتِي:

ارتفاعاتُ ٥ قممٍ جبليةٍ (بآلافِ الأمتارِ)				
١,٣٨١	١,٤٥١	١,٤٨٣	١,٤٨٣	١,٦٦٧

١٨) **القياسُ:** مساحةُ حديقةٍ منزليةٍ مستطيلة الشكل ٧٥٢,٤ مترًا مربعًا. إذا كانَ طولُهَا ٣٣ مترًا. فأوجدْ عرضَها.

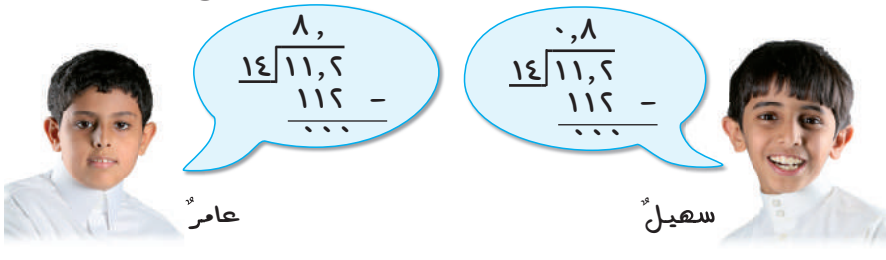
١٩) **الإحصاءُ:** أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ للبياناتِ: ٢٢,٦، ٢٤,٨، ٢٥,٤، ٢٦,٩

مسائل مهارات التفكير العليا

٢٠) **تحدٍّ:** أوجدْ ناتجَ القِسمةِ في كلٍّ ممَّا يأتِي، موضِّحًا النمطَ المستعملَ، وبيِّنْ كيفَ يمكنُكَ استعمالُه لإيجادِ ناتجِ قسمةِ ٠,٠٠٩٦ على ٣ ذهنيًّا.

٨٤٤ ÷ ٢ ٨٤,٤ ÷ ٢ ٨,٤٤ ÷ ٢ ٠,٨٤٤ ÷ ٢ ٠,٠٠٨٤٤ ÷ ٢

٢١) **اكتشفِ الخطأَ:** أوجدَ كلٌّ من سهيلٍ وعامرٍ ناتجَ قسمةِ ١١,٢ ÷ ١٤، فكانتْ إجابتاهُمَا كما هو مبيَّنٌ أدناهُ. فأيُّهما كانتْ إجابتُهُ صحيحةً؟ وضِّحْ إجابتَكَ.



٢٢) **اكتبْ** مبينًا كيفَ يمكنُكَ استعمالُ التقديرِ لوضعِ الفاصلةِ العشريةِ في ناتجِ قسمةِ ٤٢,٥٦ ÷ ٢٢

تدريب على اختبار

٢٣ **إجابةٌ قصيرةٌ:** قامَ أحمدُ وأربعةٌ من أصحابِهِ برحلةٍ بريةٍ، وبلغتْ تكاليفُ الرحلةِ ٢٤٧,٥٠ ريالًا. فإذا قُسِّمَ هذَا المبلغُ عليهِمْ بالتساوي، فكمْ ريالًا سيدفعُ كلُّ واحدٍ منهم؟

٢٤ يبينُ الجدولُ أدناهُ عددَ المشتركينَ بالملايين في خدمةِ الإنترنتِ في ثلاثِ شركاتٍ.

الشركةُ	عددُ المشتركِينَ
أ	٢,٤٥
ب	٣,١٢
جـ	٢,٨

احسبِ المتوسطَ الحسابيَّ لعددِ المشتركينَ.

أ) ٢,٩ مليون جـ) ٢,٧٩ مليون

ب) ٢,٨٤ مليون د) ٢,٥٢ مليون

مراجعة تراكمية

أوجدْ ناتجَ ضربِ كلٍّ مما يأتي: (الدرس ٣ – ٧)

٢٥ $٢,٤ \times ٥,٧$ ٢٦ $١,٦ \times ٢,٣$ ٢٧ $(٠,٣٢)(٨,١)$

٢٨ ما ناتجُ ضربِ ٤,١٥٦ في ١٢؟

اكتبْ كلَّ قوةٍ مما يأتي في صورةِ حاصلِ ضربِ العاملِ في نفسِهِ، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ذلكَ: (الدرس ١ – ٣)

٢٩ طولُ حديقةٍ منزليةٍ $٣^{٣}$ مترًا.

٣٠ قطعَ متسابقٌ مسافةَ السباقِ في $٦^{٢}$ دقيقةٍ.

٣١ وفرتْ مريمُ $٥^{٤}$ ريالًا في ٥ شهورٍ.

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: أوجدْ ناتجَ قسمةِ كلٍّ ممَّا يأْتي:

٣٢ $٢٥ \div ٥$ ٣٣ $٨١ \div ٣$ ٣٤ $١١٤,٨ \div ١٤$ ٣٥ $٥١٦,٠٦ \div ١٨$

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

استكشافٌ
٣ - ٩

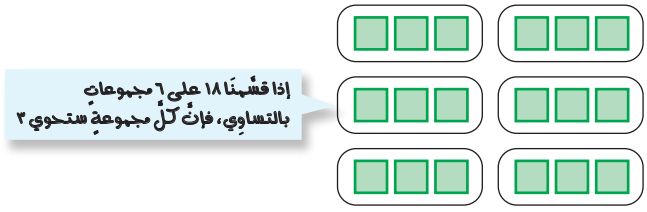
معملُ الرياضياتِ

القسمةُ على كسرٍ عشريٍّ

فكرةُ الدرسِ

أستعملُ النماذجَ في قسمةِ كسرٍ عشريٍّ على كسرٍ عشريٍّ آخرَ.

النموذجُ الآتِي يوضِّحُ عمليةَ القِسمةِ: ١٨ ÷ ٦

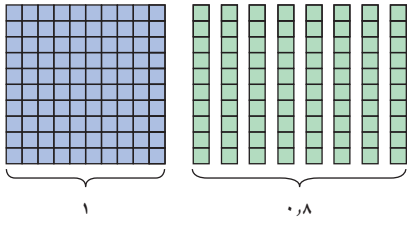


قسمةُ الكُسورِ العشريةِ تشبهُ عمليةَ قسمةِ الأعدادِ الكليةِ تمامًا. فَفِي النشاطِ الآتِي يكونُ ١,٨ هوَ المقسومَ، و ٠,٦ هوَ المقسومَ عليهِ.

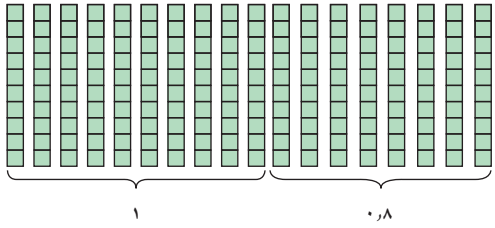
نشاط

١ استعملِ النماذجَ لإيجادِ ناتجِ: ١,٨ ÷ ٠,٦

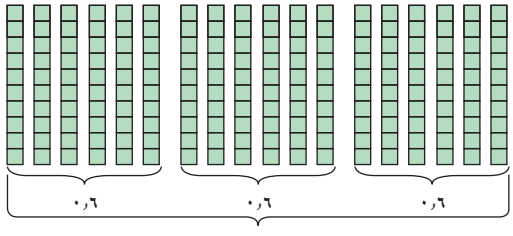
خذْ وحدةً كاملةً و٨ أجزاءٍ من عشرةٍ لتمثيلِ ١,٨



استبدلِ النموذجَ (١٠ × ١٠). الذي يمثِّلُ وحدةً كاملةً. بعشرة أجزاءٍ من عشرةٍ، فيصبحَ لديكَ ١٨ جزءًا من عشرةٍ.



وزِّعِ الأجزاءَ منْ عشرةٍ إلى مجموعاتٍ من ستةِ أعشارٍ لتوضيحِ القسمةِ علَى ٠,٦

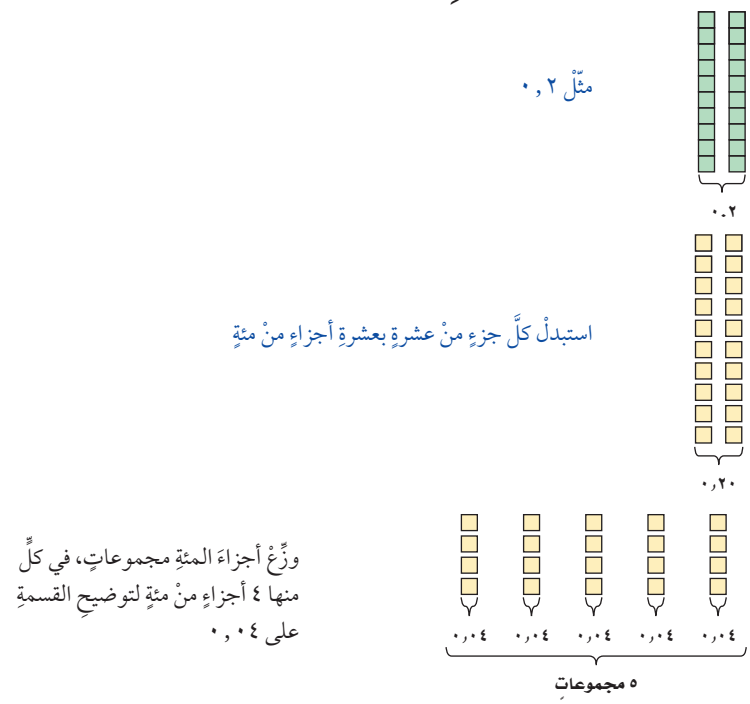


سيكونُ لدينا في العددِ ١,٨ ثلاثُ مجموعاتٍ، في كلٍّ منها ٦ أجزاءٍ منْ عشرةٍ؛ إذنْ ١,٨ ÷ ٠,٦ = ٣

كما يمكنُكَ استعمالُ نماذجَ مشابهةٍ عندَ القسمةِ على أجزاءِ المئةِ.

نشاط

٢ استعملِ النماذجَ لإيجادِ ناتجِ: ٠,٢ ÷ ٠,٠٤



فيكونُ في العددِ ٠,٢ خَمسُ مجموعاتٍ، كلٌّ منها يحتوِي على أربعةِ أجزاءٍ من مئةٍ، إذنْ ٠,٢ ÷ ٠,٠٤ = ٥

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

استعملِ النماذجَ لإيجادِ ناتجِ القِسمةِ في كلٍّ ممَّا يأْتِي:

أ) ٢,٤ ÷ ٠,٦ ب) ١,٢ ÷ ٠,٤ جـ) ١,٨ ÷ ٠,٦

د) ٠,٩ ÷ ٠,٠٩ هـ) ٠,٨ ÷ ٠,٠٤ و) ٠,٦ ÷ ٠,٠٥

حلِّ النتائجَ

١ فسّرْ لماذا يجبُ استبدالُ النماذجِ التِي تمثِّلُ المقسومَ إلى أجزاءٍ تعبّرُ عن أصغرِ منزلةٍ عشريةٍ في المقسومِ عليهِ.

٢ فسّرْ لماذا يكونُ الناتجُ في ٠,٢ ÷ ٠,٠٤ عددًا كليًّا، وماذا يمثِّلُ ناتجُ القسمةِ؟

٣ ما العددُ المجهولُ الَّذِي يمثِّلُ المقسومَ عليهِ في الجملةِ: ٠,٨ ÷ ■ = ٢٠؟ فسّرْ ذلكَ.

٤ **خمِّنْ:** هلْ ناتجُ ١,٢ ÷ ٠,٠٣ أصغرُ منْ ٢,١؟ أمْ يساوِيه؟ أمْ أكبرُ منْهُ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٣-٩ القسمةُ على كسرٍ عشريٍّ

فكرةُ الدرسِ

أقسمُ كسرًا عشريًّا على كسرٍ عشريٍّ.

نَشاطٌ

استعملِ الآلةَ الحاسبةَ لتكملةِ الجدولِ المجاورِ.

١ صِفِ النمطَ الظاهرَ في مسائلِ القسمةِ ونواتجِها في كلِّ مجموعةٍ.

٢ استعملِ النمطَ الموجودَ في المجموعةِ (أ)؛ لإيجادِ ناتجِ ٣٦ ÷ ٠,٠٠٠٩، من دونِ استعمالِ الآلةِ الحاسبةِ.

٣ استعملِ النمطَ الموجودَ في المجموعةِ (ب)؛ لإيجادِ ناتجِ ٠,٠٠٣٦ ÷ ٩ ، من دونِ استعمالِ الآلةِ الحاسبةِ.

٤ استعملِ النمطَ الموجودَ في المجموعةِ (جـ)؛ لإيجادِ ناتجِ ٠,٠٠٣٦ ÷ ٠,٠٠٠٩ ، من دونِ استعمالِ الآلةِ الحاسبةِ.

٥ كيفَ تجدُ ناتجَ ٠,٠٤٢ ÷ ٠,٠٧ ، من دونِ استعمالِ الآلةِ الحاسبةِ؟

مسألةُ القسمةِ	ناتجُ القسمةِ
٣٦ ÷ ٩	٤
المجموعةُ أ	
٣٦ ÷ ٠,٩	
٣٦ ÷ ٠,٠٩	
٣٦ ÷ ٠,٠٠٩	
المجموعةُ ب	
٣,٦ ÷ ٩	
٠,٣٦ ÷ ٩	
٠,٠٣٦ ÷ ٩	
المجموعةُ جـ	
٣,٦ ÷ ٠,٩	
٠,٣٦ ÷ ٠,٠٩	
٠,٠٣٦ ÷ ٠,٠٠٩	

عندَ القسمةِ على كسرٍ عشريٍّ، حوِّلِ المقسومَ عليهِ إلى عددٍ كليٍّ، وذلكَ بضربِ كلٍّ منَ المقسومِ والمقسومِ عليهِ في قُوى العشرةِ نفسِها، ثمَّ اقسمْ كما في الأعدادِ الكليةِ.

مثالٌ القسمةُ على كسورٍ عشريةٍ

١ أوجدْ ناتجَ: ١٤,١٩ ÷ ٢,٢ قدِّرْ ١٤ ÷ ٢ = ٧

ضعِ الفاصلةَ العشريةَ

اقسمْ كما في قسمةِ الأعدادِ الكليةِ

٢,٢ | ١٤,١٩ ← ٢٢ | ١٤١,٩٠

٦,٤٥

١٣٢ −

٩ ٩

٨ ٨ −

١ ١ ٠

١ ١ ٠ −

٠ ٠ ٠

اضربِ المقسومَ عليهِ في ١٠ ليصبحَ عددًا كليًّا. ثم اضربِ المقسومَ في العددِ نفسِهِ (١٠).

أضفْ صفرًا للاستمرارِ

فيكون ناتجُ قسمةِ ١٤,١٩ على ٢,٢ هو ٦,٤٥ قارنْ ذلكَ بالتقديرِ

تحقَّقْ: ٦,٤٥ × ٢,٢ = ١٤,١٩ ✓

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

أ) ٥٤,٤ ÷ ١,٧ ب) ٨,٤٢٤ ÷ ٠,٣٦ جـ) ٠,٠٠٦٣ ÷ ٠,٠٠٧

مثالان القسمةُ معَ وجودِ أصفارٍ في ناتجِ القسمةِ وفي المقسوم

٢ أوجدْ ناتجَ: ٥٢ ÷ ٠,٤

$$٠,٤\overline{)٥٢,٠} \leftarrow ٤\overline{)٥٢٠,٠}$$

اضربِ المقسومَ، والمقسومَ عليه في ١٠

$$\begin{array}{r} ١٣٠,٠ \\ ٤\overline{)٥٢٠,٠} \\ \underline{٤\ -} \\ ١٢ \\ \underline{١٢\ -} \\ ٠٠ \end{array}$$

ضعِ الفاصلةَ العشريةَ

ضعْ صفرًا في منزلةِ آحادِ ناتجِ القسمةِ، لأنَّ: ٠ ÷ ٤ = ٠

إذنْ ٥٢ ÷ ٠,٤ = ١٣٠

تحقّق: ١٣٠ × ٠,٤ = ٥٢ ✓

٣ أوجدْ ناتجَ ٠,٠٩ ÷ ١,٨

$$١,٨\overline{)٠,٠٩} \leftarrow ١٨\overline{)٠,٩٠}$$

اضربِ المقسومَ، والمقسومَ عليه في ١٠

$$\begin{array}{r} ٠,٠٥ \\ ١٨\overline{)٠,٩٠} \\ \underline{٠\ -} \\ ٠\ ٩ \\ \underline{٠\ ٠\ -} \\ ٩٠ \\ \underline{٩٠\ -} \\ ٠ \end{array}$$

ضعِ الفاصلةَ العشريةَ. لا نستطيعُ أخذَ ١٨ من ٩؛ لذا ضعْ صفرًا في منزلةِ الأجزاءِ من عشرةٍ

ضعْ صفرًا في المقسومِ، ثمَّ استمرَّ في القسمةِ.

إذنْ ٠,٠٩ ÷ ١,٨ = ٠,٠٥ **تحقّقْ:** ٠,٠٥ × ١,٨ = ٠,٠٩ ✓

تحقّقْ منْ فهمِكَ: أوجدْ ناتجَ قِسمةِ كلٍّ ممَّا يأْتي:

د) ٥,٦ ÷ ٠,٠٠١٤ هـ) ٦٢,٤ ÷ ٠,٠٠٢ و) ٠,٤ ÷ ٠,٠٠٢٥

مثـــالٌ تقريبُ ناتجِ القسمةِ

٤ **إنترنت:** كمْ مرةً تقريبًا يُساوي عددُ مستعملِي الإنترنت في السعوديةِ عددَ مُستعمِلِيهِ في تونس؟

مستعملُو الإنترنت في بعض الدول العربية عامَ ٢٠١٦ (بالملايين)	
الدولةُ	العددُ
السعودية	٢٢,٤
تونس	٥,٤
الكويت	٣,٣
الجزائر	١٨,٦
السودان	١٠,٤

أوجدْ ناتجَ: ٢٢,٤ ÷ ٥,٤

$$٥,٤\overline{)٢٢,٤} \leftarrow ٥٤\overline{)٢٢٤,٠}$$

$$\begin{array}{r} ٤,١ \\ ٥٤\overline{)٢٢٤,٠} \\ \underline{٢١٦\ -} \\ ٨٠ \\ \underline{٥٤\ -} \\ ٢٦ \end{array}$$

إذنْ مستعمِلُو الإنترنت فِي السعوديةِ ٤ أمثالِ مستعمِلِيهِ في تونس تقريبًا.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

ز) **إنترنت:** كمْ مَرةً تقريبًا يُساوِي عددُ مستعمِلِي الإنترنت في تونس منْ عددِ مُستعمِلِيهِ في الجزائر؟

إرشاداتٌ للدراسةِ

التقريبُ:

عندَ التقريبِ إلى أقربِ عددٍ صحيحٍ، نقسمُ حتَّى نحصُلَ على منزلةِ الأجزاءِ منْ عشرةٍ، وعندَ التقريبِ إلى منزلةِ الأجزاءِ منْ عشرةٍ، نستمرُّ في القسمةِ حتَّى نحصُلَ على منزلةِ الأجزاءِ منْ مئةٍ في ناتجِ القسمةِ.

تأكَّدْ

أوجدْ ناتجَ قسمةِ كلٍّ مما يأتي:

المثال ١

١) ٣,٦٩ ÷ ٠,٣

٢) ٩,٩٢ ÷ ٠,٨

٣) ٠,٤٥ ÷ ٠,٣

٤) ١٣,٩٥ ÷ ٣,١

المثالان ٢، ٣

٥) ٠,٦ ÷ ٠,٠٠٢٤

٦) ٠,٤٦٢ ÷ ٠,٠٦

٧) ٠,٣٢١ ÷ ٠,٤

٨) ٢,٩٤٣ ÷ ٢,٧

المثال ٤

٩) **القياسُ:** اشترتْ إيمانُ ٥,٧٥ أمتارٍ منَ القُماشِ لعملِ ستائرَ للنوافِذِ. فإذَا كانتْ كلُّ ستارةٍ تحتاجُ إلى ١,٨٥ متر. فكمْ ستارةً يمكنُ عملُها؟

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

أوجدْ ناتجَ قسمةِ كلٍّ ممَّا يأْتِي:

١٠) ١,٤٤ ÷ ٠,٤

١١) ٠,٦٨ ÷ ٣,٤

١٢) ١٦,٢٤ ÷ ٠,١٤

١٣) ٢,٠٧ ÷ ٠,٩

١٤) ٠,٠٣٣٨ ÷ ١,٣

١٥) ٠,١٦٧٢٨ ÷ ٣,٤

١٦) ٩٦,٦ ÷ ٠,٤٢

١٧) ١,٠٨ ÷ ٢,٧

١٨) ١٣,٥ ÷ ٠,٠٣

١٩) ٨,٤ ÷ ٠,٠٢

٢٠) ٠,١٢ ÷ ٠,١٥

٢١) ٠,٢٤٢ ÷ ٠,٤

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
١٠ – ١٣، ٢٢، ٢٣	١
١٤ – ٢١	٢، ٣
٢٤، ٢٥	٤

٢٢) **القياسُ:** يُرادُ تقسيمُ قطعةٍ منَ الخشبِ مستطيلةِ الشكلِ طولُها ١,٥ متر إلى قطعٍ متساويةٍ طولُ الواحدةِ منها ٠,٢٥ متر. أوجدْ عددَ هذهِ القطعِ.

٢٣) **القياسُ:** يبلغُ متوسطُ طولِ خطوةِ الشخصِ ٢,٥ قدم تقريبًا. فكمْ خطوةً يسيرُها شخصٌ في المتوسطِ ليقطعَ مسافةَ ٥٠ قدمًا؟

الربطُ بالحياةِ: يمثل عددُ سكانِ الصينِ ٢٠٪ تقريبًا من سكانِ العالمِ، لذا يُعدُّ واحدٌ من كلِّ خمسةِ أشخاصٍ من سكانِ الأرضِ صينيًّا.

٢٤ **سكانٌ:** الجدولُ الآتي يبيِّنُ أكثرَ دولِ العالمِ سكانًا. كمْ مرةً يُساوِي عددُ سكانِ الصينِ عددَ سكانِ إندونيسيا تقريبًا؟

الدولةُ	الصينُ	الهندُ	الولاياتُ المتحدةُ	إندونيسيا	البرازيلُ
عددُ السكانِ (بالمليارات)	١,٣٢٢	١,١٣	٠,٣٠١	٠,٢٣٥	٠,١٩

٢٥ **جغرافيَا:** يبلغُ ارتفاعُ قمةِ جبلِ السودةِ الواقعِ في الشمالِ الغربيِّ منْ مدينةِ أبْهَا ٣,٠١٥ كلم، في حينِ يبلغُ ارتفاعُ قمةِ جبلِ النورِ في مكةَ المكرمةِ ٠,٦٤٢ كلم. فكمْ مرةً تقريبًا يُساوِي ارتفاعُ جبلِ السودةِ ارتفاعَ جبلِ النورِ؟

٢٦ **القياسُ:** يبلغُ أقصى عمقٍ للبحرِ الأحمرِ ٢,٨٤٨ كلم، فأوجدْ أقصى عمقٍ له بالأميال (الميلُ = ١,٦ كلم تقريبًا). قرِّب إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ.

الجبرُ: إذا كانتْ ب = ٢,٨٨، ن = ٣، د = ٥,١٧، فاستعملْ ترتيبَ العملياتِ لحسابِ قيمةِ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأتِي مقربًا الجوابَ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ إذا تطلَّبَ الأمرُ ذلكَ.

٢٧ $\frac{ب}{ن}$

٢٨ $\frac{ب\ د}{ن}$

٢٩ $\frac{ب\ ن}{د}$

٣٠ $\frac{ب}{د}$

٣١ $\frac{د}{ن}$

٣٢ $\frac{ب-د}{ن}$

٣٣ $\frac{د+ن}{ن}$

٣٤ $\frac{ب+ن+د}{د}$

سياراتٌ: استعملِ الجدولَ المجاورَ الذِي يبيِّنُ ألوانَ السياراتِ الأكثرِ شعبيةً للإجابةِ عنْ السؤالينِ ٣٥ وَ ٣٦:

ألوانُ السياراتِ الأكثرِ شعبيةً	
اللونُ	نسبةُ الأشخاصِ
الفضيُّ	٠,٢
الرماديُّ	٠,١٧
الأزرقُ	٠,١٦
الأسودُ	٠,١٤
الأبيضُ	٠,١
الأحمرُ	٠,٠٩
الأخضرُ	٠,٠٦
ألوانٌ أخرى	٠,٠٨

٣٥ كمْ مرةٍ تقريبًا عددُ الذينَ يفضلونَ اللونَ الفضيَّ يُساوِي عددَ الذينَ يفضلُونَ اللونَ الأحمرَ؟

٣٦ كمْ مرةً تقريبًا عددُ الذينَ يفضلونَ اللونَ الفضيَّ أو الأسودَ يُساوِي عددَ الذينَ يفضِّلُونَ اللونَ الأخضرَ؟

٣٧ **القياسُ:** إذا علِمْتَ أنَّ طولَ جسرِ الملكِ فهدٍ يساوي ٢٤ كيلُومترًا، فما عددُ الشاحناتِ التي يسعُهَا الجسرُ، إذا كانَ متوسطُ طولِ الشاحنةِ ٠,٠٠٦ كيلومتر، ووقفت بعضُها خلفَ بعضٍ على خطٍّ مستقيمٍ من دونِ تركِ مسافاتٍ بينَهَا؟

٣٨ **إيجادُ بياناتٍ:** اعتمادًا على بياناتٍ من البيئةِ المحليةِ، اخترْ مسألةً من واقعِ الحياةِ تحتاجُ فيها إلى قسمةِ الكسورِ العشريةِ ثم اكتبْها.

مسائل
مهارات التفكير العليا

إرشاداتٌ للدراسةِ

الأعداد الموجبة
هي أعداد أكبر من الصفر.

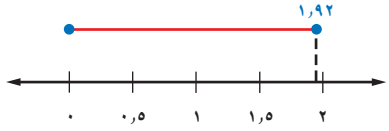
الكسر العشري الموجب
هو كسر أكبر من الصفر.

٣٩ **تحدٍّ:** أوجدْ كسرينِ عشريينِ موجبين (أ، ب)؛ لتصبحَ العبارةُ الآتيةُ صحيحةً، ثم أوجدْ كسرينِ عشريينِ آخرينِ (أ، ب) يجعلانِهَا غيرَ صحيحةٍ.

إذا كانَ أ > ١ و ب > ١، فإنَّ أ ÷ ب > ١

٤٠ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مسألةَ قسمةٍ علَى كسورٍ عشريةٍ، تحتاجُ فِيهَا إلَى إضافةِ صفرٍ أوْ أكثرَ إلَى المقسومِ. ثمَّ حُلَّها مقربًا الجوابَ إلى أقربِ جزءٍ منْ عشرةٍ، إذَا تطلَّبَ الأمرُ ذلكَ.

٤١ **الحسُّ العدديُّ:** استعملْ خطَّ الأعدادِ المرسومَ أدناهُ؛ لتحديدِ هل ناتجُ ١,٩٢ ÷ ٠,٥١ أقربُ إلى ٢ أم ٣ أم ٤، منْ دون إجراءِ حساباتٍ. ووضِّحْ إجابتَكَ.



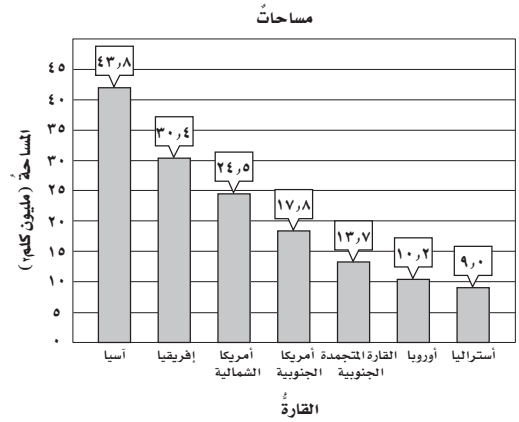
٤٢ حدِّدِ المسألةَ التي لا تُعطِي ناتجَ القِسمةِ نفسَهُ كما في المسائلِ الثلاثِ المتبقيةِ. ووضِّحْ إجابتَكَ.

٤٩ ÷ ٧	٤,٩ ÷ ٧	٠,٤٩ ÷ ٠,٧	٠,٠٤٩ ÷ ٠,٠٧

٤٣ **اكتبْ** مسألةً تستعملُ فيها قسمة الكسورِ العشريةِ، معتمدًا على الجدولِ في السؤالِ ٢٤، ثم حُلَّها.

تدريب على اختبار

٤٤ يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ مساحاتِ قارَّاتِ العالَمِ السبعِ. كـمْ مرةً تسـاوِي مسـاحةُ قارةِ آسـيا مسـاحةَ قارةِ أوروبا مقربًا الجواب إلى أقربِ جزءٍ منْ عشرةٍ؟



أ) ٤,٣ جـ) ٣٣,٦

ب) ٢٠,٩ د) ٥٤,٠

٤٥ يبيِّنُ الجـدولُ أدناهُ عددَ الحجـاجِ بالملايين في موسمينِ إلَى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ.

العامُ	العددُ
١٤٣٣ هـ	٣,٢
١٤٣٥ هـ	٢,١

فكمْ مرةً عددُ حجاجِ عامِ ١٤٣٣ هـ يُساوِي عددَ حجاجِ عامَ ١٤٣٥ هـ؟

أ) ١,١ مليون جـ) ٥,٣ ملايينَ

ب) ١,٥ مليون د) ٦,٧٢ ملايينَ

مراجعة تراكمية

٤٦ ما ناتجُ قسمةِ ٦٨,٥٢ علَى ١٢؟ (الدرس ٣ – ٨)

احسبْ قيمةَ كلٍّ ممَّا يأْتِي (الدرس ٣ – ٧)

٤٧ ١٩,٢ × ٢,٤٥

٤٨ ٨,٢٥ × ١٢,٤٢

٤٩ ٩,٠١٦ × ٥١,٩

٥٠ **جامعاتٌ:** يبيِّنُ الجـدولُ المجـاورُ أعـدادَ الطـلابِ فِـي بعضِ الجامعـاتِ السـعوديةِ عـامَ ١٤٣٤ هـ، أوجدِ المتوسـطَ الحسـابيَّ والوسيطَ للبياناتِ فِي الجدولِ. (الدرسان ٢ – ٤، ٢ – ٥)

طلابُ الجامعاتِ عامَ ١٤٣٤هـ	
الجامعةُ	عددُ الطلابِ
جامعةُ الإمامِ	٩٧٠٠٠
جامعةُ الملكِ فيصلٍ	١٣٥٠٠٠
جامعةُ الملكِ خالدٍ	٥٩٠٠٠
جامعةُ الملكِ سعودٍ	٦١٠٠٠
جامعةُ الملكِ عبدِالعزيزِ	١٧٧٠٠٠
المصدر: إحصائيات الجامعات وزارة التعليم ١٤٣٥هـ	

الاستعداد للدرس اللاحق

٥١ **مهارةُ سابقةٌ:** ما العددُ الـذي إذا ضُـرِبَ فِي ٨ ثمَّ طُـرِحَ منَ الناتجِ ٤ وأُضِيفَ إليهِ ١٢، كانَ الناتجُ ٣٢؟ استعمل خطة "التخمينُ والتحققُ"

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٣ - ١٠ خطةُ حلِّ المسألةِ

فكرةُ الدرسِ: أحلُّ المسائلَ باستعمالِ خطةِ "التحققُ منْ معقوليةِ الإجابةِ".

أتحقّقُ منْ معقوليّةِ الإجابةِ.

عبدُالرحمن: قمْتُ بكتابةِ خمسِ صفحاتٍ منْ قصةٍ قصيرةٍ على الحاسوبِ طبقًا للجدولِ أدناهُ. إذا كانَ يمكنُني كتابةُ القصةِ خلالَ ٧٢ دقيقةً؛ فأيٌّ ممَّا يأتي يعدُّ تقديرًا مناسبًا للزمنِ المتبقّي لإكمالِ كتابةِ القصةِ: ٤٠ دقيقةً، ٥٠ دقيقةً، ٦٠ دقيقةً ؟

رقمُ الصفحةِ	١	٢	٣	٤	٥
الزمنُ (دقيقةً)	٥,٢٠	٤,٦٠	٥,٧٥	٤,٤٠	٤,٥٠

مهمَّتُكَ : حدّدْ تقديرًا معقولًا للزمنِ المتبقّي لإكمالِ كتابةِ القصةِ.

افهمْ

أنتَ تعرفُ زمنَ كتابةِ كلِّ صفحةٍ منَ الصفحاتِ الخمسِ، والزمنَ الكليَّ لكتابةِ القصةِ.
والمطلوبُ منكَ معرفةُ التقديرِ المعقولِ للزمنِ المتبقّي لإكمالِ كتابتِها.

خطّطْ

قدِّرْ زمنَ كتابةِ كلِّ صفحةٍ منَ الصفحاتِ الخمسِ، ثمَّ اجمعِ الأزمنةَ التقديريةَ، واطرحْ هذا المجموعَ منَ الزمنِ الكليِّ لكتابةِ القصةِ وهوَ ٧٢ دقيقةً.

حلّ

الصفحةُ ١ ← ٥,٢٠ ← ٥
الصفحةُ ٢ ← ٤,٦٠ ← ٥
الصفحةُ ٣ ← ٥,٧٥ ← ٦
الصفحةُ ٤ ← ٤,٤٠ ← ٤
الصفحةُ ٥ ← ٤,٥٠ ← + ٥
٢٥

بما أنَّ ٧٢ − ٢٥ = ٤٧؛ لذا فالتقديرُ المعقولُ للزمنِ المتبقّي هوَ ٥٠ دقيقةً.

تحققْ

بما أنَّ: ٥,٢٠ + ٤,٦٠ + ٥,٧٥ + ٤,٤٠ + ٤,٥٠ = ٢٤,٤٥
و ٧٢ − ٢٤,٤٥ = ٤٧,٥٥، فإنَّ التقديرَ (٥٠ دقيقةً) معقولٌ.

حلِّ الخطةِ

١ صفْ موقفًا قمْتَ فيه بتحديدِ إجابةٍ معقولةٍ للمسألةِ، فساعدكَ ذلكَ على حلِّها.

٢ **اكتبْ** مسألةً يمكنُ حلُّها بتحديدِ إجابةٍ معقولةٍ، ثمَّ وضّحِ الخطواتِ الَّتي تتَّبعُها لحلِّ المسألةِ.

مسائلُ متنوعةٌ

حدِّدْ إجاباتٍ معقولةً للمسائلِ (٣-٥) :

٣ **ملابسُ:** أرادتْ آمنةُ شراءَ قميصينِ، خلالَ فترةِ التخفيضاتِ، ثمنُ الواحدِ منهُما ٣٤,٩٥ ريالًا، وَ٣ أزواجٍ منَ الجواربِ ثمنُ الواحدِ منها ٧,٩٥ ريالاتٍ. فهلْ تحتاجُ أنْ توفرَ ١٠٠ ريالٍ، أمْ ١٥٠ ريالًا لشراءِ ذلكَ؟

٤ **نفقاتٌ:** سجَّلَ أبو حمدٍ ما أنفقهُ خلالَ خمسةِ أيامٍ في الجدولِ أدناهُ:

اليومُ	المبلغُ (ريالٍ)
الأحدُ	٩٢
الإثنينِ	١٠٧,٥٠
الثلاثاءُ	٧٥
الأربعاءُ	٦٣,٥٠
الخميسُ	١١١,٥٠

فإذَا أصبحَتِ النفقاتُ في الأسبوعِ الثانِي مثلَي ما كانتْ عليهِ في الأسبوعِ الأولِ. فأيُّهما أكثرُ معقوليةً لما أنفقهُ أبو حمدٍ في الأسبوعِ الثانِي؛ ٧٠٠ ريالٍ أمْ ٩٠٠ ريالٍ؟

٥ **أثوابٌ:** يحتاجُ خياطٌ إلى ٣٣,٥ مترًا من القماشِ لعملِ ١٠ أثوابٍ، فأيُّهما أكثرُ معقوليةً لعملِ ٥٠ ثوبًا؛ ١٥٠ مترًا أمْ ١٧٥ مترًا؟

استعملْ أيًّا منَ الخططِ الآتيةِ لحلِّ المسائلِ (٦-١٢):

خططُ حلِّ المسألةِ
- إنشاءُ جدولٍ.
- خمّنْ وتحققْ.
- تحققْ منْ معقوليةِ الإجابةِ.

٦ **اصطفافٌ:** بكمْ طريقةٍ يمكنُ أنْ يصطفَّ ٤ طلابٍ على خطٍّ واحدٍ، على أن يقفَ اثنانِ منهُمْ متجاورَينِ؟

٧ **بيضٌ:** لدَى صالحٍ مجموعةٌ منَ الدجاجِ البيَّاضِ. فإذَا كانَ معدلُ ما يجمعُهُ منَ البيضِ يوميًّا ٧ بيضاتٍ. فكمْ بيضةً يجمعُ في ٨ سنواتٍ (السنةُ القمريةُ= ٣٥٤ يومًا تقريبًا)؟

٨ **أساورُ:** تنتجُ سارةُ نوعَينِ من الأساورِ (صغيرة وكبيرة) فتبيعُ الأسورةَ الصغيرةَ بـ ٣,٢٥ ريالاتٍ، والكبيرةَ بـ ٥,٧٥ ريالاتٍ، إذَا باعتْ أساورَ بمبلغِ ٥٦,٥٠ ريالًا فكمْ إسورةً منْ كلِّ نوعٍ باعتْ؟

لحلِّ السؤالينِ ٩ ، ١٠، استعملِ الجدولَ الآتي الَّذِي يبيِّنُ مبيعاتِ شركةٍ منَ الأقراصِ المدمجةِ في عدةِ سنواتٍ:

السنةُ	عددُ الأقراصِ المدمجةِ (بالآلافِ)
١٤٣٤هـ	١٧,٢
١٤٣٥هـ	٤,٥
١٤٣٦هـ	٨,٣
١٤٣٧هـ	٣,١
١٤٣٨هـ	٢,٨

٩ في أيِّ السنواتِ كانَ عددُ الأقراصِ المدمجةِ المبيعةِ مساويًا ٣ أمثالِ ما تمَّ بيعُه في عامِ ١٤٣٨هـ تقريبًا؟

١٠ في أيِّ السنواتِ كانَ عددُ الأقراصِ المدمجةِ المبيعةِ أقلَّ بخمسةِ آلافِ قرصٍ عن الأقراصِ المبيعةِ في عامِ ١٤٣٦هـ تقريبًا؟

١١ **أعدادٌ:** ما العددانِ اللذانِ حاصلُ ضربِهما ٤٨، والفرقُ بينَهُما ٨؟

١٢ **حيتانٌ:** الجدولُ أدناه يبيّنُ كتلَ بعضِ أنواعِ الحيتانِ. فهلْ كتلةُ الحوتِ الأزرقِ تعادلُ ٣، أم ٤، أم ٥ أمثالِ كتلةِ الحوتِ الرماديِّ تقريبًا؟

نوعُ الحوتِ	الكتلةُ (طن)
الحوتُ الأزرقُ	١٥١,٠
حوتُ القطبِ الشماليِّ	٩٥,٠
الحوتُ المجنَّحُ	٦٩,٩
الحوتُ الرماديُّ	٣٨,٥
الحوتُ الأحدبُ	٣٨,١

الفصلُ ٣

اختبارُ الفصلِ

اكتبْ كلًّا منَ الكسرينِ العشريينِ الآتيينِ بالصيغةِ اللفظيةِ:

١) ٠,٠٧ ٢) ٨,٠٥١

اكتبْ كلًّا منَ الكسرينِ العشريينِ الآتيينِ بالصيغتينِ القياسيةِ والتحليليةِ:

٣) ستةُ أجزاءٍ منْ عشرةٍ.

٤) اثنانِ، وواحدٌ وعشرونَ جزءًا من ألفٍ.

٥) **مجوهراتٌ:** خاتمٌ منَ الذهبِ كتلتُهُ ٤,٠٠٢٣ جراماتٍ. اكتبْ هذهِ الكتلةَ بالصيغةِ اللفظيةِ.

قارنْ بينَ أزواجِ الكُسورِ العشريةِ الآتيةِ مستعملًا (<، >، =):

٦) ٢,٠٣ ● ٢,٠٣٠ ٧) ٧,٩٦٠ ● ٧,٩٠٦

٨) **اختيارٌ منْ متعددٍ:** الجدولُ الآتي يبيِّنُ درجاتِ الحرارةِ في مدينةِ الرياضِ لخمسةِ أيامٍ منْ فصلِ الصيفِ:

اليومُ	درجاتُ الحرارةِ (س°)
السبتُ	٤٣,٢٢
الأحدُ	٤٢,٧
الإثنين	٤٣,٩٣
الثلاثاءُ	٤٢,٧٢
الأربعاءُ	٤٣,٨٩

أيٌّ ممَّا يأتي يمثِّلُ ترتيبَ درجاتِ الحرارةِ تصاعديًّا؟

أ) ٤٢,٧، ٤٢,٧٢، ٤٣,٢٢، ٤٣,٨٩، ٤٣,٩٣

ب) ٤٢,٧٢، ٤٢,٧، ٤٢,٢٢، ٤٣,٨٩، ٤٣,٩٣

جـ) ٤٢,٧، ٤٢,٧٢، ٤٢,٢٢، ٤٣,٩٣، ٤٣,٨٩

د) ٤٢,٧٢، ٤٢,٧، ٤٢,٢٢، ٤٣,٩٣، ٤٣,٨٩

قرِّبْ كلًّا منَ الكسرينِ العشريينِ الآتيينِ:

٩) ٢٧,٣٥ إلى أقربِ عشرةٍ.

١٠) ٣,٤٥٥٦ إلى أقربِ جزءٍ منْ ألفٍ.

قدِّرْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ في كلٍّ منَ المسائلِ الآتيةِ مستعملًا الطريقةَ المُعطاةَ:

١١) ٣٨,٢٣ + ١١,٨٤؛ التقريبُ.

١٢) ٧٥,٣٨ − ٢٢,٠٤؛ التقديرُ إلى الحدِّ الأدْنَى.

١٣) ٦,٧٢ + ٧,٠٩ + ٦,٦؛ تجمُّع البياناتِ.

أوجدْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ فِيمَا يأْتِي:

١٤) ٤٣,٢٨ + ٣١,٤٥ ١٥) ٣٩٢,٨٠٢ − ١٧٣,٥٢١

أوجدْ ناتجَ الضربِ، فِيمَا يأْتِي:

١٦) ٧,٨ × ٦ ١٧) ٠,٩٢ × ٤

١٨) ١٢ × ٠,٠٣٤ ١٩) ٤,٥٦ × ٩,٧

أوجدْ ناتجَ القسمةِ مقربًا الجوابَ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ إذا تَطلَّبَ الأمرُ ذلكَ:

٢٠) ٧,٢ ÷ ٣ ٢١) ٠,٤٥ ÷ ١٥

٢٢) ٣٦,٠٨ ÷ ٨,٢ ٢٣) ١٠,٧٩ ÷ ٤,١٥

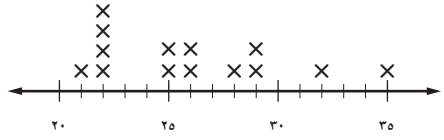
٢٤) **شاحناتٌ:** يبلغُ متوسطُ سرعةِ إحدَى الشاحناتِ الكبيرةِ ٥٩,٣٥ كلم في الساعةِ. فهلْ يُعدُّ ٢٢، أو ٢٤، أو ٢٦ إجابةً معقولةً لعددِ الكيلُومتراتِ التي يمكنُ أنْ تقطعَها الشاحنةُ في ٠,٤ ساعة، من دونِ استعمالِ الآلةِ الحاسبةِ؟ فسِّر إجابتك.

الاختبار التراكمي ٣

القسم ١ اختيار من متعدد

اقرأ السؤالَ جيدًا، ثمَّ اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

١ التمثيلُ الآتي يبيّنُ أعدادَ الطلابِ في صفوفِ إحدَى المدارسِ:



أوجدِ الوسيطَ لهذهِ الأعدادِ.

أ) ٢٢ جـ) ٢٥,٥

ب) ٢٥ د) ٢٦

٢ الجدولُ الآتي يبيِّنُ الكتلَ (بالكجم) لأفرادِ إحدَى الأُسرِ. احسبْ متوسطَ هذهِ الكتلِ.

الاسمُ	الكتلةُ (كجم)
ماجدٌ	٦٠
خالدٌ	٥١
سعيدٌ	٨٦
فاطمةُ	٦٣
دعاءُ	٤٠

أ) ٤٦ كجم جـ) ٦٠ كجم

ب) ٥٨ كجم د) ٨٦ كجم

٣ إذا كانَ مقدارُ الوقتِ الَّذِي أمضاهُ عددٌ منَ الطلابِ استعدادًا لاختبارِ الرياضياتِ بالساعاتِ هوَ: ٣، ٢، ١، ٠، ٢، ١، ٣، ٥، ٣، ٤. فأوجدِ المنوالَ لهذهِ الساعاتِ.

أ) ٣ جـ) ١

ب) ٥ د) ٢

٤ باعَ محلٌّ ٤ قمصانٍ، ثمنُ الواحدِ منها بينَ ١٩,٥٠ ريالًا و٣٥,٥٠ ريالًا، فأيُّ المبالغِ الآتيةِ هو الأكثرُ معقوليةً لثمنِ القمصانِ الأربعةِ؟

أ) ١٢٠ ريالًا جـ) ٦٠ ريالًا

ب) ٧٠ ريالًا د) ١٦٠ ريالًا

٥ زارَ ٧٥ رجلاً و ٢٥٠ طفلًا متحفَ العلومِ في أحدِ الأيامِ. وفي اليومِ التالي زارَ المتحفَ ٦٥ رجلاً و٢٠٠ طفلٍ. فإذا كانتْ تكلفةُ التذكرةِ للرجلِ هيَ ٧,٥ ريالاتٍ وللطفلِ ٥,٢٥ ريالاتٍ. اقرأ الخطواتِ الآتيةَ لحلِّ هذهِ المسألةِ لتجدَ مجموعَ ما دفعَهُ الرجالُ والأطفالُ للمتحفِ في اليومينِ:

الخطوةُ س: اجمعْ ناتِجَي الضربِ معًا.

الخطوةُ ص: اضربْ تكلفةَ تذكرةِ الرجلِ فِي عددِ الرجالِ.

الخطوةُ ع: اكتبْ عددَ الرجالِ وعددَ الأطفالِ.

الخطوةُ ل: اضربْ تكلفةَ تذكرةِ الطفلِ في عددِ الأطفالِ.

أيٌّ ممَّا يأتي هوَ الترتيبُ الصحيحُ للخطواتِ:

أ) ص، س، ع، ل جـ) ع، ل، س، ص

ب) ص، ع، ل، س د) ع، ل، ص، س

٦ الجدولُ الآتي يبيِّنُ قيمةَ فاتورةِ الكهرباءِ التي دفعَها حامدٌ خلالَ أربعةِ أشهرٍ. فإذا قُدِّرَ هذا المبلغُ بـ٨٠٠ ريالٍ تقريبًا، فأيٌّ ممّا يأتي هو أفضلُ وصفٍ لتقديرِهِ؟

فاتورةُ الكهرباءِ	
الشهرُ	المبلغُ (ريالٍ)
شعبانُ	١٩٦,٢٥
رمضانُ	٢١٤,٧٥
شوالُ	٢٠٤,٥٠
ذو القعدةِ	٢٢٢,٧٥

أ) إنّهُ أكبرُ من القيمةِ الحقيقيةِ؛ لأنهُ قرَّبَ المبلغَ إلى أقربِ عشرةٍ.

ب) إنَّهُ أصغرُ من القيمةِ الحقيقيةِ؛ لأنهُ قرَّبَ المبلغَ إلى أقربِ عشرةٍ.

جـ) إنَّهُ أكبرُ من القيمةِ الحقيقيةِ؛ لأنهُ قرَّبَ المبلغَ إلى أقربِ مئةٍ.

د) إنَّهُ أصغرُ من القيمةِ الحقيقيةِ؛ لأنهُ قرَّبَ المبلغَ إلى أقربِ مئةٍ.

٧ أيٌّ ممَّا يأتِي يمثِّلُ أطوالَ شتلاتِ إحدَى النباتاتِ بالسنتمتراتِ مرتَّبةً تصاعديًّا:

أ) ٣,٢٨سم، ٣,٢٩سم، ٣,٠٦سم، ٤١,٣سم

ب) ٤,١٥سم، ٤,١٠سم، ٤,١٠سم، ٤,٠١سم

جـ) ٣,٢٣سم، ٣,٣٠سم، ٣,٣٥سم، ٣,٥٣سم

د) ٢,٨٩سم، ٢,٩٨سم، ٢,٩٩سم، ٢,٨٨سم

٨ إذا كانَ ثمنُ تذكرةِ السفرِ في حافلةٍ سياحيةٍ ٢٩,٥ ريالًا. وأُجريَ خصمٌ مقدارهُ ٥,٥ ريالاتٍ. فأيُّ المعادلاتِ الآتيةِ تُستعملُ لإيجادِ ثمنِ ٤ تذاكرَ (ت) بعدَ الخصمِ؟

أ) ت = ٤(٥,٥) − ٤(٢٩,٥)

ب) ت = ٢٩,٥ − ٥,٥

جـ) ت = ٥,٥ − ٢٩,٥

د) ت = ٤(٢٩,٥) − ٤(٥,٥)

٩ أوجدْ قاعدةَ الدالةِ الممثلةِ بالجدولِ الآتِي.

س	■
٥	١
١٥	٣
٢٥	٥

أ) س ÷ ٥

ب) ٥ ÷ س

جـ) ٥ س

د) س − ٤

القسم ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ السؤالينِ الآتيينِ:

١٠ سُجِّلتْ في أحدِ أيامِ الصيفِ أعلَى درجةِ حرارةٍ وأدناها في مكةَ المكرمةَ، فبلغتْ: ٤٨,٤°س، ٣٥,٦°س على الترتيبِ. أوجدِ الفرقَ بينَ هاتينِ الدرجتينِ.

١١ شريطٌ طولُهُ ٨٣,٥ سـم، قُصَّتْ مِنهُ قطعةٌ فأصبحَ طولُهُ ٥٩,٥ سـم. أوجدْ مقدارَ طولِ القطعةِ التي تمَّ قصُّها؟

القسم ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عنِ السؤالِ الآتِي موضحًا خطواتِ الحلِّ:

١٢ يبين الجدولُ أدناهُ كتلَ ٤ قطعٍ منَ الذهبِ.

القطعةُ	الكتلة (جرام)
الأولى	٢,٤٨
الثانية	٦,٥٩
الثالثة	٣,٦٥
الرابعة	٧,٨١

أ) ما الفرقُ بينَ مجموعِ كتلتِي القطعتينِ الأولى والثانيةِ؟

ب) ما مجموعُ كتلتِي القطعتينِ الثالثةِ والرابعةِ؟

جـ) ما مجموعُ كتلِ القطعِ الثلاثِ الأولى؟

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟												
إذا لمْ تجبْ عنِ السؤالِ ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
فراجعِ الدرسَ ...	٢ - ٥	٢ - ٤	٢ - ٥	٣ - ٤	١ - ٤	٣ - ٤	٣ - ٢	١ - ٨	١ - ٦	٣ - ٥	٣ - ٥	٣ - ٥

الفصل ٤

الكسورُ الاعتياديةُ والكسورُ العشريةُ

الفكرةُ العامّةُ

- أفهمُ العلاقةَ بينَ الكسورِ الاعتياديةِ والكسورِ العشريةِ.

المفرداتُ:

القاسمُ المشتركُ الأكبرُ ص (١٣٨)

الكسورُ المتكافئةُ ص (١٤٥)

الكسرُ في أبسطِ صورةٍ ص (١٤٦)

المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ ص (١٥٨)

الربطُ بالحياةِ:

مياهٌ: يبلغُ معدلُ استهلاكِ الفردِ اليوميُّ من المياهِ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ في السنواتِ الأخيرةِ $\frac{١}{٤}$ مترٍ مكعبٍ تقريبًا. ويمكنُ كتابةُ هذا الكسرِ في الصورةِ ٠,٢٥.

المَطْوِيّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكارٍ

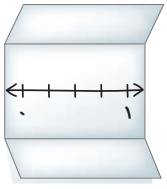
الكسورُ الاعتياديةُ والكسورُ العشريةُ: اعمل هذه المطويّة لتساعدك على تنظيم ملاحظاتك.

مبتدئًا بورقة A4 كما يأتي:

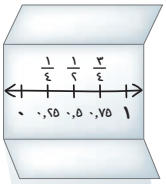
١ **اطوِ** كلًّا من طرفي الورقةِ العلويّ والسفليّ نحوَ المنتصفِ كمَا في الشكلِ.

٢ **اكتبْ** عبارةَ (الكسورُ الاعتياديةُ) على الطرفِ العلويِّ، و(الكسورُ العشريةُ) على الطرفِ السفليّ.

٣ **افتحِ** الورقةَ، وارسمْ خطَّ أعدادٍ في منتصفها.



٤ **اكتبِ** الكسورَ الاعتياديةَ والكسورَ العشريةَ كما في الشكلِ.



رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

التهيئةُ

أجبْ عنِ الاختبارِ الآتي:

انظرْ إلى «المراجعةُ السريعةُ» قبلَ بدءِ الإجابةِ عنِ الاختبارِ

اختبارٌ سريعٌ

لكلٍّ منَ الأعدادِ في المسائلِ (١-٤)، اخترْ ما تقبلُ القسمةَ عليهِ منْ بينِ الأعدادِ (٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٩، ١٠). (مهارة سابقة)

١) ٦٧

٢) ٨٩١

٣) ١٤٥

٤) ٢٠٢

٥) **نقودٌ:** هلْ يمكنُ تقسيمُ ٧٨ ريالًا بالتساوي علَى ٦ أطفالٍ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

حلِّلْ كلًّا منَ الأعدادِ الآتيةِ إلى عواملِها الأوليةِ: (الدرس ١-٢)

٦) ٧٥

٧) ٩٨

٨) ٦٠

٩) ٢٨

١٠) **سفرٌ:** سافرَ خالدٌ منَ الطائفِ إلى المدينةِ، فقطعَ مسافةَ ٤٥٠ كلم تقريبًا. حلِّلْ هذا العددَ إلى عواملِهِ الأوليةِ.

اكتبْ كلًّا منَ الكسورِ العشريةِ الآتيةِ بالصيغةِ القياسيةِ: (الدرس ٣-١)

١١) خمسةٌ وثلاثةُ أعشارٍ.

١٢) أربعةٌ وسبعونَ من مئةٍ.

١٣) اثنانِ منْ عشرةٍ.

١٤) ستةَ عشرَ منْ ألفٍ.

مراجعةٌ سريعةٌ

مثال ١:

أيٌّ منَ الأعدادِ: ٢، ٣، ٥، ٩، ١٠ يقبلُ العددُ ٧٥٦ القسمةَ عليهِ؟ برِّرْ إجابتَكَ.

٢ : نعمْ؛ لأنَّ رقمَ الآحادِ ٦ يقبلُ القسمةَ على ٢.

٣ : نعمْ؛ لأنَّ مجموعَ أرقامِهِ ١٨، وهو يقبلُ القسمةَ على ٣.

٥ : لا؛ لأنَّ رقمَ الآحادِ ليسَ صفرًا ولا ٥.

٩ : نعمْ؛ لأنَّ مجموعَ أرقامِهِ ١٨، ويقبلُ القسمةَ على ٩.

١٠ : لا؛ لأنَّ رقمَ الآحادِ ليسَ صفرًا.

مثال ٢:

حلِّلِ العددَ ٦٣ إلى عواملِهِ الأوليةِ.

الطريقةُ الأُولَى

٦٣ اكتبِ العددَ الذي تريدُ تحليلَهُ

٦٣ = ٩ × ٧

٩ = ٣ × ٣

٦٣ = ٩ × ٧ = ٣ × ٣ × ٧

الطريقةُ الثانيةُ

العدد	العوامل الأولية
٦٣	٣
٢١	٣
٧	٧
١	

إذنْ: ٦٣ = ٣ × ٣ × ٧ = $٣^{٢} \times ٧$

مثال ٣:

اكتبْ " سبعةٌ وعشرونَ وتسعةٌ وثمانونَ من ألفٍ " بالصيغةِ القياسيةِ.

٠,٠٠١	٠,٠١	٠,١	١	١٠
أجزاءُ الألف	أجزاءُ المئة	الأعشارُ	الآحادُ	العشراتُ
٩	٨	٠	٧	٢

الصيغة القياسية : ٢٧,٠٨٩

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤ - ١ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ

فكرةُ الدرسِ:

أجدُ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ لعددينِ أو أكثرَ.

المفرداتُ

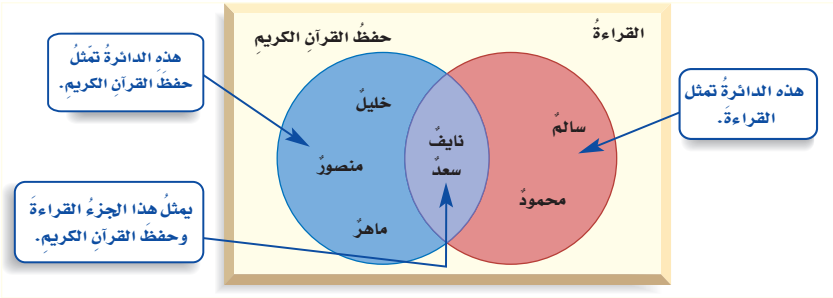
شكلُ ڤن

القاسمُ المشتركُ

القاسمُ المشتركُ الأكبرُ (ق.م.أ)

نَشاطٌ

نادٍ صيفيٌّ: يبيِّنُ شكلُ ڤن أدناهُ النشاطاتِ التي شاركَ فيها عددٌ منَ الطلابِ في النادِي الصيفيِّ. ويستعملُ **شكلُ ڤن** الدوائرَ المتداخلةَ لبيانِ العناصرِ المشتركةِ.



١ منْ شاركَ في نشاطِ القراءةِ فقطْ؟

٢ منْ شاركَ في نشاطِ حفظِ القرآنِ الكريمِ فقطْ؟

٣ منْ شاركَ في النشاطينِ معًا؟

القواسمُ التي يشتركُ فيها عددانِ أو أكثرُ تُسمَّى **قواسمَ مشتركةً**. ويُسمَّى أكبرُ القواسمِ المشتركةِ لعددينِ أو أكثرَ **القاسمَ المشتركَ الأكبرَ (ق . م . أ)** لهذهِ الأعدادِ. ويمكنُكَ إنشاءُ قائمةٍ لكَي تجدَ القواسمَ المشتركةَ لعددينِ أو أكثرَ.

مثـــالٌ تحديدُ القواسمِ المشتركةِ

١ حدِّدِ القواسمَ المشتركةَ للعددينِ ١٦، ٢٤

اكتبْ أزواجَ قواسمِ كلٍّ من العددينِ أولًا، ثمَّ ارسمْ دائرةً حولَ القواسمِ المشتركةِ.

قواسمُ ١٦
١ × ١٦
٢ × ٨
٤ × ٤

قواسمُ ٢٤
١ × ٢٤
٢ × ١٢
٣ × ٨
٤ × ٦

إذنِ القواسمُ المشتركةُ هِيَ: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

حدِّدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأْتِي:

أ) ٢٥ ، ٦٠ ب) ١٨ ، ٢٧ ، ٣٦

مثـــالٌ إيجادُ (ق . م . أ) بكتابةِ القواسمِ في قائمةٍ منظمةٍ

٢ أوجدْ (ق.م.أ) للعددينِ ٦٠ ، ٥٤

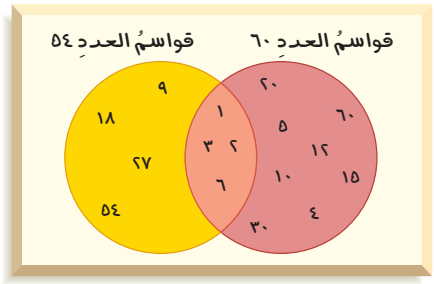
أولًا كوِّنْ قائمةً منظمةً بقواسمِ كلٍّ منَ العددينِ.

٦٠: ١ × ٦٠، ٢ × ٣٠، ٣ × ٢٠، ٤ × ١٥، ٥ × ١٢،

٦ × ١٠ ← ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ١٠، ١٢، ١٥، ٢٠، ٣٠، ٦٠

٥٤: ١ × ٥٤، ٢ × ٢٧، ٣ × ١٨، ٦ × ٩ ← ١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨، ٢٧، ٥٤

لاحظْ أنَّ القواسمَ المشتركةَ هيَ: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، وأنَّ أكبرَ هذهِ القواسمِ هوَ العددُ ٦؛ لذا فالقاسمُ المشتركُ الأكبرُ (ق.م.أ) للعددينِ ٦٠، ٥٤ هو ٦



استعملْ شكلَ ڤن لإظهارِ هذهِ القواسمِ، ولاحظْ أنَّ ١، ٢، ٣، ٦ هيَ القواسمُ المشتركةُ، وأنَّ (ق.م.أ) هو ٦

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ (ق.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتِي:

جـ) ٣٥، ٦٠ د) ١٥، ٤٥ هـ) ١٢، ١٩

مراجعةُ المفرداتِ:

العددُ الأوليُّ: هوَ العددُ الكليُّ الذِي له عاملان فقطْ، هما١ والعددُ نفسُهُ.

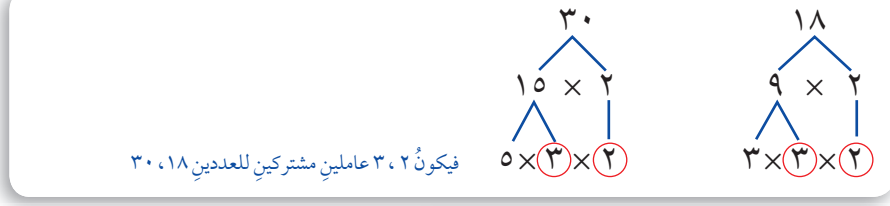
التحليلُ إلى العواملِ الأوليةِ: يمكنُ كتابةُ العددِ غيرِ الأوليِّ في صورةِ حاصلِ ضربِ أعدادٍ أوليةٍ.

مثالٌ: ١٢ = ٢×٢×٣

مثـــالٌ إيجادُ القاسمِ المشتركِ الأكبرِ بالتحليلِ إلى العواملِ الأوليةِ

٣ أوجدْ (ق.م.أ) للعددينِ ١٨، ٣٠

الطريقةُ الأولى تحليلُ العددينِ إلى عواملِهما الأوليةِ



فيكونُ ٢ ، ٣ عاملينِ مشتركينِ للعددينِ ١٨، ٣٠

الطريقة الثانية القسمةُ على أعدادٍ أوليةٍ

١٨	٣٠	٢
٩	١٥	٣
٣	٥	

اقسمْ كلًّا من ١٨، ٣٠ علَى ٢

اقسمِ النواتجَ علَى ٣

وبكِلَا الطريقتينِ، يكونُ العاملانِ الأوليَّانِ المشتركانِ هُمَا ٢، ٣

ويكونُ (ق.م.أ) للعددينِ ١٨ وَ ٣٠ هوَ ٢ × ٣ = ٦

اخترْ طريقتَكَ: أوجدْ (ق.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتِي:

و) ١٢، ٦٦ ز) ٣٦، ٤٥ ح) ٣٢، ٤٨

مثالان من واقعِ الحياةِ

٤ طعامٌ: يرتبُ محلٌّ لبيعِ الفطائرِ ثلاثةَ أنواعٍ منَ الفطائرِ في صفوفٍ في واجهةِ ثلاجةِ العرضِ، على أن يكونَ في كلِّ صفٍّ العددُ نفسُهُ منَ الفطائرِ. فما أكبرُ عددٍ ممكنٍ للفطائرِ في كلِّ صفٍّ؟

فطائرُ	
النوعُ	العددُ
سبانخ	٤٠
لحمٌ	٢٤
جبن	٣٢

قواسمُ العددِ ٤٠: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٨ ، ١٠ ، ٢٠ ، ٤٠

قواسمُ العددِ ٢٤: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤

قواسمُ العددِ ٣٢: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢

القاسمُ المشتركُ الأكبرُ للأعدادِ ٢٤، ٣٢، ٤٠ هوَ ٨؛ لذا فإنَّ أكبرَ عددٍ ممكنٍ للفطائرِ الَّتي توضعُ في كلِّ صفٍّ هو ٨

٥ كمْ يكونُ عددُ صفوفِ الفطائرِ إذا وضِعَ ٨ فطائرَ في كلِّ صفٍّ؟

مجموعُ الفطائرِ الموجودةِ = ٤٠ + ٢٤ + ٣٢ = ٩٦ فطيرةً.

إذنْ عددُ الصفوفِ = ٩٦ ÷ ٨ = ١٢

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

هواياتٌ: تصنعُ أمينةُ عُقُودًا منَ الخرزِ لبيعِها. وقد باعَتْ عددًا منْهَا بـ ٤٩ ريالًا في يومِ الجمعةِ، و٤٢ ريالًا يومَ السبتِ، و ٢١ ريالًا يومَ الأحدِ.

ط) إذا باعَتِ العقودَ بالسعرِ نفسِه، فمَا أعلَى سعرٍ يمكنُ أن تكونَ قدْ حدَّدَتْهُ للعقدِ الواحدِ؟

ك) ما عددُ العقودِ التي باعَتْهَا في الأيامِ الثلاثةِ؟

تأكَّدْ

المثال ١ حدِّدِ القواسِمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأْتِي:

١) ١١، ١٤

٢) ١٢، ٢١، ٣٠

المثالانِ ٢، ٣ أوجدْ (ق.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتِي:

٣) ٨، ٣٢

٤) ٢٤، ٦٠

٥) ٣، ١٢، ١٨

٦) ٤، ١٠، ١٤

المثالانِ ٤، ٥ **طعامٌ:** استعملِ المعلومةَ الآتيةَ لحلِّ السؤالينِ ٧، ٨ :

مَعَ سعيدٍ ١٤ قطعةَ بسكويتٍ بالشوكلاتةِ، و ٢١ قطعةَ بسكويتٍ بالفانيليَا .

٧) إذا أرادَ سعيدٌ أنْ يوزِّعَ البسكويتَ الَّذي معَهُ على عددٍ من أصدقائِه، علَى أنْ يأخذَ كلُّ واحدٍ منهُمُ العددَ نفسَهُ منَ البسكويتِ بالشوكلاتةِ، ومنَ البسكويتِ بالفانِيليا، فما أكبرُ عددٍ منَ الأصدقاءِ يمكنُ أن يوزِّعَ عليهِمُ البسكويتَ؟

٨) ما عددُ قطعِ البسكويتِ التي سيحصُلُ عليها كلُّ واحدٍ منْ أصدقائِهِ؟

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائل

إرشادات للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
٩ – ١٠	١
١١ – ١٣	٢
١٤ – ١٦	٣
١٧	٤
١٨	٥

حدِّدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأْتي:

٩) ٤٥، ٧٥ ١٠) ٣٦، ٩٠

أوجدِ (ق.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتي:

١١) ١٢، ١٨ ١٢) ١٨، ٤٢ ١٣) ٤٨، ٦٠

١٤) ٣٥، ٨٤ ١٥) ١٦، ٥٢، ٧٦ ١٦) ٣٧، ٦٤، ٧٢

صورٌ: يرتِّبُ ماجدٌ ٨ صورٍ كبيرةٍ و١٢ صورةً متوسطةً و١٦ صورةً صغيرةً في صفحاتٍ، حيثُ يضعُ العددَ نفسَهُ من كلِّ نوعٍ في كلِّ صفحةٍ.

١٧) ما أكبرُ عددٍ منَ الصُّورِ سيضعُهَا ماجدٌ في الصفحةِ الواحدةِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

١٨) ما عددُ الصفحاتِ المُستعملةِ لترتيبِ الصورِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

تَسَوُّقٌ: اشترَى كلٌّ منْ عصامٍ وخالدٍ ومصعبٍ ١٨، ٣٦، ٤٥ علبةَ عصيرٍ علَى الترتيبِ، مرتبةً في صناديقَ تحتَوِي على العددِ نفسِهِ منْ هذِهِ العُلبِ.

١٩) ما أكبرُ عددٍ منَ العُلبِ يمكنُ أنْ يكونَ في كلِّ صندوقٍ؟

٢٠) ما عددُ صناديقِ العصيرِ الَّتِي اشترَاهَا كلُّ واحدٍ منهُمْ في هذِهِ الحالةِ؟

أوجدْ ثلاثةَ أعدادٍ يكونُ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ لها:

٢١) ٦ ٢٢) ١٤ ٢٣) ١٥

اللعبُ	العددُ
دميةٌ	٤٥
كرةُ قدمٍ	١٠٥
سيارةٌ صغيرةٌ	٧٥

٢٤) **لُعبٌ:** الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ أعدادَ اللُّعبِ وأنواعَها في أحدِ المتاجرِ، وقد رُتِّبتْ على رفوفٍ، يحوِي كلٌّ منها العددَ نفسَهُ منْ نوعٍ واحدٍ منَ اللعبِ. فما عددُ الرفوفِ الَّتِي يتطلبُها كلُّ نوعٍ منهَا لكَي يتَّسعَ لأكبرِ عددٍ منَ اللعبِ؟

مسائل مهارات التفكير العليا

٢٥) **تبريرٌ:** متى يكونُ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ لعددينِ أو أكثرَ مساويًا لأحدِهما؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

تحدٍّ: حدِّدْ، أيُّ العباراتِ الآتيةِ صحيحةٌ وأيُّها خاطئةٌ، معَ ذكرِ السببِ إنْ كانتْ صحيحةً، وإعطاءِ مثالٍ مضادٍّ إذا كانتْ خاطئةً:

٢٦) (ق.م.أ) لأيِّ عددينِ زوجيينِ هو عددٌ زوجيٌّ دائمًا.

٢٧) (ق.م.أ) لأيِّ عددينِ فرديينِ هو عددٌ فرديٌّ دائمًا.

٢٨) (ق.م.أ) لعددينِ أحدهُما فرديٌّ، والآخرُ زوجيٌّ يكونُ عددًا زوجيًّا دائمًا.

٢٩) **اكتبْ** أيُّ الطرقِ تفضلُ استعمالهَا في إيجادِ (ق.م.أ) للأعدادِ ٤٨، ٦٤، ١٤٤؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

تدريب على اختبار

٣٠ أوجدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ للأعدادِ:
٢٨، ٤٢، ٧٠

٣١ أيُّ عددٍ ممَّا يأتي ليسَ قاسمًا مشتركًا للعددينِ ٣٦، ٢٤؟

أ) ٢
ب) ٦
جـ) ١٢
د) ٢٤

٣٢ أرادتْ ميسونُ توزيعَ ٣٦ تفاحةً و٢٧ برتقالةً على عددٍ منَ الصحون؛ لتقديمها إلى الضيوفِ. إذا وضَعتْ في كلِّ صحنٍ العددَ نفْسَه منَ التفاحِ ومنَ البرتقالِ، فما أكبرُ عددٍ منَ الصحونِ يمكنُ أنْ توزّعَ عليها التفاحَ والبرتقالَ؟

أ) ٣
ب) ٦
جـ) ٩
د) ١٢

مراجعة تراكمية

٣٣ **الجبرُ:** في عرضٍ لمسرحيةٍ ٥ مراتٍ متتاليةٍ في اليومِ الوطنيِّ للمملكةِ، كانَ مجموعُ عددِ الحضورِ ١٤٣٥ شخصًا. إذَا كانَ عددُ الحضورِ هوَ العددَ نفسَهُ في كلِّ مرَّةٍ، فأيُّهُما أكثرُ معقوليةً لعددِ الحضورِ في كلِّ مرةٍ؛ ٣٠٠ أم ٤٠٠ شخصٍ؟ (الدرس ٣ – ١)

٣٤ **نقودٌ:** اشترىَ تركي عددًا منَ الأقلامِ منَ النوعِ نفسِهِ بمبلغِ ٣١,٥ ريالًا. إذا كانَ ثمنُ القلمِ ٣,٥ ريالات، فكمْ قلمًا اشترىَ تركي؟ (الدرس ٣ – ٩)

رتِّبْ كلَّ مجموعةٍ منَ الأصغرِ إلَى الأكبرِ: (الدرس ٣ – ٢)

٣٥ ٧ ، ٩,٨٥ ، ٨,٣ ، ٣,٩

٣٦ ١٢,١ ، ١٣,٣ ، ١١,٤٩ ، ١٢

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةُ سابقةٌ: حدّدْ أيَّ رقمٍ منَ الأرقامِ: ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ١٠ يُقسمُ على كلِّ زوجٍ، منَ الأعدادِ التاليةِ:

٣٧ ٩، ٢٤
٣٨ ١٥، ٢٥
٣٩ ٩، ١٠
٤٠ ١٠، ٣٠

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

استكشافٌ
٤ - ٢

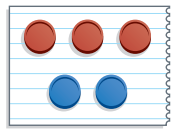
معملُ الرياضيات

الكسورُ المتكافئةُ

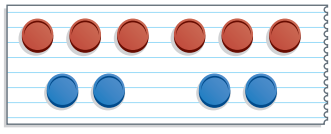
فكرةُ الدرسِ

أستعملُ النماذجَ للتوصلِ إلى طريقةِ تكوينِ كسورٍ متكافئةٍ.

تُستعملُ الكُسورُ عادةً لوصفِ العلاقةِ بينَ جزءٍ من مجموعةٍ من العناصرِ والمجموعةِ الكاملةِ لها.



$\frac{٣}{٥}$ قطعِ العدِّ حمراءُ



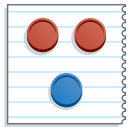
$\frac{٦}{١٠}$ قطعِ العدِّ حمراءُ

والكسورُ التي تشتركُ في العلاقةِ نفسِها بينَ الجزءِ والكلِّ تُسمَّى كسورًا متكافئةً. وتلاحظُ في النموذجِ المبيَّنِ أعلاهُ أنَّ ٣ قطعِ عدٍّ منْ كلٍّ ٥ هي قطعٌ حمراءُ. لذلكَ نقولُ إنَّ $\frac{٣}{٥}$ وَ $\frac{٦}{١٠}$ كسرانِ متكافئانِ.

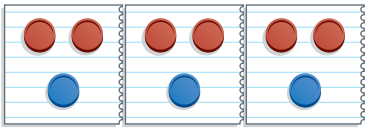
نشاطٌ

١ استعملْ قطعَ العدِّ للحصولِ على كسرٍ مكافئٍ للكسرِ $\frac{٢}{٣}$

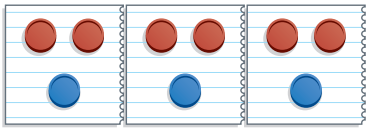
الخطوة ١ مثّلِ الكسرَ $\frac{٢}{٣}$ عن طريقِ تكوينِ مجموعةٍ من ٣ قطعٍ من قطعِ العدِّ؛ قطعتانِ منها حمراوانِ.



الخطوة ٢ أضفْ مجموعةً أوْ أكثرَ من هذهِ المجموعاتِ المتساويةِ لتشكّلَ مجموعةً أكبرَ. والنموذجُ المجاورُ يبيِّنُ ٣ مجموعاتٍ.



الخطوة ٣ سمِّ الكسرَ الدالَّ على القطعِ الحمراءِ منَ المجموعةِ الكبيرةِ. ٦ من ٩ أو $\frac{٦}{٩}$ من القطعِ في المجموعةِ الكبيرةِ حمراءُ؛



لذا أحدُ الكسورِ المكافئةِ للكسرِ $\frac{٢}{٣}$ هوَ $\frac{٦}{٩}$

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

استعملْ قطعَ العدِّ لتكتبَ ٣ كسورٍ مكافئةٍ لكلِّ كسرٍ منَ الكسورِ الآتيةِ:

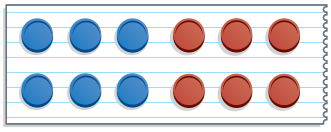
أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{١}{٣}$ جـ) $\frac{٢}{٥}$ د) $\frac{٥}{٦}$

ويمكنُكَ أيضًا الحصولُ علَى كُسورٍ متكافئةٍ بتجزئةِ مجموعةٍ كبيرةٍ إلى مجموعاتٍ أصغرَ، تشتركُ معَها في علاقةِ الجزءِ بالكلِّ. وتُسمَّى عمليةُ التجزئةِ هذهِ تبسيطَ الكسرِ.

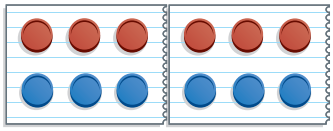
نشاط

٢ استعملْ قطعَ العدِّ لتكوينِ كسرٍ مكافئٍ للكسرِ $\frac{٦}{١٢}$ وأبسطَ منْهُ.

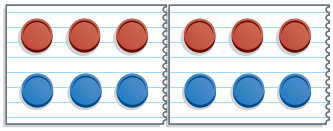
الخطوة ١ مثِّلِ الكسرَ $\frac{٦}{١٢}$، باستعمالِ قطعِ العدِّ.



الخطوة ٢ وزِّعْ قطعَ العدِّ مجموعاتٍ متساويةً، بحيثُ تكونُ العلاقةُ بينَ عددِ القطعِ الحمراءِ والعددِ الكليِّ للقطعِ هيَ نفسَها في كلتا المجموعتينِ.



الخطوة ٣ اكتبِ الكسرَ الدالَّ على عددِ القطعِ الحمراءِ في كلِّ مجموعةٍ منَ المجموعتينِ الصغيرتينِ. يوجدُ ٣ منْ ٦ أوْ $\frac{٣}{٦}$ منَ القطعِ الموجودةِ في كلِّ مجموعةٍ صغيرةٍ حمراءَ.



وبناءً عليهِ يكونُ $\frac{٣}{٦}$ هو أحدَ الكسورِ المكافئةِ للكسرِ $\frac{٦}{١٢}$ وأبسطَ منْهُ.

إرشاداتٌ للدراسة

الكسورُ المتكافئةُ

قد يوجدُ أكثرُ من كسرٍ مكافئٍ لكسرٍ مُعطًى وأبسطَ منه. فعلى سبيلِ المثالِ، يمكنُ فصلُ قطعِ العدِّ في هذا النشاطِ إلى مجموعاتٍ ثنائيةٍ في كلٍّ منها قطعةٌ واحدةٌ حمراءُ، لذا $\frac{٦}{١٢}$ تُساوي $\frac{١}{٢}$

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

استعملْ قطعَ العدِّ لتُعطيَ كسرًا أبسطَ يكافئُ كلًّا ممَّا يأْتي:

هـ) $\frac{١٠}{١٦}$ و) $\frac{٦}{٢١}$ ز) $\frac{٨}{٢٤}$ ح) $\frac{٢٤}{٣٠}$

حلِّ النتائجَ

١ تمَّ في النشاطِ ١ الحصولُ على كسرٍ مكافئٍ بضمِّ مجموعاتٍ متساويةٍ مكوَّنةٍ من العددِ نفسِه منَ القطعِ الحمراءِ ولها عددُ القطعِ الكليُّ نفسُهُ. فما العمليةُ الحسابيةُ التي يمثِّلُها ذلكَ؟

٢ **خمِّنْ:** استعملِ العمليةَ التي وجدْتَها في السؤالِ ١؛ لإيجادِ كسرٍ مكافئٍ للكسرِ $\frac{٧}{٨}$ وبرِّرْ إجابتَكَ.

٣ في النشاطِ ٢، تمَّ الحصولُ علَى كسرٍ مكافئٍ عنْ طريقِ تجزئةِ مجموعةٍ كبيرةٍ إلى مجموعاتٍ صغيرةٍ متساويةٍ منْ قطعِ العدِّ، وفي كلٍّ منها العددُ نفسُه منَ القطعِ الحمراءِ والعددُ الكليُّ نفسُه. فما العمليةُ الحسابيةُ التي استُعمِلتْ في ذلكَ؟

٤ **خمِّنْ:** استعملِ العمليةَ التي وجدْتَها في السؤالِ ٣؛ لإيجادِ كسرٍ يكافئُ الكسرَ $\frac{٣٠}{٤٠}$ وبرِّرْ إجابتَكَ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤-٢ تبسيطُ الكُسورِ الاعتياديةِ

فكرةُ الدرسِ

أكتبُ الكسورَ الاعتياديةَ في أبسطِ صورةٍ لها.

المفرداتُ

الكسورُ المتكافئةُ

الكسرُ في أبسطِ صورةٍ

اسـتعدَّ

طيورٌ: الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ أعدادَ بعضِ أنواعِ الطيورِ في محلِّ بيعِ طيورِ الزينةِ.

١ ما عددُ الطيورِ الموجودةِ في المحلِّ؟

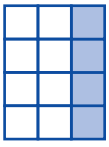
٢ ما عددُ طيورِ الكناري الموجودةِ؟

أنواعُ الطيورِ	العددُ
الكناري	٤
الهدهدُ	٣
البلبلُ	١
الحسونُ الذهبيُّ	٢
الببغاءُ	٢

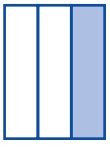
من خلالِ الجدولِ تستطيعُ أن تقارنَ بين عددِ طيورِ الكناري والعددِ الكليِّ للطيورِ باستعمالِ الكسورِ.

$\frac{٤}{١٢}$ ← عددُ طيورِ الكناري
← العددُ الكليُّ للطيورِ

الكسورُ المتكافئةُ: هي كسورٌ لها القيمةُ نفسُها. بما أنَّ الكسرين $\frac{٤}{١٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ يمثِّلانِ الجزءَ نفسَهُ منَ الكلِّ؛ لذَا فهُمَا كسرانِ متكافئانِ؛ أيْ أنَّ: $\frac{١}{٣} = \frac{٤}{١٢}$



$\frac{٤}{١٢}$



$\frac{١}{٣}$

لإيجادِ كسورٍ مكافئةٍ لكسرٍ مُعطًى يمكنُ أن تضربَ أو تقسمَ بسطَ الكسرِ ومقامَهُ على العددِ نفسِه عدَا الصفرَ.

$$\frac{٤ \div ٤}{١٢ \div ٤} = \frac{٤}{١٢}$$

$$\frac{١}{٣} =$$

أيْ أنَّ ١ منْ كلِّ ٣ طيورٍ في محلِّ طيورِ الزينةِ هُوَ كَناري.

مثالان كتابةُ كسورٍ متكافئةٍ

اكتبْ عددًا مناسبًا في ■ ؛ ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ.

١ $\frac{■}{٢١} = \frac{٥}{٧}$

$\frac{١٥}{٢١} = \frac{٥}{٧}$ (×٣ ، ×٣)

بما أنَّ ٧ × ٣ = ٢١؛ إذنْ اضربْ كلًّا من البسطِ والمقامِ في العددِ ٣

٢ $\frac{١٢}{١٦} = \frac{٦}{\square}$

$\frac{١٢}{١٦} = \frac{٦}{٨}$ (÷٢)

بما أنَّ ١٢ ÷ ٢ = ٦، إذنْ اقسمْ كلًّا منَ البسطِ والمقامِ على ٢

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

اكتبْ عددًا مناسبًا في ■ ؛ ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ :

أ) $\frac{٣}{٥} = \frac{\square}{٢٠}$ ب) $\frac{١٨}{٢٤} = \frac{٦}{\square}$ جـ) $\frac{٢٠}{٣٥} = \frac{\square}{٧}$

يُقالُ عنِ الكسرِ إنَّهُ في **أبسطِ صورةٍ**، إذا كانَ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ لبسطِه ومقامِه هو ١

مثـــالٌ كتابةُ الكسورِ في أبسطِ صورةٍ

٣ اكتبِ الكسرَ $\frac{١٨}{٢٤}$ في أبسطِ صورةٍ.

الطريقةُ الأولى القسمةُ على العواملِ المشتركةِ

$\frac{١٨}{٢٤} = \frac{٩}{١٢} = \frac{٣}{٤}$ (÷٢، ÷٣)

أحدُ العواملِ المشتركةِ للعددينِ ١٨ ، ٢٤ هو ٢

أحدُ العواملِ المشتركةِ للعددينِ ٩ ، ١٢ هو ٣

الطريقةُ الثانيةُ القسمةُ على (ق.م.أ)

قواسمُ العددِ ١٨ هيَ: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٨

قواسمُ العددِ ٢٤ هيَ: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤

(ق.م.أ) للعددينِ ١٨ ، ٢٤ هوَ ٦

$\frac{١٨}{٢٤} = \frac{٣}{٤}$ (÷٦)

اقسمْ كلًّا من البسطِ والمقامِ على (ق.م.أ) هو ٦

وبما أنَّ (ق.م.أ) للعددينِ ٣ ، ٤ هو ١ ، فإنَّ الكسرَ $\frac{٣}{٤}$ في أبسطِ صورةٍ.

اختَرْ طريقتَكَ:

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممَّا يأتي في أبسطِ صورةٍ، وإذا كانَ كذلكَ فاكتبْ «في أبسطِ صورةٍ»:

د) $\frac{٢١}{٢٤}$ هـ) $\frac{٩}{١٥}$ و) $\frac{٢}{٣}$

إرشاداتٌ للدراسةِ

التحقُّقُ منَ الحلِّ

يمكنُكَ التحقُّقُ منْ صحةِ الحلِّ في المثالِ ٣، بضربِ كلٍّ منَ البسطِ والمقامِ في (ق.م.أ) فتكونُ النتيجةُ هي الكسرَ الأصليَّ:

$\frac{٣}{٤} = \frac{٦ \times ٣}{٦ \times ٤} = \frac{١٨}{٢٤}$

ويمكنُكَ قسمةُ بسطِ الكسرِ ومقامِه على (ق.م.أ) لهما، باستعمالِ الحسابِ الذهنيِّ غالبًا.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

٤ تمريضٌ: يعملُ ٣٦ منْ كلِّ ٦٠ ممرضًا تقريبًا في المستشفياتِ. اكتبِ الكسرَ في أبسطِ صورةٍ.

$$\frac{٣٦}{٦٠} = \frac{٣}{٥}$$

اقسمْ ذهنيًّا كلًّا من البسطِ والمقامِ على ١٢

أيْ أنَّ $\frac{٣}{٥}$ أوْ ٣ منْ كلِّ ٥ ممرضينَ يعملُونَ في المستشفياتِ.

الربطُ بالحياةِ: يستعملُ الممرضُ الرياضياتِ لقياسِ ضغطِ دمِ المريضِ، ودرجةِ حرارتِه، ... إلخ..

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

ز) **تجارةٌ:** لدَى تاجرِ سياراتٍ ١٢ سيارةً، باعَ منها ٦ سياراتٍ. اكتبِ الكسرَ الدالَّ على عددِ السياراتِ الَّتِي باعَها في أبسطِ صورةٍ.

ح) **مطاراتٌ:** تمَّ تأجيلُ ٢١ رحلةً من أصلِ ٢١٠ رحلاتِ طيرانٍ في مطارِ الملكِ خالدٍ الدوليِّ في الرياضِ في أحدِ الأيامِ، وذلكَ بسببِ الغبارِ والأتربةِ. اكتبِ الكسرَ الذِي يمثلُ عددَ الرحلاتِ الَّتِي تمَّ تأجيلُها في أبسطِ صورةٍ.

تأكَّدْ

المثالان ١، ٢ اكتبْ عددًا مناسبًا في ▢؛ ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ:

١) $\frac{٣}{٨} = \frac{▢}{٢٤}$

٢) $\frac{٤}{٥} = \frac{٤٠}{▢}$

٣) $\frac{١٥}{٢٥} = \frac{٣}{▢}$

٤) $\frac{٢١}{٢٨} = \frac{▢}{٤}$

المثال ٣ اكتبْ كلَّ كسرٍ ممَّا يأْتِي فِي أبسطِ صورةٍ، وإذا كانَ كذلكَ، فاكتبْ «في أبسطِ صورةٍ»:

٥) $\frac{٢}{١٠}$

٦) $\frac{٨}{٢٥}$

٧) $\frac{١٠}{٣٨}$

٨) $\frac{١٥}{٤٥}$

المثال ٤

٩) **طعامٌ:** الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ الكسرَ الدالَّ على كلِّ نوعٍ منَ الفطائرِ الَّتِي يبيعُها أحدُ المخابزِ. اكتبِ الكسرَ الدالَّ علَى فطائرِ اللحمِ في أبسطِ صورةٍ.

الكسورُ الدالةُ علَى الفطائرِ	
فطائرُ جبنٍ	$\frac{٦}{٥٠}$
فطائرُ لبنةٍ	$\frac{٦}{٢٠}$
فطائرُ سبانخَ	$\frac{٢٦}{١٠٠}$
فطائرُ لحمٍ	$\frac{٢٤}{١٠٠}$
فطائرُ خضارٍ	$\frac{٤}{٥٠}$

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمـارين

للتمارين	انظر الأمثلةَ
١٠ – ١٧	١، ٢
١٨ – ٢٥	٣
٢٦، ٢٧	٤

اكتبْ عددًا مناسبًا مكانَ ■ ؛ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ:

١٠) $\frac{■}{٨} = \frac{١}{٢}$ ١١) $\frac{■}{٢٧} = \frac{١}{٣}$ ١٢) $\frac{٩}{١٥} = \frac{■}{٥}$ ١٣) $\frac{٢٠}{٢٤} = \frac{■}{٦}$

١٤) $\frac{١٤}{■} = \frac{٧}{٩}$ ١٥) $\frac{٣}{■} = \frac{١٢}{١٦}$ ١٦) $\frac{■}{٧} = \frac{٣٠}{٣٥}$ ١٧) $\frac{■}{٥} = \frac{٣٦}{٤٥}$

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممَّا يأتِي في أبسطِ صورةٍ، وإذَا كانَ كذلكَ فاكتبْ «في أبسطِ صورةٍ»:

١٨) $\frac{٦}{٩}$ ١٩) $\frac{٤}{١٠}$ ٢٠) $\frac{٥}{٣٠}$ ٢١) $\frac{٢٧}{٥٤}$

٢٢) $\frac{١٩}{٣٧}$ ٢٣) $\frac{٣٢}{٨٥}$ ٢٤) $\frac{٢٨}{٧٧}$ ٢٥) $\frac{١٥}{١٠٠}$

٢٦) **مسابقاتٌ:** أجابَ راشدٌ عن ٢٤ سؤالًا من أصلِ ٣٦ في مسابقةٍ ثقافيةٍ إجابةً صحيحةً. اكتبِ الكسرَ الدالَّ على الإجاباتِ الصحيحةِ في أبسطِ صورةٍ.

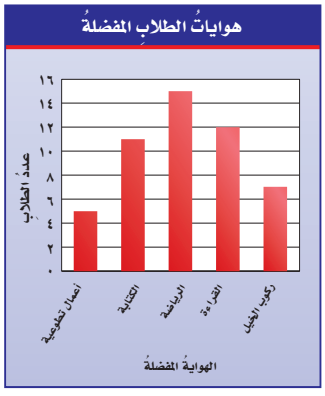
٢٧) **ألوانٌ:** يفضلُ ١٦ شخصًا من بينِ ١٠٠ شخصٍ اللونَ الأبيضَ على غيرِهِ من الألوانِ. اكتبِ الكسرَ الدالَّ على الأشخاصِ الذينَ يفضلونَ هذا اللونَ في أبسطِ صورةٍ.

٢٨) **كراتٌ:** يحتوِي كيسٌ على ٦٠ كرةً. عددُ الكراتِ الخضراءِ منها ٢٤، اكتبِ الكسرَ الدالَّ على عددِ الكراتِ الخضراءِ في أبسطِ صورةٍ.

اكتبْ كسرينِ مكافئينِ لكلِّ كسرٍ ممَّا يأْتِي:

٢٩) $\frac{٤}{١٠}$ ٣٠) $\frac{٥}{١٢}$ ٣١) $\frac{١٢}{٢٠}$ ٣٢) $\frac{١٦}{٤٤}$

٣٣) **تحليلُ التمثيلِ البيانيِّ:** الشكلُ المجاورُ يمثِّلُ نتيجةَ مسحٍ للهواياتِ المفضلةِ لدى عددٍ منَ الطلابِ. اكتبِ الكسرَ الدالَّ على عددِ الطلابِ الذينَ هوايتُهم المفضلةُ هي القراءةُ، واكتبِ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ.



٣٤) **إيجادُ بياناتٍ:** اخترْ بياناتٍ منْ واقعِ الحياةِ، تحتاجُ إلى كتابةِ كسورٍ متكافئةٍ لحلِّها.

مسائل مهارات التفكير العليا

٣٥) حدِّدِ الكسرَ الذِي يختلفُ عنِ الكُسورِ الثلاثةِ الأُخرَى، ووضِّحْ إجابتَكَ.

$\frac{٦}{١٥}$ $\frac{١٠}{٢٥}$ $\frac{٤}{٢٠}$ $\frac{٢٢}{٥٥}$

٣٦) **تحدٍّ:** أوجدْ كسرًا يكافئُ الكسرَ $\frac{٣}{٤}$، ويكونُ مجموعُ بسطِهِ ومقامِهِ ٨٤

٣٧) **اكتبْ** بعباراتِكَ الخاصةِ، كيفَ تجدُ كسرًا مكافئًا لكسرٍ مُعطًى؟

تدريب على اختبار

٣٨ قرأَ عليٌّ $\frac{٤}{٥}$ قصةٍ قصيرةٍ.

الطالبُ	حمدٌ	سعيدٌ	عمرُ	بلالٌ
مقدارُ ما قرأَ	$\frac{١}{٢}$	$\frac{١٢}{١٥}$	$\frac{٤}{١٠}$	$\frac{١٨}{٢٠}$

فأيُّ طالب قرأ مقدار ما قرأهُ عليٌّ من القصةِ؟

أ) حمدٌ جـ) عمرُ

ب) سعيدٌ د) بلالٌ

٣٩ $\frac{٢}{٦}$ ، $\frac{٣}{٩}$ ، $\frac{٤}{١٢}$ ، $\frac{٥}{١٥}$ جميعُها تكافئُ الكسرَ $\frac{١}{٣}$ ، أيّ علاقةٍ ممَّا يأتِي صحيحةٌ؟

أ) البسطُ يساوِي ٣ أمثالِ المقامِ.

ب) البسطُ يزيدُ علَى المقامِ.

جـ) المقامُ يساوِي ٣ أمثالِ البسطِ.

د) المقامُ يزيدُ ٣ علَى البسطِ.

مراجعة تراكمية

أوجدْ (ق . م . أ) لكلّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتِي: (الدرس ٤ – ١)

٤٠ ٣٦ ، ٤٠ ٤١ ٤٥ ، ٧٥ ٤٢ ١٢٠ ، ١٥٠

٤٣ **السّعَةُ:** وزعتْ أفنانٌ ٧,٨ لترًا منَ الحليبِ على ٤ أوعيةٍ بالتساوي. أيهما أكثرُ معقوليةً: ٢ لترٍ أمْ ٣ لتراتٍ منَ الحليبِ سيكونُ في الوعاءِ الواحدِ؟ (الدرس ٣ – ١٠)

حدِّدْ حلَّ كلِّ معادلةٍ ممَّا يأتِي مستعملًا القيمَ المجاورةَ: (الدرس ١ – ٨)

٤٤ ٤٥ – هـ = ٣٨ ؛ ٦، ٧، ٨ ٤٥ ص – ٦٦ = ٢٣ ؛ ٨٨، ٨٩، ٩٠

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: أوجدْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأتِي متضمنًا الباقيَ في الإجابةِ.

٤٦ ٨ ÷ ٣ ٤٧ ١٩ ÷ ٦ ٤٨ ٥٢ ÷ ٨ ٤٩ ٦٧ ÷ ٩

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤ ـ ٣ الأعدادُ الكسريةُ والكسورُ غيرُ الفعليةِ

فكرةُ الدرسِ

أكتبُ العددَ الكسريَّ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ والعكسُ.

المفرداتُ

العددُ الكسريُّ

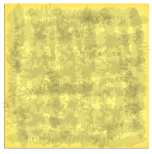
الكسرُ الفعليُّ

الكسرُ غيرُ الفعليِّ

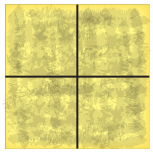
نَشاطٌ

أنشئُ نموذجًا يمثلُ العددَ $١\frac{١}{٤}$

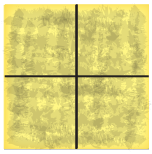
الخطوة ١ ظلِّلْ ورقةً لاصقةً مربعةً لتمثّلَ العددَ ١



الخطوة ٢ اطوِ الورقةَ اللّاصقةَ إلى أرباعٍ.



الخطوة ٣ اطوِ ورقةً لاصقةً مربعةً أخرى إلى أرباعٍ، وظلِّلْ جزءًا واحدًا منها لتمثّلَ $\frac{١}{٤}$



١ ما عددُ الأرباعِ المظلَّلةِ؟

٢ ما الكسرُ المكافئُ للعددِ $١\frac{١}{٤}$؟

أنشئُ نموذجًا يمثّلُ كلًّا منَ الأعدادِ الآتيةِ:

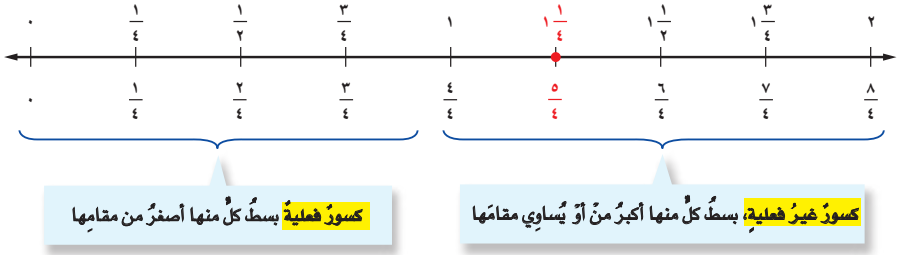
٣ عددُ الأثلاثِ في $٢\frac{٢}{٣}$

٤ عددُ الأنصافِ في $٤\frac{١}{٢}$

يُعدُّ العددُ $١\frac{١}{٤}$ مثالًا على العددِ الكسريِّ. ويتكونُ **العددُ الكسريُّ** من عددٍ كليٍّ وكسرٍ اعتياديٍّ.

$$١\frac{١}{٤} = ١ + \frac{١}{٤}$$

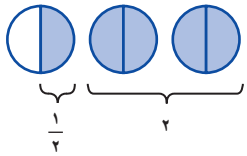
لاحظْ أنَّه قدْ تمَّ تمثيلُ $١\frac{١}{٤}$ وَ $\frac{٥}{٤}$ على النقطةِ نفسِها على خطِّ الأعدادِ.



قيمةُ الأعدادِ الكسريِّةِ والكسورِ غيرِ الفعليةِ أكبرُ منْ أوْ تُساوِي ١ يمكنُكَ كتابةُ العددِ الكسريِّ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ مكافئٍ لهُ باستعمالِ الحسابِ الذهنيِّ. وذلكَ بضربِ العددِ الكليِّ في مقامِ الجزءِ الكسريِّ، ثم جمعِ البسطِ إلى الناتجِ مع بقاءِ المقامِ نفسِه.

مثـــالٌ كتابةُ الأعدادِ الكسريةِ في صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ

١ مقامُ إبراهيمَ: يُغطَّى مقامُ إبراهيمَ بزجاجٍ بلوريٍّ على شكلِ نصفِ كرةٍ، يبلغُ محيطُ دائرتِهَا $٢\frac{١}{٢}$ م تقريبًا، اكتبْ هذا العددَ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.



$٢\frac{١}{٢} = \frac{١ + (٢ \times ٢)}{٢}$ هناكَ دائرتانِ كاملتانِ في كلٍّ منهما نصفانِ، ويضافُ إليها نصفٌ آخرُ.

$= \frac{٥}{٢}$

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

أ) **سفنٌ:** يبلغُ طولُ أضخمِ سفينةٍ في العالمِ ٤٥٨ مترًا، ويمكنُها أنْ تحملَ $٤\frac{١}{٥}$ ملايينَ برميلٍ منَ النِّفْطِ. اكتبْ $٤\frac{١}{٥}$ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

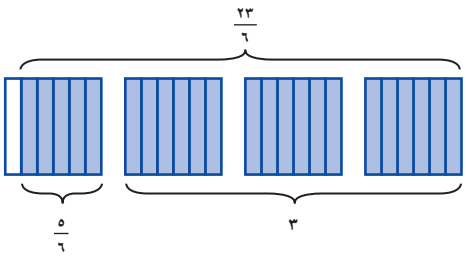
الربطُ بالحياةِ:

في عامِ ١٤٠٨هـ، تمَّ تجديدُ غطاءِ مقامِ إبراهيمَ -عليه الصلاةُ والسلامُ- منَ النحاسِ المغطَّى بشرائحِ الذهبِ والكريستالِ والزجاجِ المزخرفِ، وتمَّ وضعُ غطاءٍ منَ الزجاجِ البلوريِّ القويِّ الجميلِ المقاومِ للحرارةِ والكسرِ على المقامِ.

يمكنُ أيضًا كتابةُ الكسورِ غيرِ الفعليةِ في صورةِ أعدادٍ كسريةٍ أو كليةٍ تكافئُها، عن طريقِ قسمةِ البسطِ على المقامِ وكتابةِ الباقي في صورةِ كسرٍ.

مثـــالٌ كتابةُ الكسورِ غيرِ الفعليةِ في صورةِ أعدادٍ كسريةٍ

٢ اكتبْ $\frac{٢٣}{٦}$ في صورةِ عددٍ كسريٍّ.



اقسمْ ٢٣ على ٦

$$\begin{array}{r} ٣ \\ ٦\overline{)٢٣} \\ -\,١٨ \\ \hline ٥ \end{array}$$

← عددُ الأسداسِ المتبقيةِ

إذنْ $\frac{٢٣}{٦} = ٣\frac{٥}{٦}$

القراءةُ في الرياضياتِ:

خطُّ الكسرِ: بما أنَّ خطَّ الكسرِ يُمثِّلُ عمليةَ قسمةٍ، فإنَّ $\frac{٢٣}{٦}$ تعني ٢٣ ÷ ٦

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

اكتبِ الكسورَ غيرَ الفعليةِ الآتيةَ في صورةِ عددٍ كسريٍّ أو عددٍ كليٍّ:

ب) $\frac{٧}{٣}$ جـ) $\frac{١٨}{٥}$ د) $\frac{٢٦}{٢}$ هـ) $\frac{٥}{٥}$

تأكَّدْ

المثال ١ اكتبِ الأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ في صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ:

١) $٤\frac{١}{٨}$ ٢) $٢\frac{٤}{٥}$ ٣) $٥\frac{٢}{٣}$

٤) **حديقةٌ:** حديقةٌ مستطيلةُ الشكلِ طولُها $١٠٠\frac{١}{٢}$ م تقريبًا. اكتبْ طولَ هذهِ الحديقةِ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

المثال ٢ اكتبِ الكسورَ غيرَ الفعليةِ الآتيةَ في صورةِ عددٍ كسريٍّ أو عددٍ كليٍّ:

٥) $\frac{٣١}{٦}$ ٦) $\frac{١٥}{٤}$ ٧) $\frac{٨}{٨}$

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
٨–١٧	١
١٨–٢١	٢

اكتبِ الأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ في صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ:

٨) $٦\frac{١}{٣}$ ٩) $٨\frac{٢}{٣}$ ١٠) $٧\frac{٤}{٥}$ ١١) $١\frac{٥}{٨}$

١٢) $٧\frac{١}{٤}$ ١٣) $٥\frac{٣}{٤}$ ١٤) $٣\frac{٥}{٦}$ ١٥) $٤\frac{١}{٦}$

١٦) **إطارٌ:** يبلغُ عرضُ إطارِ صورةٍ $١٠\frac{١}{٣}$ سم. اكتبْ هذا العددَ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

الغابةُ المطيرةُ	المساحةُ (كلم٢)
الأمازونُ	٧ ملايينَ
حوضُ نهرِ الكونغو	$١\frac{٤}{٥}$ مليون
مدغشقر	١١٠٠٠٠

١٧) **غاباتٌ:** الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ مساحاتِ ٣ غاباتٍ استوائيةٍ مَطيرةٍ. اكتبْ مساحةَ غابةِ حوضِ نهرِ الكونغو في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

اكتبِ الكسورَ غيرَ الفعليةِ الآتيةِ في صورةِ عددٍ كسريٍّ أو عددٍ كليٍّ:

١٨) $\frac{٢٧}{٥}$ ١٩) $\frac{١٩}{٨}$ ٢٠) $\frac{٢٨}{٤}$ ٢١) $\frac{٩}{٩}$

٢٢) اكتبِ العددَ (ستةٌ وثلاثةُ أخماسٍ) في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

٢٣) **زمنٌ:** استغرقَ صالحٌ ٧٥ دقيقةً في حلِّ اختبارٍ. فكمْ ساعةً أمضَاهَا في حلِّ الاختبارِ؟

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٤) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اخترْ عدداً كسريًّا بينَ $٦\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٣٦}{٥}$

٢٥) **اخترْ طريقةً:** أيُّ الطرقِ الآتيةِ يمكنُ استعمالُها لكتابةِ $٤\frac{١}{٦}$ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ؟ ثمَّ استعملِ الطريقةَ الَّتي اخترْتَها لحلِّ المسألةِ.

الورقةُ والقلمُ | الآلةُ الحاسبةُ | رسمُ نموذجٍ

٢٦) **تحدٍّ:** اكتبْ كلًّا من: $٢\frac{٧}{٤}$ ، $٣\frac{١٥}{١٥}$ في أبسطِ صورةٍ على ألَّا يكونَ أيٌّ منهما في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ، ووضحْ إجابتَكَ.

٢٧) **اكتبْ** كيفَ يمكنُكَ تحديدُ ما إذا كانَ كسرٌ أكبرَ منْ، أوْ أصغرَ منْ، أوْ يساوِي ١؟

تدريب على اختبار

٢٨ أيُّ كسرٍ غيرِ فعليٍّ ممّا يأتي لا يكافئُ عددًا كسريًّا في الجدولِ أدناهُ؟

قلم الطالب	يوسفُ	سعيد	تركي
الطول (سم)	$٣\frac{١}{٤}$	$٢\frac{٤}{٥}$	$٣\frac{٣}{٥}$

أ) $\frac{١٤}{٥}$ ب) $\frac{١٣}{٤}$ جـ) $\frac{١٨}{٥}$ د) $\frac{١٤}{٤}$

٢٩ معَ خديجةَ ١٦ فطيرةً، أرادتْ توزيعَهَا علَى ٦ طالباتٍ بالتسَّاوِي، فمَا نصيبُ كلِّ طالبةٍ؟

أ) $١\frac{٢}{٣}$ ب) $٢\frac{١}{٣}$ جـ) $٢\frac{٢}{٣}$ د) $٢\frac{١}{٢}$

مراجعة تراكمية

اكتبْ كلًّا ممّا يأتِي في أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٤ – ٢)

٣٠ $\frac{٣٥}{٤٢}$ ٣١ $\frac{١١}{١٢}$ ٣٢ $\frac{٥}{٢٠}$

أوجدْ (ق . م . أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتِي: (الدرس ٤ – ١)

٣٣ ٩ ، ٣٩ ٣٤ ٣٣ ، ٨٨ ٣٥ ٢٤ ، ٤٨ ، ٦٣

٣٦ رتِّبِ الكسورَ العشريةَ: ٢٧,٠٢٥ ، ٢٦,٩٨ ، ٢٧,١٣ ، ٢٧,١٣١ منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ. (الدرس ٣ – ١٠)

الاستعداد للدرس اللاحق

٣٧ **مهارةٌ سابقةٌ:** معَ سعودٍ ١٨ ريالًا زيادةً علَى مَا معَ عبدِالعزيزِ، ومعَ عيدٍ وعبدِالعزيزِ ٢٢٧ ريالًا. أوجدْ أفضلَ تقريبٍ لقيمةِ س

الطالبُ	المبلغُ (ريالٍ)
عيدٌ	س
سعودٌ	٩٤
عبدُ العزيزِ	ص
فهدٌ	٦٩

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤ ـ ٤ خطةُ حلِّ المسألةِ

فكرةُ الدرسِ: أحلُّ المسائلَ باستعمالِ خطةِ "إنشاءُ قائمةٍ منظمةٍ"

أنشئُ قائمةً منظمةً

عمَّارٌ: سوفَ يزورُني في يومِ الجمعةِ ثلاثةُ أصدقاءَ أعزّاءَ وهم: أسعدُ، حمدٌ، نايفٌ. وأريدُ أنْ نجلسَ جميعًا متجاورينَ في جهةٍ واحدةٍ من الطاولةِ.

مهمتُكَ: أنشئْ قائمةً منظمةً لمعرفةِ عددِ الطرقِ التي يمكنُ أنْ يجلسَ بها الأصدقاءُ الأربعةُ بعضُهم بجانبِ بعضٍ في جهةٍ واحدةٍ من الطاولةِ.

افهمْ	تعلمُ أنَّ الأشخاصَ الأربعةَ يريدونَ الجلوسَ على جهةٍ واحدةٍ منَ الطاولةِ. وتريدُ معرفةَ عددِ الطرقِ الممكنةِ لترتيبِ جلوسِهِمْ.
خطِّطْ	أنشئْ قائمةً تتكونُ منْ جميعِ الترتيباتِ المختلفةِ الممكنةِ. مستعملًا الحرفَ الأولَ من اسمِ كلٍّ منهم للاختصارِ.
حلَّ	القائمةُ التي تبدأُ بـ ع: ع أ ح ن، ع أ ن ح، ع ح أ ن، ع ح ن أ، ع ن أ ح، ع ن ح أ القائمةُ التي تبدأُ بـ أ: أ ع ح ن، أ ع ن ح، أ ح ع ن، أ ح ن ع، أ ن ع ح، أ ن ح ع القائمةُ التي تبدأُ بـ ح: ح أ ن ع، ح أ ع ن، ح ع أ ن، ح ع ن أ، ح ن أ ع، ح ن ع أ القائمةُ التي تبدأُ بـ ن: ن ح أ ع، ن ح ع أ، ن أ ح ع، ن أ ع ح، ن ع ح أ، ن ع أ ح إذنْ هناكَ ٢٤ طريقةً ممكنةً لجلوسِ الأصدقاءِ الأربعةِ في جهةٍ واحدةٍ منَ الطاولةِ.
تحققْ	تحققْ منَ الإجابةِ بملاحظةِ أنَّ كلَّ شخصٍ جاءَ ٦ مراتٍ في كلِّ موقعٍ. ✓

حلِّ الخطةِ

١ حلِّلِ التراتيبَ الـ ٢٤ المختلفةَ، وهلْ تُوافقُ على هذهِ الخياراتِ الممكنةِ أَمْ لا ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

٢ **اكتبْ** كيفَ يساعدُكَ إنشاءُ قائمةٍ منظمةٍ عَلَى حلِّ المسائلِ؟

مسائلُ متنوعةٌ

استعملْ خطةَ "إنشاءُ قائمةٍ منظمةٍ" لحلِّ المسائلِ ٣ – ٦:

٣ قمصانٌ: يبيعُ محلٌّ أنواعًا منْ القمصانِ بحسبِ الخياراتِ الآتيةِ:

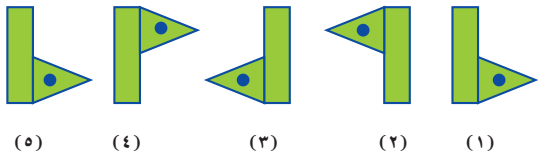
القياسُ	اللونُ	الشكلُ
صغيرٌ	أبيضُ	كُمٌّ طويلٌ
وسطٌ	أزرقُ	نصفُ كُمٍّ
كبيرٌ	أحمرُ	

ما عددُ اختياراتِ قميصٍ وفقَ القياسِ واللونِ والشكلِ؟

٤ الحسُّ العدديُّ: ما عددُ نواتجِ الضربِ المختلفةِ الممكنةِ باستعمالِ الأرقامِ ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٨ في مسألةِ الضربِ الآتيةِ ؟

□,□
× □,□

٥ أنماطٌ: أينَ يقعُ المثلثُ ذو الدائرةِ في الشكلِ التالي من هذا النمطِ؟



٦ اختبارٌ: لدى مها اختبارٌ مكوَّنٌ من ثلاثةِ أسئلةٍ من نوعِ صوابٍ أو خطأٍ. بكمْ طريقةٍ يمكِنُهَا الإجابةُ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

استعملْ أيًّا منَ الخططِ الآتيةِ لحلِّ المسائلِ (٧ – ١٣):

خططُ حلِّ المسألةِ
- إنشاءُ جدولٍ
- التخمينُ والتحقُّقُ
- إنشاءُ قائمةٍ منظمةٍ

٧ الحسُّ العدديُّ: ضُربَ عددٌ كليٌّ أصغرُ من ١٠ في العددِ ٨,٠، وجُمِعَ ٤,١٤ إلى الناتجِ فكانَ الجوابُ ٢٠ ، فما هذا العددُ؟

٨ طعامٌ: يبيعُ مطعمٌ ثلاثةَ أنواعٍ منَ الفطائرِ هيَ: فطائرُ باللَّحمِ، فطائرُ بالجبنِ، فطائرُ بالبيضِ. فبكمْ طريقةٍ يمكنُ ترتيبُ هذهِ الأنواعِ منَ الفطائرِ في ثلاجةِ العرضِ؟

٩ حروفٌ: بكمْ طريقةٍ يمكنُ ترتيبُ الحروفِ (أ،ب،ج،د) علَى أنْ يكونَ الحرفُ الأولُ هو (أ) دائمًا؟

١٠ مكتبةٌ: الجدولُ أدناهُ يبيِّنُ عددَ الزياراتِ الشهريةِ التي يقومُ بها بعضُ طلابِ الصفِّ السادسِ لمكتبةِ المدرسةِ. فما عددُ الطلابِ الذينَ زارُوا المكتبةَ ٦ مراتٍ أوْ أكثرَ في الشهرِ.

عددُ الزياراتِ الشهريةِ لمكتبةِ المدرسةِ					
٥	١٠	٠	١	١١	٤
١٢	٤	٣	٦	٨	٥
٨	٩	٦	٢	١٣	٢

١١ مقاعدُ: الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ عددَ المقاعدِ الموضوعةِ في صفوفِ إحدَى قاعاتِ المحاضراتِ. كم مقعدًا تتوقعُ أنْ يكونَ في الصفِّ الخامسِ؟

الصفُّ	عددُ المقاعدِ
١	٢
٢	٣
٣	٥
٤	٨
٥	□

١٢ نقودٌ: معَ محمدٍ ٥٠ ريالًا، اشترَى أربعةَ أقلامٍ، سعرُ كلٍّ منها ٣,٥ ريالاتٍ، ودفترَ ملاحظاتٍ بسعرِ ٧,٥ ريالاتٍ، فكمْ ريالًا بقِيَ معَهُ؟

١٣ سياحةٌ: خطَّطَ عبدُ العزيزِ لزيارةِ ستِّ مدنٍ بالمملكةِ وهي: الرياضُ، أبها، الخبرُ، المدينةُ، جدةُ، مكةُ، خلالَ العطلةِ الصيفيةِ. فإذا قرَّرَ زيارةَ الخبرِ أولًا ثمَّ الرياضِ. فبكمْ طريقةٍ يمكنُهُ ترتيبُ باقِي الزياراتِ؟

الفصل ٤

اختبار منتصف الفصل

الدروس من ٤-١ إلى ٤-٤

حدِّدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأْتي: (الدرس ٤ - ١)

١) ٣، ٩

٢) ١١، ٣٣، ٥٥

أوجدْ (ق.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتي: (الدرس ٤ - ١)

٣) ٢٧، ٤٥

٤) ٢٤، ٤٠، ٧٢

٥) **اختيارٌ من متعددٍ:** الجدولُ أدناهُ يبيِّنُ عددَ العلبِ في ٣ أرففٍ. إذا أرادَ حسامٌ وضعَها في صناديقَ يسعُ كلٌّ منها العددَ نفسهَ من العلبِ، فما أكبرُ عددٍ منَ العُلبِ يضعُها في الصندوقِ الواحدِ؟ (الدرس ٤ - ١)

الرفُّ	عددُ العلبِ
١	٥٦
٢	٢١
٣	٤٢

أ) ٨

ب) ٧

جـ) ٦

د) ٣

اكتبْ عددًا مناسبًا مكانَ ▢ ؛ ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ: (الدرس ٤ - ٣)

٦) $\frac{٢}{٩} = \frac{▢}{٤٥}$

٧) $\frac{٥}{١٢} = \frac{٢٥}{▢}$

٨) $\frac{▢}{٤} = \frac{٢٧}{٣٦}$

٩) **الدرجاتُ:** أجابَ طالبٌ عنْ ٤ أسئلةٍ إجابةً صحيحةً ضمنَ اختبارٍ يتكونُ منْ ٥ أسئلةٍ. إذا كانَ لكلِّ سؤالٍ العددُ نفسُهُ منَ الدرجاتِ، إذا كانتِ الدرجةُ الكليةُ للإختبارِ ٢٠ درجةً، فمَا الدرجةُ التي حصلَ عليها الطالبُ؟ (الدرس ٤ - ٢)

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممَّا يأتي في أبسطِ صورةٍ، وإذا كانَ كذلكَ، فاكتبْ «في أبسطِ صورةٍ»: (الدرس ٤ - ٢)

١٠) $\frac{١٥}{٢٤}$

١١) $\frac{١٢}{٤٢}$

١٢) $\frac{٩}{١٤}$

اكتبِ الأعدادَ الكسريةَ التاليةَ في صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ: (الدرس ٤ - ٣)

١٣) $٣\frac{٥}{٦}$

١٤) $٧\frac{٣}{٥}$

١٥) $٨\frac{٤}{٩}$

١٦) **اختيارٌ من متعددٍ:** رسمتْ عبيرُ مستطيلًا طولُهُ $٤\frac{٣}{٤}$ سم. اكتُبْ هذَا العددَ الكسريَّ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ. (الدرس ٤ - ٣)

أ) $\frac{١٣}{٤}$

ب) $\frac{١٩}{٣}$

جـ) $\frac{١٩}{٤}$

د) $\frac{١١}{٤}$

اكتبِ الكُسورَ غيرَ الفعليةِ الآتيةَ في صورةِ عددٍ كسريٍّ أو عددٍ كليٍّ: (الدرس ٤ - ٣)

١٧) $\frac{٣٧}{٩}$

١٨) $\frac{٦٩}{٨}$

١٩) $\frac{٤٢}{١٤}$

٢٠) إذَا كانتْ كتلةُ خروفٍ $\frac{١٠٨}{٥}$ كيلوجرام، فاكتبْ كتلتَهُ في صورةِ عددٍ كسريٍّ. (الدرس ٤ - ٣)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤ ـ ٥ المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ

فكرةُ الدرسِ

أجدُ المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ لعددينِ أو أكثرَ.

المفرداتُ

المضاعفُ

المضاعفُ المشتركُ

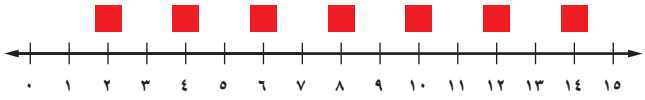
المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ

(م.م.أ)

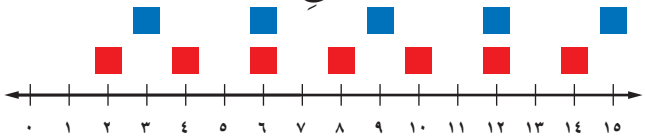
نَشاطٌ

الخطوة ١ ارسمْ خطَّ أعدادٍ يُظهرُ الأعدادَ منْ صفرٍ إلَى ١٥

الخطوة ٢ أوجدْ ناتجَ ضربِ ٢ في كلٍّ منَ الأعدادِ: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧، وضعْ مربعاتٍ حمراءَ فوقَ هذهِ النواتجِ على خطِّ الأعدادِ.



الخطوة ٣ أوجدْ نواتجَ ضربِ ٣ في كلٍّ منَ الأعدادِ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥، وضعْ مربعاتٍ زرقاءَ فوقَ هذهِ النواتجِ على خطِّ الأعدادِ.



١ أيُّ نواتجِ الضربِ في ٢ كانتْ نواتجَ للضربِ في ٣ أيضًا؟

٢ أوجدْ أصغرَ عددٍ نتجَ عنِ الضربِ في ٢ والضربِ في ٣ معًا؟

مضاعفُ العددِ هوَ ناتجُ ضربِ العددِ في أيِّ عددٍ كليٍّ (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ...).
والمضاعفاتُ التي يشتركُ فيها عددانِ أو أكثرُ تُسمَّى **مضاعفاتٍ مشتركةً**.

مثـــالٌ تحديدُ المضاعفاتِ المشتركةِ

١ حدِّدِ المضاعفاتِ المشتركةَ الثلاثةَ الأُولَى للعددينِ ٤ ، ٨

أولًا: اكتبْ مضاعفاتِ كلٍّ منْ هذينِ العددينِ باستثناءِ الصفرِ.

مضاعفات ٤ : ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢٤، ... ١ × ٤ ، ٢ × ٤ ، ...

مضاعفات ٨ : ٨، ١٦، ٢٤، ٣٢، ٤٠، ٤٨، ... ١ × ٨ ، ٢ × ٨ ، ...

لاحظْ أنَّ ٨، ١٦، ٢٤ مضاعفاتٌ مشتركةٌ لكلٍّ منَ العددينِ: ٤، ٨؛
لذا فإنَّ أولَ ثلاثةِ مضاعفاتٍ مشتركةٍ للعددينِ ٤ وَ ٨ هي ٨، ١٦، ٢٤

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

حدِّدِ المضاعفاتِ المشتركةَ الثلاثةَ الأُولَى لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأْتِي:

أ) ٢، ٦ ب) ٤، ٥، ١٠

أصغرُ المضاعفاتِ المشتركةِ لعددينِ كلِّيينِ أوْ أكثرَ يُسمَّى **المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ (م.م.أ)** لهذهِ الأعدادِ. فالمضاعفُ المشتركُ الأصغرُ للعددينِ ٤ وَ ٨ في المثالِ السابقِ هوَ ٨

ويمكنُ أيضًا استعمالُ طريقةِ التحليلِ إلى العواملِ الأوليةِ؛ لإيجادِ المضاعفِ المشتركِ الأصغرِ، بالإضافةِ إلى طريقةِ ذكرِ المضاعفاتِ.

مثـــالٌ إيجادُ (م.م.أ)

٢ أوجدْ (م.م.أ) للعددينِ ١٥، ٤٠

حلّلْ كلًّا منَ العددينِ ١٥، ٤٠ إلى عواملِهِمَا الأوليةِ، وحدِّدِ العواملَ الأوليةَ المشتركةَ بينَهما.

١٥ = ٣ × ٥

٤٠ = ٢ × ٢ × ٢ × ٥

أوجدْ ناتجَ ضربِ العواملِ الأوليةِ، المشتركةِ بينهُمَا في جميعِ العواملِ المتبقيةِ، وعليهِ فإنَّ (م.م.أ) للعددينِ (١٥، ٤٠) هو ٢ × ٢ × ٢ × ٣ × ٥ = ١٢٠

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ (م.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأْتِي:

جـ) ٤، ٧ **د)** ٣، ٥، ٧

مثـالٌ من واقعِ الحيـاةِ

٣ تموينـاتٌ: **تريدُ جمعيةٌ خيريةٌ شراءَ كميةِ تموينـاتٍ لتوزيعِهَا فِي حقائبَ علَى الفقراءِ. فإذا كانَ التمرُ يباعُ في عُلبٍ سَعَةَ ١٥ كيلُوجرامًا، ويباعُ الأرزُّ في أكياسٍ سعةَ ٢٠ كيلُوجرامًا، والسكرُ في أكياسٍ سَعةَ ١٠ كيلُوجراماتٍ. فما أقلُّ عددٍ منَ العُلبِ تشتريهِ الجمعيةُ لتضعَ في كلِّ حقيبةٍ العددَ نفسَهُ من الكيلُوجراماتِ من كلِّ صنفٍ؟**

أوجدْ (م.م.أ) بطريقةِ التحليلِ للعواملِ الأوليةِ:

١٥ = ٣ × ٥

١٠ = ٢ × ٥

٢٠ = ٢ × ٢ × ٥ بما أنَّ كلًّا من ٢، ٥ عاملٌ مشتركٌ، فإنَّهُ يُستعملُ مرةً واحدةً فقطْ لإيجادِ (م.م.أ)

يمكنُ وضعُ العددِ نفسِه منَ الكيلُوجراماتِ منْ كلِّ صنفٍ في الحقيبةِ عندَ شراءِ ٢ × ٥ × ٣ × ٢ = ٦٠ كيلُوجرامًا مِنْ كلِّ صنفٍ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

هـ) سباقٌ: بدأَ صالحٌ وخالدٌ الدورانَ حولَ ملعبٍ من نقطةِ بدايةٍ، إذَا كانَ صالحٌ يستغرقُ ١٢ دقيقةً في الدورةِ الكاملةِ، بينما يستغرقُ خالدٌ ٢٠ دقيقةً، فبعدَ كمْ دقيقةٍ يلتقِي الاثنانِ عندَ نقطةِ البدايةِ أولَ مرةٍ؟

الربطُ بالحياةِ:

تشتهرُ المملكةُ العربيةُ السعوديةُ بأنواعِ التمورِ المميزةِ المختلفةِ، التي تتجاوزُ الثلاثينَ نوعًا، وقد وردَ في السُّنَّةِ النَّبَوِيَّةِ المطهرةِ: "بيتٌ لا تَمْرَ فيهِ جياعٌ أهلُهُ". رواه: مسلم.

تأكَّدْ

المثال ١ حدِّدِ المضاعفاتِ المشتركةَ الثلاثةَ الأُولَى لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتِي:

١) ٧، ١٤

٢) ٢، ٨، ١٢

المثال ٢ أوجدْ (م.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتِي:

٣) ٦، ١٠

٤) ٢، ٣، ١٣

المثال ٣ ٥) **أدويةٌ:** يحتاجُ كلٌّ منْ محمودٍ وعليٍّ إلى علاجٍ للحساسيةِ، حيثُ يأخذُ محمودٌ حقنةً كلَّ ٣ أسابيعَ، ويأخذُ عليٌّ حقنةً كلَّ ٥ أسابيعَ. إذا أخذَ كلٌّ منهُمَا حقنةً واحدةً هذَا الأسبوعَ، فبعدَ كمْ أسبوعًا يأخذانِ الحقنتينِ معًا في أسبوعٍ واحدٍ؟

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

حدِّدِ المضاعفاتِ المشتركةَ الثلاثةَ الأُولَى لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتِي:

٦) ٢، ١٠

٧) ١، ٧

٨) ٦، ٩

٩) ٣، ٨

١٠) ٤، ٨، ١٠

١١) ٣، ٩، ١٨

أوجدْ (م.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتِي:

١٢) ٣، ٤

١٣) ٧، ٩

١٤) ١٦، ٢٠

١٥) ١٢، ١٥

١٦) ١٥، ٢٥، ٧٥

١٧) ٩، ١٢، ١٥

١٨) **قمرٌ:** يتكونُ البدرُ مرةً كلَّ ٣٠ يومًا. فإذَا ظهرَ القمرُ بدرًا آخرَ مرةٍ يومَ الجمعةِ، فبعدَ كمْ يومٍ يعودُ القمرُ بدرًا مرةً أُخْرَى في يومِ الجمعةِ ؟

١٩) **مكتبةٌ:** شاهدَ إسماعيلُ زميلَه ماجدًا في المكتبةِ العامةِ في أحدِ الأيامِ. فإذا كانَ إسماعيلُ يزورُ المكتبةَ كلَّ ٤ أيامٍ، وماجدٌ كلَّ ١٠ أيامٍ، فبعدَ كمْ يومٍ سيزُورَانِها معًا في المرةِ القادمةِ؟

إرشادات للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
٦-١١	١
١٢-١٧	٢
١٨، ١٩	٣

مسائل
مهارات التفكير العليا

الحسُّ العدديُّ: إذا علمتَ أنَّ المضاعفاتِ المشتركةَ للعددينِ س ، ١٦ هيَ ١٦، ٣٢، ٤٨، ٦٤، ٨٠، ... وللعددينِ ص ، ع هي ١٨، ٣٦، ٥٤، ٧٢، ٩٠، ... فاستعملْ هذهِ المعلوماتِ لحلِّ السؤالينِ ٢٠، ٢١

٢٠) أوجدْ أربعَ قيمٍ مختلفةٍ ممكنةٍ للعددِ س.

٢١) أوجدْ قيمتينِ مختلفتينِ ممكنتينِ لكلٍّ من ص ، ع.

٢٢) **تحدٍّ:** هلِ العبارةُ الآتيةُ صحيحةٌ أحيانًا أم دائمًا أم غيرُ صحيحةٍ أبدًا؟ أعطِ مثالينِ على الأقلِّ يبرِّرانِ إجابتَكَ.

(م.م.أ) للعددينِ يساوِي حاصلَ ضربِهِمَا.

٢٣) **اكتبْ** مسألةً تمثِّلُ موقفًا من واقعِ الحياةِ يتطلَّبُ إيجادَ (م.م.أ).

تدريب على اختبار

٢٤ في محلِ لبيعِ الأدواتِ المنزليةِ، يوجدُ كلُّ ٦ فناجينِ قهوةٍ في عبوةٍ ويوجدُ كلُّ ٨ أكوابِ ماءٍ في عبوةٍ. مَا أصغرُ عددٍ منْ علبِ فناجينِ القهوةِ يمكن أنْ يشترِي يوسفَ، بحيثُ يكونُ فيها العددُ نفسُهُ منْ أكوابِ الماءِ؟

أ) ٢ علبة
ب) ٣ علبٍ
جـ) ٤ علبٍ
د) ٥ علبٍ

٢٥ أوجدْ (م.م.أ) للأعدادِ ٥، ٩، ١٥

أ) ٣
ب) ٢٩
جـ) ٤٥
د) ٦٠

مراجعة تراكمية

٢٦ **الجبر:** تريدُ سميرةُ حلَّ واجبِ الرياضياتِ وواجبِ العلومِ ومشاهدةَ التلفازِ. فبكمْ طريقةٍ مختلفةٍ يمكنُهَا عملُ ذلكَ؟ (الدرس ٤ - ٤)

٢٧ **طعامٌ:** اشترى طلالٌ ١٨ بيضةً، إذا كانتْ كلُّ ١٢ بيضةٍ في طبقٍ، فكمْ طبقًا من البيضِ اشترى طلالٌ؟ (الدرس ٤ - ٤)

اكتبْ عددًا مناسبًا مكانَ ▢ ؛ ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ: (الدرس ٤ - ٢)

٢٨ $\frac{١}{٥} = \frac{▢}{٢٥}$

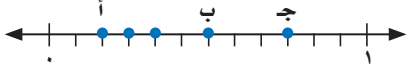
٢٩ $\frac{٣}{١٧} = \frac{٩}{▢}$

٣٠ $\frac{٢٤}{٤٨} = \frac{▢}{٨}$

٣١ $\frac{٣٣}{٥٥} = \frac{٣}{▢}$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: اخترِ الحرفَ الَّذِي يمثِّلُ كلَّ كسرٍ ممَّا يأتِي:



٣٢ $\frac{١}{٢}$

٣٣ $\frac{٣}{٤}$

٣٤ $\frac{١}{٦}$

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤ ـ ٦ مقارنةُ الكسورِ الاعتياديةِ وترتيبُها

فكرةُ الدرسِ

أقارنُ الكسورَ الاعتياديةَ والأعدادَ الكسريةَ وأرتِّبُها.

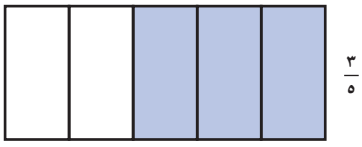
المفرداتُ

المقامُ المشتركُ الأصغرُ

نَشاطٌ

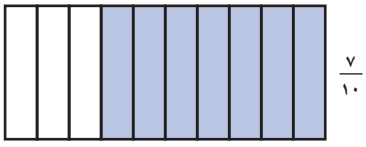
استعملْ نموذجًا لتبيِّنَ أيُّهُمَا أكبرُ: $\frac{٣}{٥}$ أم $\frac{٧}{١٠}$.

الخطوة ١ ارسمْ مستطيلًا وظلِّلْ $\frac{٣}{٥}$ مساحتِهِ.



$\frac{٣}{٥}$

الخطوة ٢ ارسمْ مستطيلًا آخرَ له مساحةُ المستطيلِ السابقِ نفسُها، وظلِّلْ $\frac{٧}{١٠}$ مساحتَهُ.



$\frac{٧}{١٠}$

١ أيُّ الكسرينِ أكبرُ؟

استعملْ نموذجًا لتبيِّنَ أيُّ الكسرينِ أكبرُ:

٢ $\frac{١}{٢}$ أم $\frac{٣}{٧}$ ٣ $\frac{١}{٦}$ أم $\frac{٢}{٩}$ ٤ $\frac{٣}{٨}$ أم $\frac{٤}{٧}$

يمكنُكَ مقارنةُ كسرينِ دونَ استعمالِ النماذجِ، وذلكَ بكتابتِهِمَا في صورةِ كسرينِ لهُمَا المقامُ نفسُهُ .

مقارنةُ كسرينِ

مفهوم أساسي

يمكنُكَ المقارنةُ بينَ كسرينِ باتباعِ الخطواتِ الآتيةِ:

١. أوجدِ **المقامَ المشتركَ الأصغرَ** للكسرينِ، وهوَ المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ لمقامَيْهِمَا.

٢. اكتبْ كسرًا مكافئًا لكلٍّ منَ الكسرينِ باستعمالِ المقامِ المشتركِ الأصغرِ.

٣. قارنْ بينَ البسطينِ.

مثالان

مقارنةُ الكُسورِ والأعدادِ الكسريةِ

قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (<، >، =):

١ $\frac{٥}{٨}$ ● $\frac{٧}{١٢}$

الخطوةُ ١: (م.م.أ) للعددينِ ٨، ١٢ هُوَ ٢٤؛ إذنِ المقامُ المشتركُ الأصغرُ لهُمَا هُوَ ٢٤

الخطوةُ ٢: اكتبْ كسرًا مكافئًا لكلٍّ منَ الكسرينِ مقامُه ٢٤

$\frac{٥}{٨} = \frac{١٥}{٢٤}$ (×٣) $\quad \frac{٧}{١٢} = \frac{١٤}{٢٤}$ (×٢)

الخطوةُ ٣: $\frac{١٥}{٢٤} > \frac{١٤}{٢٤}$ ؛لأنَّ ١٥ > ١٤، إذنْ $\frac{٥}{٨} > \frac{٧}{١٢}$

إرشاداتٌ للدراسة

مقارنةُ الأعدادِ الكسريةِ

لا ضرورةَ لإيجادِ المقامِ المشتركِ عندَ مقارنةِ عددينِ كسريينِ مثلِ: $٥\frac{١}{٨}$ ، $٣\frac{٧}{١٠}$، لأنَّ $٥ > ٣$، وعليهِ فإنَّ $٥\frac{١}{٨} > ٣\frac{٧}{١٠}$

٢ قارنْ بينَ $٣\frac{١}{٢}$ ● $٣\frac{١}{٤}$

بما أنَّ العددينِ الكليينِ متساويانِ، لذا قارنْ بينَ $\frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٤}$

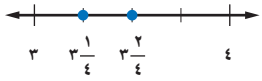
الخطوةُ ١: بما أنَّ المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ للمقامينِ ٢، ٤ هُوَ ٤، فإنَّ المقامَ المشتركَ الأصغرَ للكسرينِ هُوَ ٤

الخطوةُ ٢: اكتبْ كسرًا مكافئًا لكلٍّ منَ الكسرينِ مقامُهُ ٤

$\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤}$ (×٢)، $\frac{١}{٤} = \frac{١}{٤}$ (×١)

الخطوةُ ٣: بما أنَّ $٢ > ١$، فإنَّ $\frac{٢}{٤} > \frac{١}{٤}$، إذنْ $٣\frac{١}{٢} > ٣\frac{١}{٤}$

تحققْ: عيِّنْ $٣\frac{١}{٢}$ وَ $٣\frac{١}{٤}$ علَى خطِّ الأعدادِ. وبما أنَّ المقامَ المشتركَ الأصغرَ للكسرينِ هوَ ٤؛ إذنْ جزِّئِ المسافةَ بينَ ٣ وَ ٤ إلى ٤ أجزاءٍ متساويةٍ.



وبما أنَّ $٣\frac{٢}{٤} = ٣\frac{١}{٢}$ تقعُ عنْ يمينِ $٣\frac{١}{٤}$؛ لذا فإنَّ الإجابةَ صحيحةٌ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (>، <، =):

أ) $\frac{٢}{٣}$ ● $\frac{٤}{٩}$ ب) $\frac{٥}{١٢}$ ● $\frac{٧}{٨}$ جـ) $٤\frac{١}{٦}$ ● $٤\frac{٥}{١٨}$

يمكنُكَ توظيفُ ما تعلَّمْتَهُ عن مقارنةِ الكسورِ لترتيبِ الكسورِ.

مثـــالٌ ترتيبُ الكسورِ

٣ رتِّبِ الكسورَ: $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٩}{١٤}$، $\frac{٣}{٤}$، $\frac{٥}{٧}$ تصاعديًّا.

بما أنَّ المقامَ المشتركَ الأصغرَ لهذهِ الكسورِ هوَ ٢٨، إذنْ حوِّلْ هذهِ الكسورَ إلى كسورٍ مكافئةٍ لها، مقامُ كلٍّ منها ٢٨

$\frac{١}{٢} = \frac{١٤}{٢٨}$ (×١٤)، $\frac{٩}{١٤} = \frac{١٨}{٢٨}$ (×٢)، $\frac{٣}{٤} = \frac{٢١}{٢٨}$ (×٧)، $\frac{٥}{٧} = \frac{٢٠}{٢٨}$ (×٤)

بما أنَّ: $\frac{١٤}{٢٨} < \frac{١٨}{٢٨} < \frac{٢٠}{٢٨} < \frac{٢١}{٢٨}$، فإنَّ ترتيبَ الكسورِ الأصليةِ تصاعديًّا هو:

$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٩}{١٤}$، $\frac{٥}{٧}$، $\frac{٣}{٤}$

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

رتِّبِ الكسورَ والأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ تصاعديًّا:

د) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٢}{٣}$، $\frac{٣}{٥}$ هـ) $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{١}{٤}$ و) $٤\frac{٥}{٦}$ ، $٤\frac{٢}{٣}$ ، $٤\frac{٣}{٥}$ ، $٤\frac{١}{٥}$

مثالٌ من اختبار

٤ الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ الكسرَ الذي تغطِّيهِ المحيطاتُ الأربعةُ منْ كوكبِ الأرضِ. فأيُّ هذهِ المحيطاتِ يغطِّي أصغرَ جزءٍ منَ الأرضِ؟

أ) المحيطُ المتجمِّدُ الشماليُّ. جـ) المحيطُ الهنديُّ.

ب) المحيطُ الأطلسيُّ. د) المحيطُ الهادئ.

الكسرُ التقريبيُّ الذي يغطِّيهِ كلُّ محيطٍ منَ الأرضِ	
المحيطُ	الكسرُ
المتجمدُ الشماليُّ	$\frac{١}{٥٠}$
الأطلسيُّ	$\frac{١}{٥}$
الهنديُّ	$\frac{٧}{٥٠}$
الهادئ	$\frac{٣}{١٠}$

اقرأْ :

تحتاجُ إلى أنْ تقارنَ بينَ الكسورِ.

حُلَّ :

حوِّلِ الكُسورَ الواردةَ في الجدولِ إلى كسورٍ مكافئةٍ لهَا، مقامُ كلٍّ منْهَا يُساوِي المقامَ المشتركَ الأصغرَ لهَا وهُوَ ٥٠ .

$\frac{١}{٥٠} = \frac{١}{١} \times \frac{١}{١}$ ، $\frac{١}{٥} = \frac{١٠}{٥٠} \times \frac{١٠}{١}$ ، $\frac{٧}{٥٠} = \frac{٧}{٥٠} \times \frac{١}{١}$ ، $\frac{٣}{١٠} = \frac{١٥}{٥٠} \times \frac{٥}{٥}$

بما أنَّ $\frac{١}{٥٠}$ هو أصغرُ هذهِ الكسورِ، فإنَّ البديلَ (أ) هوَ حلُّ هذَا المثالِ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

ز) يمشِي كلٌّ من عادلٍ ونادرٍ وسامِي $\frac{١}{٣}$ كلم، $\frac{١}{٦}$ كلم، $\frac{٤}{٥}$ كلم يوميًّا علَى الترتيبِ. فأيُّ قائمةٍ ممَّا يأتِي تبيِّنُ هذهِ المسافاتِ مرتبةً تصاعديًّا؟

أ) $\frac{١}{٣}$ كلم، $\frac{١}{٦}$ كلم، $\frac{٤}{٥}$ كلم ب) $\frac{١}{٣}$كلم، $\frac{٤}{٥}$كلم، $\frac{١}{٦}$كلم

جـ) $\frac{١}{٦}$كلم، $\frac{٤}{٥}$كلم، $\frac{١}{٣}$ كلم د) $\frac{١}{٦}$ كلم، $\frac{١}{٣}$كلم، $\frac{٤}{٥}$كلم

إرشاداتٌ للاختباراتِ

كتابةُ كسورٍ مكافئةٍ

يمكنُ استعمالُ أيِّ مقامٍ مشتركٍ في كتابةِ الكسورِ المتكافئةِ، إلَّا أنَّ استعمالَ المقامِ المشتركِ الأصغرِ يسهِّلُ الحساباتِ.

تأكَّدْ

المثالان ١، ٢ قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (> ، < ، =):

١ $\frac{٣}{٧} \bullet \frac{١}{٤}$ ٢ $\frac{٥}{٧} \bullet \frac{١٥}{٢١}$ ٣ $٨\frac{٩}{١٦} \bullet ٨\frac{٥}{٨}$

المثال ٣ رتِّبِ الكسورَ والأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ تصاعديًّا:

٤ $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٩}{١٠}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ٥ $٦\frac{٣}{٨}$ ، $٦\frac{١}{٤}$ ، $٦\frac{٥}{٦}$ ، $٦\frac{٢}{٣}$

المثال ٤

٦ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** أُجريَ مسحٌ للفاكهةِ المفضلةِ لدى مجموعةٍ منَ الأشخاصِ فاختارَ $\frac{٧}{٢٠}$ منهُمُ الموزَ، و $\frac{١}{١٠}$ التفاحَ، و $\frac{٢}{٥}$ البرتقالَ. فمَا الفاكهةُ التي اختارَها أكثرُ عددٍ منَ الأشخاصِ؟

أ) الموزُ ب) البرتقالُ جـ) التفاحُ د) المعلوماتُ غيرُ كافيةٍ

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارين

للتمارين	انظرِ الأمثلةَ
٧– ١٦	١، ٢
١٧– ١٩	٣
٣١– ٣٣	٤

قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (> ، < ، =):

٧) $\frac{١}{٣} \bullet \frac{٣}{٥}$ ٨) $\frac{٧}{٨} \bullet \frac{٥}{٦}$ ٩) $٥\frac{٦}{٩} \bullet ٥\frac{٢}{٣}$ ١٠) $٧\frac{٣}{٤} \bullet ٧\frac{٩}{١٦}$

١١) $\frac{٧}{١٢} \bullet \frac{١}{٢}$ ١٢) $\frac{١٤}{١٨} \bullet \frac{٧}{٩}$ ١٣) $٢\frac{٤}{٥} \bullet ٢\frac{١٣}{١٥}$ ١٤) $١٠\frac{٥}{٨} \bullet ١٠\frac{٢٠}{٣٢}$

١٥ **قياسٌ:** أيُّهما أقصرُ، $\frac{٥}{٨}$ المترِ أمْ $\frac{٣}{٤}$ المترِ؟

١٦ أيُّهما أكبرُ؛ $\frac{٢}{٣}$ الدستةِ أم $\frac{٣}{٤}$ الدستةِ؟

رتِّبِ الكسورَ والأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ تصاعديًّا:

١٧) $\frac{١}{٢}، \frac{٢}{٣}، \frac{١}{٤}، \frac{٥}{٦}$ ١٨) $\frac{٢}{٣}، \frac{٢}{٩}، \frac{٥}{٦}، \frac{١١}{١٨}$ ١٩) $٩\frac{١}{٦}، ٩\frac{٢}{٥}، ٩\frac{٣}{٧}، ٩\frac{٣}{٥}$

٢٠ **ألواحٌ:** يريدُ نجّارٌ أنْ يقارنَ بينَ ٤ ألواحٍ أطوالُها: $\frac{٣}{٨}$ م ، $\frac{٥}{١٦}$ م، $\frac{٣}{٤}$ م ، $\frac{١}{٢}$ م، فأيُّ هذهِ الألواحِ أطولُ؟

٢١ **قلائدُ:** تستعملُ هدَى ثلاثةَ أنواعٍ من الخرزِ في صنعِ القلائدِ، أطوالُها $\frac{١}{٤}$ ٢سم، $\frac{١}{٢}$ ٢سم، $٢\frac{١}{٣}$سم، فأيُّ هذهِ الأعدادِ هوَ الأكبرُ؟

قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (> ، < ، =):

٢٢) $\frac{٣}{٢٠} \bullet \frac{٣}{٥}$ ٢٣) $٥\frac{١}{٣} \bullet ٦\frac{١}{٣}$ ٢٤) $\frac{١٥}{٢٤} \bullet ١\frac{٥}{٨}$ ٢٥) $٣\frac{١}{٢} \bullet \frac{١٨}{٤}$

٢٦ **تحليلُ الجداولِ:** الجدولُ المجاورُ يبيّنُ المساحاتِ التقريبيةَ لأكبرِ خمسِ صحاريِ في العالمِ. رتِّبْ مساحاتِ هذهِ الصحاريِ تصاعديًّا.

الصحراءُ	المساحةُ (مليون كلم٢)
الكُبرَى	$\frac{٩١}{١٠}$
كالاهاري (جنوب إفريقيا)	$\frac{١}{٢}$
جوبي (الصين)	$\frac{١٣}{١٠}$
الأستراليةَ	$٢\frac{٤}{٥}$
الربعُ الخالي	$\frac{٦٤}{١٠٠}$

٢٧ **درّاجاتٌ:** ركبَ كلٌّ منْ سامِي ومنصورٍ وباسمٍ درَّاجاتِهم في رحلةٍ، فقطعَ سامِي $\frac{١٢}{٥}$ كلم، ومنصورٌ $٢\frac{١}{٣}$ كلم، وباسمٌ $\frac{٩}{٤}$ كلم، فأيُّ هذهِ المسافاتِ هي الأقربُ إلى ٢ كلم؟ وضحْ إجابتَكَ.

مسائلُ
مهاراتُ التفكيرِ العليا

٢٨ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ ثلاثةَ كسورٍ مقاماتُها مختلفةٌ، والمقامُ المشتركُ الأصغرُ لها يُساوِي ٢٤، ثمَّ رتِّبْ هذهِ الكسورَ تصاعديًّا.

٢٩ **تحدٍّ:** رتِّبِ الكُسورَ: $\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٣}{٩}$ تصاعديًّا دونَ كتابةِ كسورٍ مكافئةٍ لها ذاتِ مقامٍ مشتركٍ. ووضِّحْ إجابتَكَ.

٣٠ **اكتبْ** كيفَ تقارنُ بينَ الكسرينِ $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٧}{٩}$ دونَ استعمالِ المقامِ المشتركِ الأصغرِ؟

تدريب على اختبار

٣١ أيٌّ ممَّا يأتي صحيحٌ بالنسبةِ للكسرِ $٢\frac{٣}{٤}$ ؟

أ) $٢\frac{٣}{٤} < ٢\frac{٢}{٣}$

ب) $٢\frac{٣}{٤} > ٣$

جـ) $٢\frac{٣}{٤} > ٢\frac{٢}{٣}$

د) $٢\frac{١}{٤} < ٢\frac{٣}{٤}$

٣٢ ثقبٌ طولُ قطرِهِ $\frac{٣}{١٦}$ سم. أيُّ قياسٍ ممَّا يأتي هو الأصغرُ ولكنهُ أكبرُ من $\frac{٣}{١٦}$ سم؟

أ) $\frac{٣}{٣٢}$ سم

ب) $\frac{٥}{١٦}$ سم

جـ) $\frac{١٣}{٦٤}$ سم

د) $\frac{١٧}{٣٢}$ سم

٣٣ يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ الكسورَ الَّتِي تمثِّلُ كلَّ نشاطٍ يقومُ بِهِ مستعملُو الإنترنتِ.

النشاطُ	الكسورُ
البحثُ عنْ معلوماتٍ	$\frac{٩}{١٠}$
تحميلُ برامجَ	$\frac{١}{٤}$
القراءةُ أوِ الكتابةُ	$\frac{٩}{٢٥}$
التصفُّحُ	$\frac{١١}{٢٥}$

أيُّ نشاطٍ هوَ الأكثرُ استعمالًا؟

أ) تحميلُ برامجَ.

ب) التصفُّحُ.

جـ) البحثُ عنْ معلوماتٍ.

د) القراءةُ أوِ الكتابةُ.

مراجعة تراكمية

٣٤ **نقودٌ:** معَ كلٍّ منْ سعيدٍ وَ ٣ منْ أصدقائِهِ أوراقٌ نقديةٌ منْ فئةِ ٥ ريالاتٍ. إذَا كانَ معَ سعيدٍ ٤ ورقاتٍ ومعَ بندرٍ ٣ ورقاتٍ، ومعَ طلالٍ ورقتانِ، ومعَ خالدٍ ورقةٌ واحدةٌ، فاكتبْ كسرًا يمثِّلُ مقارنةَ عددِ الأوراقِ الَّتِي معَ طلالٍ بمجموعِ عددِ الأوراقِ الَّتِي معهُم جميعًا. (الدرس ٤ – ٢)

٣٥ اكتُبِ العددَ الكسريَّ $٥\frac{٣}{٨}$ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ. (الدرس ٤ – ٣)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: اكتُبْ كلَّ كسرٍ عشريٍّ ممَّا يأتِي بالصيغةِ القياسيةِ: (الدرس ٣ – ١)

٣٦ سبعةٌ منْ عشرةٍ

٣٧ تسعةٌ وثمانونَ منْ مئةٍ

٣٨ أربعٌ وستةٌ منْ عشرةٍ

٣٩ خمسٌ وعشرونَ منْ ألفٍ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤-٧ كتابةُ الكسورِ العشريةِ في صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ

فكرةُ الدرسِ

أكتبُ الكسورَ العشريةَ في صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ أو أعدادٍ كسريةٍ في أبسطِ صورةٍ.

استعدَّ

طلابٌ : الجدولُ المجاورُ يبيّنُ الكسرَ العشريَّ الذِي يمثِّلُ طلابَ كلِّ صفٍّ في إحدَى المدارسِ الابتدائيةِ، وذلكَ منَ الصفِّ الأولِ إلى السادسِ الابتدائيِّ؟

الصفوفُ	الكسرُ العشريُّ
١	٠,١٩
٢	٠,١٤
٣	٠,٢١
٤	٠,١٨
٥	٠,١٣
٦	٠,١٥

١ اكتبِ الكسرَ العشريَّ الدالَّ على طلابِ الصفِّ الثالثِ بالصيغةِ اللفظيةِ.

٢ اكتبْ هذا الكسرَ العشريَّ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ.

٣ كرّرِ العملَ الواردَ في ٢،١ أعلاهُ معَ بقيةِ الكسورِ العشريةِ الموجودةِ في الجدولِ.

يمكنُ كتابةُ الكسورِ العشريةِ مثلَ: ٠,١٩ ، ٠,١٤ ، ٠,٢١ ، ٠,١٨ ، ٠,١٣ ، ٠,١٥ في صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ مقاماتُها ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ وهكذَا.

كتابةُ الكسرِ العشريِّ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ

مفهوم أساسي

يمكنُكَ اتباعُ الخطواتِ الآتيةِ لكتابةِ الكسرِ العشريِّ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ:

١. حدِّدِ القيمةَ المنزليةَ لآخرِ منزلةٍ عشريةٍ.

٢. اكتبِ الكسرَ العشريَّ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ مقامُه تلكَ القيمةُ المنزليةُ، ثمَّ بسِّطِ الكسرَ إذا تطلَّبَ الأمرُ ذلكَ.

أمثلةٌ

كتابةُ الكسورِ العشريةِ في صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ

اكتبْ كلَّ كسرٍ عشريٍّ فِيمَا يأْتِي في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ:

١ ٠,٦

يبيِّنُ جدولُ المنازلِ العشريَّةِ أنَّ القيمةَ المنزليةَ لآخرِ منزلةٍ عشريةٍ هيَ الأعشارُ؛ لذا فإنَّ ٠,٦ تعنِي ستةَ أعشارٍ.

١٠٠٠	١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١	٠,٠٠٠١
الآلافُ	المئاتُ	العشراتُ	الآحادُ	الأعشارُ	الأجزاءُ من مئةٍ	الأجزاءُ من ألفٍ	الأجزاءُ من عشرةِ آلافٍ
٠	٠	٠	٠	٦	٠	٠	٠

$$٠,٦ = \frac{٦}{١٠}$$ تُقرأُ: ستةُ أعشارٍ

$$= \frac{\cancel{٦}^{٣}}{\cancel{١٠}_{٥}}$$ بسّطِ الكسرَ بقسمةِ كلٍّ منَ البسطِ والمقامِ على القاسمِ المشتركِ الأكبرِ لهُمَا وهوَ ٢

$$= \frac{٣}{٥}$$

إرشاداتٌ للدراسة

الحسابُ الذهنيُّ

هذه بعضُ الكسورِ العشريةِ الشائعةِ والكسورِ الاعتياديةِ المكافئةِ لها:

$٠,١ = \frac{١}{١٠}$

$٠,٢ = \frac{١}{٥}$

$٠,٢٥ = \frac{١}{٤}$

$٠,٥ = \frac{١}{٢}$

$٠,٧٥ = \frac{٣}{٤}$

٢ $٠,٤٥$

$٠,٤٥ = \frac{٤٥}{١٠٠}$ تُقرأُ: خمسةٌ وأربعونَ من مئةٍ.

$= \frac{٤٥^{٩}}{١٠٠_{٢٠}}$ اختصرْ بالقسمةِ على (ق.م.أ) وهو ٥

$= \frac{٩}{٢٠}$

١٠٠٠	١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١	١٠,٠٠٠١
الآلافُ	المئاتُ	العشراتُ	الآحادُ	الأعشارُ	الأجزاءُ من مئةٍ	الأجزاءُ من ألفٍ	الأجزاءُ من عشرةِ آلافٍ
٠	٠	٠	٠	٤	٥	٠	٠

٣ $٠,٣٧٥$

$٠,٣٧٥ = \frac{٣٧٥}{١٠٠٠}$ تُقرأُ: ثلاثُ مئةٍ وخمسةٌ وسبعونَ منْ ألفٍ.

$= \frac{٣٧٥^{٣}}{١٠٠٠_{٨}}$ اختصرْ بالقسمةِ على (ق.م.أ) وهو ١٢٥

$= \frac{٣}{٨}$

١٠٠٠	١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١	١٠,٠٠٠١
الآلافُ	المئاتُ	العشراتُ	الآحادُ	الأعشارُ	الأجزاءُ من مئةٍ	الأجزاءُ من ألفٍ	الأجزاءُ من عشرةِ آلافٍ
٠	٠	٠	٠	٣	٧	٥	٠

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

اكتبِ الكسورَ العشريةَ الآتيةَ في صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ في أبسطِ صورةٍ:

أ) $٠,٨$ ب) $٠,٢٨$ جـ) $٠,١٢٥$

يمكنُ كتابةُ الكسورِ العشريةِ مثل: $٣,٢٥$ ، $٢٦,٨٢$ ، $١٢٥,٥٤$ في صورةِ أعدادٍ كسريةٍ في أبسطِ صورةٍ.

مثـــالٌ كتابةُ الكسورِ العشريةِ في صورةِ أعدادٍ كسريّةٍ

الربطُ بالحياةِ:

الكونشُ حيوانٌ رخويٌّ يُنتجُ الصدفةَ الرائعةَ المبينةَ أعلاهُ، ويعيشُ هذا الحيوانُ من ٢٠ إلى ٢٥ سنةً داخلَ الصدفةِ.

٤ **أصدافٌ:** الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ متوسطَ أطوالِ عددٍ أنواعٍ منَ الأصدافِ البحريةِ. اكتبْ متوسطَ طولِ صدفةِ الكونشِ في صورةِ عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ.

أطوالُ الأصدافِ البحريةِ	
الصدفةُ	متوسطُ الطولِ (سم)
الكونشُ	٢٤,٦٥
النوتي	١٦,٥٥
أسقلوب	٧,٠
الزنبقُ	٢٠,٣٢

$٢٤,٦٥ = ٢٤\frac{٦٥}{١٠٠}$ تُقرأُ: أربعةٌ وعشرونَ، وخمسةٌ وستونَ من مئةٍ.

$= ٢٤\frac{٦٥^{١٣}}{١٠٠_{٢٠}}$ بسّطْ.

$= ٢٤\frac{١٣}{٢٠}$

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

د) **حليبٌ:** نحتاجُ إلى $٩,٨٥$ لتراتٍ منَ الحليبِ تقريبًا؛ لإنتاجِ كيلُوجرامٍ واحدٍ منَ الجبنِ. اكتبْ كميةَ الحليبِ في صورةِ عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ.

تأكَّدْ

الأمثلة ١-٣ اكتبِ الكسورَ العشريةَ الآتيةَ في صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ أو عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ:

١) ٠,٤ ٢) ٠,٥ ٣) ٠,٤٦ ٤) ٠,٧٥

٥) ٠,٥٢٥ ٦) ٠,٣٧٥ ٧) ٢,٧٥ ٨) ٥,١٢

المثال ٤ ٩) **سياراتٌ:** تقطعُ سيارةُ خليلٍ مسافةَ ٨,٧٥ كيلومتراتٍ مستهلكةً لترًا واحدًا منَ البنزينِ. اكتبْ هذهِ المسافةَ في صورةِ عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ.

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
١٠ – ١١	١
١٢ – ١٣، ١٨	٢
١٤ – ١٧، ١٩	٣
٢٠ – ٢٣	٤

اكتبِ الكسورَ العشريةَ الآتيةَ في صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ في أبسطِ صورةٍ:

١٠) ٠,٣ ١١) ٠,٧ ١٢) ٠,٦٥ ١٣) ٠,٨٢

١٤) ٠,٨٧٥ ١٥) ٠,٤٢٥ ١٦) ٠,٠١٨ ١٧) ٠,٠٠٤

١٨) **أسهُمٌ:** ارتفعَ سعرُ سهمِ إحدَى الشركاتِ بمقدارِ ٠,٦٤ نقطةٍ في نهايةِ أسبوعِ التداولِ. اكتبْ هذا الارتفاعَ على شكلِ كسرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ.

١٩) **مسافاتٌ:** يبعُدُ بيتُ طلالٍ مسافةَ ٠,٨٥ كيلومترٍ عنِ المدرسةِ. اكتبْ هذهِ المسافةَ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ.

اكتُبْ كلًّا منَ الكسورِ العشريةِ الآتيةِ في صورةِ عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ:

٢٠) ١٢,١ ٢١) ١٧,٠٣ ٢٢) ٤٢,٩٦ ٢٣) ٥٠,٦٠٥

عصيرٌ: للأسئلةِ ٢٤ ، ٢٥، استعملِ الجدولَ المجاورَ الَّذي يوضحُ بعضَ كميَّاتِ مكوناتِ زجاجةِ عصيرِ فواكهَ.

مكوّناتُ العصيرِ	الكميةُ (لتر)
برتقالٌ	٠,٣٥
تفاحٌ	٠,١٥
جزرٌ	٠,٠٥
ليمونٌ	٠,٠٥

٢٤) ما الكسرُ الاعتياديُّ الدالُّ على كلِّ مكونٍ للعصيرِ؟

٢٥) بكمْ تزيدُ كميةُ عصيرِ البرتقالِ على كميةِ عصيرِ التفاحِ؟ اكتبِ الزيادةَ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العليا

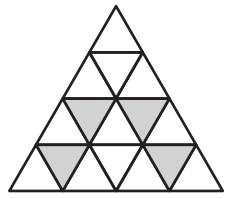
٢٦) **تحدٍّ:** حدِّدْ إنْ كانتِ العبارةُ الآتيةُ صحيحةً أحيانًا، أمْ صحيحةً دائمًا، أم غيرَ صحيحةٍ. ووضِّحْ إجابتَكَ.

" يمكنُ كتابةُ أيِّ كسرٍ عشريٍّ ينتَهي برقمٍ في منزلةِ أجزاءِ الألوفِ في صورةِ كسرٍ مقامُهُ يقبلُ القسمةَ على ٢ و ٥ معًا".

٢٧) **اكتبْ** كيفَ يمكنُ كتابةُ ٠,٣٦ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ؟

تدريب على اختبار

٢٨ ظللَ سعودٌ ٠,٢٥ منَ الشكلِ أدناهُ.



أيُّ كسرٍ في أبسطِ صورةٍ يمثِّلُ الجزءَ المظلَّلَ؟

أ) $\frac{١}{٢}$ جـ) $\frac{٤}{١٦}$

ب) $\frac{٢٥}{١٠٠}$ د) $\frac{١}{٤}$

٢٩ أيُّ ممَّا يأتِي ليسَ صحيحًا؟

أ) $\frac{٣}{٥} = ٠,٦$

ب) $\frac{١}{٨} = ٠,١٢٥$

جـ) $٢\frac{١}{٢٠٠} = ٢,٠١٥$

د) $١٠\frac{١٩}{٥٠} = ١٠,٣٨$

مراجعة تراكمية

قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (> ، < ، =): (الدرس ٤ – ٦)

٣٠ $\frac{١}{٣} \bullet \frac{٢}{٧}$

٣١ $٧\frac{٥}{٩} \bullet ٧\frac{٦}{١١}$

٣٢ $\frac{٣}{٥} \bullet \frac{١٢}{٢٠}$

٣٣ $٨\frac{٤}{١٥} \bullet ٩\frac{٨}{٢٧}$

٣٤ أوجدْ (م.م.أ) للأعدادِ: ١٥، ٢٠، ٢٥ (الدرس ٤ – ٥)

٣٥ **أقلامُ تلوين:** معَ عبدِالعزيزِ ٣ أقلامِ تلوينٍ حمراءَ و ٤ خضراءَ، ويريدُ أنْ يرتِّبَهَا بوضعِ بعضِهَا بجانبِ بعضٍ، فبكمْ طريقةٍ يمكنُهُ ترتيبُهَا؟ (الدرس ٤ – ٤)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: أوجدْ ناتجَ قسمةِ كلٍّ ممَّا يأتِي:

٣٦ ٤٥ ÷ ٥

٣٧ ٧٢ ÷ ٤

٣٨ ١١٢ ÷ ٨

٣٩ ٨٤ ÷ ٤

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤-٨ كتابةُ الكسورِ الاعتياديةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ

فكرةُ الدرسِ

أكتبُ الكسرَ الاعتياديَّ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

استعدَّ

ترتيبُ المواليد : الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ نسبَ ترتيبِ طلابِ الصفِّ السادسِ في أُسَرِهم.

١ اكتبِ الكسرَ العشريَّ المكافئَ للكسرِ $\frac{٣}{١٠}$

٢ اكتبِ الكسرَ الاعتياديَّ المكافئَ للكسرِ $\frac{١}{٢}$ والذي مقامُهُ ١٠.

٣ اكتُبِ الكسرَ العشريَّ المكافئَ للكسرِ الذي توصلتَ إليهِ في السؤالِ ٢

ترتيبُ الطالبِ في أسرتِه	النسبةُ
المولودُ الأكبرُ	$\frac{١}{٢٠}$
المولودُ الأوسطُ	$\frac{١}{٢}$
المولودُ الأصغرُ	$\frac{٣}{١٠}$
المولودُ الوحيدُ	$\frac{٣}{٢٠}$

يمكنُ كتابةُ الكسورِ الاعتياديةِ التي مقاماتُها ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، أو أحدُ عواملِهَا في صورةِ كسورٍ عشريةٍ باستعمالِ القيمةِ المنزليةِ.

مثالان كتابةُ الكسورِ الاعتياديةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ

١ اكتبِ الكسرَ $\frac{٢}{٥}$ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

بما أنَّ ٥ هو أحدُ عواملِ ١٠؛ إذنْ اكتبْ هذا الكسرَ في صورةِ كسرٍ مكافئٍ مقامُه ١٠

$\frac{٢}{٥} = \frac{٤}{١٠}$ (٢×، ٢×) بما أنَّ ٥ × ٢ = ١٠، إذنْ اضربْ كلًّا منَ البسطِ والمقامِ في العددِ ٢

= ٠,٤ تُقرأُ: أربعةُ أعشارٍ

٢ اكتبْ $\frac{٣}{٤}$ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

بما أنَّ ٤ هو أحدُ عواملِ ١٠٠، إذنْ اكتبْ هذا الكسرَ في صورةِ كسرٍ مكافئٍ له مقامُه ١٠٠

$\frac{٣}{٤} = \frac{٧٥}{١٠٠}$ (٢٥×، ٢٥×) بما أنَّ ٤ × ٢٥ = ١٠٠، إذنْ اضربْ كلًّا من البسطِ والمقامِ في العددِ ٢٥

= ٠,٧٥ تُقرأُ: خمسةٌ وسبعونَ من مئةٍ

تحقَّقْ من فهمِكَ :

اكتبْ كلًّا منَ الكسورِ الاعتياديةِ الآتيةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ:

أ) $\frac{٣}{٥}$ ب) $\frac{١٤}{٢٥}$ جـ) $\frac{١٠٢}{٢٥٠}$

ويمكنُ كتابةُ أيِّ كسرٍ اعتياديٍّ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ بقسمةِ بسطِهِ على مقامِه.

مثـــالٌ كتابةُ الكسورِ الاعتياديةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ

٣ اكتبْ $\frac{٧}{٨}$ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

الطريقةُ الأُولى استعمالُ الورقةِ والقلمِ

ضعِ الفاصلةَ العشريةَ مباشرةً فوقَ الفاصلةِ العشريةِ الواقعةِ عن يمينِ ٧.

عندَ قسمةِ ٧ على ٨، ضعِ الفاصلةَ العشريةَ عن يمينِ ٧، وأضفْ أيَّ عددٍ منَ الأصفارِ بعدَها لإتمامِ القسمةِ.

$\frac{٧}{٨}$ ←

٠,٨٧٥
٨) ٧,٠٠٠
− ٦٤
٦٠
− ٥٦
٤٠
− ٤٠
٠

الطريقةُ الثانيةُ استعمالُ الآلةِ الحاسبةِ

٧ ÷ ٨ = ٠,٨٧٥

إذنْ $\frac{٧}{٨}$ = ٠,٨٧٥

اخترْ طريقتَكَ:

اكتبْ كلًّا منَ الكُسورِ الاعتياديةِ الآتيةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ:

د) $\frac{١}{٨}$ هـ) $\frac{١}{٢}$ و) $\frac{٥}{٤}$

مثـالٌ من واقعِ الحيـاةِ

٤ **إنترنت:** استعملِ المعلوماتِ التي عن اليمينِ لتكتبَ الكسرَ الدالَّ على عددِ مستعمِلِي الإنترنت لكلِّ ١٠٠ شخصٍ، في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

$\frac{٢}{٥}$ ٧٠ = ٧٠ + $\frac{٢}{٥}$ تعريفُ العددِ الكسريِّ

= ٧٠ + $\frac{٤}{١٠}$ بما أنَّ ٥ × ٢ = ١٠، إذنْ اضربْ كلًّا من البسطِ والمقامِ في العددِ ٢

= ٧٠ + ٠,٤ = ٧٠,٤ تُقرأُ: سبعونَ، وأربعةٌ من عشرة

تحقّق: استعملِ الآلةَ الحاسبةَ: ٧٠ + (٤) ÷ ١٠ ( ) = ٧٠,٤ ✓

الربطُ بالحياةِ:

يستعملُ $\frac{٢}{٥}$ ٧٠ شخصًا من بين كلِّ ١٠٠ شخصٍ الإنترنت في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ، وذلك بحسبِ تقديراتِ عامِ ٢٠١٦ م.

تحقّقْ من فهمِكَ:

ز) **سكانٌ:** يبلغُ معدلُ الكثافةِ السكانيةِ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ $12\frac{2}{5}$ شخصًا لكلِّ كيلُومترٍ مربعٍ واحدٍ تقريبًا. اكتبْ هذَا العددَ الكسريَّ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

تأكَّدْ

الأمثلة ١-٣ اكتبْ كلًّا منَ الكُسورِ الاعتياديةِ أوِ الأعدادِ الكسريةِ الآتيةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ:

١) $\frac{9}{10}$ ٢) $\frac{4}{5}$ ٣) $\frac{7}{2}$

٤) $\frac{6}{12}$ ٥) $\frac{9}{25}$ ٦) $\frac{5}{16}$

٧) $3\frac{7}{10}$ ٨) $6\frac{4}{25}$ ٩) $4\frac{9}{40}$

المثال ٤ ١٠) **حيواناتٌ:** يصلُ طولُ النمرِ السيبيريِّ إلى $3\frac{3}{5}$ أمتارٍ تقريبًا. اكتبْ هذا الطولَ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارين

للتمارين	انظرِ الأمثلةَ
١١ – ١٤	١، ٢
١٥ – ١٨	٣
١٩ – ٢٤	٤

اكتُبْ كلًّا منَ الكُسورِ الاعتياديةِ أوِ الأعدادِ الكسريةِ الآتيةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ:

١١) $\frac{1}{20}$ ١٢) $\frac{19}{25}$ ١٣) $\frac{77}{200}$

١٤) $\frac{311}{500}$ ١٥) $\frac{5}{8}$ ١٦) $\frac{12}{75}$

١٧) $\frac{9}{16}$ ١٨) $\frac{5}{32}$ ١٩) $6\frac{1}{16}$

٢٠) $8\frac{21}{40}$ ٢١) $12\frac{43}{80}$ ٢٢) $9\frac{9}{32}$

٢٣) **مفكرةٌ:** طولُ مفكرةِ جيبٍ صغيرةٍ $5\frac{4}{5}$ سم، اكتبْ هذا الطولَ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

٢٤) **مدارسُ:** يوجدُ في إحدَى المدارسِ $23\frac{3}{8}$ طالبًا تقريبًا لكلِّ معلمٍ، اكتُبْ هذَا الكسرَ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (> ، < ، =):

٢٥ $\frac{٣}{٤}$ ● ٠,٨ ٢٦ $\frac{١٧}{٤٠}$ ● ٠,٤ ٢٧ ٠,٧٢ ● $\frac{٣}{٤}$

٢٨ **هندسةٌ:** يمكنُ حسابُ طولِ ضلعِ مربعٍ باستعمالِ العلاقةِ (ض = $\frac{١}{٤}$ مح) ، حيثُ «مح» يرمزُ إلى المحيطِ وترمزُ «ض» إلى طولِ الضلعِ. اكتبْ $\frac{١}{٤}$ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

٢٩ **سباقٌ:** أنهَى المتسابقُ الأولُ سباقَ ١٠٠ مترٍ في $\frac{١}{٥}$ ١٦ ثانيةً، وكانَ زمنُ المتسابقِ التالي ١٩,٨ ثانيةً، فما الفرقُ بينَ زمنَي المتسابقينِ الأولِ والثَّانِي؟

٣٠ **قياساتٌ:** تقدَّرُ أطوالُ بعضِ أنواعِ الصقورِ بالأمتارِ (أي المسافةُ منْ طرفِ المنقارِ حتَّى حافَّةِ الذيلِ) كمَا هوَ موضحٌ بالجدولِ المُجاورِ.
ما الصقرُ الأطولُ، وما الصقرُ الأقصرُ؟ اكتُبْ طولَيهِمَا باستعمالِ الكُسورِ العشريةِ.

بعضُ أنواعِ الصقورِ	
الصقرُ	الطولُ (م)
الحرُ	$\frac{١١}{٢٠}$
الجيرُ	$\frac{١٢}{٢٥}$
الشاهينُ	$\frac{١٧}{٥٠}$
الوكريُ	$\frac{١١}{٤٠}$

مسائل
مهارات التفكير العليا

تحدٍّ: اكتبْ كلًّا منَ الكُسورِ الاعتياديةِ الآتيةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ:

٣١ $\frac{١}{٣}$ ٣٢ $\frac{٢}{٣}$ ٣٣ $\frac{٤}{٩}$

٣٤ **تبريرٌ:** فسّرْ سببَ تسميةِ الكُسورِ العشريةِ في الأسئلةِ من ٣١ – ٣٣ بالكسورِ العشريةِ الدوريةِ.

٣٥ **تحدٍّ:** اكتبْ كسرًا يمكنُ تمثيلُه بكسرٍ عشريٍّ دوريٍّ يتكررُ فيه رقمانِ.

٣٦ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ كسرًا اعتياديًّا يقعُ بينَ $\frac{١}{٢}$ وَ $\frac{٣}{٤}$ ، ثمَّ اكتبِ الكسرَ العشريَّ الذِي يكافِئُهُ.

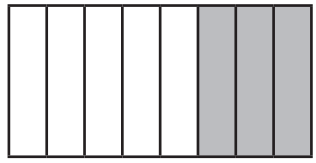
إرشاداتٌ للدراسةِ

الكسرُ العشريُّ الدوريُّ: هوَ كسرٌ عشريٌّ تتكررُ بعضُ أرقامِه بنمطٍ معينٍ، مثالٌ: ٠,١٨١٨١٨٠٠٠ كسرٌ عشريٌّ دوريٌّ.

٣٧ **اكتبْ** لخِّصِ الطريقتينِ المُستعملتينِ لتحويلِ الكسورِ الاعتياديةِ إلى كسورٍ عشريةٍ، مبينًا متى يُفضَّلُ استعمالُ كلِّ واحدةٍ منهُمَا.

تدريب على اختبار

٣٨ أيُّ كسرٍ عشريٍّ ممّا يأتي يمثِّلُ الجزءَ المظلَّلَ؟



أ) ٠,٢٥
ب) ٠,٣٣٣
جـ) ٠,٣٧٥
د) ٠,٤

٣٩ تستعملُ المعادلةُ ف = ع + $\frac{١}{٢}$ ع^{٢} لإيجادِ مسافةِ التوقُّفِ لسيارةٍ عندمَا كانتْ في سرعةٍ (ع). أيُّ ممَّا يأتِي يمثِّلُ $\frac{١}{٢٠}$؟

أ) ٠,٠٥
ب) ٠,٢١
جـ) ٠,٤
د) ١,٢

مراجعة تراكمية

اكتُبْ كلَّ كسرٍ عشريٍّ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ أو عددٍ كسريٍّ فِي أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٤ - ٧)

٤٠ ٠,٢٥
٤١ ٠,٧٣
٤٢ ٨,١١٨
٤٣ ١١,١٤

٤٤ أيُّ الكسرينِ أكبرُ؛ $\frac{١٣}{٤٠}$ أم $\frac{٣}{٧}$؟ (الدرس ٤ - ٦)

٤٥ لدَى الهنوفِ طبقٌ منَ البيضِ فيهِ ٢٤ بيضةً. استعملَتْ منْهُ ٢٠ بيضةً لعملِ حلوياتٍ. اكتبِ الكسرَ الذِي يمثِّلُ الكميةَ التِي استعملتها في أبسطِ صورةٍ. (الدرس ٤ - ٢)

الفصلُ ٤

اختبارُ الفصلِ

١ أوجدِ القواسمَ المشتركةَ للعددينِ ٣٦ ، ٥٤

٢ **اختيارٌ من متعددٍ:** أوجدْ (ق.م.أ) للأعدادِ ٢٤، ٤٨، ٨٤

أ) ٦ جـ) ٨

ب) ١٢ د) ٢٤

ضعْ عددًا مناسبًا مكانَ ■ ؛ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ.

٣ $\frac{١٢}{١٨} = \frac{■}{٦}$ ٤ $\frac{٧}{٩} = \frac{٣٥}{■}$

٥ **كتبٌ:** لدَى عبدِ اللهِ ٨ كتبٍ علميةٍ و ٤ كتبٍ أدبيةٍ، و ٦ كُتبٍ دينيةٍ. اكتبِ الكسرَ الذِي يقارنُ بينَ عددِ الكُتبِ الدينيةِ والعددِ الكليِّ للكتبِ في أبسطِ صورةٍ.

اكتبِ الأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ فِي صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ:

٦ $٢\frac{٥}{٧}$ ٧ $١\frac{٤}{٧}$

٨ **فيزياءُ:** تبلغُ سرعةُ الصوتِ في الهواءِ $\frac{٦١٢٣}{٥}$ كيلُومتر في الساعةِ تقريبًا. اكتبْ هذهِ السرعةَ في صورةِ عددٍ كسريٍّ.

٩ **اختيارٌ من متعددٍ:** يذهبُ عليٌّ إلى الحديقةِ مرةً كلَّ ٤ أيامٍ، ويذهبُ صالحٌ إلى الحديقةِ نفسِها مرةً كلَّ ٦ أيامٍ، في حينِ يذهبُ محمودٌ إلى الحديقةِ نفسِها مرةً كلَّ ١٦ يومًا. إذا التقَى هؤلاءِ الأشخاصُ في الحديقةِ هذا اليومَ، فبعدَ كمْ يومٍ منَ الآنَ يلتقونَ مرةً أُخرَى؟

أ) ٢٤ يوم جـ) ٤٨ يوم

ب) ٢٦ يوم د) ٦٤ يوم

١٠ **قاعاتٌ:** بكمْ طريقةٍ مختلفةٍ يمكنُ أن يجلسَ أربعةُ طلابٍ متجاورينَ في صفٍّ واحدٍ في قاعةِ محاضراتٍ؟

أوجدِ المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ لكلِّ مجموعةٍ ممَّا يأتِي:

١١ ٦، ١٥ ١٢ ٤، ٩، ١٨

قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (<، >، =):

١٣ $\frac{٤}{٧} ● \frac{٣}{٥}$ ١٤ $٦\frac{١}{٤} ● ٦\frac{٤}{١٨}$

١٥ رتِّبِ الأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ تصاعديًّا:

$١\frac{٥}{٦}$ ، $١\frac{٣}{٤}$ ، $١\frac{٢}{٣}$ ، $١\frac{٧}{٩}$

١٦ **نقودٌ:** أنفقَ هشامٌ $\frac{١٩}{٢٠}$ منَ النقودِ التِي كانتْ معَهُ. اكتبْ هذا الكسرَ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

اكتبْ كلًّا منَ الكسورِ العشريةِ الآتيةِ فِي صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ، أو أعدادٍ كسريةٍ في أبسطِ صورةٍ:

١٧ ٠,٨٤ ١٨ ١,٣

اكتبْ كلًّا منَ الكسورِ الاعتياديةِ أوِ الأعدادِ الكسريةِ الآتيةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ:

١٩ $\frac{٦}{٨}$ ٢٠ $٥\frac{٩}{٢٠}$

الاختبار التراكمي ٤

الجزء ١ اختيار من متعدد

اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

١ أوجِدِ العاملَ المشتركَ الأكبرَ للأعدادِ ١٦، ٢٤، ٤٠

أ) ٢ جـ) ٤

ب) ٨ د) ٤٠

٢ يمكنُ استعمالُ العلاقةِ ف = $\frac{٩}{٥}$ س + ٣٢؛ لتحويلِ درجةِ الحرارةِ السيليزيةِ إلى فهرنهايتيةٍ.
اكتبْ $\frac{٩}{٥}$ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

أ) ١,٥ جـ) ١,٨

ب) ٠,٥٦ د) ٠,٩

٣ أعمارُ ٩ أشخاصٍ بالسنينِ هيَ: ١٢، ٢٧، ٣١، ١٥، ٩، ١٢، ١٨، ٢٢، ١٨، ما المتوسطُ الحسابيُّ لأعمارِهم؟

أ) ٧

ب) ١٦

جـ) ١٨

د) ٣١

٤ أيٌّ ممَّا يأتِي مرتب تنازليًّا منَ الأكبرِ إلَى الأصغرِ؟

أ) ٤,٠٣، ٤,١٤، ٤,٣٠، ٤,٣١، ٤,٥١

ب) ٤,٥١، ٤,٣١، ٤,٣٠، ٤,٠٣، ٤,١٤

جـ) ٤,٥١، ٤,٣١، ٤,٣٠، ٤,١٤، ٤,٠٣

د) ٤,٥١، ٤,١٤، ٤,٣٠، ٤,٣١، ٤,٠٣

٥ أيُّ عددٍ ممّا يأتي ليسَ عاملًا مشتركًا للعددينِ: ٢٤، ٣٦؟

أ) ٢ جـ) ١٢

ب) ٦ د) ٢٤

٦ عملَتْ حصةُ فطيرتينِ وقسمَتْ كلًّا منهُمَا إلَى ٨ أجزاءٍ متطابقةٍ. والصورةُ أدنَاهُ تبيِّنُ عددَ الأجزاءِ الَّتِي تمَّ أكلُهَا.

الفطيرة الأولى الفطيرة الثانية

اكتُبِ العددَ الكسريَّ الذِي يمثِّلُ عددَ الأجزاءِ التِّي تمَّ أكلها.

أ) $\frac{٥}{٨}$ جـ) $١\frac{٣}{٨}$

ب) $١\frac{١}{٤}$ د) $١\frac{٣}{٤}$

٧ ما المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ للأعدادِ ٤، ٦، ٨؟

أ) ١٢ جـ) ٢٤

ب) ١٦ د) ٤٨

٨ عمرُ طفلٍ ٣٢ شهرًا، فكم عُمرهُ بالسنواتِ؟

أ) $٢\frac{١}{٤}$ سنة جـ) $٢\frac{١}{٢}$ سنة

ب) $٢\frac{٢}{٣}$ سنة د) $٢\frac{١}{٣}$ سنة

٩ تُرتَّبُ الكسورُ: $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{٩}$ تصاعديًّا على النحوِ:

أ) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{٩}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٢}$

ب) $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{٩}$

جـ) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٥}{٩}$ ، $\frac{٣}{٢}$

د) $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٥}{٩}$ ، $\frac{١}{٢}$

١٠ ما ناتجُ ضربِ ١٣,٨ × ١,٠٢ ؟

أ) ١٣,٠٧٦ جـ) ١٤,٧٦

ب) ١٤,٠٧٦ د) ١٦,٥٦

١١ ما قيمةُ العبارةِ ٣ ن ÷ ٦ ، إذا كانتْ ن = ٤؟

أ) ٢ جـ) ٤

ب) ٣ د) ٦

١٢ أوجِدِ الوسيطَ والمنوالَ والمدى لمجموعةِ النقاطِ التي حصلتْ عليها ٨ فرقٍ رياضيةٍ في احدى البطولاتِ والتي كانت: ١٤ ، ٢٤ ، ٧ ، ٢١ ، ٢١ ، ١٤ ، ٢١ ، ٢٧

أ) ٢١، ٢١، ٢٧ جـ) ٢٠، ٢١، ٢١

ب) ٢١، ٢١، ٢٠ د) ٢١، ١٤، ٢٠

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ الأسئلة الآتية:

١٣ حوّلِ العددَ الكسريَّ $٣\frac{١}{٤}$ إلى كسرٍ اعتياديٍّ غيرِ فعليٍّ.

١٤ يقضِي فهدٌ ١٧ دقيقةً في حلِّ واجبِ الرياضياتِ، و١٥ دقيقةً في حلِّ واجبِ العلومِ، و٢٤ دقيقةً في حلِّ واجبِ لغتِي، و١٢ دقيقةً في حلِّ واجبِ اللغةِ الإنجليزيةِ، فكمْ ساعةً يقضِي فهدٌ في حلِّ واجباتِهِ؟

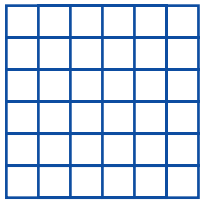
١٥ اشترَى صالحٌ ٥,٦٥ كيلوجراماتٍ منَ اللحمِ لإعدادِ طعامٍ لعددٍ منْ أصدقائِهِ. اكتُبْ ٥,٦٥ في صورةِ عددٍ كسريٍّ فِي أبسطِ صورةٍ.

الجزء ٣ الإجابة المطولة

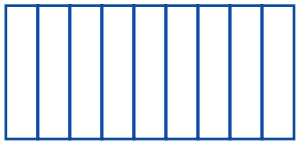
أجبْ عنِ السؤالِ الآتِي موضِّحًا خطواتِ الحلِّ:

١٦ انسخِ النموذجَينِ المُبَيَّنَينِ أدنَاهُ علمًا بأنَّ لهُمَا المساحةَ نفسَهَا.

نموذج أ



نموذج ب



أ) ظلِّلْ ٠,٢٥ منَ النموذجِ أ.

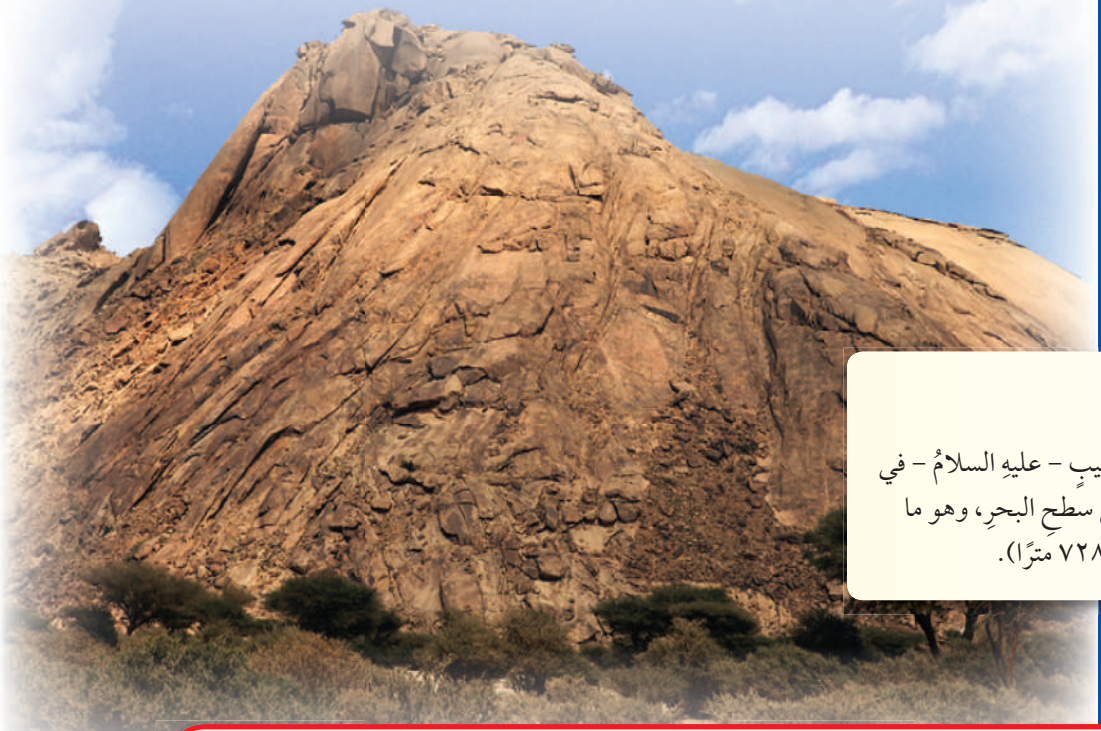
ب) ظلِّلْ $\frac{١}{٣}$ النموذجِ ب.

جـ) أيُّ النموذجينِ كانَ فيهمَا الكسرُ الدالُّ علَى المساحةِ المظلّلةِ أكبرَ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟																
إذا لمْ تجبْ عنِ السؤالِ ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
فراجعِ الدرسَ ...	١ - ٤	٨ - ٤	٢ - ٤	٣ - ٢	٤ - ١	١ - ١	٤ - ٥	٤ - ٣	٤ - ٦	٣ - ٧	١ - ٥	٢ - ٥	٤ - ٣	١ - ١	٤ - ٧	٤ - ٢

الفصل ٥

القياسُ: الطولُ والكتلةُ والسعةُ



الفكرةُ العامّةُ

- أحلُّ مسائلَ تطبيقيةً تتضمنُ تقديرَ وقياسَ كلٍّ منَ: الطولِ، والسعةِ، والكتلةِ.

المفرداتُ:

النظامُ المتريُّ ص(١٨٢)

الكتلةُ ص(١٨٧)

السعةُ ص(١٨٨)

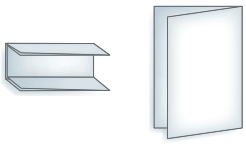
الربطُ بالحياةِ:

جبالٌ: يبلغُ ارتفاعُ قمةِ جبلِ النبيِّ شعيبٍ – عليهِ السلامُ – في سلسلةِ جبالِ السراواتِ ٣٦٦٦ مترًا عن سطحِ البحرِ، وهو ما يعادلُ ٥ أمثالِ ارتفاعِ جبلِ ثورٍ تقريبًا (٧٢٨ مترًا).

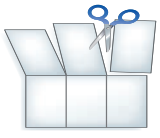
المَطْوِيّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكارٍ

القياسُ (الطولُ والسعةُ والكتلةُ): اعملْ هذهِ المطويةَ لتساعدَكَ علَى تنظيمِ معلوماتِكَ عنِ النظامِ المتريِّ، ابدأْ بورقةِ مقاسِ A3 (٢٩ سم × ٤٢ سم) على النحوِ الآتي:

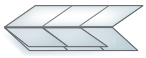
١ **اطوِ** الورقةَ طوليًّا على خطٍّ المنتصفِ، ثمَّ اطوِها عرضيًّا لتحصلَ على أثلاثٍ متساويةٍ.



٢ **أعدْ** فتحَ الورقةِ، ثمَّ قصَّ على طولِ خطَّي الطيِّ الطوليين لِتحصلَ على ثلاثةِ أشرطةٍ، وقُصَّ الشريطَ الأولَ كما في الشكلِ.



٣ **أعدْ** طيَّ الشريطينِ العُلويينِ، ثمَّ اطوِ الأوراقَ جميعَها طوليًّا على خطِّ المنتصفِ كما في الشكلِ.



٤ **أعدْ** فتحَ الأوراقِ، ثمَّ ارسمْ خطوطًا على آثارِ الطيِّ، وخصِّصِ الطيةَ المفردةَ لعنوانِ الفصلِ، واكتبْ عناوينَ الدروسِ علَى الطياتِ الأربعِ الأُخرَى.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

التهيئةُ

أجبْ عنِ الاختبارِ الآتي:

انظرْ إلى «المراجعةُ السريعةُ» قبلَ بدءِ الإجابةِ عنِ الاختبارِ

اختبارٌ سريعٌ

أوجدْ ناتجَ الضربِ: (مهارة سابقة)

١) ٣٨ × ١٠٠

٢) ٥٢٦٤ × ١٠

٣) ٦٧٥ × ١٠

٤) ٨٩ × ١٠٠٠

٥) ٧١٨ × ١٠٠

٦) ٢٤٩ × ١٠٠

٧) **حقيبةٌ مدرسيةٌ:** طرحتْ إحدَى الجمعياتِ الخيريةِ مشروعَ الحقيبةِ المدرسيّةِ الَّتِي توزَّعُ على الفقراءِ في بدايةِ العامِ الدراسِيِّ. إذا كانَ ثمنُ الحقيبةِ الواحدةِ ٥٦ ريالًا، فما تكلفةُ هذا المشروعِ إذا تمَّ توزيعُ ١٠٠٠ حقيبةٍ؟

أوجدْ ناتجَ القسمةِ: (مهارة سابقة)

٨) ٦٤ ÷ ١٠٠

٩) ٢٨١٢ ÷ ١٠

١٠) ٩٣١ ÷ ١٠

١١) ٢٥ ÷ ١٠٠٠

١٢) ٧ ÷ ١٠٠٠

١٣) ٤٧٩ ÷ ١٠٠

١٤) **سفرٌ:** قطعَ ناصرٌ مسافةَ ١٥٠ كلم في ١٠٠ دقيقةٍ، فما المسافةُ التي كانَ يقطعُها في الدقيقةِ الواحدةِ؟

مراجعةٌ سريعةٌ

مثال ١:

أوجدْ ناتجَ: ٤٥ × ١٠٠

١٠٠

× ٤٥

٥٠٠

+ ٤٠٠٠

٤٥٠٠

إذنْ ٤٥ × ١٠٠ = ٤٥٠٠

مثال ٢:

أوجدْ ناتجَ: ٢٥ ÷ ١٠٠

٠,٢٥

٢٥) ١٠٠

− ٠٠

٢٥٠

− ٢٠٠

٥٠٠

− ٥٠٠

٠٠٠

إذنْ ٢٥ ÷ ١٠٠ = ٠,٢٥

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

استكشافٌ
٥ - ١

معملُ القياسِ
النظامُ المتريُّ

فكرةُ الدرسِ
أقيسُ مستعملًا الوحداتِ المتريةَ.

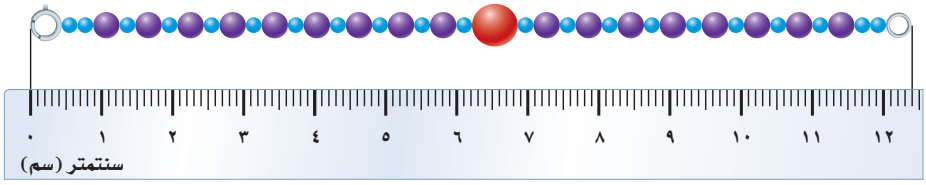
يُعدُّ المترُ وحدةَ القياسِ الأساسيةَ في النظامِ المتريِّ، وكلُّ الوحداتِ الأُخرى المتبقيةِ تُعرَّفُ بدلالةِ المترِ.

الوحدةُ المتريةُ	الرمزُ	مقدارُها منَ المترِ
الملمتر	ملم	جزءٌ من ألفٍ
السنتمتر	سم	جزءٌ من مئةٍ
المتر	م	واحدٌ
الكيلومتر	كلم	ألفٌ

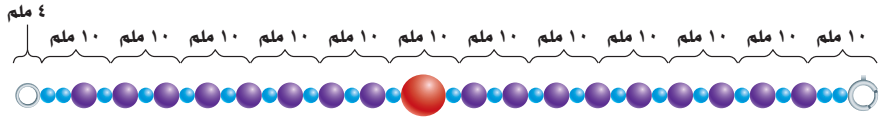
وفي الجدولِ المجاورِ تجدُ وحداتِ الطولِ المتريةَ الأكثرَ استعمالًا.

تُقسَّمُ الوحداتُ المتريةُ علَى المسطرةِ أو شريطِ القياسِ إلى أجزاءٍ منْ عشرةٍ، والمسطرةُ الآتيةُ مقسَّمةٌ إلى سنتمتراتٍ:

وباستعمالِ مثلِ هذهِ المسطرةِ، نلاحظُ أنَّ طولَ العِقْدِ المبيَّنِ في الشكلِ هو ١٢,٤ سم.



ولقراءةِ الملمتراتِ، عُدَّ كلَّ جزءٍ أو إشارةٍ على المسطرةِ، حيثُ توجدُ ١٠ ملمتراتٍ في السنتمترِ الواحدِ، فطولُ العِقدِ المرسومِ أمامَكَ بالملمتراتِ هو ١٢٤ ملمترًا.



١٢٤ ملم = ١٢,٤ سم

يُقسَّمُ المترُ الواحدُ إلى ١٠٠ سم، وبما أنَّ ١ سم يساوِي ١٠ ملمتراتٍ، فإنَّ المترَ الواحدَ يُساوِي ١٠ × ١٠٠ = ١٠٠٠ ملمترٍ.

ويكونُ طولُ العِقدِ السابقِ بالأمتارِ $\frac{١٢٤}{١٠٠٠}$ منَ المترِ، أو ١٢٤,٠ منَ المترِ.

نشاط

استعملِ الوحداتِ المتريةَ لقياسِ أطوالِ أشياءَ متنوعةٍ.

الخطوة ١ انسخِ الجدولَ الآتيَ:

الصنفُ	القياسُ		
	ملم	سم	م
طولُ قلمٍ			
طولُ ورقةِ دفترٍ			
طولُ يدكَ			
طولُ إصبعكَ			
طولُ ممحاةِ السبورةِ			
عرضُ بابِ غرفةِ صفِّكَ			
طولُ بابِ غرفةِ صفِّكَ			
المسافةُ من قفلِ البابِ إلى الأرضِ			
طولُ غرفةِ صفِّكَ			

الخطوة ٢ استعملِ المسطرةَ المتريةَ أو شريطَ القياسِ لقياسِ أطوالِ الأصنافِ الواردةِ في الجدولِ أعلاهُ، ثمَّ املأِ الجدولَ.

إرشاداتٌ للدراسة

الأدواتُ المناسبةُ:
يمكنُ استعمالُ شريطِ القياسِ المتريِّ لقياسِ طولِ الأشياءِ الطويلةِ مثلِ قياسِ طولِ البابِ أو طولِ غرفةِ الصفِّ.

حلِّلِ النتائجَ

١ ما وحدةُ القياسِ المناسبةُ لكلِّ صنفٍ في الجدولِ أعلاهُ؟ وكيفَ قرّرْتَ أنَّها الوحدةُ الأنسبُ؟

٢ **البحثُ عنْ نمطٍ:** اختبرِ النمطَ بينَ الأعدادِ في كلِّ عمودٍ، وما العلاقةُ التي تربطُ بينَ الأعدادِ في العمودينِ الأولِ والثاني؟ ثمَّ العمودينِ الأولِ والثالثِ؟ ثمَّ العمودينِ الثاني والثالثِ؟

٣ **خمِّنْ:** كيفَ تجدُ طولَ شيءٍ ما بالسنتمتراتِ إذا عرفْتَ طولَهُ بالملمتراتِ؟

٤ **خمِّنْ:** كيفَ تجدُ طولَ شيءٍ ما بالسنتمتراتِ إذا عرفْتَ طولَهُ بالأمتارِ؟

٥ اخترْ ثلاثةَ أشياءَ ضمنَ محيطِ صفِّكَ يمكنُ قياسُها بالأمتارِ، وثلاثةَ أشياءَ يمكنُ قياسُها بالسنتمتراتِ، وثلاثةً أخرى يمكنُ قياسُها بالملمتراتِ، وفسّرْ اختياراتِكَ.

٦ اكتبْ أسماءً لبعضِ الأشياءِ التي تصلحُ أنْ تكونَ لها الأطوالُ الآتيةُ، مبررًا إجابتَكَ:

أ) ٥ سنتمتراتٍ.
ب) ٣ أمتارٍ.
جـ) مترٌ واحدٌ.
د) ٧٥ سنتمترًا.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٥ ـ ١ الطولُ في النظامِ المتريِّ

فكرةُ الدرسِ

أستعملُ وحداتِ قياسِ الطولِ المتريةَ.

المفرداتُ

- المترُ
- النظامُ المتريُّ
- الملمترُ
- السنتمترُ
- الكيلومترُ

استعدَّ

شلالاتٌ: الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ أطولَ شلالاتٍ في العالمِ.

اسمُ الشلالِ	الارتفاعُ (م)
أنجل (فنزويلا)	٩٧٩
أولوبينا (هاواي)	٩٠٠
ترس هرماناس (بيرو)	٩١٤
توجيلا (جنوب إفريقيا)	٩٤٨

١ ما وحدةُ القياسِ المستعملةُ؟

٢ ما ارتفاعُ أطولِ شلالٍ في العالمِ؟

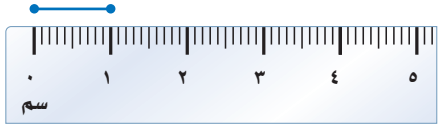
٣ استعملِ الإنترنتَ أوْ أيَّ مصدرٍ آخرَ لإيجادِ معنى كلمةِ (مترٍ).

المترُ هوَ وحدةُ قياسِ الطولِ الأساسيةُ في النظامِ المتريِّ. و**النظامُ المتريُّ** هوَ نظامٌ عشريٌّ يتكونُ من مجموعةٍ منَ الوحداتِ تُستخدَمُ للقيامِ بأيٍّ من عملياتِ القياسِ؛ كقياسِ الطولِ أو الحرارةِ أو الزمنِ أو الكتلةِ. والجدولُ الآتي يبيِّنُ أكثرَ وحداتِ الطولِ المتريةِ استعمالا:

وحداتُ الطولِ المتريةُ — مفهوم أساسي

الوحدةُ	المثالُ
١ ملمتر (ملم)	سُمكُ قطعةِ نقدٍ معدنيةٍ
١ سنتمتر (سم)	طولُ نصفِ قُطرِ قطعةِ نقدٍ معدنيةٍ
١ متر (م)	عرضُ بابِ غرفةِ الصفِّ
١ كيلومتر (كلم)	٨ أمثالِ طولِ ملعبِ كرةِ القدمِ

طولُ القطعةِ المستقيمةِ المجاورةِ ١ سنتمتر = ١٠ ملمتراتٍ.



أمثلةٌ

استعمالُ وحداتِ الطولِ المتريةِ

١ ما وحدةُ قياسِ الطولِ المناسبةُ في النظامِ المتريِّ التي تستعملُ لقياسِ سُمكِ ممحاةِ قلمِ الرصاصِ؟

بما أنَّ سُمكَ ممحاةِ قلمِ الرصاصِ يزيدُ على سمكِ قطعةِ النقدِ المعدنيةِ، ويقلُّ عنْ نصفِ قُطرِها، إذنْ فالملمترُ وحدةٌ مناسبةٌ لقياسِ سُمكِ الممحاةِ.

ما وحدةُ الطولِ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ كلٍّ ممَّا يأتي؟

٢ **ارتفاعِ مدرستِكَ.**

بما أنَّ الارتفاعَ يزيدُ كثيرًا على نصفِ قطرِ قطعةِ النقدِ، ويقلُّ كثيرًا عن طولِ شارعٍ؛ إذن فالمترُ وحدةٌ مناسبةٌ لقياسِ ارتفاعِ مدرستِك.

٣ **المسافةِ بينَ مكةَ المكرمةِ والمدينةِ المنورةِ.**

بما أنَّ المسافةَ أكبرُ منْ طولِ أحدِ شوارعِ المدنِ الرئيسةِ، إذنْ نستعملُ وحدةَ قياسٍ كبيرةٍ مثلَ الكيلُومترِ.

٤ **عرضِ الطاولةِ التي تكتبُ عليْها.**

بما أنَّ عرضَ الطاولةِ يزيدُ كثيرًا على نصفِ قُطرِ قطعةِ النقدِ، ويقلُّ عنْ عرضِ البابِ الَّذِي تدخلُ منْهُ الطاولةُ، إذنْ فوحدةُ السنتمترِ هيَ وحدةٌ مناسبةٌ لقياسِ عرضِ الطاولةِ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

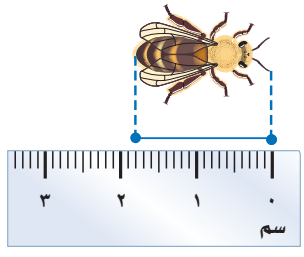
ما وحدةُ الطولِ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ كلٍّ ممَّا يأتي؟

أ) سُمكِ كتابِ الرياضياتِ. **ب)** ارتفاعِ غرفةِ الصفِّ.

مثالٌ منْ واقعِ الحياةِ — تقديرُ الطولِ وقياسُهُ

٥ **حشراتٌ:** **قدّرْ طولَ نحلةٍ مستعملًا الوحداتِ المتريةَ، ثمَّ أوجدْ طولَها الحقيقيَّ.**

طولُ النحلةِ يساوِي قُطرَ قطعةِ نقدٍ معدنيةٍ من فئةِ ربعِ الريالِ تقريبًا، أيْ حوالي ٢ سم. استعملِ المسطرةَ لقياسِ طولِ النحلةِ.



طولُ النحلةِ المبيَّنةِ في الشكلِ المجاورِ يُساوِي ١٨ ملمترًا = ١,٨ سنتمتر.

الربطُ بالحياةِ:

تنتجُ ٦٠٠ نحلةٍ في اليومِ كيلُوجرامًا واحدًا منَ العسلِ تقريبًا.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

جـ) قدِّرْ طولَ المسمارِ المجاورِ مستعملًا الوحداتِ المتريةَ، ثمْ أوجدْ طولَهُ الحقيقيَّ.

تأكَّدْ

الأمثلة ١ – ٤ ما وحدةُ الطولِ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ كلٍّ ممّا يأتي؟

١ سُمْكِ الآلةِ الحاسبةِ.

٢ المسافةِ بينَ المنزلِ والمستشفى.

٣ ارتفاعِ شجرةٍ.

٤ عرضِ شاشةِ حاسوبٍ.

المثال ٥ قدِّرْ طولَ كلٍّ منَ الشكلينِ الآتيينِ مستعملًا الوحداتِ المتريةَ، ثمَّ أوجدْ طولَها الحقيقيَّ:

٥

٦

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشادات للتمارين

للتمارين	انظرِ الأمثلةَ
٧–١٢	١ – ٤
١٣–١٨	٥

ما وحدةُ الطولِ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ كلٍّ ممّا يأتي؟

٧ سُمْكِ دفترِ الملاحظاتِ.

٨ سُمْكِ حزامِ الساعةِ.

٩ عرضِ نافذةِ غرفةِ الصفِّ.

١٠ المسافةُ بينَ الرياضِ وجازانَ.

١١ طولِ شاطئِ المملكةِ العربيةِ السعوديةِ على البحرِ الأحمرِ.

١٢ طولِ باخرةٍ لنقلِ النفطِ.

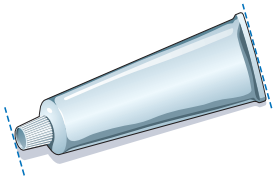
قدِّرْ طولَ كلٍّ منَ الأشكالِ الآتيةِ مستعملًا الوحداتِ المتريةَ، ثمَّ أوجدْ طولَها الحقيقيَّ:

١٣

١٤

١٥

١٦



١٧

١٨

الربطُ بالحياة:

يقعُ الحرمُ المكيُّ الشريفُ في مكةَ المكرمةِ، ويبلغُ عددُ مآذنِ المسجدِ الحرامِ ١٣ مئذنَة؛ منْها ٤ مآذنَ أُضيفَت في عهدِ الملكِ عبدالله رحمَهُ اللهُ، ويبلغُ ارتفاعُ المئذنةِ ٩٥ مترًا منْ سطحِ المطافِ.

١٩ **مآذنُ الحرمِ المكيِّ:** ما الوحدةُ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ أطوالِ مآذنِ الحرمِ المكيِّ الشريفِ؟

٢٠ **بحثٌ:** ابحثْ في الإنترنتِّ عنْ أطوالِ مآذنِ الحرمِ المكيِّ الشريفِ في مكةَ المكرمةِ، ثمَّ اكتبِ الوحدَةَ التي قيسَتْ بها ارتفاعاتُ هذهِ المآذنِ.

قدّرْ طولَ كلٍّ ممّا يأتي مستعملًا الوحداتِ المتريةَ، ثمَّ أوجدْ طولَها الحقيقيَّ:

٢١ طولِ بطاقةِ الهويةِ.

٢٢ سبورةِ الصفِّ.

٢٣ ممحاةٍ.

٢٤ عرضِ شريحةِ الهاتفِ الجوّالِ.

٢٥ **غرفةُ الصفِّ:** قدِّرْ طولَ غرفةِ صَفِّكَ وعرضَها بالوحداتِ المتريةِ، ثمَّ تأكدْ منْ دقةِ تقديركَ بالقياسِ.

٢٦ **خرائطُ:** قدِّرِ المسافةَ بينَ المدينةِ المنورةِ ومكةَ المكرمةِ على الخريطةِ، ثمَّ تأكدْ منْ قياسِكَ بالمسطرةِ.

٢٧ ما الوحدةُ المناسبةُ لقياسِ المسافةِ بينَ مدينتينِ على الخريطةِ؟

٢٨ ما الوحدةُ المناسبةُ لقياسِ المسافةِ الفعليةِ بينَ مدينتينِ؟

أوجدِ القياسَ الأكبرَ لكلٍّ ممَّا يأتي، وفسِّرْ إجابتَكَ:

٢٩ ١٥ ملمترًا أم ٣ سنتمتراتٍ.

٣٠ ٣٠ سنتمترًا أم ١ متر.

٣١ ١٥٠٠ مترٍ أم ٢ كلم.

٣٢ ٥ سنتمتراتٍ أم ١٠ ملمتراتٍ.

٣٣ **سياجٌ:** إذا أردْنا وضعَ سياجٍ حولَ حظيرةِ الماشيةِ، فهلْ يجبُ أنْ نقيسَ إلَى أقربِ كيلُومترٍ، أمْ إلَى أقربِ مترٍ، أَمْ إلَى أقربِ سنتمترٍ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣٤ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اذكرْ ثلاثةَ أمثلةٍ على أشياءَ سُمْكُها أكبرُ منْ سمكِ قطعةِ النقدِ المعدنيةِ، وعرضُها أقلُّ منْ عرضِ بابِ الصفِّ، وما الوحدةُ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ الأشياءِ التي اخترتَهَا؟

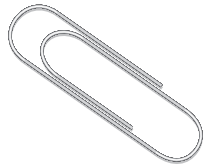
٣٥ **تحدٍّ:** رتِّبِ الأطوالَ الآتيةَ منَ الأكبرِ إلى الأصغرِ:

٤,٨ ملم، ٤,٨ م، ٤,٨ سم، ٠,٤٨ م، ٠,٠٤٨ كلم.

٣٦ **اكتبْ** وحداتِ الطولِ المتريةَ الأربعَ الأكثرَ استعمالًا، ثمَّ صفْ شيئًا قياسُهُ مساوٍ لكلِّ وحدةٍ منَ الوحداتِ الأربعِ، مستعملًا أمثلةً غيرَ تلكَ الواردةِ في الدرسِ.

تدريب على اختبار

٣٧ ما أفضلُ تقديرٍ لطولِ مشبكِ الورقِ أدناهُ؟



أ) ٣ ملم

ب) ٣ سم

جـ) ٠,٣ م

د) ٠,٣ كلم

٣٨ ما وحدةُ الطولِ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ طولِ كتابِ الرياضياتِ؟

أ) الملمترُ

ب) السنتمترُ

جـ) المترُ

د) الكيلومتر

مراجعة تراكمية

٣٩ تستعملُ المعادلةُ: م = $\frac{١}{٢}$ (ق$_{١}$ + ق$_{٢}$) × ع ؛ لإيجادِ مساحةِ شبهِ المنحرفِ، حيثُ تمثِّلُ ق$_{١}$ ، ق$_{٢}$ طولَي قاعدتَي شبهِ المنحرفِ، ع ارتفاعَهُ. اكتبْ $\frac{١}{٢}$ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ (الدرس ٤ – ٨)

٤٠ **رياضةٌ :** يبينُ الجدولُ المجاورُ المسافاتِ التي رمَاهَا ٥ متسابقينَ في مسابقةِ رمْي القرصِ، قرِّبِ المسافاتِ إلى أقربِ جزءٍ منْ عشرةٍ.

اسمُ المتسابقِ	المسافةُ (بالمتر)
أحمدُ	٥٨,٤٧
عثمانُ	٥٦,٣٢
عمرُ	٥٢,٨٦
فهدٌ	٤٨,٧٣
طلالٌ	٥٥,٠٨

اكتبْ كلَّ كسرٍ عشريٍّ فيمَا يأتِي فِي صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ أوْ عددٍ كسريٍّ فِي أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٤ – ٧)

٤١ ١,٣٤ ٤٢ ٠,٠٥٢ ٤٣ ١٣,٠٠٨

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ : اكتبْ اسم شيءٍ يُستعملُ لقياسِ كلٍّ مما يأتِي:

٤٤ سعةِ إبريقٍ. ٤٥ كتلةِ دفترٍ. ٤٦ كتلةِ قلمِ الرصاصِ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٥ ـ ٢ الكتلةُ والسعةُ في النظامِ المتريِّ

فكرةُ الدرسِ

أستعملُ وحداتِ النظامِ المتريِّ لقياسِ الكُتلةِ والسعةِ.

المفرداتُ

- **الكتلةُ**
- **الملجرامُ**
- **الجرامُ**
- **الكيلوجرامُ**
- **السعةُ**
- **الملليترُ**
- **الليترُ**

نَشاطٌ

الجرامُ والكيلوجرامُ وحدتانِ لقياسِ الكتلةِ في النظامِ المتريِّ. فكتلةُ مشبكِ الورقِ تُساوِي جرامًا واحدًا. بينما كتلةُ الكتابِ المجاورِ له تُساوِي كيلُوجرامًا واحدًا.

الخطوة ١ **ابحثْ عنْ شيئينِ كتلةُ كلِّ واحدٍ منْهُما جرامٌ واحدٌ تقريبًا.**

الخطوة ٢ **ضعْ أحدَهُمَا في إحدَى كِفَّتَي الميزانِ، وضعِ الشيءَ الآخرَ في الكفةِ الأُخرَى.**

١ أيُّ الشيئينِ كتلتُهُ أكبرُ؟

٢ كرِّرِ الخطوتينِ ١، ٢ بأشياءَ أخرى، كتلةُ كلٍّ منْها قريبةٌ منْ كيلُوجرامٍ واحدٍ، واذكرْ أيَّ هذهِ الأشياءِ كتلتهُ أكبرُ؟

كتلةُ الشيءِ هيَ مقدارُ ما فيهِ منْ مادةٍ، و الجدولُ الآتِي يبيّنُ وحداتِ الكتلةِ المتريةَ الأكثرَ استعمالًا:

وحداتُ قياسِ الكتلةِ في النظامِ المتريِّ — مفهوم أساسي

الوحدةُ	المثالُ
١ **ملجرام** (ملجم)	إحدَى حبيباتِ الملحِ الناعمِ
١ **جرام** (جم)	مشبكُ الورقِ
١ **كيلوجرام** (كجم)	٦ حباتٍ متوسطةٍ منَ التفاحِ

مثالان

استعمالُ وحداتِ النظامِ المتريِّ لقياسِ الكتلةِ

ما الوحدةُ المناسبةُ لقياسِ كتلةِ كلٍّ ممّا يأتِي؟ ثمَّ قدِّرِ الكتلةَ:

١ ورقةٍ منْ دفترِ الملاحظاتِ.

بما أنَّ كتلةَ الورقةِ تزيدُ على كتلةِ مشبكِ ورقٍ، وتقلُّ عنْ كتلةِ ٦ تفاحاتٍ، إذنْ فالجرامُ وحدةٌ مناسبةٌ لقياسِ كتلةِ ورقةِ دفترِ الملاحظاتِ.

التقديرُ: كتلةُ الورقةِ تزيدُ على كتلةِ مشبكِ الورقِ، وتقدَّرُ كتلتُها بـ ٦ جراماتٍ تقريبًا.

٢ صندوقِ بطاطسَ.

بما أنَّ كتلةَ صندوقِ البطاطسِ تزيدُ على كتلةِ ٦ تفاحاتٍ؛ إذنْ فالكيلُوجرام وحدةٌ مناسبةٌ لقياسِ كتلةِ صندوقِ البطاطسِ.

التقديرُ: تُقدَّرُ كتلةُ صندوقِ البطاطسِ الذِي يحوِي ١٥ حبةً، بـ ٣ كيلُوجراماتٍ تقريبًا.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

ما الوحدةُ المتريَّةُ المناسبةُ لقياسِ كتلةِ كلٍّ ممَّا يأتِي؟ ثمَّ قدِّرِ الكتلةَ:

أ) كرةِ التنسِ. **ب)** حصانٍ. **جـ)** حبةِ دواءٍ.

ومنْ أنظمةِ القياسِ المتريةِ المشهورةِ **السَّعةُ**، وهيَ مقدارُ ما يمكنُ أنْ يحويَهُ وعاءٌ. و الجدولُ الآتي يبيِّنُ وحداتِ السعةِ الأكثرَ استعمالًا.

وحداتُ قياسِ السعةِ في النظامِ المتريِّ — مفهوم أساسي

الوحدةُ	المثالُ
١ **مللتر** (مل)	قطرةُ العينِ
١ **لتر** (ل)	قارورةُ المياهِ المعبأةِ

يوجدُ ١٠٠٠ مللترٍ في اللترِ الواحدِ، ويمكنُكَ استعمالُ هذهِ المعلومةِ لتقديرِ السعةِ.

مثالان

استعمالُ وحداتِ النظامِ المتريِّ لقياسِ السعةِ

ما الوحدةُ المناسبةُ لقياسِ سعةِ كلٍّ ممَّا يأتِي؟ ثمَّ قدِّرِ السعةَ:

٣ **برّادِ ماءِ زمزمَ، كما في الصورةِ عنِ اليمينِ.**

بما أنَّ سعةَ براداتِ ماءِ زمزمَ أكبرُ منْ قارورةِ المياهِ المعبأةِ؛ إذنْ فاللترُ وحدةٌ مناسبةٌ لقياسِ سعةِ هذهِ البراداتِ.

التقديرُ: تقدَّرُ سعةُ البرَّادِ الواحدِ بـ ٣٠ لترًا تقريبًا.

٤ **كوبِ عصيرٍ.**

بما أنَّ سعةَ كوبِ العصيرِ أكبرُ منْ قطرةِ العينِ، وأصغرُ منْ قارورةِ المياهِ المعبأةِ؛ إذنْ فالمللترُ وحدةٌ مناسبةٌ لقياسِ سعةِ هذا الكوبِ.

التقديرُ: يحتوي اللترُ على ١٠٠٠ مللترٍ، وتعادلُ قارورةُ المياهِ المعبأةِ سعةَ ٤ أكوابِ عصيرٍ؛ إذنْ سعةُ الكوبِ الواحدِ منَ العصيرِ هِيَ:
١٠٠٠ ÷ ٤ = ٢٥٠ مللترًا تقريبًا.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

د) وعاءُ طبخٍ متوسطٌ. **هـ)** قطرةُ المطرِ.

الربط بالحياة:

يزيدُ عددُ صنابيرِ مياهِ زمزمَ المبردةِ في جميعِ أنحاءِ الحرمِ المكيِّ على ٧٣٣ صنبورًا، يضافُ إليها أكثرُ منْ ٨ آلافِ برادٍ في موسمَي الحجِ ورمضانَ المباركِ والتي تقاسُ سعتُها باللتراتِ.

الكيلُوجرامُ الواحدُ يُساوِي ١٠٠٠ جرامٍ، ويمكنُكَ استعمالُ هذهِ المعلومةِ للمقارنةِ بينَ وحداتِ الكتلةِ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ مقارنةُ وحداتِ النظامِ المتريِّ

٥ علومٌ حياتيةٌ: الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ متوسطَ كتلِ بعضِ أعضاءِ جسمِ الإنسانِ. فهلْ كتلةُ الرئتينِ معًا تزيدُ على كيلوجرامٍ واحدٍ أمْ تقلُّ عنْهُ؟

أعضاءُ الإنسانِ	متوسطُ الكتلةِ (جم)
الجلدُ	١٠٨٨٦
الرئةُ اليُمنَى	٥٨٠
الرئةُ اليُسرَى	٥١٠
قلبُ الرجلِ	٣١٥
قلبُ المرأةِ	٢٦٥
الغدةُ الدرقيةُ	٣٥

أوجدِ الكتلةَ الكليةَ للرئتينِ.

الرئةُ اليُمنَى ٥٨٠ جم

الرئةُ اليُسرَى + ٥١٠ جم

١٠٩٠ جم

وبما أنَّ الكيلُوجرامَ = ١٠٠٠ جم، والمجموعَ الكليَّ لكُتلَتَي الرئتينِ يُساوِي ١٠٩٠ جم، وهذا أكبرُ منْ ١٠٠٠ جم، إذنْ كتلةُ الرئتينِ أكبرُ منْ كيلوجرامٍ واحدٍ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

و) **عصيرٌ:** الجدولُ المجاورُ يبينُ مكوناتِ عصيرِ فواكِهَ، فهلْ مجموعُ كمِّيتَي عصيرِ الرمانِ وعصيرِ الفراولةِ يزيدُ على لترٍ واحدٍ أمْ يقلُّ عنْهُ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

مكوّناتُ عصيرِ الفواكه	الكميةُ (مل)
عصيرُ الرمّان	٥١٠
الماءُ	٧٦٩
عصيرُ الفراولة	٣٧٥

تأكَّدْ

الأمثلة ١ – ٤ ما الوحدةُ المناسبةُ لقياسِ الكتلةِ أو السعةِ لكلٍّ ممَّا يأتِي؟ ثمَّ قدِّرِ الكتلةَ أو السعةَ لكلٍّ منْها:

١ نصفِ ريالٍ معدنيٍّ.

٢ صهريجِ مياهِ الشربِ.

٣ حاسوبٍ محمولٍ.

٤ كميةِ عصيرِ الليمونِ في حبةِ ليمونٍ.

٥ مصباحٍ كهربائيٍّ.

٦ علبةِ طلاءٍ.

المثال ٥

حيواناتٌ: للإجابةِ عنِ الأسئلةِ ٧ – ٩، استعملِ الجدولَ المجاورَ الذي يبيِّنُ متوسطَ مقدارِ استهلاكِ بعضِ الحيواناتِ للطعامِ يوميًّا.

الحيوانُ	متوسطُ استهلاكِ الطعامِ يوميًّا
النسرُ الأصلعُ	٤٠٠ جم
الفيلُ	٢٠٠ كجم
طائرُ الفلمنجو	٢٧٠ جم
دبُّ الباندا	١٢ كجم
الغوريلَّا	٣٢ كجم
الكلبُ	١٩٠ جم

٧ هلْ مجموعُ متوسطاتِ كمياتِ استهلاكِ الطعامِ التي تتناولُها الحيواناتُ في الجدولِ يزيدُ على ٢٥٠ كجم أم يقلُّ عنْها؟

٨ رتِّبْ متوسطاتِ كمياتِ استهلاكِ الطعامِ الواردةَ في الجدولِ منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ.

٩ هلْ متوسطُ كميةِ استهلاكِ الطعامِ الَّذي يتناولُه طائرُ الفلمنجو في أربعةِ أيامٍ يزيدُ على كيلُوجرامٍ واحدٍ أمْ يقلُّ عنْه؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارين

للتمارين	انظرِ الأمثلةَ
١٠ – ١٩	١ – ٤
٢٠، ٢١	٥

ما الوحدةُ المناسبةُ لقياسِ الكُتلةِ أوِ السَّعةِ لكلٍّ ممَّا يأتِي؟ ثمَّ قدِّرِ الكتلةَ أو السَّعةَ لكلٍّ منْها:

١٠ عُلبةِ بسكويتٍ.

١١ حبةِ عنبٍ.

١٢ بطيخةٍ كبيرةٍ.

١٣ بقرةٍ.

١٤ زجاجةِ عصيرٍ كبيرةٍ.

١٥ حوضِ حمّامٍ.

١٦ علبةِ شرائحِ بطاطسَ صغيرةٍ.

١٧ حذاءٍ.

١٨ حبةِ سكرٍ.

١٩ كميةِ الحبرِ في قلمٍ.

تحليلُ جداولَ: استعملِ الجدولَ المجاورَ في الإجابةِ عنِ السؤالينِ ٢٠، ٢١:

الطائرُ	متوسطُ الكتلةِ (جم)
البطُّ ذو القلنسوةِ	٤٠٩
البطُّ البنيُّ	٤٤٠
البطُّ الأسمرُ	٢٤٣
البطُّ الرخاميُّ	٣٠٨

٢٠ هلْ مجموعُ كتلِ البطِّ البنيِّ وذِي القُلنسوةِ والرخاميِّ يزيدُ أم يقلُّ عنْ كيلُوجرامٍ واحدٍ؟

٢١ اختَرْ ثلاثةَ طيورٍ منَ الجدولِ، على أنْ يكونَ مجموعُ كُتَلِهَا قريبًا منَ الكيلُوجرامِ. فسِّرْ إجابتَكَ.

٢٢ **حلْوَى:** تُباعُ حلْوَى النعناعِ في صناديقَ، كتلةُ كلٍّ منها إمّا ٢٩٥ جم وإما ١,٢ كيلوجرام، فأيُّهما كتلتُهُ أكبرُ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

٢٣ **عطورٌ:** يوجدُ نوعانِ منْ معطِّرِ الجوِّ في علبتينِ، سعةُ إحداهُمَا ١,٣٦ لتر، وسعةُ الأُخْرَى ٢٤٣ مللترًا، فأيُّ العبوتينِ سعتُها أقلُّ؟ فسِّرْ إجابتَك.

تحليلُ جداولَ: الكيلُولترُ هوَ إحدَى وحداتِ قياسِ السعةِ الفرنسيةِ ويساوِي ١٠٠٠ لترٍ، وهذِهِ الكميةُ تكفِي لملءِ خمسةِ أحواضِ حمامٍ تقريبًا. استعملِ المعلوماتِ الواردةَ في الجدولِ المجاورِ لحلِّ السؤالينِ ٢٤، ٢٥:

معدلُ استهلاكِ الفردِ منَ الماءِ يوميًّا

البلدُ	كميةُ الاستهلاكِ (لترٌ)
السعوديةُ	٢٥٠
الإماراتُ	٥٥٠
الكويتُ	٤١٠
قطرُ	١٨١

٢٤ هلْ كميةُ الماءِ التي يستهلكُها أفرادُ جميعِ الدولِ في الجدولِ أكثرُ أمْ أقلُّ منْ ألف لتر؟

٢٥ كمْ حوضُ حمامٍ تملؤُهُ كميةُ الماءِ التي يستهلكُها ١٠ أفرادٍ في السعوديةِ؟

٢٦ **فيتاميناتٌ:** تحوي حبةُ البرتقالِ ٧٠ ملجرامًا منْ فيتامين (ج)، على حينِ تحوِي قطعةُ القُنبيطِ (القرنبيطِ) الأخضرِ المتوسطةُ الحجمِ ٢٠٠ ملجرامٍ منْ هذا الفيتامينِ. كمْ حبةَ برتقالٍ تقريبًا نحتاجُ ؛ لنحصلَ على كميةِ الفيتامينِ (ج) الموجودةِ في قطعةِ القُنبيطِ؟

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٧ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** حدِّدْ شيئًا في المنزلِ سعتُه ١ لتر تقريبًا.

٢٨ **الحسُّ العدديُّ:** إذا كانَتْ كتلةُ ربعِ الريالِ المعدنيِّ ٦ وحداتٍ، فما الوحدةُ المناسبةُ التي استُعمِلَتْ لقياسِ هذِه الكتلةِ؟ فسِّرْ إجابتَك.

٢٩ **تحَدٍّ:** هلِ الجملةُ الآتيةُ صحيحةٌ؟ وإذا كانَتْ غيرَ صحيحةٍ، فأعطِ مثالًا مضادًّا على ذلكَ.

" الشيئانِ المتساويانِ في السعةِ يتساويانِ في الكتلةِ. "

٣٠ **اكتبْ** مسألةً منْ واقعِ الحياةِ تحتاجُ فيها إلى تحديدِ الوحدةِ المتريةِ المناسبةِ لقياسِ كتلةٍ أو سعةِ شيءٍ ما.

تدريب على اختبار

٣١ ما الوحدةُ المناسبةُ لقياسِ سعةِ كوبِ العصيرِ المجاورِ؟

أ) الملليترُ

ب) اللترُ

جـ) الملجرامُ

د) الجرامُ

٣٢ أيٌّ ممَّا يأْتِي تُقدَّرُ كتلتهُ بكيلوجرامٍ واحدٍ تقريبًا؟

أ) دفترُ الملاحظاتِ.

ب) كتابُ الرياضياتِ.

جـ) قلمُ الحبرِ

د) المقعدُ الدراسيُّ

مراجعة تراكمية

مَا وحدةُ الطولِ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ كلٍّ ممَّا يأتِي؟ (الدرس ٥ – ١)

٣٣ طولِ اليدِ.

٣٤ سُمكِ دفترِ الملاحظاتِ.

٣٥ إذَا بدأَ كلٌّ منْ أحمدَ وفيصلٍ في قراءةِ القرآنِ الكريمِ معًا، ولكنّ أحمدَ يتوقفُ قليلًا كلَّ ٨ دقائقَ، بينَمَا يتوقفُ فيصلُ كلَّ ٦ دقائقَ. في أيِّ دقيقةٍ يتوقفُ الاثنانِ معًا للمرةِ الأُولَى؟ (الدرس ٤ – ٥)

الاستعداد للدرس اللاحق

٣٦ **مهارةُ سابقةٌ:** معَ أفنانَ ٣٠ ريالًا زيادةً علَى ما معَ فاطمةَ. إذا كانَ معَ الاثنتينِ معًا ١٩٠ ريالًا، فكمْ ريالًا معَ كلٍّ منهُما؟

الفصلُ ٥

اختبار منتصف الفصل

الدرسان من (٥-١ ، ٥-٢)

اكتبْ وحدةَ الطولِ المتريةَ المناسبةَ لقياسِ كلٍّ ممَّا يأتي: (الدرس ٥ – ١)

١ طولِ ممحاةِ سبورةٍ.

٢ المسافةِ بينَ مدينتينِ.

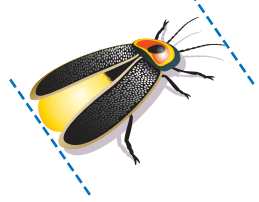
٣ سُمكِ قلمِ الرصاصِ.

٤ طولِ غرفةِ الفصلِ.

٥ طولِ علمِ المملكةِ.

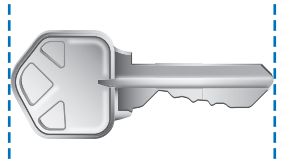
قَدِّرْ طولَ كلٍّ منَ الأشكالِ الآتيةِ مستعملًا الوحداتِ المتريةَ للطولِ، ثمَّ أوجدْ طولَهَا الحقيقيَّ. (الدرس ٥ – ١)

٦



٧

٨



٩ **مئذنةٌ:** ما الوحدةُ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ ارتفاعِ مئذنةِ المسجدِ؟ (الدرس ٥ – ١)

اكتُبِ الوحدةَ المناسبةَ لقياسِ الكتلةِ أو السعةِ لكلٍّ ممّا يأتي، ثمَّ قدِّرِ الكتلةَ أو السَّعةَ لكلٍّ منْها. (الدرس ٥ – ٢)

١٠ سعةِ حوضِ الاستحمامِ.

١١ سعةِ علبةِ دواءٍ.

١٢ سعةِ أسطوانةِ غازٍ.

١٣ كتلةِ حبةِ شوكولاتةٍ.

١٤ كتلةِ كتابِ الرياضياتِ.

١٥ كتلةِ حبةِ تفاحٍ.

١٦ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** الوحدةُ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ كتلةِ الهاتفِ النقالِ المرسومِ هِيَ:

أ) الجرامُ

ب) الملمترُ

جـ) اللترُ

د) الملجرامُ

١٧ لدَى محلٍّ تجاريٍّ علبُ عصيرٍ سعتُها ٢,٢٥ لتر، وعلبٌ سعتُهَا ٥٠٠ ملليتر. فأيٌّ منهُما فيها كميةُ عصيرٍ أكثرُ؟ (الدرس ٥ – ٢)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

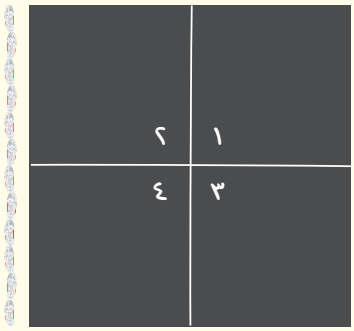
٥ ـ ٣ مهارةُ حلِّ المسألةِ

فكرةُ الدرسِ : أحلُّ المسائلَ باستعمالِ مقياسٍ مرجعيٍّ.

استعمالُ مقياسٍ مرجعيٍّ

ياسرٌ: أريدُ أنْ أرسمَ لوحةً مكونةً منْ أربعةِ مربعاتٍ محيطُها يُساوي ١٢ مترًا. وأعرفُ أنَّ طولَ حذائي يُساوي $\frac{١}{٤}$ مترٍ تقريبًا، وأنَّ طولَ المترِ الواحدِ يُساوي ٤ أمثالِ طولِ حذائي.

مهمتُكَ: استعمالُ مقياسٍ مرجعيٍّ لتكوينِ مربعٍ محيطُهُ ١٢ مترًا دونَ استعمالِ أدواتِ قياسٍ معياريةٍ.

افهمْ	تريدُ عملَ لوحةٍ مربعةِ الشكلِ محيطُها ١٢ مترًا كالمرسومةِ أدناهُ. وبما أنَّ اللوحةَ مربعةُ الشكلِ، فإنَّ طولَ كلِّ ضلعٍ فيها يُساوي ٣ أمتارٍ، أو ١٢ مرةً منْ طولِ حذائكَ.
خطِّطْ	المقياسُ المرجعيُّ هو وحدةُ قياسٍ يمكنُ استعمالُها لقياسِ غيرِها منَ الأطوالِ. ضعْ إشارةً لنقطةِ بدايتِكَ، ثمَّ تقدَّمْ إلى الأمامِ ١٢ خطوةً في اتجاهٍ واحدٍ، وضعْ إشارةً عندَ هذهِ النقطةِ. اعملْ دورانًا بمقدارِ ٩٠°، ثمَّ كرِّرْ ما فعلتَهُ في البدايةِ حتَّى تنهيَ المربعَ كاملًا. 
حلَّ	أحتاجُ إلى ٤٨ خطوةً لأمشيَ حولَ اللوحةِ المربعةِ السابقةِ.
تحققْ	بما أنَّ ٤٨ خطوةً تعادلُ ١٢ مترًا تقريبًا، إذنِ الإجابةُ معقولةٌ.

حلِّ الخطةِ

١ **اكتبْ** لماذا تُعدُّ الخطواتُ الأربعُ بالحذاءِ مقياسًا مرجعيًّا مناسبًا للمترِ؟

٢ اشرحْ كيفَ يمكنُكَ تحديدُ طريقةٍ مناسبةٍ لتقسيمِ المربعِ الكبيرِ إلى ٤ مربعاتٍ صغيرةٍ.

مسائلُ متنوعةٌ

استعملْ مقاييسَ مرجعيةً مناسبةً لحلِّ المسألتينِ ٣، ٤:

٣ مطبخٌ: يُريدُ محمدٌ أنْ يشتريَ ثلاجةً جديدةً، ولكنَّه لا يعرفُ بالضبطِ قياساتِ المكانِ الذي سيضعُ فيهِ هذهِ الثلاجةَ. ولكنهُ يعلمُ أنَّ عرضَ بابِ المطبخِ يساوي مترًا واحدًا. اشرحْ طريقةً يمكنُ لمحمدٍ أنْ يستعملَها لتحديدِ قياساتِ المكانِ الَّذي سيضعُ فيهِ الثلاجةَ.

٤ شريطُ زينةٍ: تريدُ هديلُ أنْ تُزينَ غرفتَها بشريطِ زينةٍ، وتعلمُ أنَّ طولَ شبرِ يدِها يساوي ٢٠ سم تقريبًا. صفْ كيفَ يمكنُ لهديلَ أنْ تجدَ طولَ شريطِ الزينةِ كاملًا .

استعملِ الخطةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لحلِّ المسائلِ ٥ – ١٢:

خططُ حلِّ المسألةِ
- التخمينُ والتحققُ
- البحثُ عنْ نمطٍ
- استعمالُ مقياسٍ مرجعيٍّ

٥ اختباراتٌ: تقدّمَ عبدُ الإلهِ لثمانيةِ اختباراتِ إملاءٍ في العامِ الماضِي، وكانَ عددُ الأخطاءِ التي وقعَ فيها كما في الجدولِ أدْنَاهُ. فأيُّهما أكبرُ؛ المتوسطُ الحسابيُّ للأخطاءِ الـواردةِ في الجدولِ، أمِ الوسيطُ ؟

رقمُ الاختبارِ	عددُ الأخطاءِ
١	٢
٢	٣
٣	٢
٤	١
٥	١
٦	٢
٧	٥
٨	٢

٦ أنماطٌ: ما العددُ المجهولُ في النمطِ الآتِي:

١,٣ ، ١,٠ ، ٠,٧ ، ▢ ، ٠,١

٧ ارتفاعٌ: كيفَ يستطيعُ طلابُ أحدِ الصفوفِ أنْ يحدِّدوا إذا كانَ طولُ طالبٍ ما يزيدُ على ١٥٠ سم أم لا، إذا علِمُوا أنَّ ارتفاعَ بابِ غرفةِ الصفِّ ٢ متر.

٨ الحسُّ العدديُّ: ما العددُ الذي إذا ضربْتَه في ٦، ثمَّ أضفْتَ ١٣ إلى ناتجِ الضربِ، يكونُ الناتجُ الأخيرُ ٧٩؟

٩ أنماطٌ: ارسمِ الشكلَ التَّالِيَ في النمطِ:

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

١٠ اشترَى أحمدُ مجموعةً منَ الموادِ الغذائيةِ بـ ٣١٧,٥٠ ريالًا، إذا أعطَى البائعَ ٣٥٠ ريالًا، فكمْ ريالًا سيعيدُ إليهِ؟

١١ كرةُ قدمٍ: لعبَ فريقُ كرةِ القدمِ في المدرسةِ مجموعةً منَ المبارياتِ، فربحَ منْها ثلاثةَ أمثالِ ما خسرَهُ. إذا خَسِرَ في خمسِ مبارياتٍ فكمْ مباراةً لعبَ هذَا الفريقُ؟ (علمًا بأنَّه لم يتعادلْ في أيِّ مباراةٍ)

١٢ لياقةٌ: الجدولُ الآتي يبيِّنُ المسافاتِ التي قطعَها ثلاثةُ أصدقاءَ في أثناءِ مزاولتِهم رياضةَ المشِي. أوجدِ المسافةَ التي قطعَها عمادٌ زيادةً علَى المسافةِ التي قطعَها عمرُ بالسنتمتراتِ.

المسافةُ التي قطعَها الأصدقاءُ الثلاثةُ	
الاسمُ	المسافةُ (م)
عمادُ	٣٥٧٠
ماجدُ	٢٧٣٠
عمرُ	٢٤٧٠

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤ ـ ٥ التحويلُ بينَ الوحداتِ في النظامِ المتريِّ

فكرةُ الدرسِ

أحوِّلُ الوحداتِ ضمنَ النظامِ المتريِّ.

استعدَّ

طعامٌ: الجدولُ المقابلُ يبيِّنُ تقديرًا لما يستهلكُهُ الفردُ الواحدُ منْ بعضِ السلعِ الغذائيةِ سنويًّا في المملكةِ.

مقدارُ استهلاكِ الفردِ السعوديِّ سنويًّا منْ بعضِ السلعِ الغذائيةِ		
السلعةُ	جم	كجم
القمحُ	٧٢٨٠٠	٧٢,٨
الأرزُّ	٣٩٤٠٠	٣٩,٤
الأسماكُ الطازجةُ	٥٣٠٠	٥,٣
اللحومُ الحمراءُ	١١٤٠٠	١١,٤

١ كمْ جرامًا مقدارُ ما يستهلكُهُ الفردُ منَ القمحِ سنويًّا؟

٢ كمْ كيلُوجرامًا منَ القمحِ يستهلكُ الفردُ سنويًّا؟

٣ ما العلاقةُ بينَ الكمياتِ التي حصلْتُ عليها في جوابي السؤالينِ السابقينِ؟

٤ قارنْ بينَ عددِ الجراماتِ وعددِ الكيلُوجراماتِ منَ السلعِ الغذائيةِ التي يستهلكُها الفردُ السعوديُّ. اكتبْ قاعدةً يمكنُ استعمالُها في التحويلِ منَ الجراماتِ إلى الكيلُوجراماتِ.

للتحويلِ منْ وحدةٍ متريةٍ إلى أُخرى في النظامِ المتريِّ، نضربُ في قُوى العشرةِ أو نقسمُ عليها. واللوحةُ الآتيةُ تبيِّنُ العلاقةَ بينَ الوحداتِ المتريةِ وقُوى العددِ ١٠

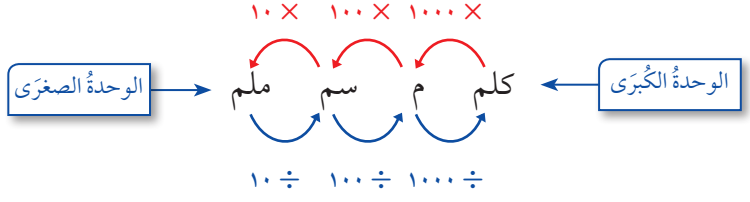
١٠٠٠	١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١
الألوفُ	المئاتُ	العشراتُ	الآحادُ	الأعشارُ	الأجزاءُ من مئةٍ	الأجزاءُ من ألفٍ
كيلو	هكتو	ديكو	وحدةُ الأساسِ	ديسي	سنتي	ملي

كلُّ قيمةٍ منزليةٍ تعادلُ ١٠ أمثالِ القيمةِ المنزليةِ التي عن يمينِها.

وهناكَ طريقتانِ للتحويلِ بينَ الوحداتِ المتريةِ:

- استعملْ عمليةَ الضربِ عندَ التحويلِ منْ وحدةٍ إلى وحدةٍ أصغرَ منها.
- استعملْ عمليةَ القسمةِ عندَ التحويلِ منْ وحدةٍ إلى وحدةٍ أكبرَ منها.

ويمكنُكَ استعمالُ الشكلِ الآتي عندَ التحويلِ بينَ الوحداتِ المتريةِ:



مثالان تحويلُ الوحداتِ المتريةِ

اكتبِ العددَ المناسبَ في الفراغِ:

١ ■ ملم = ٢٦ سم

بما أنَّ ١ سنتمتر = ١٠ ملمتراتٍ، إذنْ اضربْ ٢٦ في ١٠

٢٦ × ١٠ = ٢٦٠

وعليه فإنَّ ٢٦٠ ملم = ٢٦ سم.

٢ ١٣٥ جم = ■ كجم

بما أنَّ ١٠٠٠ جم = ١ كجم، إذنْ اقسمْ ١٣٥ على ١٠٠٠

وعليه فإنَّ ١٣٥ جم = ٠,١٣٥ كجم.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

اكتبِ العددَ المناسبَ في الفراغِ:

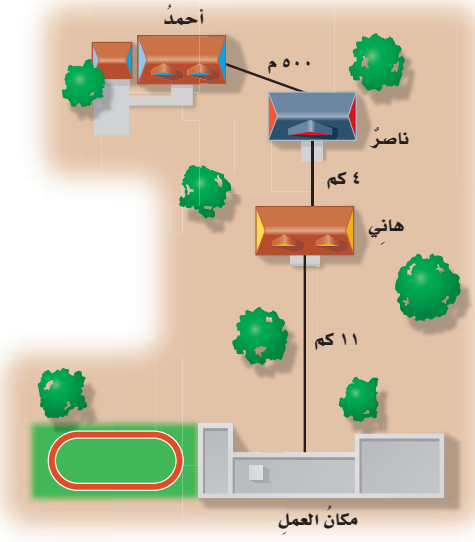
أ) ٥١٣ مل = ■ ل ب) ٥ سم = ■ ملم جـ) ■ ملجم = ٨٢ جم

إرشاداتٌ للدراسة

للتحقُّقِ منْ معقوليةِ الحلِّ: بما أنَّ الملمترَ أصغرُ منَ السنتمترِ، فإنَّ عددَ الملمتراتِ التي تُساوي ٢٦ سنتمترًا يجبُ أنْ يكونَ أكبرَ من ٢٦ ملم. وبما أنَّ الناتجَ كانَ ٢٦٠ ملم، وهو أكبرُ من ٢٦ ملم، فإنَّ الجوابَ معقولٌ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

٣ **الطريقُ إلى العملِ:** اتَّفقَ أحمدُ معَ كلٍّ منْ ناصرٍ وهاني على أنَّ يصطحبَهما منْ بيتيهما إلى العملِ. فكمْ كيلُومترًا قطعَ أحمدُ منْ بيتِهِ إلى مكانِ العملِ؟



أولًا: حوِّلْ ٥٠٠ مترٍ إلى كيلُومتراتٍ.

بمَا أنَّ ١٠٠٠م = ١كلم،

لذا اقسِمْ ٥٠٠ علَى ١٠٠٠

وعليهِ فإنَّ، ٥٠٠م = ٠,٥ كلم

اجمعْ لإيجادِ الناتجِ الكليِّ للمسافةِ المقطوعةِ.

٠,٥ + ٤ + ١١ = ١٥,٥ كلم

إذنْ قطعَ أحمدُ ١٥,٥ كلم.

الربطُ بالحياةِ: يمثلُ طريقُ الملكِ فهدٍ في مدينةِ الرياضِ أحدَ المحاورِ الرئيسةِ الثلاثةِ لشبكةِ النقلِ في المدينةِ، وقدْ تمَّ الانتهاءُ منْ تنفيذِهِ عامَ ١٤١١هـ، بطاقةٍ استيعابيةٍ بلغتْ ١٦٠ ألفَ سيارةٍ يوميًّا، بالإضافةِ إلى ٦٠ ألفَ سيارةٍ لطرقِ الخدمةِ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

د) **ماءٌ:** يحتاجُ الإنسانُ أن يشربَ يوميًّا ١,٩ لتر من الماءِ تقريبًا. فإذا شربَ هشامٌ ١٦٥٠ مل صباحًا، فكمْ يتعيَّنُ عليهِ أنْ يشربَ منَ الماءِ بقيةَ يومِهِ؟

تأكَّدْ

الأمثلة ١ – ٢

اكتبِ العددَ المناسبَ في الفراغِ:

١) ٩٥ جم = ■ ملجم
٢) ٥ ل = ■ مل
٣) ■ ملم = ٣٨ سم
٤) ■ ل = ٧٥ مل
٥) ٢٠٥ ملجم = ■ جم
٦) ٨٥ ملم = ■ سم

المثال ٣

٧) **سفرٌ:** قطعَتْ عائلةُ أحمدَ ١٦٧ كيلُومترًا منْ بيتِها حتَّى وصلَتِ الفندقَ في جُدةَ، ثم قطعَتْ مسافةَ ٢٣٠٠ مترٍ حتى وصلَتْ إلى البحرِ. فما المسافةُ الكليةُ بالكيلُومتراتِ التي قطعَتْها عائلةُ أحمدَ منَ البيتِ حتَّى وصلَتْ إلى البحرِ؟

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشادات للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
٨–١٩	١، ٢
٢١، ٢٠	٣

اكتبِ العددَ المناسبَ في الفراغِ:

٨) ■ ل = ٩٥ مل
٩) ■ جم = ١٩٠٠ ملجم
١٠) ٥٢ ملم = ■ سم
١١) ٣٥٤ سم = ■ م
١٢) ■ ملجم = ٦ جم
١٣) ■ مل = ٢٣٨ ل
١٤) ٤ م = ■ ملم
١٥) ١٨ ل = ■ مل
١٦) ■ ل = ١٣٦ مل
١٧) ■ جم = ٧ ملجم
١٨) ١٣٠٠ جم = ■ كجم
١٩) ٤٥٠ م = ■ كلم

٢٠) **حيواناتٌ:** إذا كانَتْ كتلةُ وحيدِ القرنِ تُساوِي ٣٦٠٠ كجم، في حينِ تُساوِي كتلةُ أحدِ أنواعِ الفئرانِ ٨ جم، فكمْ تزيدُ كتلةُ وحيدِ القرنِ علَى كتلةِ ذلكَ الفأرِ؟

٢١) **سباقٌ:** يبلغُ طولُ مضمارِ أحدِ السباقاتِ ٢٠٠ مترٍ. فإذا أرادَ سعودٌ أنْ يركضَ كيلُومترًا واحدًا في هذا المضمارِ، فما عددُ الدوراتِ التي عليهِ أن يقطعَها؟

اكتبِ العددَ المناسبَ في الفراغِ:

٢٢) ٥٠٠ ملجم = ■ كجم
٢٣) ٢٥٠ ملم = ■ كلم
٢٤) ٢٠٠ مل = ■ ل
٢٥) ٣ كلم = ■ سم

رتِّبْ كلَّ مجموعةٍ منْ مجموعاتِ القياسِ الآتيةِ منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ:

٢٦) ٤,٢ كجم، ٤٢٠ جم، ٤٠٠٠٠٠ ملجم
٢٧) ٥٦٠ ملم، ٥٥ سم، ٥,٦ كلم
٢٨) ٦٣٠ ملجم، ٦٣ جم، ٦,٣ كجم
٢٩) ٨,٢ كلم، ٨٥٠٠ ملم، ٨٠ م

٣٠ حجاجٌ: الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ المسافةَ بينَ المسجدِ الحرامِ وسكنِ بعضِ الحجاجِ، فكمْ كيلُومترًا تبلغُ المسافةُ بينَ سكنِ حجاجِ مصرَ والمسجدِ الحرامِ ذهابًا وإيابًا؟

المسافةُ بينَ سكنِ الحجاجِ والمسجدِ الحرامِ	
بلدُ الحاجِّ	المسافةُ (م)
الأردنُ	١٢٩٨
مصرُ	١٢٨٠
تركيا	١٢٥٨

٣١ لياقةٌ: يمشِي صفوانُ ٠,٧٥ كيلومتر يوميًّا، فكمْ مترًا يمشِي في خمسةِ أيامٍ؟

٣٢ إيجادُ بياناتٍ: اخترْ بياناتٍ منْ مدرستِكَ، ثمَّ اكتبْ مسألةً من واقعِ الحياةِ تحتاجُ فيها إلى تحويلِ الوحداتِ المتريةِ.

٣٣ سباقٌ: شاركَ محمودٌ في السباقاتِ الآتيةِ: ٥٠٠٠ مترٍ، ١٠٠٠٠ مترٍ، ٤٠٠ مترٍ، فكم كيلُومترًا قطعَ في هذهِ السباقاتِ الثلاثةِ؟

٣٤ بحثٌ: استعملْ شبكةَ الإنترنتِّ، أو أيةَ مصادرَ أُخرَى، للبحثِ عنْ وحداتِ قياسٍ متريةٍ كبيرةٍ جدًّا أوْ صغيرةٍ جدًّا غيرِ التي وردَتْ في الفصلِ، ثمَّ اكتبْ ثلاثةَ قياساتٍ منْ كلِّ نوعٍ منْ هذهِ الوحداتِ واشرحْ معانِيَهَا.

مسائل
مهارات التفكير العليا

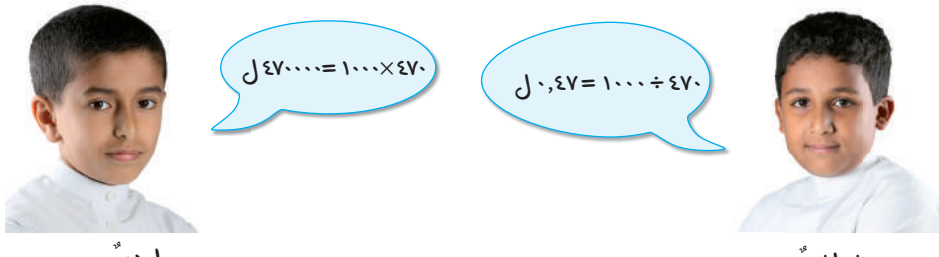
٣٥ مسألةٌ مفتوحةٌ: اخترْ قياسًا مترِيًّا يقعُ بينَ ١ وَ ١٠٠، ثمَّ اكتبْ قياسينِ يكافئانِهِ.

٣٦ تحدٍّ: لدَى آمنةَ س ملجرام منَ الطعامِ للببغاءِ. اكتبْ عبارةً جبريّةً لهذهِ الكميةِ بالكيلُوجرامِ.

٣٧ اخترْ طريقةً: ما الأداةُ التي يمكنُ أن تستعمِلَهَا ربَّةُ منزلٍ لمعرفةِ عددِ أكوابِ العصيرِ التي سعةُ كلٍّ منها ٤٠٠ مللترٍ، ومجموعُ سعتِها جميعًا ١٠ لتراتٍ؟ برّرْ سببَ اختيارِكَ هذهِ الطريقةَ، ثمَّ استعملْ ما تحتاجُ إليهِ منَ الأدواتِ الآتيةِ لحلِّ المسألةِ:

أكوابٌ حقيقيةٌ | ورقةٌ / قلمٌ | آلةٌ حاسبةٌ

٣٨ اكتشفِ الخطأَ: أرادَ نوافٌ وماجدٌ تحويلَ ٤٧٠ مللترًا إلى لتراتٍ. فأيُّهما كانتْ إجابتُهُ صحيحةً؟ فسِّرْ إجابتَكَ.



نوافٌ — ماجدٌ

٣٩ اكتبْ الخطواتِ التي تستعملُها عندَ تحويلِ ٧ كيلُوجراماتٍ إلى ملجراماتٍ.

تدريب على اختبار

٤٠ غرفةٌ طولُها ٤ أمتارٍ، كم طولُها بالسنتمترِ؟

٤١ إذَا كانتْ كتلةُ مشعلٍ ٢٥٩٠٠ جرامٍ، فمَا كتلتُهُ بالكيلوجرامِ؟

أ) ٢,٥٩ كجم

ب) ٢٥,٩ كجم

جـ) ٢٥٩ كجم

د) ٢٥٩٠ كجم

٤٢ **حليبٌ:** قارورةُ حليبٍ سعتُها ٣ لتراتٍ فما سعتُها بالملليترِ؟

أ) ٣٠ مل

ب) ٣٠٠ مل

جـ) ٣٠٠٠ مل

د) ٣٠٠٠٠ مل

مراجعة تراكمية

٤٣ أيُّ تقديرٍ أفضلُ لقياسِ سَعةِ قارورةِ ماءٍ؛ ٣٦٠ ملليترًا أمْ ٣٦٠ لترًا؟ (الدرس ٥ – ٢)

٤٤ قدرْ طولَ البطاريةِ أدنَاهُ، ثمَّ أوجدْ طولَهَا الحقيقيَّ؟

اكتُبْ كلًّا ممَّا يأتِي في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ. (الدرس ٤ – ٣)

٤٥ $١\frac{٧}{٨}$

٤٦ $٧\frac{٣}{٨}$

٤٧ $٦\frac{٦}{٧}$

٤٨ $٣\frac{٢}{٥}$

٤٩ ما قاعدةُ الدالةِ التِي مُخرجاتُ الأعدادِ ٠، ١، ٦ وعلى الترتيبِ هيَ ٤، ٥، ١٠؟ (الدرس ١ – ٦)

الفصلُ ٥

اختبارُ الفصلِ

اكتبِ العددَ المناسبَ في الفراغِ:

١ ٤٨ ملم = ▢ سم

٢ ٢ م = ▢ سم

٣ ▢ ملم = ٧ سم

٤ ▢ جم = ٣ كجم

٥ ٤٨ سم = ▢ ملم

٦ ▢ م = ٨ كلم

٧ ٣٢٨ مل = ▢ ل

٨ ▢ كجم = ٦٠٠٠ جم

٩ ١٥٠ جم = ▢ كجم

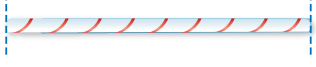
١٠ ▢ كلم = ٥٧ م

١١ ١٠٠٠ ملجم = ▢ جم

١٢ ٨ ل = ▢ مل

قدِّرْ طولَ كلٍّ منَ الشكلينِ الآتيينِ مستعملًا الوحداتِ المتريةَ للطولِ، ثمَّ أوجدْ طولَها الحقيقيَّ:

١٣

١٤ 

١٥ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** ما العددُ الذِي إذا ضربتَهُ في ٤، ثم طرحْتَ ٨ منْ ناتجِ الضربِ، يكونُ الناتجُ الأخيرُ ٤٠؟

أ) ٤٨

ب) ٣٢

جـ) ١٢

د) ٨

ما الوحدةُ المناسبةُ التي يمكنُ استعمالُها لقياسِ طولِ كلٍّ ممَّا يأتِي؟

١٦ الآلةِ الحاسبةِ.

١٧ الزرافةِ.

١٨ خطِّ الاستواءِ.

١٩ **حوضُ أسماكٍ:** تريدُ رقيَّةُ أنْ تستعملَ كوبًا سعتُهُ ربعُ لترٍ؛ لملءِ حوضِ أسماكٍ في بيتِها سَعَتُهُ ١٠ لتراتٍ، اشرحْ كيفَ يمكنُها أنْ تملأَ الحوضَ باستعمالِ هذا الكوبِ؟

اكتبِ الوحدةَ المناسبةَ للكتلةِ أوِ السعةِ التي يمكنُ استعمالُها لقياسِ كلٍّ ممَّا يأْتِي، ثمَّ قدِّرْ كتلتَهُ أوْ سعتَهُ:

٢٠ حبةِ ليمونٍ.

٢١ قارورةِ ماءٍ كبيرةٍ.

الاختبار التراكمي ٥

الجزء ١ اختيار من متعدد

١ طاولةٌ طولُهَا متران. فمَا طُولُهَا بالسنتمتراتِ؟

أ) ٢٠٠٠ سم

ب) ٢٠٠ سم

جـ) ٢٠ سم

د) ٢ سم

٢ كتلةُ كيسٍ مـنَ التفـاحِ ٢٤٥٠ جرامًـا، فمَـا كتلتُـهُ بالكيلُوجراماتِ؟

أ) ٠,٠٢٤٥ كجم

ب) ٢٤,٥ كجم

جـ) ٠,٢٤٥ كجم

د) ٢,٤٥ كجم

٣ أيُّ الكُسورِ الآتيةِ أكبرُ منْ $\frac{٤}{٧}$ ؟

أ) $\frac{٥}{٩}$ جـ) $\frac{٤}{٩}$

ب) $\frac{٢}{٥}$ د) $\frac{٥}{٨}$

٤ تحتـاجُ سـميةُ إلى إضافـةِ ٢٥٠ مللترًا مـنَ الحليبِ أثنـاءَ صنعِهَـا كعكـةَ التمـرِ، فكمْ لتـرًا تُسـاوِي هذِهِ الكميةُ؟

أ) ٢,٥ ل جـ) ٠,٢٥ ل

ب) ٢٥ ل د) ٢٥٠٠ ل

٥ تُستعملُ المعادلةُ ح = $\frac{١}{٣}$ م.ع لإيجادِ حجمِ المخروطِ، أيٌّ مما يأتي يمثِّلُ $\frac{١}{٣}$ ؟

أ) ٠,٣٣

ب) ٠,٦٧

جـ) ٣

د) ٣,٣

٦ تريدُ هُدَى أنْ تشتريَ صحونًا وملاعقَ بلاستيكيةً. فإذا علمتْ أنَّ الصحونَ تُباعُ في مجموعاتٍ منْ ١٦، والملاعقَ في مجموعاتٍ من ٢٤، فما أصغرُ عددٍ من مجموعاتِ الصحونِ والملاعقِ التي يمكنُ أن تشتريَها هُدَى لتحصلَ على عددٍ متساوٍ منَ النوعينِ؟

أ) ٥ مجموعاتِ صحونٍ وَ ٣ مجموعاتِ ملاعقَ.

ب) مجموعتانِ منَ الصحونِ و ٣ مجموعاتِ ملاعقَ.

جـ) ٣ مجموعاتِ صحونٍ ومجموعتانِ من الملاعقِ.

د) ٤ مجموعاتِ صحونٍ وَ ٤ مجموعاتِ ملاعقَ.

٧ قرأتْ خولةُ $\frac{٣}{٥}$ كتابٍ عددُ صفحاتِه ١٢٠ صفحةً. فما الكسرُ العشريُّ الدالُّ على عددِ الصفحاتِ الَّتِي قرأَتْها؟

أ) ٠,٦٠

ب) ٠,٣٥

جـ) ٠,١٢

د) ٠,٨٠

٨ علَى سارةَ أنْ تكتُبَ واجباتِ الرياضياتِ، والعلومِ، والتوحيدِ، فبكمْ طريقةٍ يمكنُهَا ترتيبُ أداءِ واجباتِها؟

أ) ٢ طريقة

ب) ٣ طرائقَ

جـ) ٦ طرائقَ

د) ٨ طرائقَ

٩ يُكتبُ الكسرُ $\frac{١٧}{٣}$ في صورةِ عددٍ كسريٍّ علَى النحوِ:

أ) $١\frac{٧}{٣}$

ب) $٣\frac{٢}{٥}$

جـ) $٥\frac{٢}{٣}$

د) $٢\frac{٣}{٥}$

١٠ مَا ناتجُ طرحِ ٧,٦ – ٢,٥؟

أ) ٦,١

ب) ٥,١

جـ) ٤,٩

د) ٤,١

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

١١ كم ملجرامًا في ٣ كيلُوجراماتٍ؟

١٢ كم سنتمترًا في ٤ كيلُومتراتٍ؟

١٣ حلِّلِ العددَ ٧٦ إلى عواملِهِ الأوليةِ.

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجِبْ عنِ السؤالِ الآتِي، موضحًا خطواتِ الحلِّ:

١٤ **حلْوَى:** لدَى كوثَرَ كيسٌ بِهِ ٣٩٥ جم منَ الدقيقِ، وتحتاجُ إلَى ١٠٠ جم تقريبًا منَ الحليبِ المجفَّفِ لإعدادِ قالبِ حلْوَى. فإذَا كانَ لديهَا ميزانٌ ذُو كِفَّتينِ، ولا يوجدُ لديهَا أيُّ أثقالٍ لقياسِ هذِهِ الكميةِ؛ فكيفَ تستطيعُ قياسَ كميةِ الحليبِ المجفَّفِ التِي تحتاجُها؟

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟														
إذَا لمْ تجبْ عنِ السؤالِ ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
فراجعِ الدرسَ ...	٤-٥	٤-٥	٦-٤	٤-٥	٨-٤	٥-٤	٨-٤	٤-٤	٣-٤	٥-٣	٤-٥	٤-٥	٢-١	٣-٥