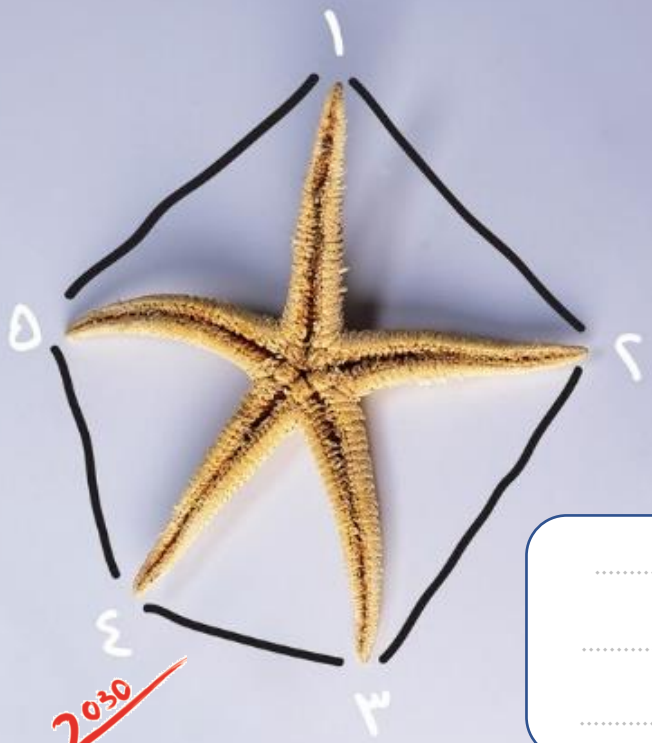
KINGDOM OF BAHRAIN
Ministry of Education

مَمْلَكَةُ البَحْرَيْن
وَزَارَةُ التَّرْبِيَةِ وَالتَّعْلِيم

الرياضيات الذهنية ومهارات التفكير

الصف الأول الإعدادي - الجزء الأول



الاسم: .....

الصف: .....

المدرسة: .....

٧

2030 البحرين BAHRAIN

قررت وزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين تدريس هذا الكتاب بمدارسها الإعدادية

إدارة سياسات وتطوير المناهج

الرياضيات الذهنية ومهارات التفكير

الصف الأول الإعدادي – الجزء الأول

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الطبعة الثالثة

١٤٤٥هـ – ٢٠٢٣ م

حقوق الطبع محفوظة لوزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين

التأليف والتطوير

فريق مختص من وزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين.

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

من منطلق الاهتمام الذي توليه مملكة البحرين ممثلة في جلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة وحكومته الرشيدة بتنمية الموارد البشرية؛ وعيًا بأهمية دورها في تحقيق التنمية الشاملة، كان توجه وزارة التربية والتعليم نحو تطوير المناهج الدراسية، وفي مقدمتها مناهج الرياضيات بتبني مشروع الاستراتيجية العددية في مرحلة التعليم الأساسي؛ سعيًا منها إلى الارتقاء بمخرجات التعلم لدى الطلبة والوصول بهم إلى مصاف أقرانهم في الدول المتقدمة.

لذا حرصت وزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين على تقديم هذا الكتاب " الرياضيات الذهنية ومهارات التفكير" لأبنائنا الطلبة، حيث تعد تنمية القدرات الذهنية ومهارات التفكير من الأهداف الأساسية لتعليم الرياضيات وتعلمها في معظم دول العالم؛ وذلك من أجل تطوير مهارات الطلبة في التعامل مع الرياضيات وتوظيفها في المواقف الحياتية بثقة وكفاءة.

إن تنمية القدرات الذهنية ومهارات التفكير في الرياضيات يتم من خلال تعلم استراتيجيات متنوعة، تعمل على تنمية الحس الرياضي لديهم، وتكسبهم السرعة والدقة والمرونة في التعامل مع الرياضيات، كما تسهم في بقاء أثر التعلم ونمو التحصيل الدراسي للطلبة، بالإضافة إلى إكسابهم مهارات متنوعة تساعدهم على مواجهة المواقف والمشكلات في حياتهم اليومية.

ولذلك فإن هذا الكتاب يهدف إلى تدريب الطلبة على الاستدعاء السريع للحقائق الأساسية في الرياضيات، وكذلك تدريبهم على الاستراتيجيات المختلفة للحساب الذهني، وتوفير فرص متنوعة لتدريب الطلبة على التعبير عن أفكارهم وإعطاء التبريرات الرياضية المقنعة، وممارسة أنماط مختلفة من التفكير المنطقي والاستقرائي والاستدلالي والبصري ...، بما يسهم في تنمية مهارات التفكير بصفة عامة لديهم، وينمي قدراتهم على توظيف الرياضيات في الحياة، ويساعدهم على تحمل المسؤولية والرقي بوطنهم.

والله ولي التوفيق

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الفهـــــــــرس

مخرجات التعلم ٥
١ – ١ مكملات الأعداد حتى المئة ٧
١ – ٢ حقائق الضرب ١١
١ – ٣ القوى والأسس ١٤
١ – ٤ جمع الأعداد الكلية وطرحها ذهنيًا ١٦
١ – ٥ قياسات الزوايا ٢١
١ – ٦ مربعات الأعداد الكلية والجذور التربيعية ٢٦
١ – ٧ جمع الكسور العشرية وطرحها ذهنيًا ٢٩
١ – ٨ ضرب الأعداد الكلية وقسمتها ذهنيًا ٣١
١ – ٩ العد القفزي (١) ٣٣
١ – ١٠ حل المعادلات ذهنيًا ٣٦
١ – ١١ نظام المعادلات ٣٨
١ – ١٢ العد القفزي (٢) ٤٠
١ – ١٣ الأضعاف والأنصاف ٤٣
١ – ١٤ الضرب والقسمة في / على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ ..... ٤٦
١ – ١٥ التمثيلات البيانية ٤٩
١ – ١٦ الكسور العشرية ٥٣
١ – ١٧ الدوال ٥٦
١ – ١٨ جمع الأعداد الصحيحة وطرحها ذهنيًا ٦٠
١ – ١٩ الجمل اللفظية والتعابير والمعادلات الجبرية ٦٣
١ – ٢٠ حل نظام المعادلات الخطية جبريًا ٦٦
١ – ٢١ ضرب الأعداد الصحيحة وقسمتها ذهنيًا ٦٩
١ – ٢٢ النسبة ٧٢
١ – ٢٣ ضرب الكسور العشرية و قسمتها ذهنيًا ٧٥
١ – ٢٤ النسب المئوية والكسور ٧٧
١ – ٢٥ النسبة المئوية من عدد ٨١
٢ – ١ التخمين والتحقق ٨٥
٢ – ٢ الحل العكسي والتحقق من صحة العمليات ٨٨
٢ – ٣ التفكير المنطقي والتبرير ٩١
٢ – ٤ اكتشاف الأنماط والعلاقات ٩٤
٢ – ٥ التفكير الهندسي والتصور البصري ٩٧
٢ – ٦ الأسئلة المفتوحة ١٠٠

مخرجات التعلم

أولًا: الرياضيات الذهنية

بعد أن ينتهي الطالب من دراسة هذا الجزء من الكتاب يجب أن يكون قادرًا على أن:

- يجد مكملات الأعداد حتى العدد ١٠٠ بسرعة.
- يذكر حقائق الضرب حتى ١٢×١٢ وحقائق القسمة المرتبطة بها بسرعة.
- يحسب قوة عدد صحيح ذهنيًا.
- يطبق الطرائق الذهنية لجمع وطرح عددين كليين كل منهما مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام.
- يحسب قياسات الزوايا ذهنيًا مستعملًا العلاقات الهندسية المختلفة.
- يذكر مربعات الأعداد الكلية حتى ٢٠، والجذور التربيعية المرتبطة بها بسرعة.
- يطبق الطرائق الذهنية لجمع وطرح كسرين عشريين كل منهما يتضمن منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين.
- يطبق الطرائق الذهنية لضرب وقسمة عدد كلي مكوّن من رقمين أو ثلاثة في/على عدد مكوّن من رقم واحد.
- يعدّ تصاعديًا أو تنازليًا بقفزات مقدارها أجزاء من ١٠، أو أجزاء من ١٠٠
- يحل معادلات بسيطة ذات خطوة واحدة ذهنيًا.
- يحل نظام مكوّن من معادلتين بسرعة مستعملًا التعويض.
- يعد تصاعديًا أو تنازليًا بدءًا من أي عدد صحيح بقفزات مقدار كل منها (٢، ٣، ٤، ...)
- يذكر أضعاف الأعداد والانصاف المرتبطة بها.
- يضرب ويقسم عدد في/على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠
- يحلل التمثيلات البيانية.
- يذكر الكسور العشرية التي تتضمن منزلة عشرية واحدة أو منزلتين، يكون مجموعها ١ أو ١٠ بسرعة، وحقائق الطرح المرتبطة بها.
- يميّز الدوال الخطية وغير الخطية (التربيعية) ويربطها بجداول، أو تمثيلات بيانية.
- يطبق الطرائق الذهنية لجمع وطرح عددين صحيحين.
- يحوّل الجمل اللفظية إلى تعابير ومعادلات جبرية بسرعة.
- يحل نظام مكوّن من معادلتين خطيتين مستعملًا التعويض.
- يطبّق الطرائق الذهنية لضرب وقسمة عدد صحيح في/على عدد صحيح آخر.
- يجد النسبة بين كميتين ذهنيًا.
- يطبّق الطرائق الذهنية لضرب وقسمة كسر عشري يتضمن منزلة عشرية واحدة في /على عدد كلي مكون من رقم واحد.
- يحول النسب المئوية إلى كسور اعتيادية أو عشرية وبالعكس ذهنيًا.
- يجد نسب مئوية بسيطة من عدد كلي ذهنيًا بسرعة.

ثانيًا: مهارات التفكير

بعد أن ينتهي الطالب من دراسة هذا الجزء من الكتاب يجب أن يكون قادرًا على أن:

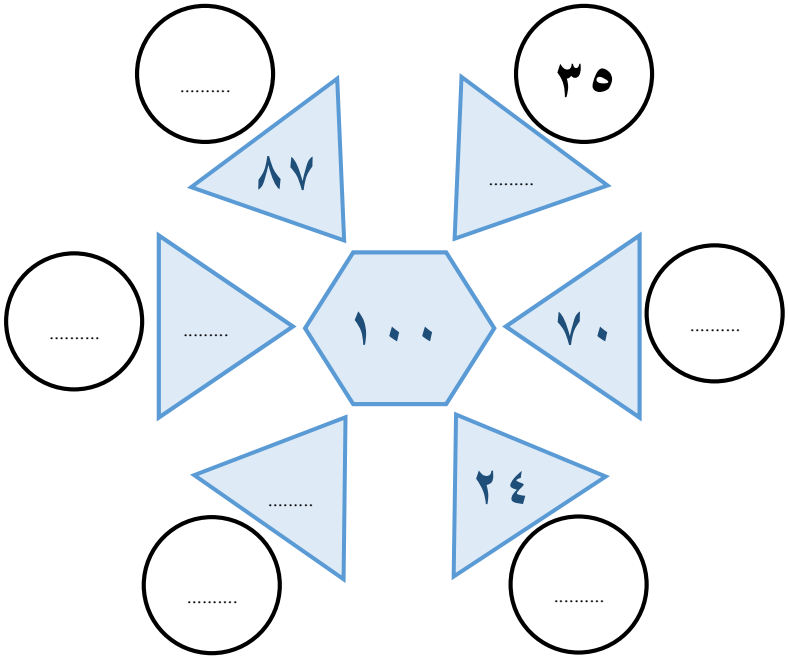
- يبني تخمينات رياضية ويتحقق من صحتها.
- يتحقق من صحة العمليات الرياضية ودقة النواتج ويبررها.
- يبرّر أفكاره الرياضية بصورة منطقية ومنظمة وواضحة للآخرين.
- يكتشف الأنماط والعلاقات الرياضية ويعممها.
- يستعمل أنماط مختلفة من التفكير وطرائق البرهان الرياضي.
- يعطي حلولًا متعددة للأسئلة المفتوحة.

أولًا: الرياضيات الذهنية

١ – ١ مكملات الأعداد حتى المئة

الهدف يجد مكملات الأعداد حتى العدد ١٠٠ بسرعة.

تدريب (١) أكمل الفراغ في الشكل أدناه، بحيث يكون مجموع العددين داخل كل دائرة والمثلث المجاور لها يساوي ١٠٠:



تدريب (٢) لوّن كل خليتين بهما عددين مجموعهما ١٠٠ باللون نفسه، ثم اكتب العدد الذي ليس له ما يكمله إلى العدد ١٠٠:

٧١	٦٤	٧٢
٣٨	٢٩	٨٥
١٥	٢٨	٣٦

العدد الذي ليس له ما يكمله إلى العدد ١٠٠ هو .....

تدريب (٣) لوّن كل خليتين في لوحة المئة أدناه باللون نفسه حسب الشرط الموضّح بالجدول المجاور لها:

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠
٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠
٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠
٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠

اللون	الشرط
الأحمر	مجموع العددين ٨٠
الأخضر	مجموع العددين ١٠٠
الأصفر	مجموع العددين ٩٠
الأزرق	مجموع العددين ٧٠
البرتقالي	مجموع العددين ٥٠

تدريب (٤) اكتب العدد المناسب داخل المربع لتحصل على جملة عددية صحيحة فيما يأتي:

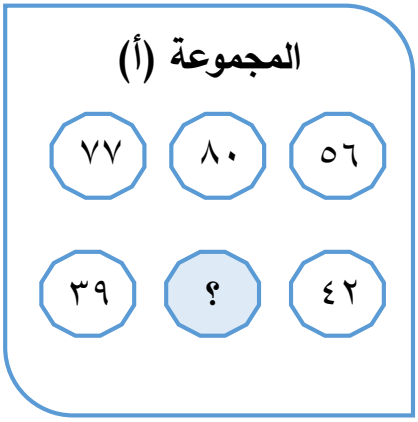
٩٠ – ١٦ = ☐ ☐ + ٢٥ = ٩٠

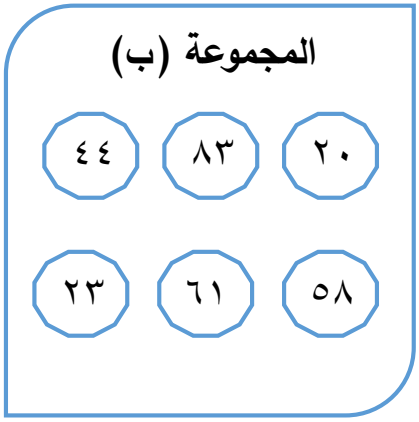
☐ + ٧٧ = ٩٠ ٩٠ – ☐ = ٤٥

☐ + ٣٧ = ٩٠ ٩٠ – ☐ = ٦٠

☐ + ٤٢ = ٨٠ ٧٠ – ☐ = ٧٠

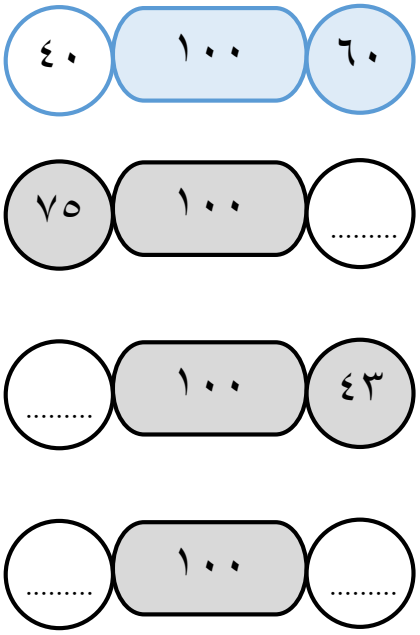
تدريب (٥) تسحب مريم عددًا من المجموعة (أ) وعددًا آخر من المجموعة (ب) أدناه، بحيث يكون مجموع العددين يساوي ١٠٠ ساعد مريم لتجدَ العدد المجهول في المجموعة (أ).

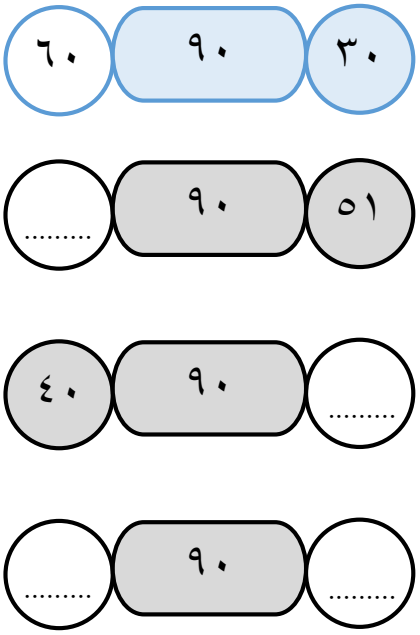




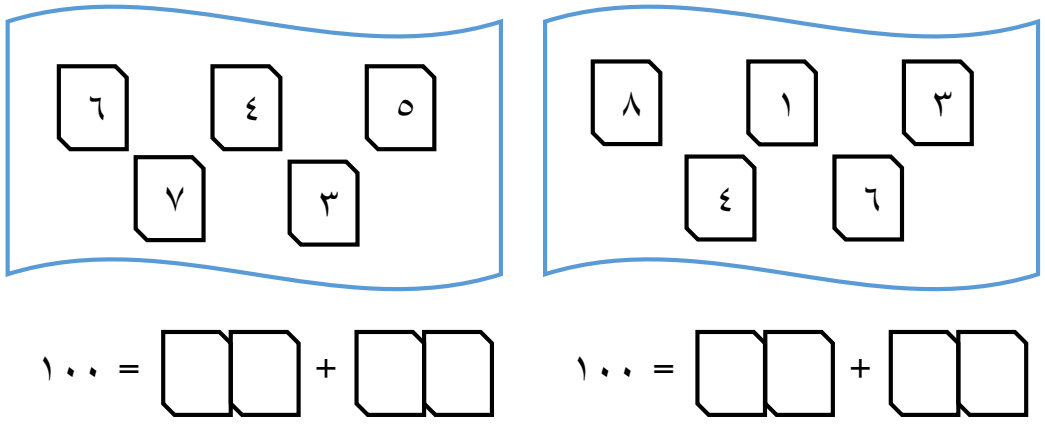
العدد المجهول: .....

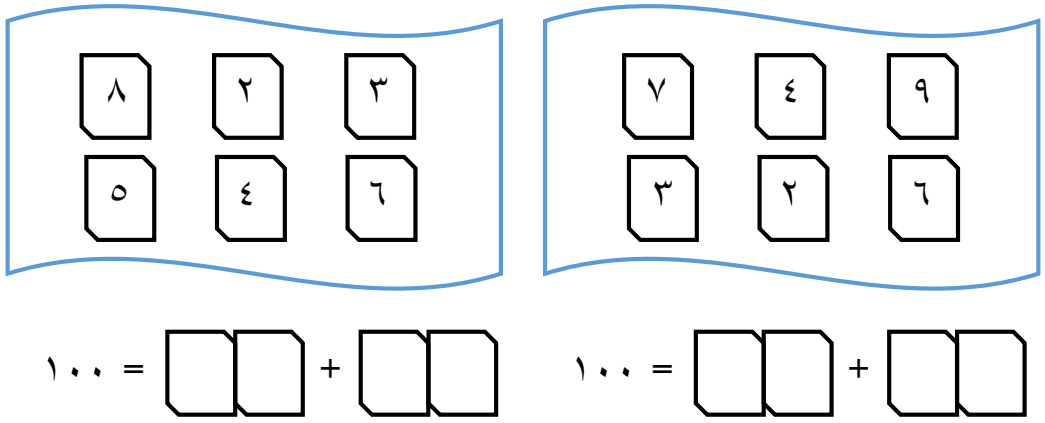
تدريب (٦) أكمل الفراغ في كل مما يأتي كما في المثال:





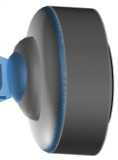
تدريب (٧) استعمل أربعة أرقام مختلفة من كل مجموعة أدناه لتكوين عددين كل منهما مكوّن من رقمين، بحيث يكون مجموع العددين يساوي ١٠٠:





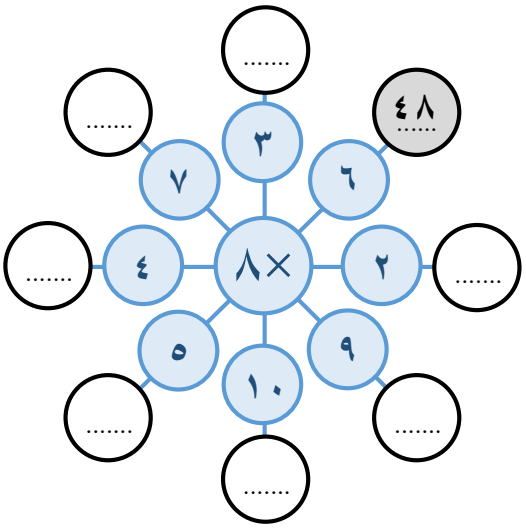
تدريب (٨) اكتب العدد المناسب في الفراغ فيما يأتي:

١ – ٢ حقائق الضرب



الهدف يذكر حقائق الضرب حتى ١٢×١٢ وحقائق القسمة المرتبطة بها بسرعة.

تدريب (١) أوجد ناتج الضرب فيما يأتي كما في المثال:



تذكير

الضرب في ٨

عند ضرب عدد في ٨ يمكن حساب الناتج بإيجاد ضعف العدد ثم ضعف الناتج ثم ضعف الناتج.

مثلًا ٨ × ٦

ضعف ٦ = ١٢

ضعف ١٢ = ٢٤

ضعف ٢٤ = ٤٨

فيكون ٨ × ٦ = ٤٨

تدريب (٢) أكمل شبكة الضرب الآتية بكتابة العدد المناسب في الفراغ:

×	٥	.....	٨	١١
.....	.....	٢١	.....	٣٣
٤	.....	.....	.....	.....
.....	٣٠	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	١٢١

تحد نفسك واحسب الوقت المستغرق للإجابة

تدريب (٣)

لاحظ العلاقة بين الأعداد في الشكل المجاور، ثم أكمل الفراغات في الأشكال أدناه:

٦	٣٠	٥
٤٨		٥٥
٨	٨٨	١١

تحد نفسك واحسب الوقت المستغرق للإجابة

----	----	٧
٧٢		٤٢
٦	----	----

٢	٢٦	----
----		----
----	٢١	٣

٤	----	٧
----		----
٨	----	٩

تدريب (٤)

اختر عددين مختلفين من اللوحة، ثم أكمل جُمَل الضرب فيما يأتي:

إرشاد

الضرب في عدد مكون من رقمين (ضرب عدد في ١٢)

يمكن كتابة ١٢ = ١٠ + ٢

لذا عند ضرب عدد في ١٢ يمكن ضربه في ١٠ وضربه في ٢ ثم جمع ناتجي الضرب.

مثلًا

٨ × ١٢ (١٢ = ١٠ + ٢)

٨ × ١٠ = ٨٠

٨ × ٢ = ١٦

٨ × ١٢ = ٨٠ + ١٦ = ٩٦

اللوحة

٨	٤	٢
٦	٥	٩
٧	٣	١٢

جُمَل الضرب

٢٤ = ...×.....

٢٤ = ...×.....

٢٤ = ...×.....

٣٦ = ...×.....

٣٦ = ...×.....

٧٢ = ...×.....

٧٢ = ...×.....

تدريب (٥)

اكتب جميع جُمَل الضرب في الجدول أدناه بضرب عددًا من العمود (أ) بِعدد آخر من العمود (ب) كما في المثال:

تذكير

الضرب في ٦

عند ضرب عدد في ٦

يمكن حساب الناتج

بضرب العدد في ٣ ثم

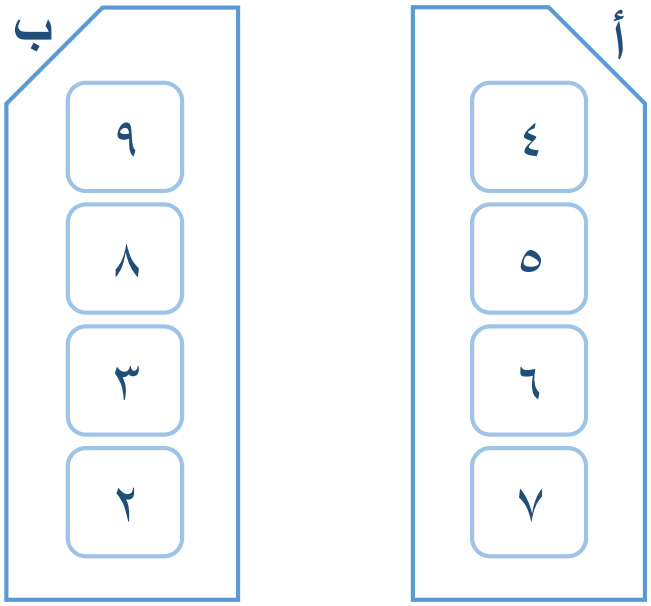
إيجاد ضعف ناتج الضرب.

مثلًا ٦ × ٧

٣ × ٧ = ٢١

ضعف ٢١ = ٤٢

فيكون ٦ × ٧ = ٤٢



٤ × ٩ = ٣٦	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

١ – ٣ القوى والأسس

الهدف يحسب قوة عدد صحيح ذهنيًا.

تدريب (١) أكمل كلًا مما يأتي كما في المثال:

$٣^{٢}$	٣ × ٣	٩
$١^{٥}$	.....	.....
.....	٤ × ٤ × ٤	.....
$١٠^{٤}$	.....	.....
.....	٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢	.....
.....	.....	١٢٥

تدريب (٢) احسب قيمة كل مما يأتي:

$٣^{٣}$ = ...

$١٠^{١}$ = ...

$٢^{٤}$ = ...

$٥^{٤}$ = ...

$١^{٦}$ = ...

$٧^{٣}$ = ...

تذكير

الأس " ١ "

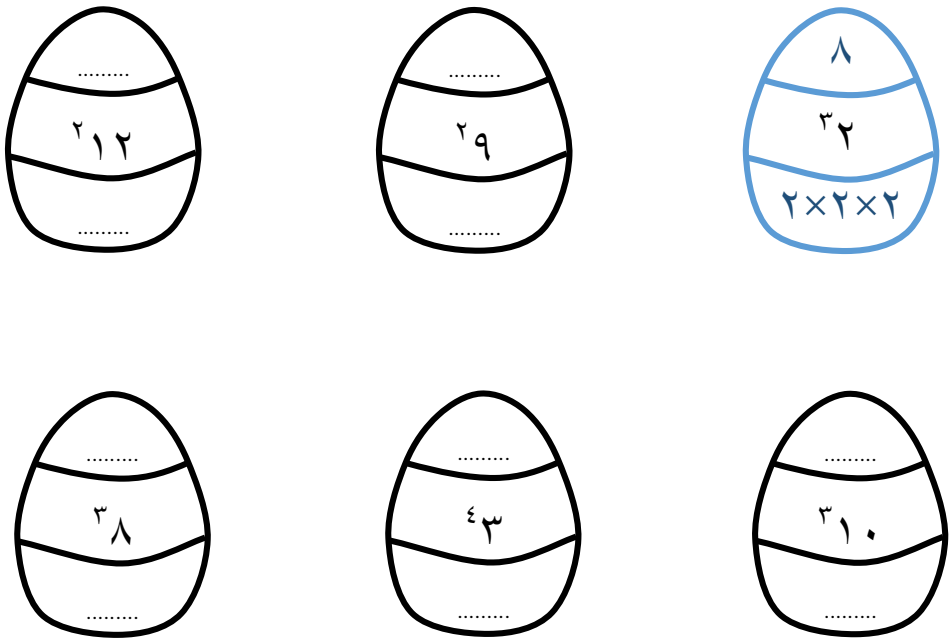
أي عدد رُفع إلى القوة ١ يساوي ذلك العدد نفسه. مثلًا ($٩^{١} = ٩$)

الأساس " ١ "

العدد ١ مرفوع إلى قوة عدد آخر يساوي ١ مثلًا ($١^{٨١} = ١$)

تدريب (٣)

أكمل كل مما يأتي كما في المثال:



تدريب (٤)

احسب قيمة كل مما يأتي:

إرشاد

الأس "صفر"

أي عدد

(غير العدد صفر)

مرفوع للقوة صفر

يساوي ١

(عدد)^{٠} = ١

مثلًا $٥^{٠}$ = ١

$(-٤٥)^{٠}$ = ١

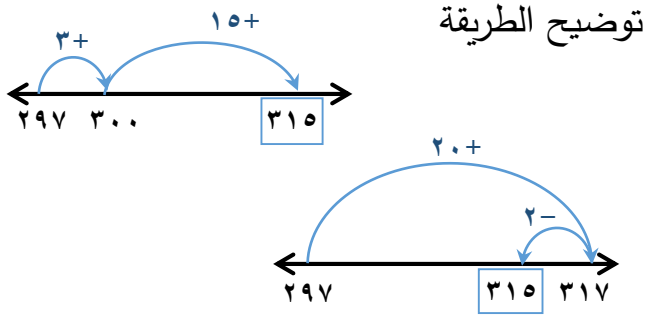
$١^{٩}$ = ...	$٨^{١}$ = ...	$٢^{٥}$ = ...
$٤^{٠}$ = ...	$(-١٠)^{٤}$ = ...	$٦^{٣}$ = ...
$(-٣)^{٥}$ = ...	$(-٧)^{١}$ = ...	$(-٩)^{٢}$ = ...
$٣^{٢}$ = ...	$٦^{٢}$ = ...	$٤^{٣}$ = ...
$٧^{٠}$ = ...	$(-٥)^{٤}$ = ...	$١^{٣}$ = ...
$(-٢)^{٠}$ = ...	$(-١)^{٣}$ = ...	$(-١)^{٦}$ = ...

١ – ٤ جمع الأعداد الكلية وطرحها ذهنيًا

الهدف يطبق الطرائق الذهنية لجمع وطرح عددين كليين كل منهما مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام.

تدريب (١)

أوجد ناتج الجمع ذهنيًا، ثم وضح الطريقة التي استعملتها كما في المثال:

١٨ + ٢٩٧ = ٣١٥	توضيح الطريقة 
٤٧ + ١٩٥ = ...	توضيح الطريقة
١٩٩ + ٤٠٤ = ...	توضيح الطريقة
٨٦ + ١٣٧ = ...	توضيح الطريقة

تذكير

من طرائق الجمع الذهنية:

- التوالي

من الأسهل في هذه الطريقة تجزئة العدد الأصغر ثم إضافته إلى العدد الآخر بالتوالي

مثلًا ٥٣ + ٧٦

لاحظ أن ٥٣ = ٥٠ + ٣

لذا نجمع ٧٦ إلى ٥٠

فيكون الناتج ١٢٦ ثم نجمع إلى الناتج ٣

فتصبح الإجابة ١٢٩

- التجسير

في هذه الطريقة نضيف جزء من أحد العددين إلى العدد الآخر للوصول إلى ١٠ أو مضاعفاتها، ثم نضيف الجزء المتبقي

مثلًا ١٩٥ + ٣٦

نضيف ٥ إلى ١٩٥

فنحصل على ٢٠٠ ثم نضيف ٣١ فنحصل على ٢٣١

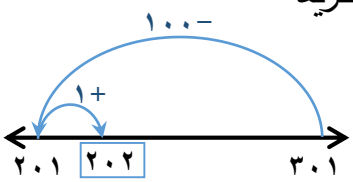
تدريب (٢) أوجد ناتج الطرح ذهنيًا، ثم وضح الطريقة التي استعملتها كما في المثال:

تذكير

من طرائق الطرح الذهنية " التعويض"

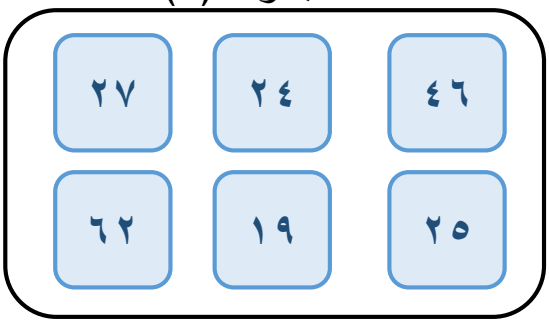
من الأسهل استعمال هذه الطريقة عندما يكون المطروح عدد قريب من العشرات الكاملة (٩ ، ١٩ ، ٢٩ ، ٣٩ ، ٤٩ ، ٥٨ ، ٦٧ ، ٧٨ ، ٨٨ ، ٩٨ ، ...)

مثلًا ٦٧ – ٢٩ لاحظ أن ٢٩ قريب من عشرات كاملة (٣٠) ؛ لذا يمكن طرح ٣٠ من ٦٧ فيكون الناتج ٣٧ ثم نُضيف ١ إلى الناتج فتصبح الإجابة ٣٨

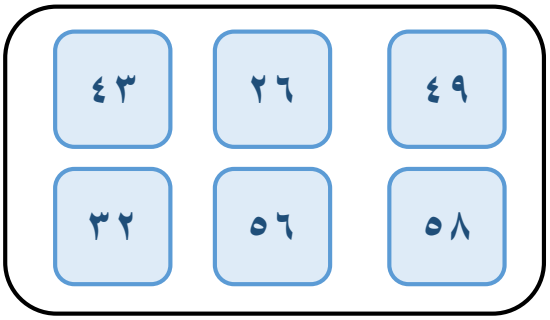
٣٠١ – ٩٩ = ٢٠٢	توضيح الطريقة 
١٦٤ – ٨٨ = ...	توضيح الطريقة
٥١٢ – ٣٢١ = ...	توضيح الطريقة
٢٠٠ – ٧٥ = ...	توضيح الطريقة
٤٢٥ – ٢٧٥ = ...	توضيح الطريقة

تدريب (٣) اختر عددًا من كل مجموعة، ثم أوجد ناتج جمع العددين وأكمل الجدول أدناه كما في المثال:

المجموعة (١)



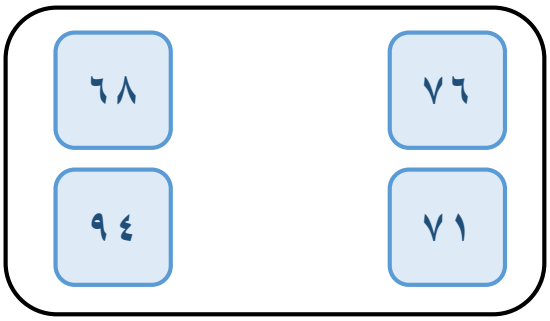
المجموعة (٢)



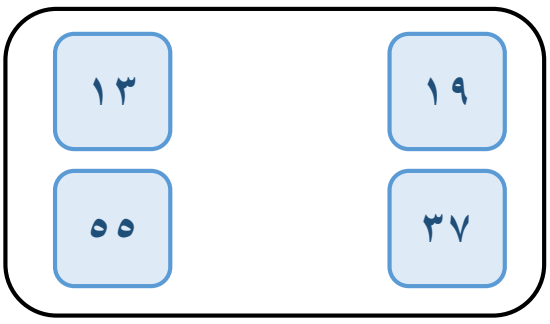
العدد الأول	العدد الثاني	عبارة الجمع	الناتج
٤٦	٤٩	٤٦ + ٤٩	٩٥

تدريب (٤) اختر عددًا من كل مجموعة، ثم أوجد ناتج طرح العددين وأكمل الجدول أدناه كما في المثال:

المجموعة (١)



المجموعة (٢)

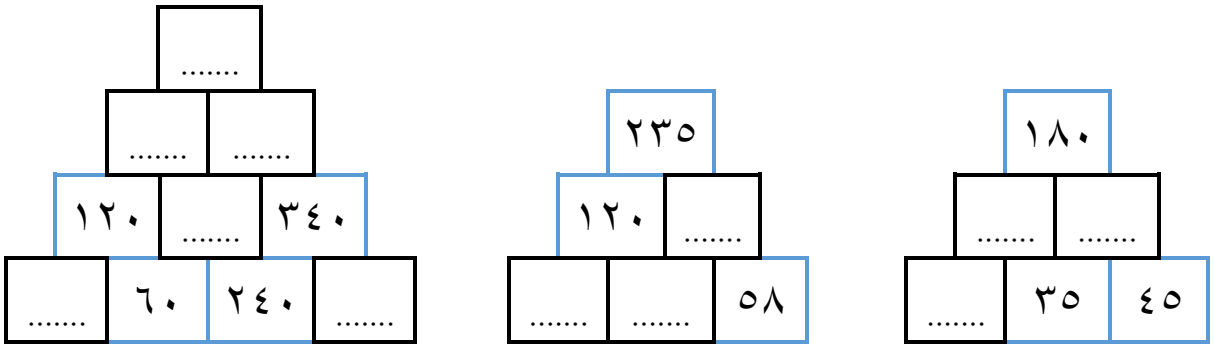


العدد الأول	العدد الثاني	عبارة الطرح	ناتج الطرح
٩٤	١٩	٩٤ – ١٩	٧٥

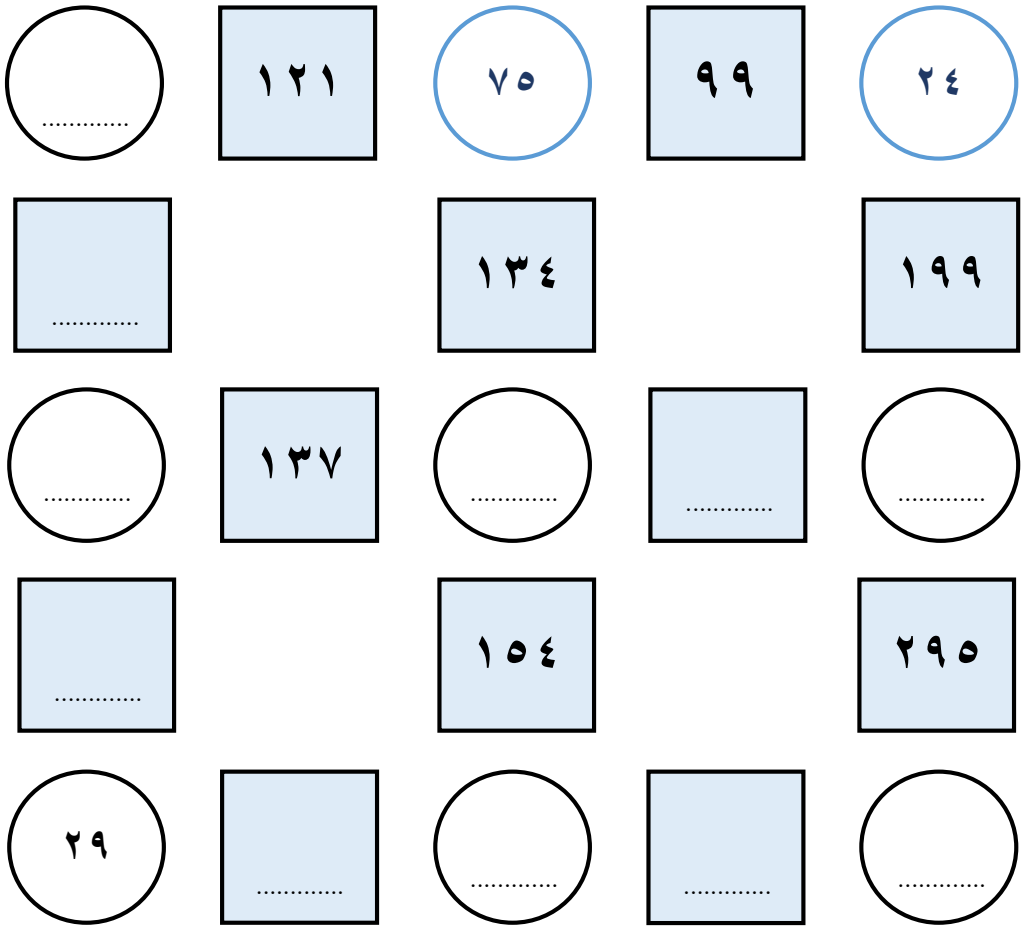
تدريب (٥) أوجد ناتج الجمع أو ناتج الطرح في كلٍ مما يأتي موضحًا الطريقة التي استعملتها:

٤٩ + ٤٣٥ =	٥٦ + ٣٨ =
٩٨ + ٩٧ =	٥٣٣ + ٤٧٥ =
٢٠٠١ – ١٩٩٩ =	١٢٣ – ٦٧ =
٨٣ – ٧٨ =	١٢٥ – ٦٤ =

تدريب (٦) إذا كان العدد في كل مستطيل يساوي ناتج جمع العددين في المستطيلين أسفل منه، فأكمل الفراغات في كل مما يأتي:



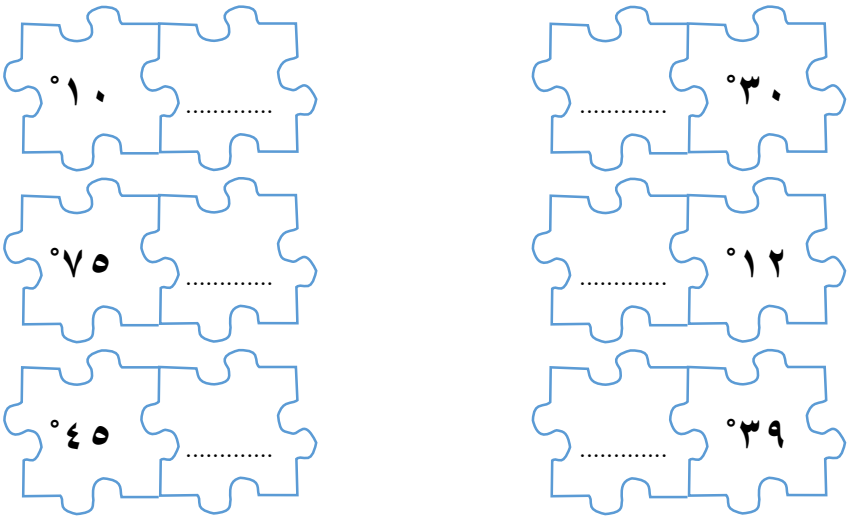
تدريب (٧) أكمل الفراغات، بحيث يُمثّل العدد داخل المربع ناتج جمع العددين داخل الدائرتين على جهتي المربع:



١ – ٥ قياسات الزوايا

الهدف يحسب قياسات الزوايا ذهنيًا مستعملًا العلاقات الهندسية المختلفة.

تدريب (١) أكمل الفراغ بقياس زاوية في كلًا مما يأتي، لتحصُل على زوج من الزوايا المتتامة:



تذكير

الزاويتان المتتامتان هما زاويتان مجموع قياساهما يساوي ٩٠° مثلًا زاوية قياسها ٨٠° وزاوية قياسها ١٠° زاويتان متتامتان لأن مجموع قياسهما ٩٠° (٨٠° + ١٠° = ٩٠°)

تدريب (٢) لوّن كل خليتين بهما قياسين لزاويتين متكاملتين باللون نفسه في الشبكة أدناه كما بالمثال:

٨٠°	١٣٥°	١١٠°	٦٥°
٩٠°	١٠٥°	١٢٠°	٣٠°
٧٠°	١١٥°	٩٠°	٤٥°
١٥٠°	١٠٠°	٧٥°	٦٠°

تذكير

الزاويتان المتكاملتان هما زاويتان مجموع قياساهما يساوي ١٨٠° مثلًا زاوية قياسها ٨٠° وزاوية قياسها ١٠٠° زاويتان متكاملتان لأن مجموع قياسهما ٨٠° + ١٠٠° = ١٨٠°)

تدريب (٣) أكمل ما يأتي:

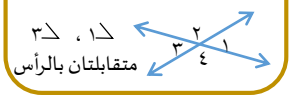
تدريب (٤)

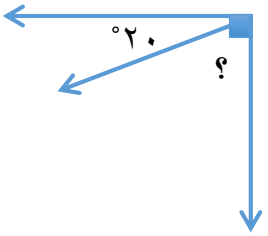
من دون استعمال المنقلة احسب قياس الزاوية المجهولة في كل مما يأتي مع توضيح السبب:

تذكير

الزوايا المتقابلة بالرأس

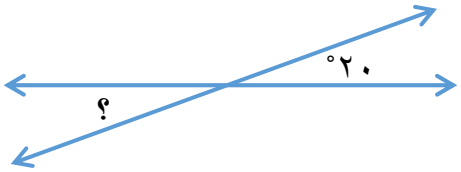
عندما يتقاطع مستقيمان فإنهما يشكلان زوجين من الزوايا المتقابلة بالرأس يسمى كل منهما زاويتين متقابلتين بالرأس، ولكل منهما القياس نفسُه.





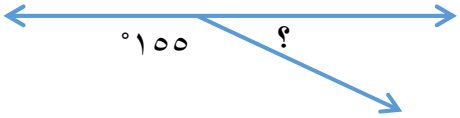
قياس الزاوية = ...

السبب: .....



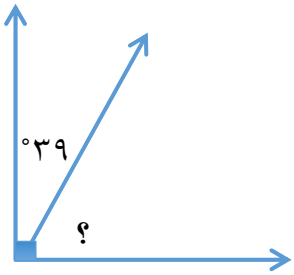
قياس الزاوية = ...

السبب: .....



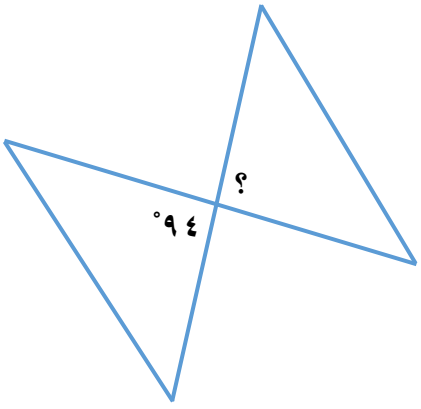
قياس الزاوية = ...

السبب: .....



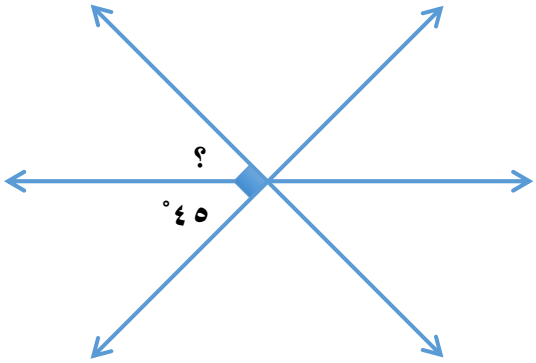
قياس الزاوية = ...

السبب: .....



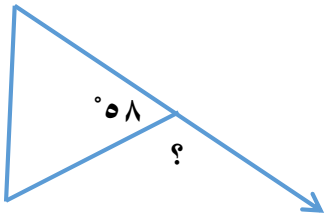
قياس الزاوية = ...

السبب: .....



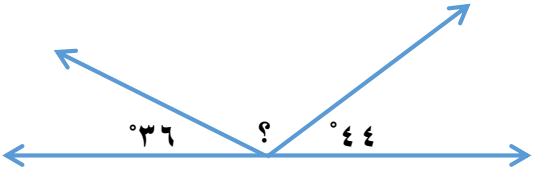
قياس الزاوية = ...

السبب: .....



قياس الزاوية = ...

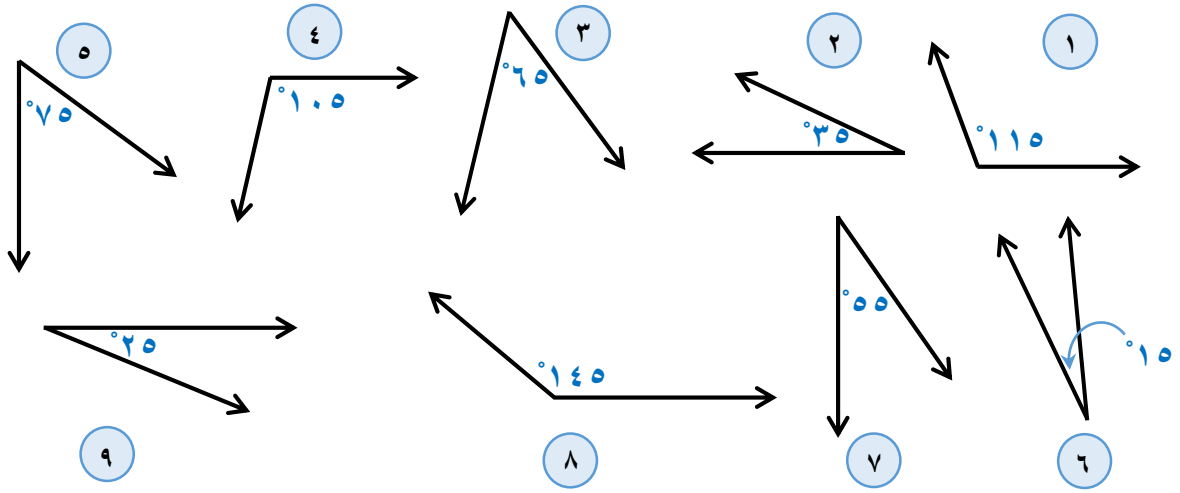
السبب: .....



قياس الزاوية = ...

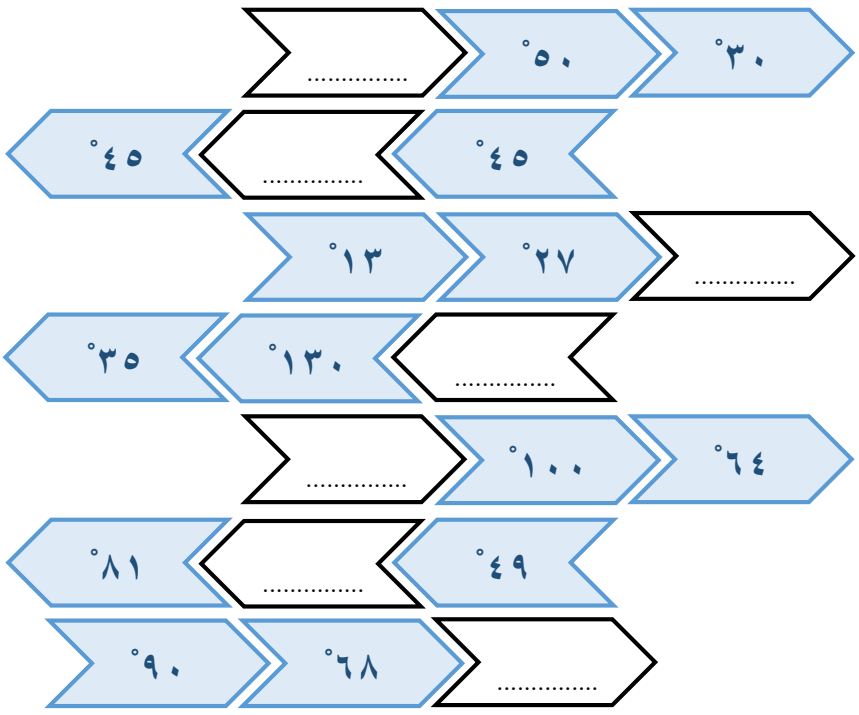
السبب: .....

تدريب (٥) تأمل قياسات الزوايا الآتية، ثم أكمل كما في المثال:



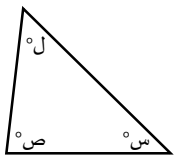
زاويتان متتامتان	زاويتان متكاملتان
٣ ، ٩	..... ، .....
..... ،	..... ، .....
..... ،	..... ، .....

تدريب (٦) يُعبّر كل مخطط فيما يأتي عن قياسات زوايا مثلث، أكمل الفراغ بقياس الزاوية الثالثة بالمثلث:



تذكير

مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمثلث يساوي ١٨٠°



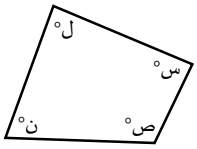
س° + ص° + ل° = ١٨٠°

تدريب (٧)

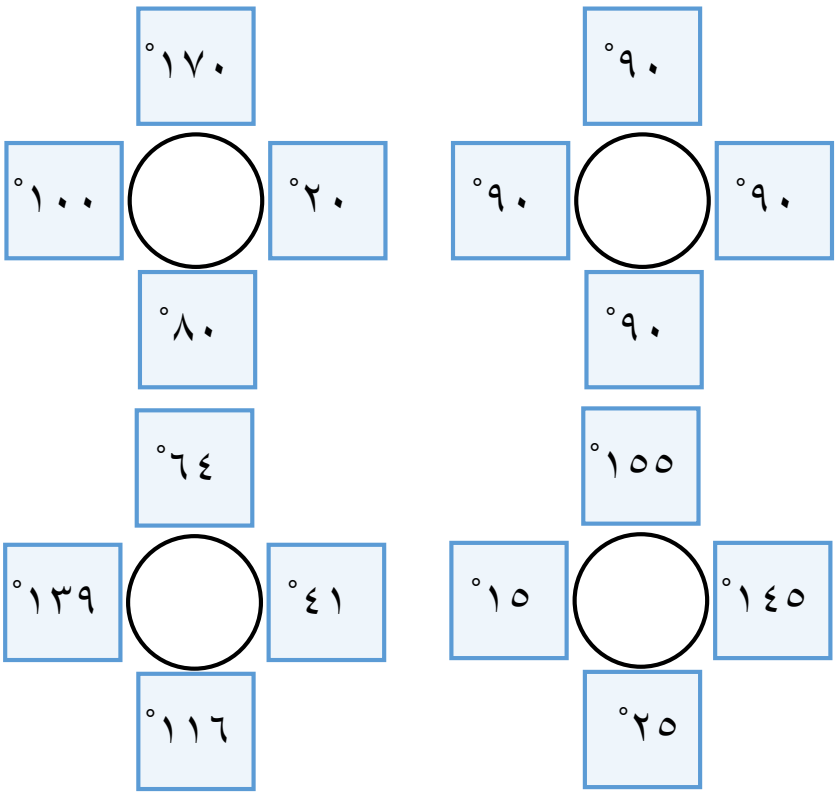
ضع علامة ✓ داخل الدائرة إذا كانت القياسات الأربعة المعطاة تصلح أن تكون لزوايا شكل رباعي، وعلامة ✗ إذا كانت لا تصلح:

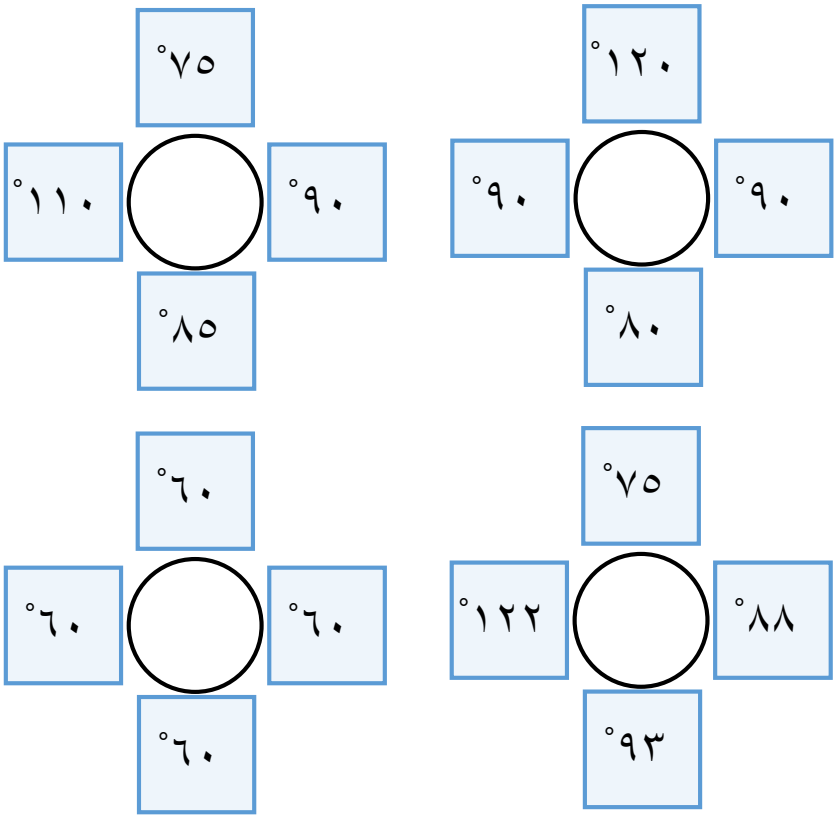
تذكير

مجموع قياسات الزوايا الداخلية لشكل رباعي يساوي ٣٦٠°

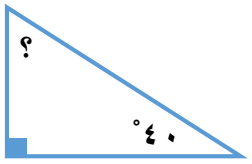


س° + ص° + ل° + ن° = ٣٦٠°

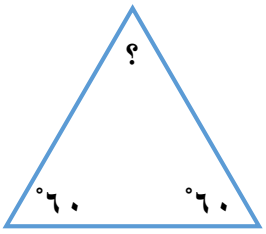




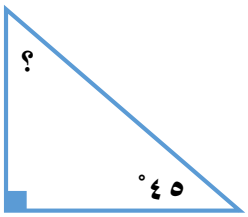
تدريب (٨) من دون استعمال المنقلة احسب قياس الزاوية المجهولة في كل شكل مما يأتي:



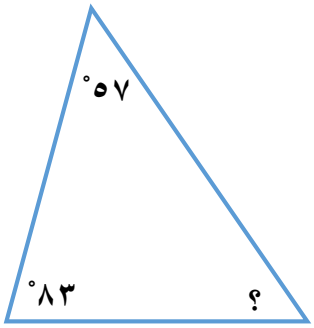
قياس الزاوية = ...



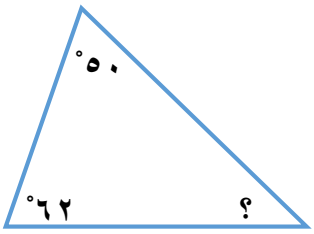
قياس الزاوية = ...



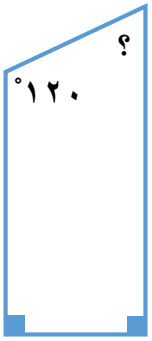
قياس الزاوية = ...



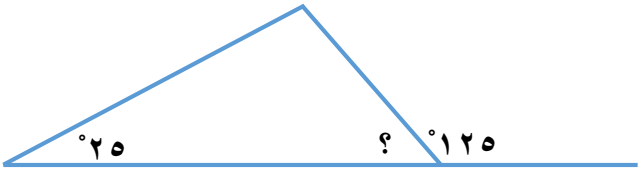
قياس الزاوية = ...



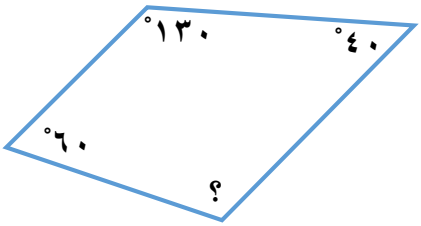
قياس الزاوية = ...



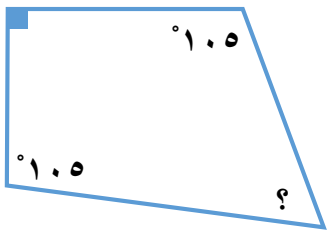
قياس الزاوية = ...



قياس الزاوية = ...

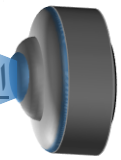


قياس الزاوية = ...



قياس الزاوية = ...

١ – ٦ مربعات الأعداد الكلية والجذور التربيعية



الهدف يذكر مربعات الأعداد الكلية حتى ٢٠، والجذور التربيعية المرتبطة بها بسرعة.

تدريب (١) أكمل كل جدول مما يأتي كما في المثال:

$٧^{٢}$	$٨^{٢}$	$٩^{٢}$	$١٠^{٢}$	$١١^{٢}$	$١٢^{٢}$	$١٣^{٢}$
٤٩	.....	.....	.....	.....	.....	.....

$١٤^{٢}$	$١٥^{٢}$	$١٦^{٢}$	$١٧^{٢}$	$١٨^{٢}$	$١٩^{٢}$	$٢٠^{٢}$
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

تدريب (٢) لوّن كل خليتين بهما عدد ومربعه باللون نفسه في الشبكة الآتية كما في المثال:

تذكير

مربع عدد

هو حاصل ضرب العدد في نفسه

مثلًا

مربع العدد ٥

= ٥ × ٥ = ٢٥

مربع العدد ٩

= ٩ × ٩ = ٨١

١٦	١٥	١٩	٤٠٠
١٦٩	١٤٤	١٣	١٧
٢٥٦	٢٢٥	١٩٦	١٤
٣٦١	٢٨٩	٢٠	١٢

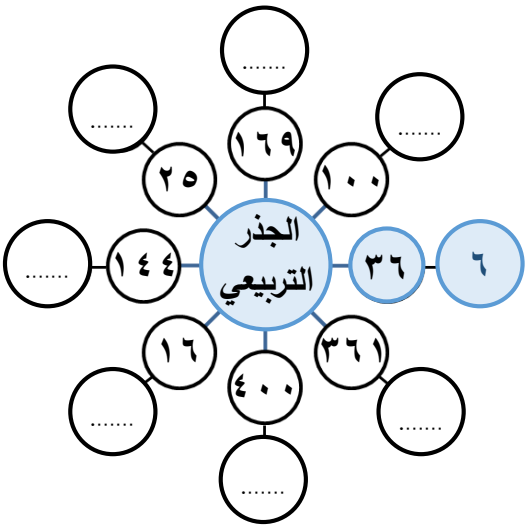
تدريب (٣)

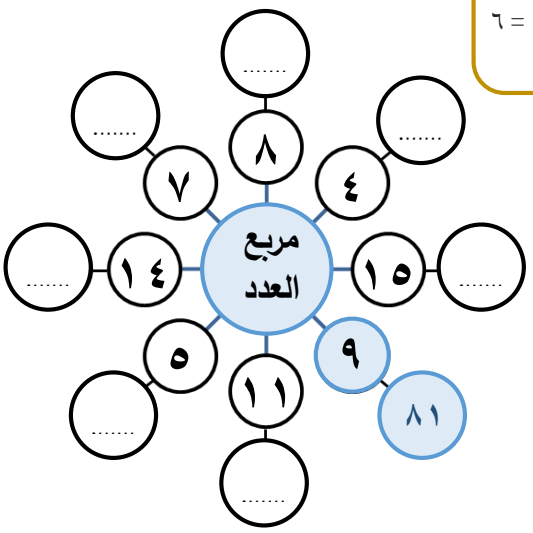
أكمل الفراغ في كل مما يأتي:

٦ × ٦ = _____	مربع العدد ٨ = _____	$٥^{٢}$ = _____
$١٦^{٢}$ = _____	مربع العدد ٧ = _____	١١ × ١١ = _____
٩ × ٩ = _____	مربع العدد ٢٠ = _____	$١٢^{٢}$ = _____
$١٩^{٢}$ = _____	مربع العدد ١٤ = _____	١٣ × ١٣ = _____

تدريب (٤)

أكمل الفراغ داخل الدائرة في كل من الأشكال الآتية كما في المثال:



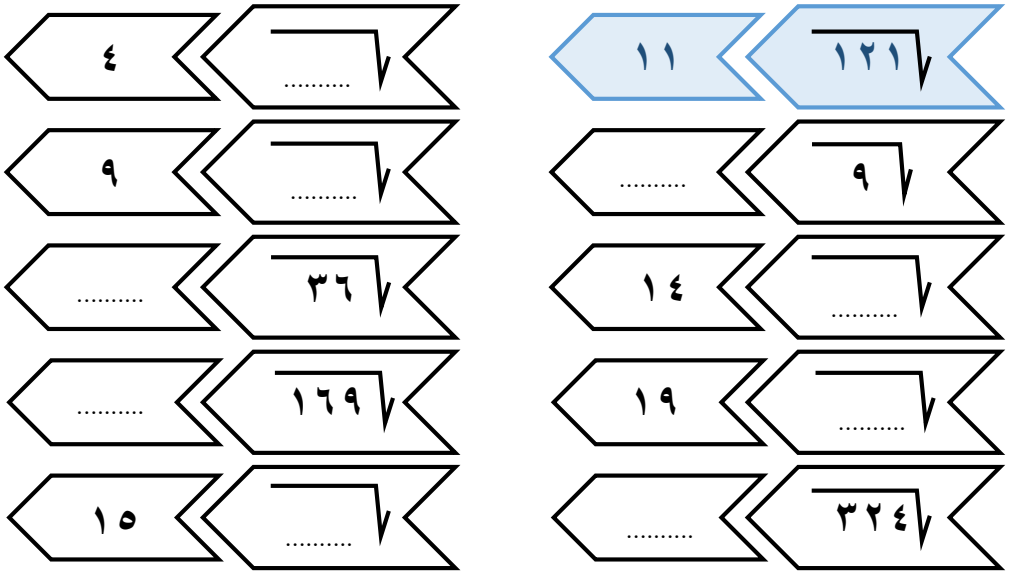


تذكير

الجذر التربيعي ($\sqrt{\ }$)

الجذر التربيعي لعدد هو أحد عوامل العدد الذي إذا ضُرب في نفسه نحصل على ذلك العدد (مثلًا $\sqrt{٣٦}$ = ٦ لأن ٦ × ٦ = ٣٦)

تدريب (٥) أكمل الفراغات في كلًا مما يأتي كما في المثال:



تدريب (٦) أكمل الفراغ لكل مربع مما يأتي:

١٣ مترًا

المساحة = ... م^{٢}

المساحة
٦٤ م^{٢}

طول الضلع = ... م

١٧ مترًا

المساحة = ... م^{٢}

تدريب (٧) حوّط جميع الأعداد المربعة فيما يأتي:

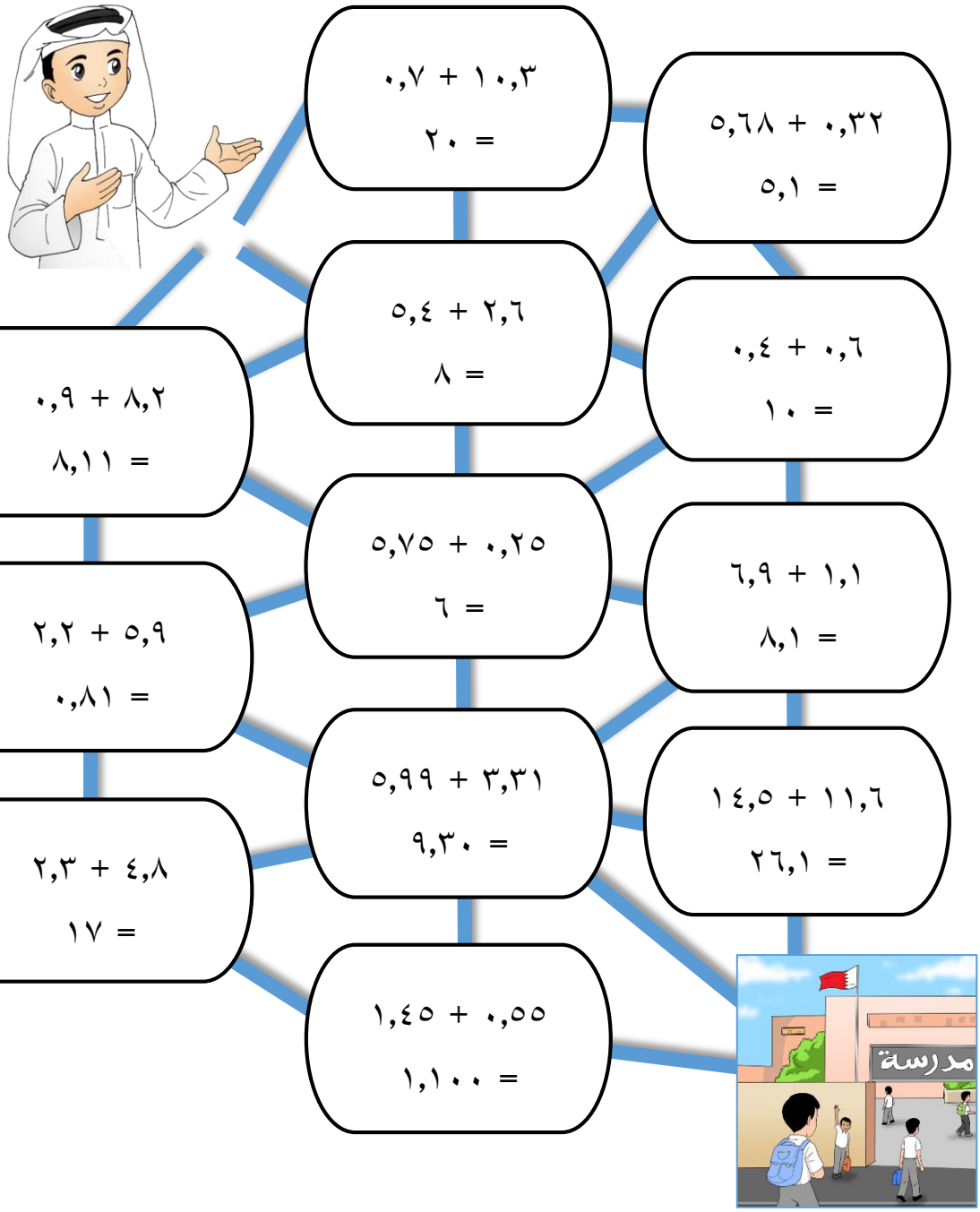
٣٣ ، ١٦ ، ١٠٠ ، ٨٢ ، ١٦٩

تدريب (٨) إذا كانت ب= ٥ ، ن= ١٢ فإن قيمة $\sqrt{ب^{٢} + ن^{٢}}$ = ...

١ – ٧ جمع الكسور العشرية وطرحها ذهنيًا

الهدف يطبق الطرائق الذهنية لجمع وطرح كسرين عشريين كل منهما يتضمن منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين.

تدريب (١) ساعد خالد للوصول إلى المدرسة، بتظليل الأشكال التي تتضمن جُمل عددية صحيحة فيما يأتي:



تدريب (٢) ظلّل البطاقات التي لها الناتج نفسه فيما يأتي:

٨,٢ – ١,٩	٧,٥٢ – ٣,٩٩	١٠,٥ – ٤,٢
١٢,٣ – ٠,٩	٧,٥٥ – ١,٢٥	١١,١ – ٤,٨

تدريب (٣) أكمل الفراغ لتحصل على جملة عددية صحيحة فيما يأتي:

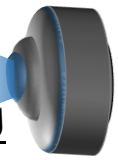
٣,٦ + ... = ٥,٥	..... – ١,٠٥ = ١
..... + ٧,٢٥ = ٩	..... + ٢,٩٩ = ٣,٠٢
١٢,١ – ..... = ٧,٨	٢,٠٦ + ... = ٨,١

تدريب (٤) أوجد الناتج: ٤ أجزاء من عشرة + ٠,٨ = ...

٨ أجزاء من مئة + ٠,٢٥ = ...

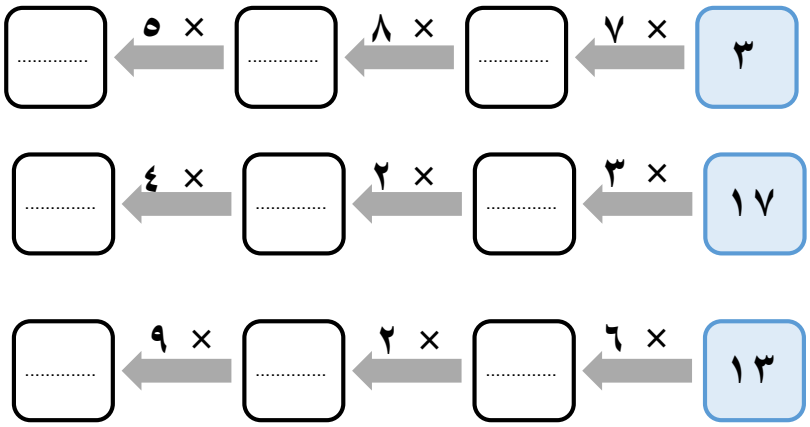
٥ أجزاء من عشرة + ٦١٢ جزء من ألف = ...

١ – ٨ ضرب الأعداد الكلية وقسمتها ذهنيًا



الهدف يطبق الطرائق الذهنية لضرب وقسمة عدد كلي مكوّن من رقمين أو ثلاثة في/على عدد مكوّن من رقم واحد.

تدريب (١) أكمل الفراغ في كلٍ مما يأتي:



تذكير

من الطرائق الذهنية للضرب " التجزئة "

مثلًا ١٦ × ٣

يمكن تجزئة ١٦ إلى ٦ + ١٠

٦ × ٣ = ١٨

١٠ × ٣ = ٣٠

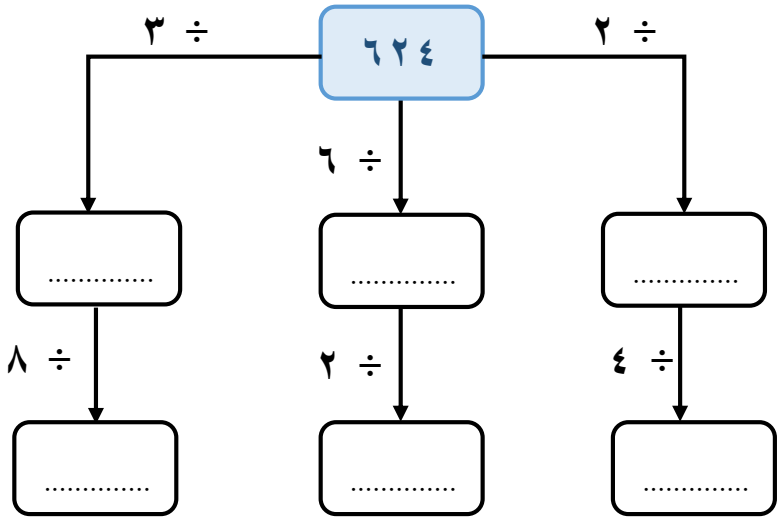
١٦ × ٣ = ١٨ + ٣٠ = ٤٨

تدريب (٢) اكتب عدد من اختيارك مكون من رقمين داخل كل مربع أدناه، ثم أوجد ناتج الضرب:

..... × ٢ = ...	..... × ٦ = ...
..... × ٣ = ...	..... × ٧ = ...
..... × ٤ = ...	..... × ٨ = ...
..... × ٥ = ...	..... × ٩ = ...

تدريب (٣)

أكمل الفراغات في المخطط الآتي بإيجاد ناتج القسمة:



تذكير

القسمة على ٢ ذهنيًا

يمكن قسمة عدد على ٢ بإيجاد نصف ذلك العدد

القسمة على ٤ ذهنيًا

يمكن قسمة عدد على ٤ بإيجاد نصف ذلك العدد ثم نصف الناتج

مثلًا ٤٨ ÷ ٤

نصف ٤٨ = ٢٤

نصف ٢٤ = ١٢

فيكون ٤٨ ÷ ٤ = ١٢

تدريب (٤)

أوجد ناتج القسمة فيما يأتي:

٣٦٨ ÷ ٢ = ...	٢٩٦ ÷ ٤ = ...
٨٤٨ ÷ ٨ = ...	١٧٤ ÷ ٣ = ...
١٧٥ ÷ ٥ = ...	٢١٦ ÷ ٩ = ...
١٦١ ÷ ٧ = ...	١٢٦ ÷ ٦ = ...
٥٢٠ ÷ ١٠ = ...	٢٠٨ ÷ ٨ = ...
٢١٩ ÷ ٣ = ...	٦٠٤ ÷ ٤ = ...
٦٧٥ ÷ ٥ = ...	٥٤٩ ÷ ٩ = ...

تذكير

القسمة على ٨ ذهنيًا

يمكن قسمة عدد على ٨ بإيجاد نصف ذلك العدد ثم نصف الناتج ثم نصف الناتج

مثلًا ٩٦ ÷ ٨

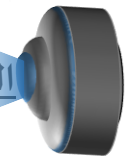
نصف ٩٦ = ٤٨

نصف ٤٨ = ٢٤

نصف ٢٤ = ١٢

فيكون ٩٦ ÷ ٨ = ١٢

١ – ٩ العد القفزي (١)



الهدف يعدّ تصاعديًا أو تنازليًا بقفزات مقدارها أجزاء من ١٠، أو أجزاء من ١٠٠

تدريب (١) اكتب الأعداد ٠,١ ، ٠,٦ ، ٠,٨ ، ١,١ في مواقعها الصحيحة على خط الأعداد الآتي (اكتب الأعداد المطلوبة فقط):

٠ .... ٠,٣ ....

تدريب (٢) أكمل كتابة الأعداد بحسب القفزة المحددة في كل مما يأتي:

إرشاد

العد قفزيًا

لتعد قفزيًا، استمر بإضافة العدد نفسه (غير العدد واحد) في كل مرة إلى العدد السابق

مثلًا

العد بقفزة ٢:

٨، ١٠، ١٢، ...

العد بقفزة ١٠:

٣، ١٣، ٢٣، ٣٣، ...

- قفزة مقدارها ٠,٥

١ ..... ١,٥ ....

- قفزة مقدارها ٠,٣

٢,١ ..... ١,٨ ....

- قفزة مقدارها ٠,٧

٤,٢ ..... ٤,٩ ....

- قفزة مقدارها ٠,٨

٤ ..... ٣,٢ ....

تدريب (٣) عدّت ريم قفزيًا، ثم كتبت الأعداد أدناه، ولكنها أخطأت في أحد الأعداد. حوّط العدد الذي أخطأت فيه:

(أ)	٠,٩	١,٣	١,٧	٢,١	٢,٤	٢,٩
(ب)	٣,٣	٤,٢	٥,١	٥,١٠	٦,٩	٧,٨

تدريب (٤) بدأ أنور بالعد القفزي مبتدئًا من ١,٦ وقفز قفزتين بمقدار ثابت حتى وصل إلى ٠,٢

ما مقدار القفزة التي عدّ بها أنور؟ وضّح كيف عرفت ذلك.

مقدار القفزة .....، التوضيح .....

تدريب (٥) عُدّ قفزيًا بمقدار ٠,٢٥ لتكمل كتابة الأعداد على خط الأعداد الآتي:

تدريب (٦) حوّط العدد الذي يُمثّل س على خط الأعداد الآتي:

أ) ١٣,٤

ب) ١٣,٨

جـ) ١٣,٩

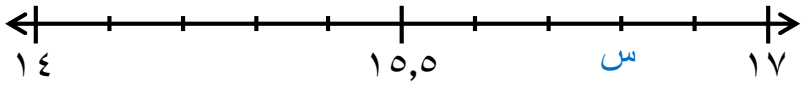
د) ١٤,١

تدريب (٧) اكتب قيمة العدد الذي يُمثّل س في كل مما يأتي:

(أ)

س = ...

(ب)

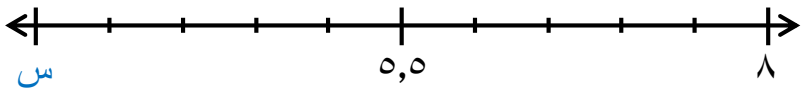


س = ...

(ج)

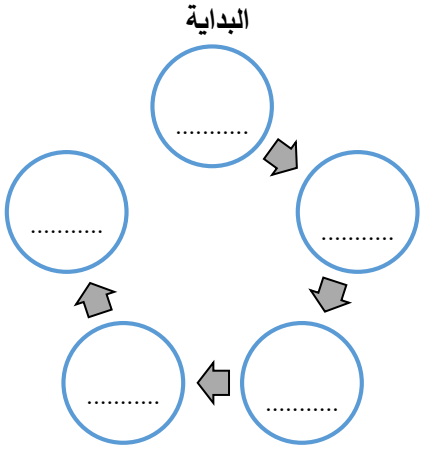
س = ...

(د)

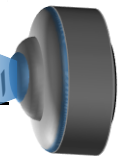


س = ...

تدريب (٨) اختر عددًا لتبدأ به من بين الأعداد: ٣,٥ ، ٤,٨ ، ٦,٤ ، ٧,٤ واكتبه داخل دائرة (البداية)، ثم أكمل كتابة الأعداد داخل كل دائرة تالية بالعد **تنازليًا** بقفزة مقدارها ٠,٨



١ – ١٠ حل المعادلات ذهنيًا



الهدف يحل معادلات بسيطة ذات خطوة واحدة ذهنيًا.

تدريب (١) أكمل الفراغ أدناه لتحصل على جمل عددية صحيحة:

..... + ٣ = ١١	١٠ ÷ ..... = ٢
٥ + ... = ٦	..... × ٥ = ١٥
..... × ٨ = ٤٠	٢٨ ÷ ..... = ٧
١٠ – ..... = ٨	٤٥ ÷ ..... = ٥
٦ – ..... = ٣	٣٦ ÷ ..... = ٤
٤ + ... = ١٢	٩ × ..... = ٢٧
..... – ٦ = ٨	..... ÷ ٣ = ٥
٨ × ..... = ٥٦	١٩ + ... = ٢٦

تدريب (٢) إذا كان △ + ١ = ٧ ، △ + △ + ○ = ١٠

فأوجد قيمة كل من △ ، ○

△ = ...

○ = ...

تدريب (٣) صِل بين كل معادلتين لهما نفس الحل فيما يأتي كما بالمثال:

إرشاد

حل المعادلة

هو قيمة المتغيّر في المعادلة الذي يجعل طرفيها متساويان

مثلًا حل المعادلة

س + ٣ = ٧ هو س = ٤

لأنه عند التعويض عن س بـ ٤ سيكون طرفا المعادلة كلاهما يساوي ٧

م + ٩ = ١١	٣ص = −٩
س + ٧ = ١٢	٧س = −٧
٢٠س = ٠	ل + ٤ = ٧
س + ٣ = ٠	−٢س = −٤
ل + ٤ = ٣	٣س = ١٥
٢ص = ٦	س + ٩ = ٩

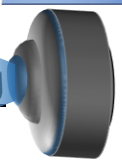
تدريب (٤) أوجد حل المعادلات الآتية ذهنيًا:

المعادلة	الحل	المعادلة	الحل
س − ٢٠ = ٨	.....	س ÷ ٣ = ٤	.....
ب + (−٣) = ١٥	.....	٥ × ص = ٣٥	.....
س + ١ = ٥	.....	٢٧ ÷ ل = ٣	.....

تدريب (٥) أكمل كلًا مما يأتي:

- إذا كان **ضعف** عدد يساوي −٦، فإن العدد = ...
- إذا كان **ثلاثة أمثال** عدد يساوي ٣٣، فإن العدد = ...
- إذا **أضيف** ٢ إلى عدد كان الناتج ١١، فإن العدد = ...
- إذا **طرح** عدد من ٧ كان الناتج ٩، فإن العدد = ...

١ – ١١ نظام المعادلات



الهدف يحل نظام مكوّن من معادلتين بسرعة مستعملًا التعويض.

تدريب (١)

أوجد قيمة ص في كل مما يأتي:

ص = س + ٦
س = ٤
ص = ...

ص = س – ٨
س = ١٢
ص = ...

ص = ٥ س
س = ٧
ص = ...

ص = $\frac{س}{٤}$
س = ٢٤
ص = ...

ص = ٢ س +٧
س = ٣
ص = ...

ص = ١٦ – ٣س
س = ٤
ص = ...

ص + س = ١٤
س = ٨
ص = ...

س + ٢ص = ٢٠
س = ١٠
ص = ...

إرشاد

نظام المعادلات الخطية

هو مجموعة من المعادلات الخطية لها المتغيرات نفسها.

مثلًا

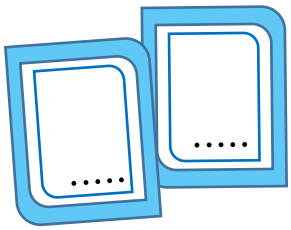
س + ص = ١٤

٢ س – ص = ١٦

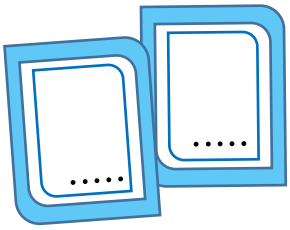
نظام يتكون من معادلتين خطيتين بهما المتغيرات نفسها س ، ص

تدريب (٢) اكتب عددًا على كل بطاقة فيما يأتي حسب الشروط المطلوبة:

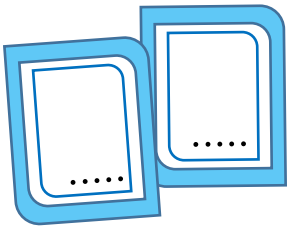
١) عددان صحيحان مجموعهما ٩
وحاصل ضربهما ٢٠



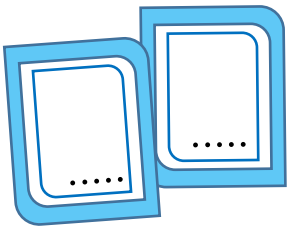
٢) عددان صحيحان مجموعهما ١٠
وحاصل ضربهما ١٦



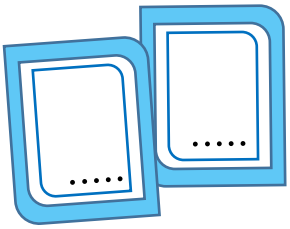
٣) عددان صحيحان مجموعهما ١١
وحاصل ضربهما ١٨



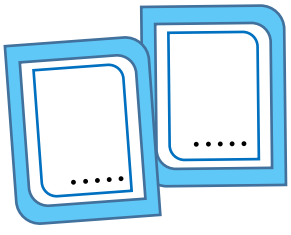
٤) عددان صحيحان مجموعهما ٣
وحاصل ضربهما −١٠



٥) عددان صحيحان مجموعهما ١
وحاصل ضربهما −١٢



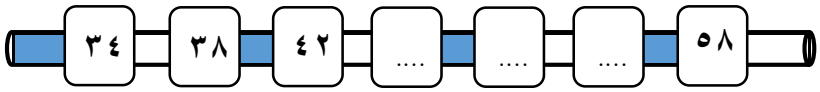
٦) عددان صحيحان مجموعهما ٨
وحاصل ضربهما −٢٠

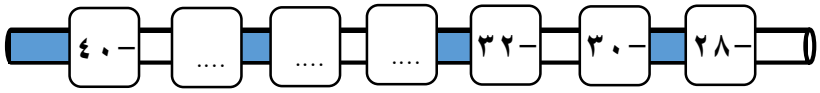


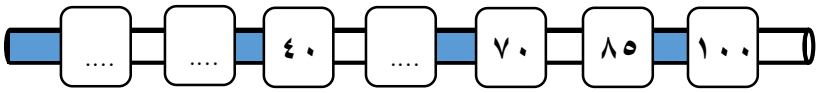
١ – ١٢ العد القفزي (٢)

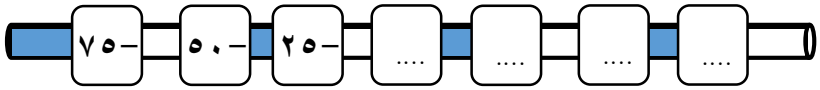
الهدف يعد تصاعديًا أو تنازليًا بدءًا من أي عدد صحيح بقفزات (٢ ، ٣ ، ٤ ، ....)

تدريب (١) عدّ قفزيًا، ثم اكتب الأعداد الناقصة في البطاقات المثبتة على عصا العدّ في كل مما يأتي:









تدريب (٢) أوجد الأعداد المجهولة على البطاقات التي رتبتها منال لتعُدّ بقفزة مقدارها ثابت فيما يأتي:

س	١٤	٧	٠	ص	١٤–	ع

س = ... ص = ... ع = ...

تدريب (٣) تعُدّ وفاء قفزيًا، ولكنها تنسى عددًا في كل مرة. حدّد مقدار القفزة التي تعُدّ بها وفاء والعدد المفقود في كل مما يأتي:

١٢	٦	٠	.....	١٢-	١٨-	٢٤-

مقدار القفزة = ... العدد المفقود هو: .....

٣١-	٣٧-	.....	٤٩-	٥٥-	٦١-	٦٧-

مقدار القفزة = ... العدد المفقود هو: .....

٩-	١-	٧	١٥	.....	٣١	٣٩

مقدار القفزة = ... العدد المفقود هو: .....

١٢-	٨-	٤-	.....	٤	٨	١٢

مقدار القفزة = ... العدد المفقود هو: .....

تدريب (٤) كتب سلمان نمط الأعداد -٣٦ ، -٣٠ ، -٢٤ ، .....

إذا استمر سلمان في كتابة النمط؛ فأجب عن الأسئلة الآتية:

- هل سيكتب العدد (-٩) ؟ وضّح إجابتك.

- هل سيكتب العدد (٣٨) ؟ وضّح إجابتك.

- هل سيكتب العدد (-٦) ؟ وضّح إجابتك.

- هل سيكتب العدد (١٠٨) ؟ وضّح إجابتك.

تدريب (٥) اختر بطاقة واحدة من بين بطاقات الأعداد الآتية، ثم أكمل العدّ بدءًا من هذه البطاقة بالقفزات المذكورة أدناه:

−٣٧	−٦٢	−٥٤	−٢٦	−٥٨	−٩٣

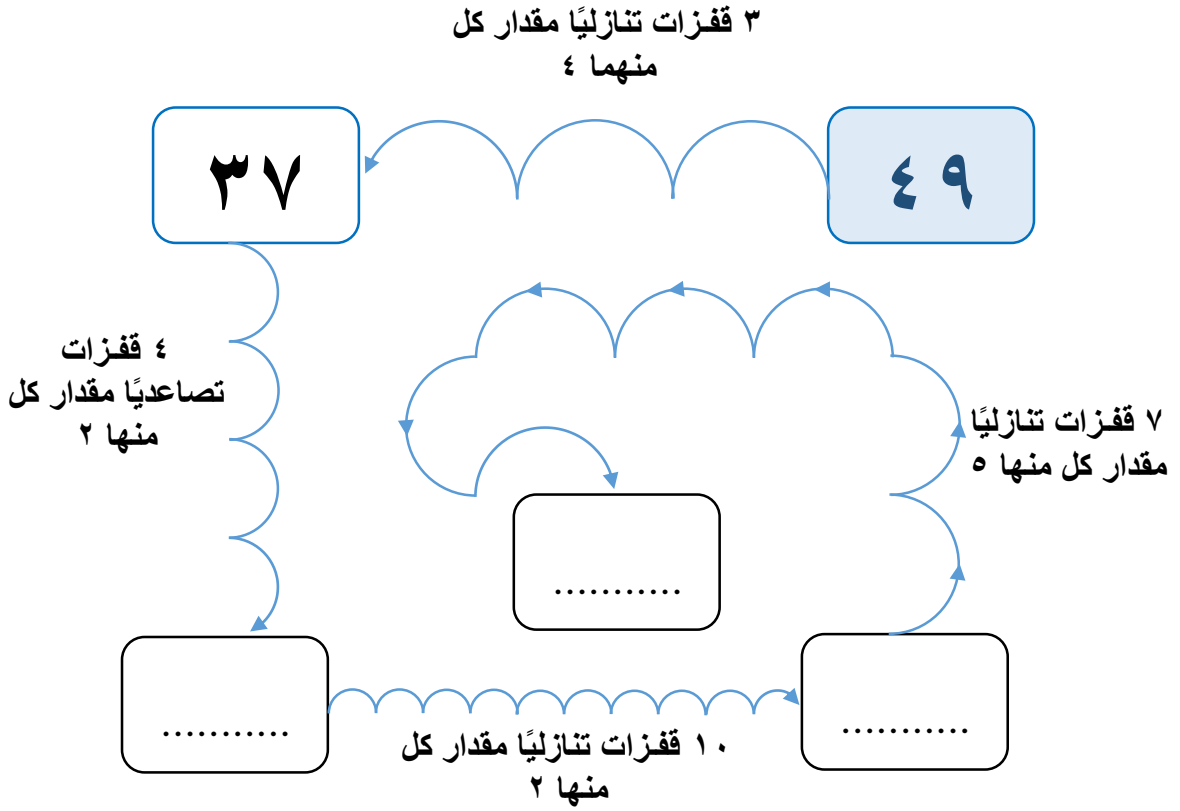
قفزة مقدارها (٤) تنازليًا

_____ ..... _____ .....

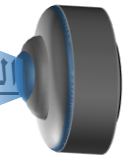
قفزة مقدارها (٥) تصاعديًا

_____ ..... _____ .....

تدريب (٦) أكمل الفراغ وفقًا للقفزات المحددة فيما يأتي:



١ – ١٣ الأضعاف والأنصاف



الهدف يذكر أضعاف الأعداد والأنصاف المرتبطة بها.

تدريب (١) استخرج من الجدول الآتي العدد أو الأعداد المناسبة لتُكمل العبارات أدناه:

١٢٤	٤٧	٢٤٢
٧٦	٣٥	١٥٢
١٢١	٩٤	٦٢

- عدد وضعفه ..... ، .....
- ضعف العدد ٤٧ .....
- نصف العدد ١٢٤ .....
- عدد لا يوجد ضعفه ولا يوجد نصفه.....

تذكير

ضعف العدد هو ناتج جمع العدد إلى نفسه أو حاصل ضرب العدد في ٢

مثلًا

ضعف العدد ١٣ هو ٢٦

لأن ١٣ + ١٣ = ٢٦

أو ١٣ × ٢ = ٢٦

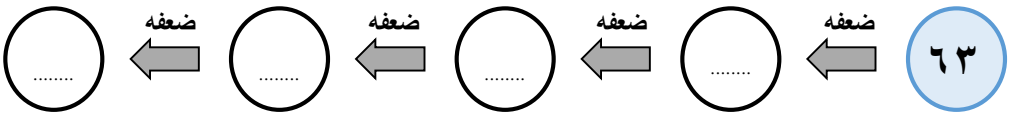
نصف العدد هو ناتج قسمة العدد على ٢

مثلًا

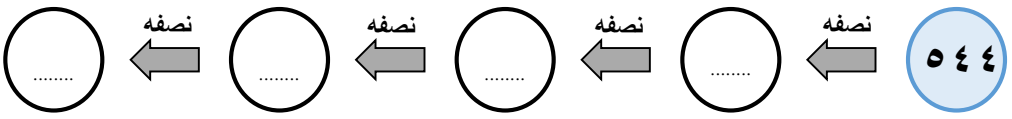
نصف العدد ١٤ هو ٧

لأن ١٤ ÷ ٢ = ٧

تدريب (٢) أكمل سلسلة الأعداد الآتية بإيجاد الضعف في كل مرة:



تدريب (٣) أكمل سلسلة الأعداد الآتية بإيجاد النصف في كل مرة:



تدريب (٤) صِل كل عدد في المجموعة (أ) مع نصفه في المجموعة (ب):

(أ)	(ب)
٠,٤	٠,٤٣
٠,٣٢	٢,١
٠,٨٦	٠,٣٥
٤,٢	٠,٢
٠,٧٠	٠,١٦

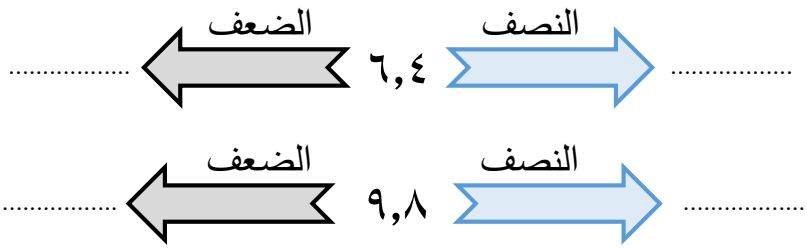
تدريب (٥) الجدول الآتي به ستة أزواج من الأعداد، وكل زوج عبارة عن عدد وضعفه. أوجد جميع هذه الأزواج الستة، واكتبها كما في مثال:

٣,٦	٧,٣	١,٢	١٠,٤
٢,٨	٠,٦	٢,٨	٧,٢
١,٤	٥,٢	١٤,٦	٥,٦

العدد	الضعف
٥,٢ ، ١٠,٤	
..... ،	
..... ،	

العدد	الضعف
..... ،	
..... ،	
..... ،	

تدريب (٦) أكمل الفراغ بالعدد المناسب في كل مما يأتي:



تدريب (٧) لوّن في الشبكة الآتية كل خليتين بهما العدد ونصفه باللون نفسه كما في المثال:

٤,٨	١٥,٢	١٣,٤	٧,٤
٥,٨	٣٨	٩,٦	٦٤
١٠٥	٣,٧	٧٦	٦,٧
٢١٠	٧,٦	١٢٨	١١,٦

تدريب (٨) أكمل كلًا مما يأتي:

ضعف العدد ١,٣ .....

ضعف العدد ٥,٧ .....

ضعف العدد ٤,٥ .....

ضعف العدد ٢,٩ .....

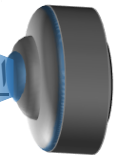
ضعف العدد ٣,٢ .....

ضعف العدد ٠,٣١ .....

ضعف العدد ٠,٩٣ .....

ضعف العدد ٠,٨٤ .....

١ – ١٤ الضرب والقسمة في / على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠

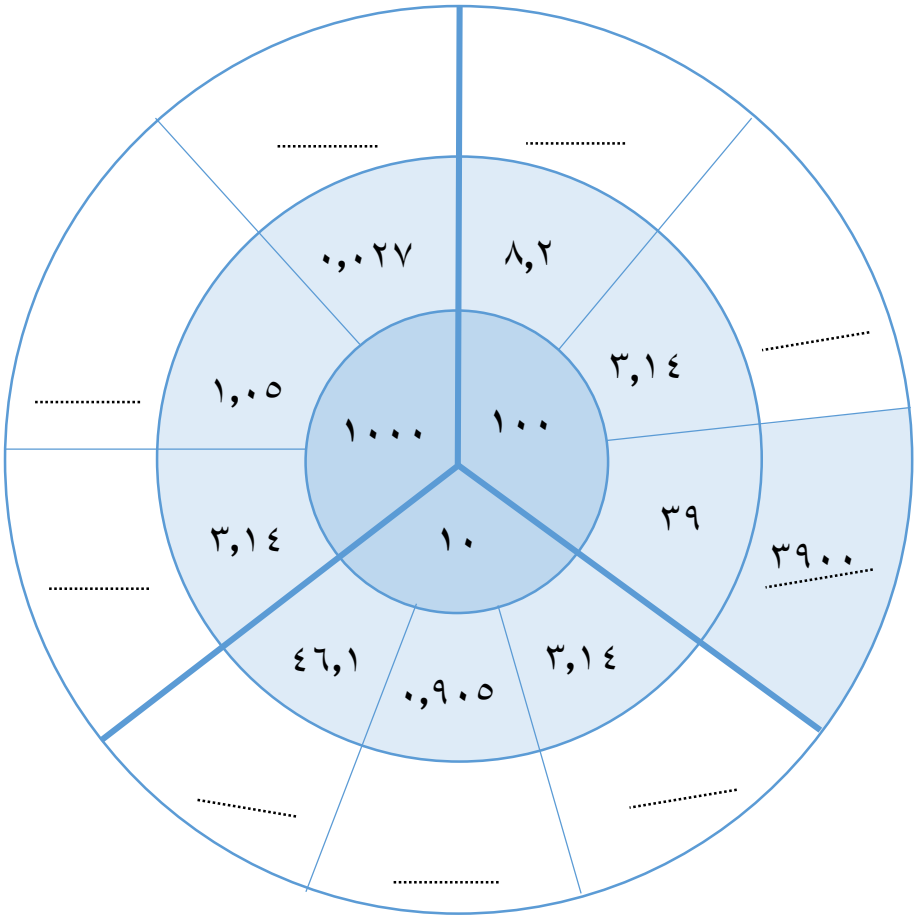


الهدف يضرب ويقسم عدد في/ على ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠

تدريب (١) أوجد الناتج في كل مما يأتي:

١ × ٣٥٦ = ٣٥٦	٢٨٤٠٠٠ ÷ ١ = ٢٨٤٠٠٠
١٠ × ٣٥٦ = ...	٢٨٤٠٠٠ ÷ ١٠ = ...
١٠٠ × ٣٥٦ = ...	٢٨٤٠٠٠ ÷ ١٠٠ = ...
١٠٠٠ × ٣٥٦ = ...	٢٨٤٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ...
١ × ٧٩,٢ = ٧٩,٢	٤٢٠٧ ÷ ١ = ٤٢٠٧
١٠ × ٧٩,٢ = ...	٤٢٠٧ ÷ ١٠ = ...
١٠٠ × ٧٩,٢=	٤٢٠٧ ÷ ١٠٠ = ...
١٠٠٠ × ٧٩,٢=	٤٢٠٧ ÷ ١٠٠٠ = ...
١ × ٦,١٨ = ٦,١٨	٥٩٢ ÷ ١ = ٥٩٢
١٠ × ٦,١٨ = ...	٥٩٢ ÷ ١٠ = ...
١٠٠ × ٦,١٨ = ...	٥٩٢ ÷ ١٠٠ = ...
١٠٠٠ × ٦,١٨=	٥٩٢ ÷ ١٠٠٠ = ...

تدريب (٢) أكمل الأعداد في الشكل أدناه، بضرب عدد في الدائرة الوسطى في العدد المقابل له في الدائرة الداخلية كما بالمثال:

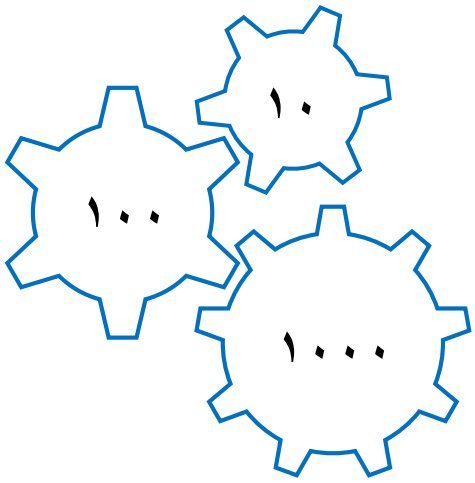


تدريب (٣) اكتب العدد المناسب في الفراغ لتحصل على جُمل ضرب أو جُمل قسمة صحيحة في كل مما يأتي:

٨ × ..... = ٨٠٠	..... × ١٠٠ = ٢٧١
..... × ١٠ = ٤	..... × ٩,٤ = ٩٤٠٠
٧ ÷ ..... = ٠,٠٧	٤٣,١ ÷ ١٠٠ = ...
٨ ÷ ١٠٠٠ = ...	٣٧٨ ÷ ..... = ٣٧,٨

تدريب (٤) اختر عددًا من كل مجموعة بحيث يكون ناتج ضربهما في الجدول أدناه، ثم اكتب عبارة الضرب أسفل الناتج كما في المثال:

المجموعة الأولى		المجموعة الثانية
٨,٣	٥,٢	١٥٠
١٥	٠,٠٠٢	٣,١٤
٠,٠٧٩	٠,٠٥٢	٠,٠٢
٠,٧٩	٠,٠٠٥٢	٠,٢



٥٢	٨٣٠٠	٠,٠٢	٧,٩
١٠٠٠ × ٠,٠٥٢			
٣١٤	٢	١٥٠٠	٧٩٠
٧٩	٢٠	٨٣	٣١,٤
٠,٢	١٥٠٠٠	٥,٢	٣١٤٠

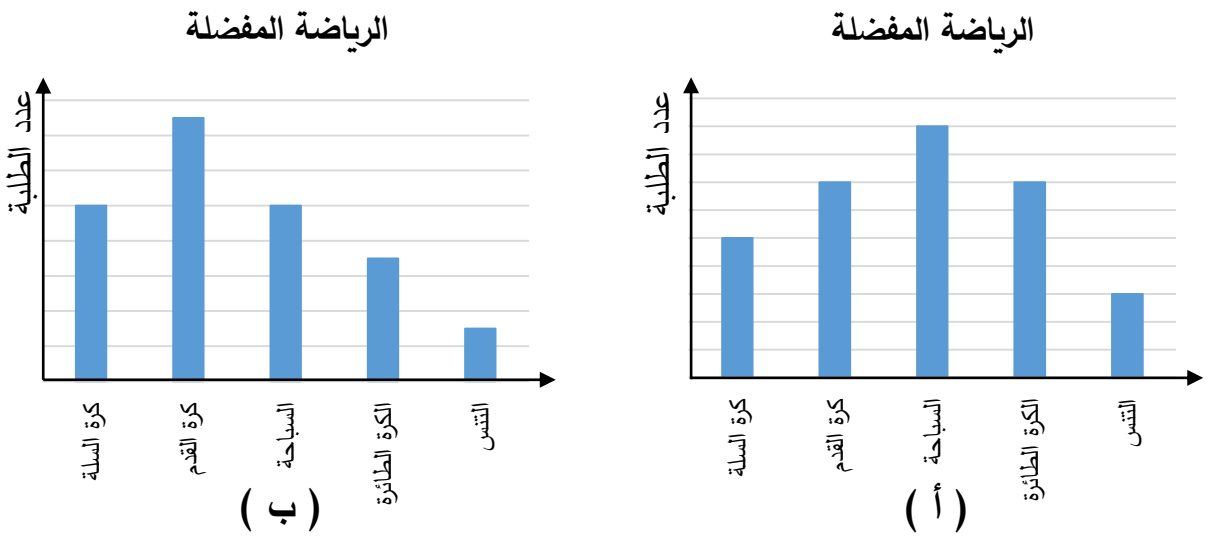
١ – ١٥ التمثيلات البيانية

الهدف يحلّل التمثيلات البيانية.

تدريب (١) سأل أحمد مجموعة من زملائه عن الرياضة المفضلة لديهم، وسجل النتائج في الجدول الآتي:

الرياضة المفضلة	كرة السلة	كرة القدم	السباحة	الكرة الطائرة	التنس
عدد الطلبة	١٠	١٥	١٢	٧	٣

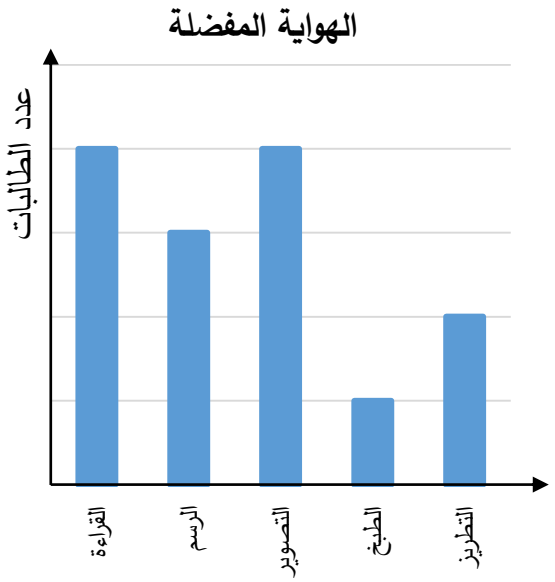
حوّط رمز التمثيل بالأعمدة أدناه الذي يُعبّر عن البيانات التي جمعها أحمد:



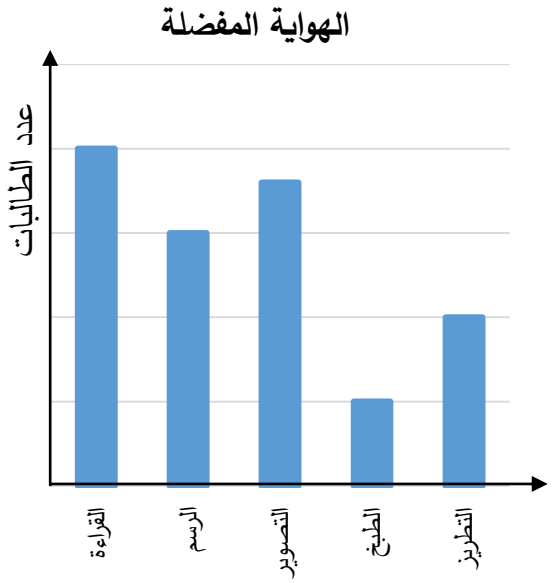
تدريب (٢) سألت هند مجموعة من زميلاتها عن الهوايات المفضلة لديهن، وسجلت النتائج في الجدول الآتي:

الهواية المفضلة	القراءة	الرسم	التصوير	الطبخ	التطريز
عدد الطالبات	٢٠	١٥	١٨	٥	١٠

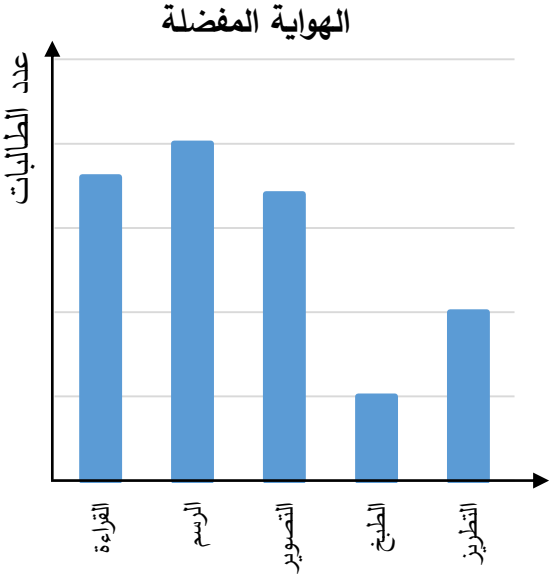
حوّط رمز التمثيل بالأعمدة أدناه الذي يُعبّر عن البيانات التي جمعتها هند:



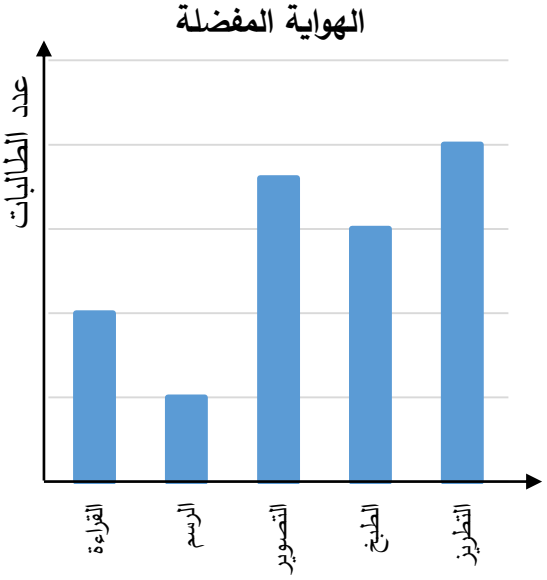
(أ)



(ب)



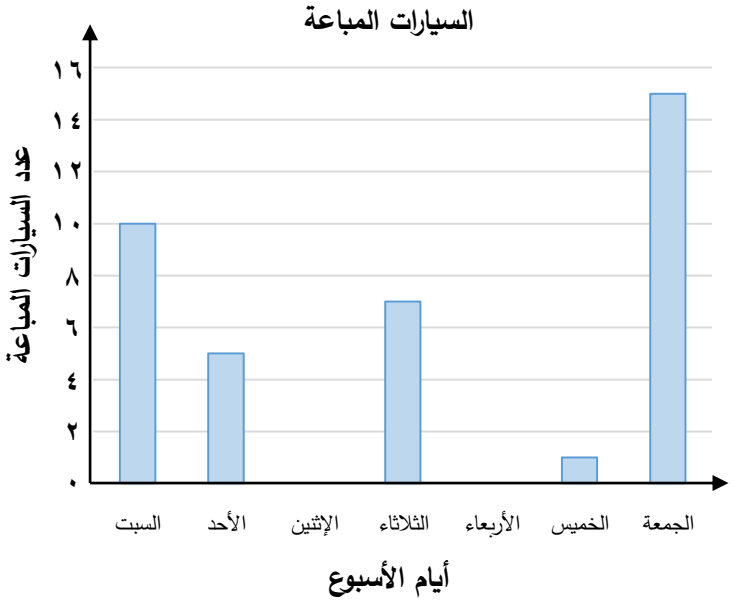
(ج)



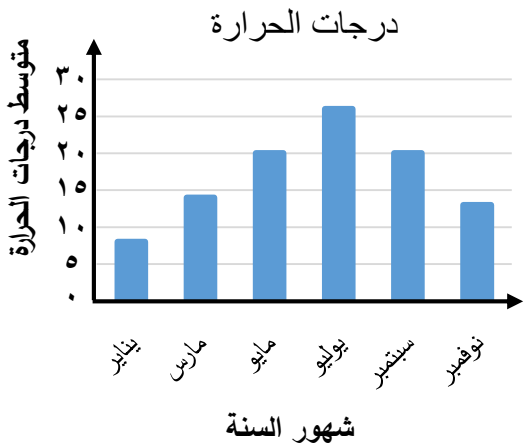
(د)

تدريب (٣) مثّلت فاطمة البيانات في الجدول أدناه باستعمال التمثيل بالأعمدة المجاور له. أكمل الفراغات في الجدول، وارسم الأعمدة التي لم ترسمها فاطمة.

اليوم	عدد السيارات المباعة
السبت	١٠
الأحد	.....
الاثنين	٣
الثلاثاء	.....
الأربعاء	٥
الخميس	١
الجمعة	.....

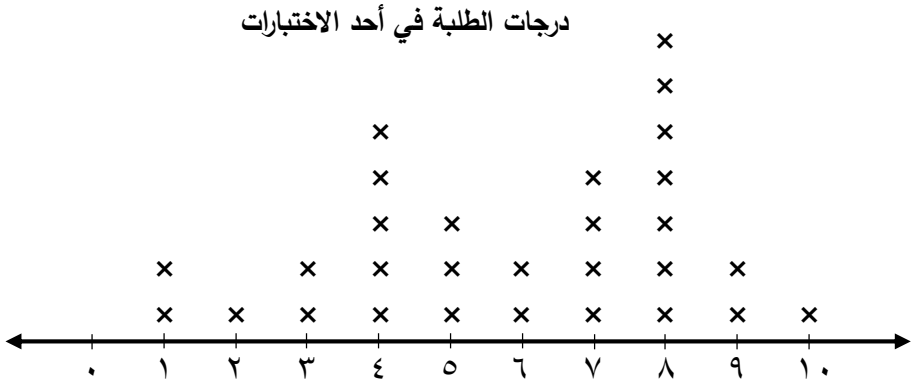


تدريب (٤) أكمل ما يأتي مستعملًا التمثيل بالأعمدة الآتي الذي يُبيّن متوسط درجات الحرارة المسجلة خلال ٦ شهور في إحدى المدن:



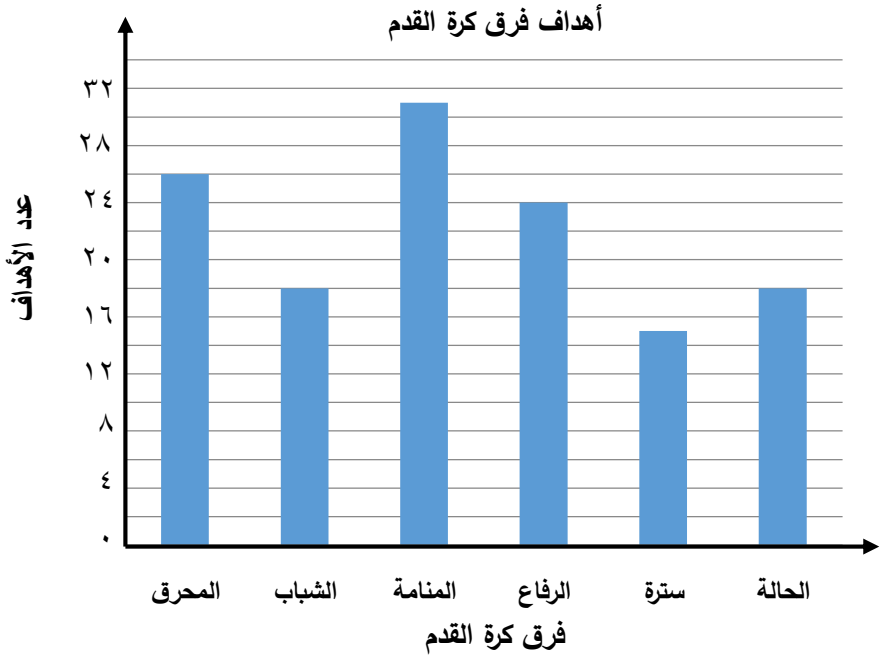
- متوسط درجة الحرارة في شهر يوليو = ...
- أقل متوسط لدرجة الحرارة كان في شهر .....
- الفرق بين متوسطي درجة الحرارة في شهر سبتمبر وشهر مارس= .....

تدريب (٥) أكمل مستعملًا التمثيل بالنقاط الآتي الذي يُمثّل درجات الطلبة في أحد الاختبارات:



- الدرجة الأكثر تكرارًا = ...
- الدرجة التي حصل عليها أربعة طلبة = ...
- مدى درجات الطلبة = ...
- عدد الطلبة الذين قدموا الاختبار = ...

تدريب (٦) استعمل التمثيل بالأعمدة الآتي في الإجابة عن الأسئلة أدناه:



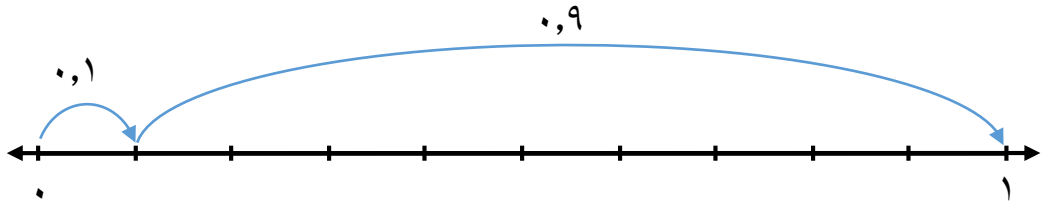
- ما الفريق الذي سجل أكبر عدد من الأهداف؟ .....
- ما الفريق الذي سجل أقل عدد من الأهداف؟ .....
- ما الفريقان اللذان سجلا العدد نفسه من الأهداف؟ .....

١ – ١٦ الكسور العشرية

الهدف يذكر الكسور العشرية التي تتضمن منزلة عشرية واحدة أو منزلتين، والتي مجموعها ١ أو ١٠ بسرعة، وحقائق الطرح المرتبطة بها.

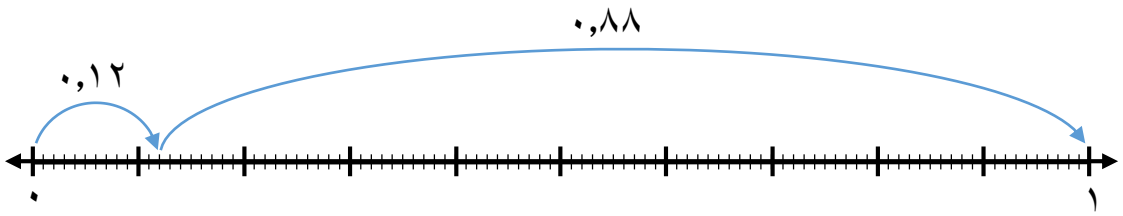
تدريب (١) أكمل كتابة الكسور العشرية على خط الأعداد الآتي:

تدريب (٢) استعمل خط الأعداد أدناه في كتابة أزواج من الكسور العشرية مجموعها يساوي واحد كما بالمثال:



٠,١ ، ٠,٩	____ ، ____	____ ، ____	____ ، ____	____ ، ____	____ ، ____

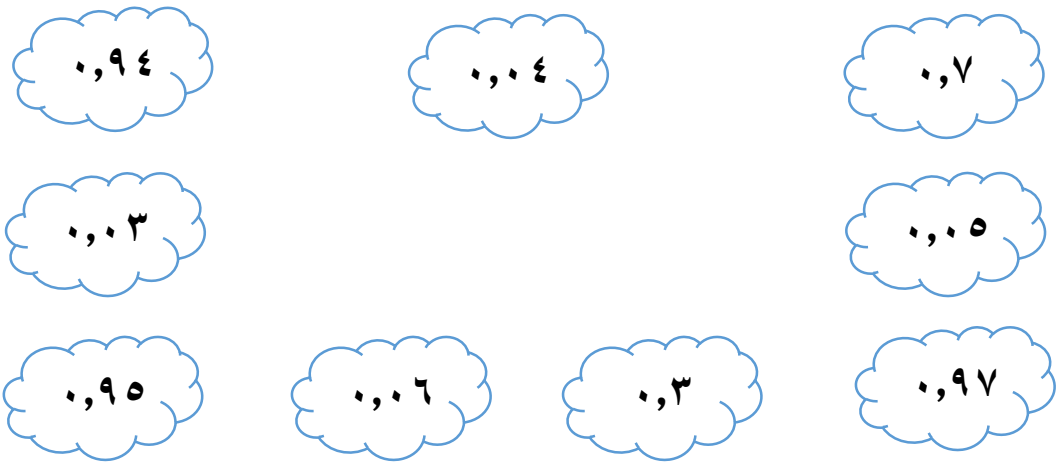
تدريب (٣) استعمل خط الأعداد الآتي في كتابة أزواج من الكسور العشرية (تتضمن منزلتين عشريتين) مجموعها يساوي واحد:



٠,١٢ ، ٠,٨٨	____ ، ____	____ ، ____	____ ، ____	____ ، ____	____ ، ____

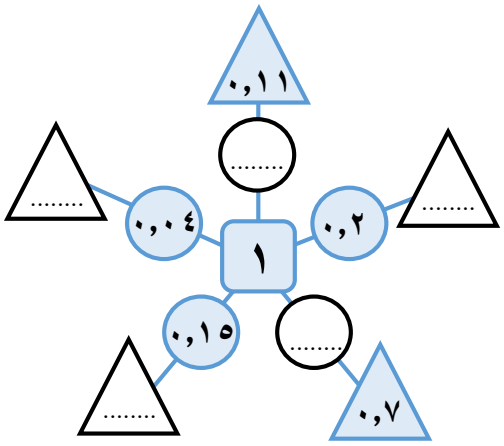
____ ، ____	____ ، ____	____ ، ____	____ ، ____	____ ، ____

تدريب (٤) صِل بخط كل كسرين عشريين مجموعهما يساوي واحد فيما يأتي:



اكتب الكسر العشري الذي لم يتم توصيله أعلاه .....

تدريب (٥) في الشكل أدناه مجموع الكسرين العشريين في الدائرة والمثلث المجاور لها يساوي واحد. اكتب الأعداد المناسبة في الفراغ.



تدريب (٦) اكتب الكسر العشري المناسب في الفراغ لتحصل على جملة عددية صحيحة فيما يأتي:

٠,٧ + ... = ١	١ – ٠,٣ = ...
٠,٠٨ + ... = ١	١ – ٠,١٢ = ...
٠,٩٥ + ... = ١	١ – ٠,٧٥ = ...
٠,٤٩ + ... = ١	١ – ٠,٨٣ = ...
٠,٦٤ + ... = ١	١ – ٠,٠٦ = ...

تدريب (٧) لوّن في الجدول أدناه كل خليتين بهما كسرين عشريين مجموعهما يساوي واحد باللون نفسه:

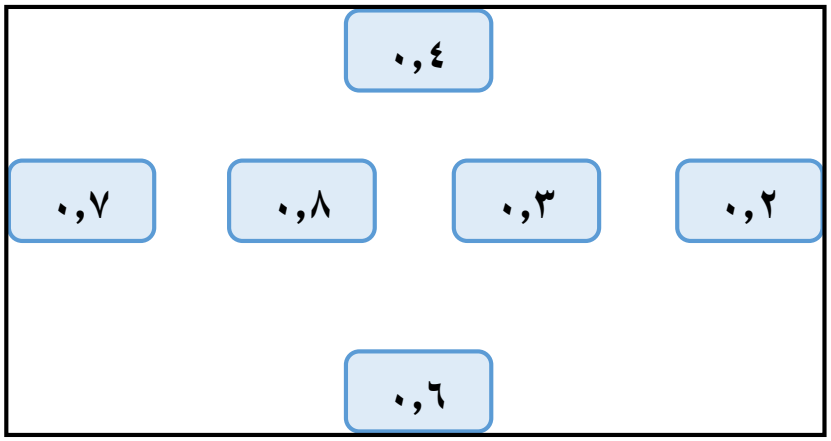
٠,٢	٠,٧	٠,٣
٠,٨	٠,١	٠,٤
٠,٥	٠,٦	٠,٩

الكسر العشري في الخلية التي لم يتم تلوينها هو .....

تدريب (٨) لوّن في الجدول أدناه كل خليتين بهما كسرين عشريين مجموعهما يساوي واحد باللون نفسه:

٠,٣	٠,٥	٠,١١	٠,٨٦
٠,٩٥	٠,٢	٠,٢٥	٠,٥
٠,١٤	٠,٤	٠,٧	٠,٠٥
٠,٨٩	٠,٧٥	٠,٦	٠,٨

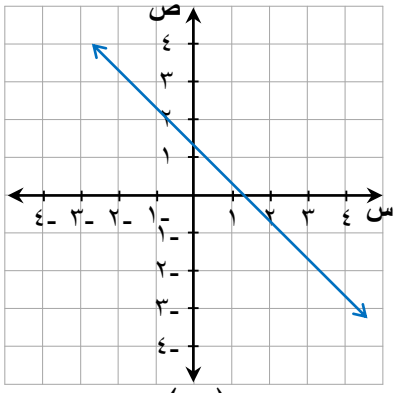
تدريب (٩) صِل بخط كل كسرين عشريين مجموعهما يساوي واحد دون تقاطع الخطوط المُوصِلة فيما يأتي:



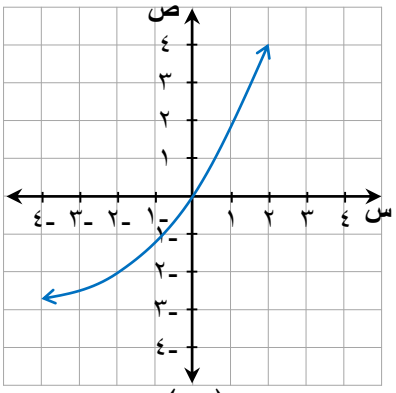
١ – ١٧ الدوال

الهدف يميّز الدوال الخطية وغير الخطية (التربيعية) ويربطها بجداول، أو تمثيلات بيانية.

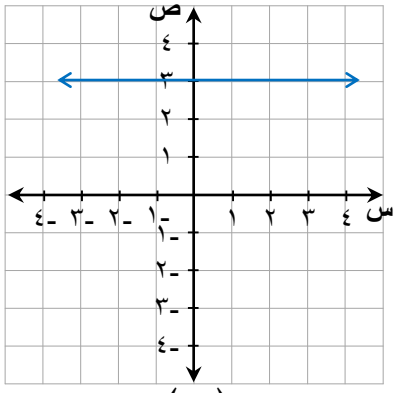
تدريب (١) ضع علامة (✓) تحت التمثيل البياني لدالة خطية فيما يأتي:



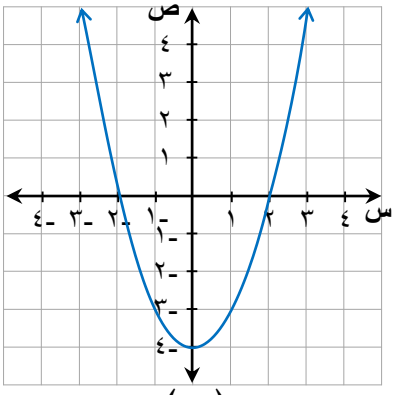
( )



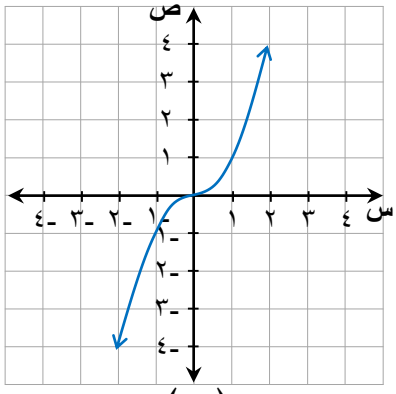
( )



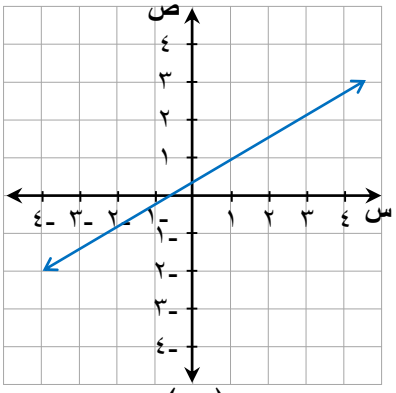
( )



( )



( )



( )

إرشاد

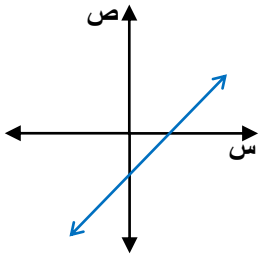
الدالة الخطية

هي دالة كثيرة حدود، أعلى درجة فيها ١ مثل:

د(س) = س + ٦

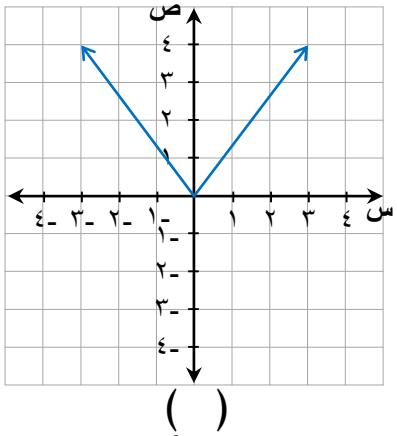
د(س) = ٢س

ويكون التمثيل البياني لدالة خطية عبارة عن خط مستقيم.

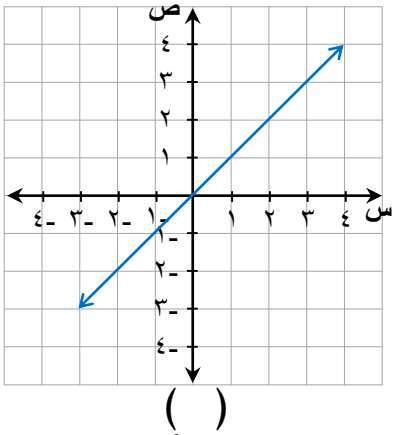


تدريب (٢)

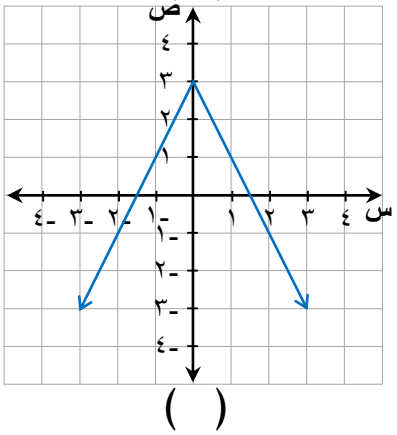
ضع علامة (✓) تحت التمثيل البياني لدالة تربيعية فيما يأتي:



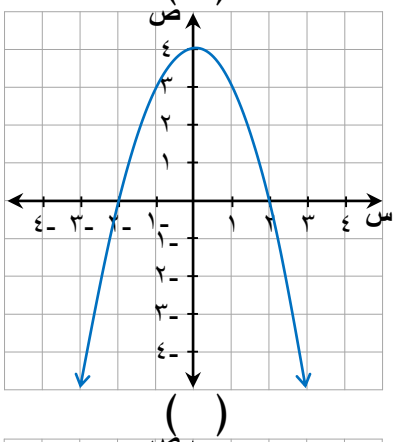
( )



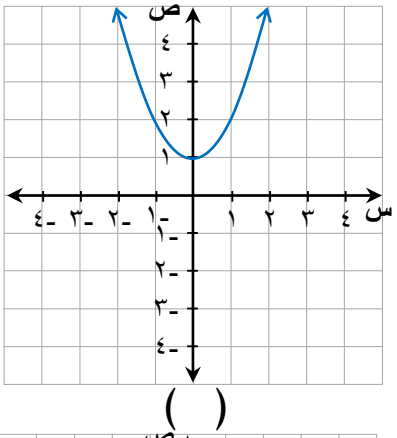
( )



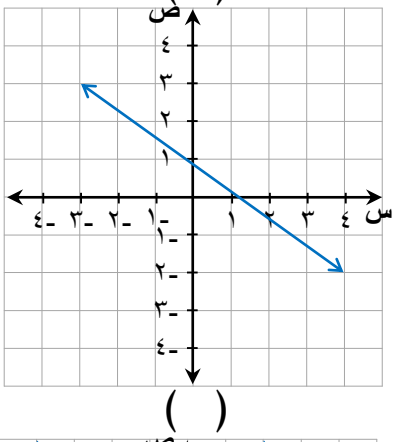
( )



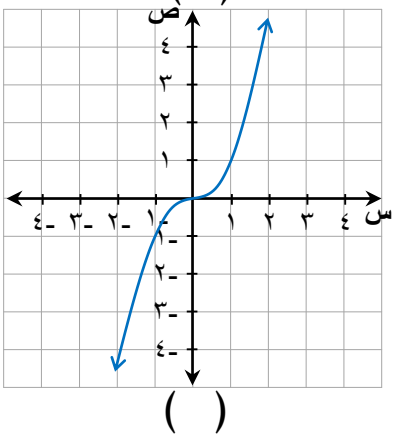
( )



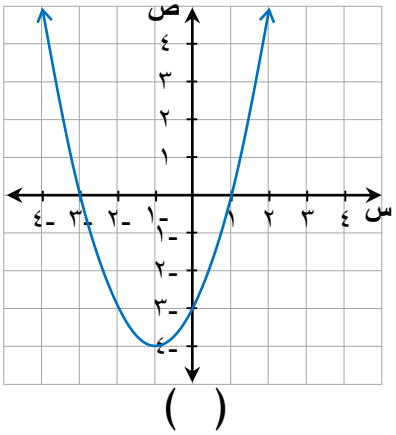
( )



( )



( )



( )

إرشاد

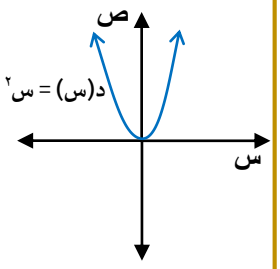
الدالة التربيعية

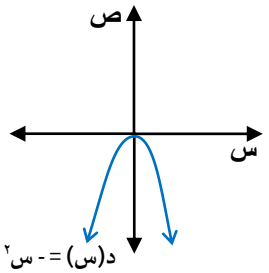
هي دالة كثيرة حدود أعلى درجة فيها ٢ مثل:

د(س) = س^{٢} + ٥س – ٨

د(س) = س^{٢} – ٧س

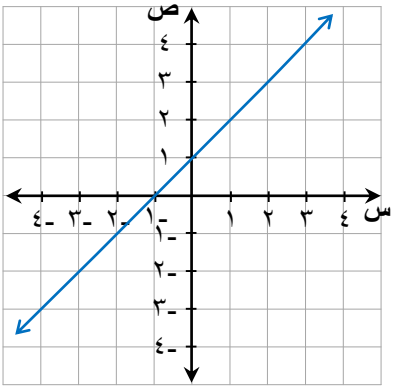
ويكون التمثيل البياني لدالة تربيعية منحنى تقريبًا على شكل U أو ∩ و يسمى قطعًا مكافئًا





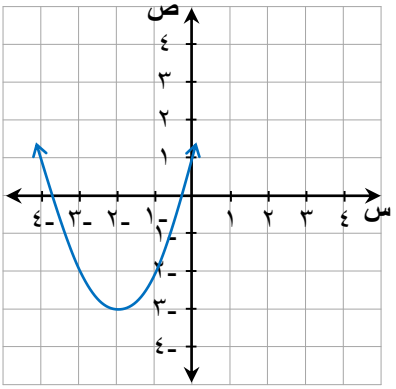
تدريب (٣) أكمل كل جدول فيما يأتي مستعملًا التمثيل البياني للدالة المجاور له، ثم حدد ما إذا كانت الدالة خطية أم تربيعية:

س	٤−	٢−	٠	١	٣
ص	٣−	.....	.....	٢	.....



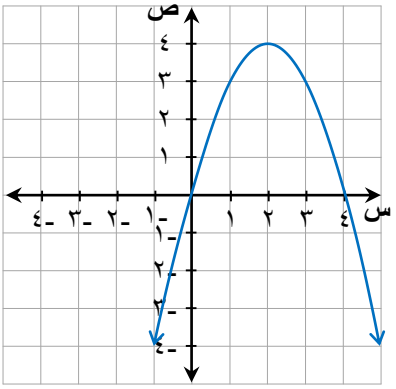
دالة .....

س	٤−	٣−	٢−	١−	٠
ص	.....	٢−	.....	.....	١



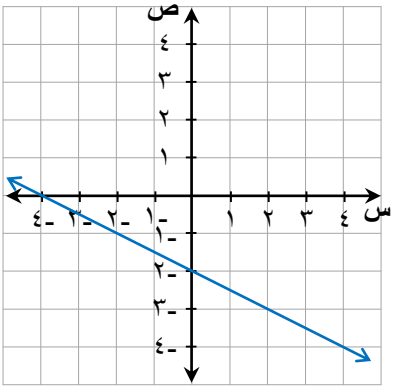
دالة .....

س	١−	٠	١	٣	٤
ص	٤−	.....	.....	.....	.....



دالة .....

س	٤−	٢−	٠	٢	٤
ص	.....	.....	.....	.....	.....



دالة .....

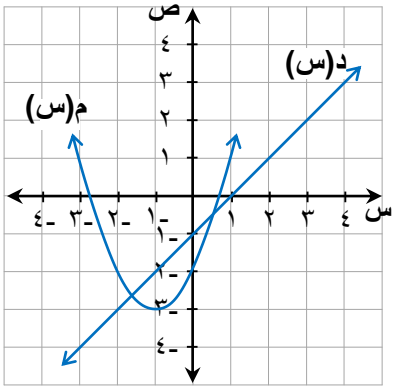
تدريب (٤) حدِّد الدالة لكل جدول بحسب تمثيلها البياني فيما يأتي:

س	−٣	−٢	−١	٠	١
ص	١	−٢	−٣	−٢	١

الدالة: .....

س	−٣	−٢	−١	٠	١
ص	−٤	−٣	−٢	−١	٠

الدالة: .....

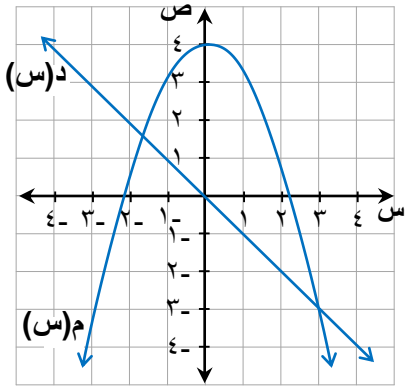


س	−٣	−١	٠	١	٣
ص	٣	١	٠	−١	−٣

الدالة: .....

س	−٣	−١	٠	٣	٣
ص	−٣	٣	٤	٣	−٣

الدالة: .....

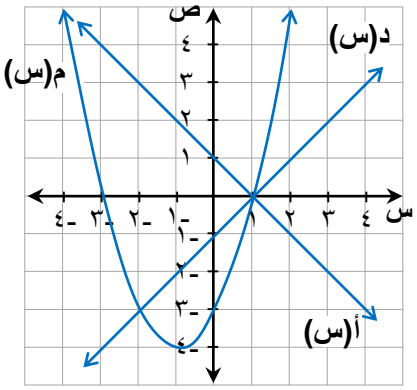


س	−٣	−١	١	٢	٤
ص	٤	٢	٠	−١	−٣

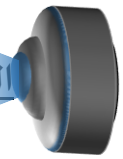
الدالة: .....

س	−٤	−٣	−١	٠	١
ص	٥	٠	−٤	−٣	٠

الدالة: .....



١ – ١٨ جمع الأعداد الصحيحة وطرحها ذهنيًا



الهدف يطبق الطرائق الذهنية لجمع وطرح عددين صحيحين.

تدريب (١) أوجد ناتج الجمع فيما يأتي:

٩ + (٩−) = ... ١٧ + (٩−) = ...

١٩ + ٢٥ = ... ١٩ + (٣٥−) = ...

٢٥ + (٧−) = ... ٣٥− + (٧−) = ...

تدريب (٢) ظلّل الأشكال التي تتضمن عبارات عددية لها الناتج نفسه فيما يأتي:

١٨ + (١٨−)	١٢ + (٢٤−)	٤٣− + ٣١
١١− + ٢٥	٧− + (٥−)	٩− + (٣−)

تدريب (٣) صِل كل عبارة في المجموعة (أ) بناتجها في المجموعة (ب) فيما يأتي:

(أ)	(ب)
٧ – (١٣−)	٥
١٢− – ٨	١٦−
٢٩− – (٣٤−)	٢٠
٨ – ٢٤	٤−
	٢٠−

تدريب (٤) أوجد ناتج كل عبارة طرح فيما يأتي:

عبارة الطرح	الناتج	عبارة الطرح	الناتج
(−١٢) − ١٢−	.....	(−١٤) − ١٦−	.....
(−٣) − ٥	.....	(−١٧) − ٩	.....
(−٦) − ٨	.....	١٥ − ١٥−	.....
١٥ − ٢٣	.....	٢٧ − ٢٧−	.....
١٩ − ١٧	.....	(−٣) − ١٥	.....
(−١) − ٩	.....	٢٩ − ٢٤	.....

تدريب (٥) اكتب إشارة العملية الحسابية (+ أو −) لتحصل على جملة عددية صحيحة فيما يأتي:

٩ ☐ (−١٩) = ٢٨

٨− ☐ (−٢) = ١٠−

٩ ☐ (−١) = ١٠

٣− ☐ (−١٥) = ١٨−

١٢ ☐ (−١٢) = ٢٤

٩− ☐ ٨ = ١−

١٢− ☐ ٤ = ١٦−

٢٤ ☐ (−٢) = ٢٢

تدريب (٦) أثناء عمل تجربة لوحظ أن درجة الحرارة لجسم ما تنخفض بمقدار ١٠ ° س كل ساعة. فإذا كانت درجة حرارة الجسم في البداية ٨٦ ° س فكم تكون درجة حرارته بعد مرور ١٠ ساعات؟

تدريب (٧) أوجد ناتج العبارات العددية في الجدول ثم اشطبها من شبكة النواتج كما في المثال:

العبارة العددية	الناتج
١٤ – (٣٧–)	٥١
٢٣ + (٤٩–)	.....
١٦– + (١٨–)	.....
٢١– – (٩–)	.....
١٢– + ١٧	.....

شبكة النواتج	
٥	٢٦–
٦–	~~٥١~~
١٢–	٣٤–

تدريب (٨) اختار بطاقة من كل مجموعة لتكوّن عبارة جمع أو عبارة طرح، ثم أوجد ناتجها واكتبها في الجدول أدناه:

(أ)

١–	٥	٩–
١٠	١٨	٣–
١٢	٧	٦–

+

–

(ب)

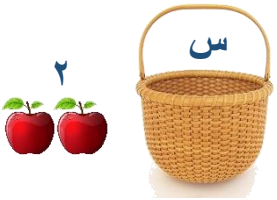
٦–	٥–	٢–
٠	١٣	١٧–
١–	٨	١٥

عبارة الجمع أو عبارة الطرح	الناتج
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

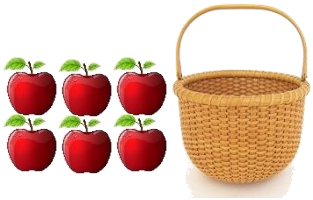
١ – ١٩ الجمل اللفظية والتعابير والمعادلات الجبرية

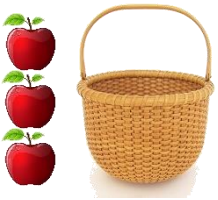
الهدف يحوّل الجُمَل اللفظية إلى تعابير ومعادلات جبرية بسرعة.

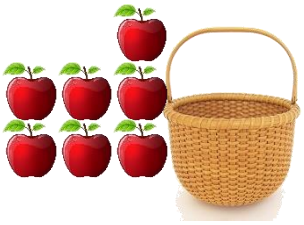
تدريب (١) يوجد داخل سلة الفواكه أدناه عددٌ من حبات التفاح. اكتب مجموع حبات التفاح داخل السلة وخارجها **بتعبير جبري** كما في المثال:

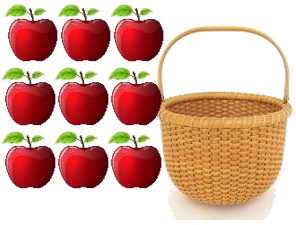


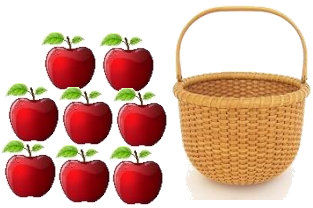
س + ٢



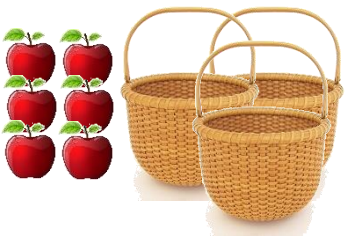


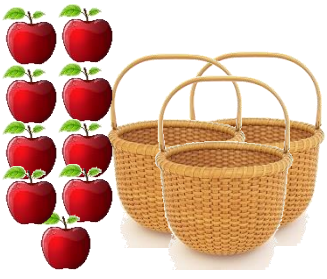






٢س





تدريب (٢) صِل كل جملة لفظية بالتعبير الجبري المناسب لها فيما يأتي:

أكثر من س بثلاث	ضعف س	٣٤ ناقص س	٢٥ مطروحًا من س

٣٤ – س	س – ٢٥	س – ٣٤	س + ٣	٢٥ – س	٢س

تدريب (٣) اكتب تعبيرًا جبريًا لكل مما يأتي:

- ص مضافًا إليها ١٣ .....
- أكثر من م بستة عشر .....
- يقل عن س بمقدار ٥ .....
- ضعف هـ .....
- ثلاثة أمثال ك .....
- ٥ مضافًا إليه ضعف س .....
- عدد مقسوما على ٦ .....
- س مضروبا في ٨ .....
- ١٤ مقسومًا على عدد .....
- ٩ مطروحا من عدد .....
- عدد مضافًا إليه ٣ .....
- ثلاثة أمثال ن مطروحًا منه ٧ .....

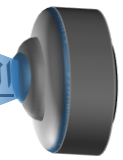
تدريب (٤) صِل كل جملة لفظية بالمعادلة المناسبة لها فيما يأتي:

عدد زائد ٤ يساوي ٩	س + ١٢ = ٢٥
	٦ – س = ١٤
مجموع ١٢ مع عدد يساوي ٢٥	س – ١٢ = ٢٥
	س – ٦ = ١٤
٦ مطروحًا من عدد يساوي ١٤	س + ٤ = ٩

تدريب (٥) اكتب معادلة جبرية لكل مما يأتي:

- مجموع ١١ وَ س يساوي ١٢ .....
- ضعف ن يساوي ٣٦ .....
- عدد يزيد على ٨ بـ ٩ .....
- عدد مقسومًا على ٦ يعطي ٧ .....
- ثلاثة أمثال عدد يساوي ١٥ .....
- س مضروبًا في ٨ يساوي ٦٤ .....
- أقل من ٤٥ بمقدار ن يعطي ٣٨ .....
- ١٤ مقسومًا على عدد يساوي ٢ .....
- ل ناقص ٦ يساوي ٤ .....
- ثلاثة أمثال م مضافًا إلى ١ يساوي ٤ .....

١ – ٢٠ حل نظام المعادلات الخطية جبريًا



الهدف يحل نظام مكوّن من معادلتين خطيتين مستعملًا التعويض.

تدريب (١) أوجد قيمة كلًا من س، ص في كلٍ مما يأتي:

س + ٣ص = ٢٠

س = ص

س + ٣ص = ٣٥

س = ٢ص

ص – س = ٤٤

ص = ٣س

تدريب (٢) أوجد قيمة كلًا من س، ص في كلٍ مما يأتي:

س + ص= ٢٠

س = ص +٤

٢س + ص= ٢٣

ص = س + ٥

س + ٣ص= ٤٢

س = ص + ٦

تدريب (٣) أوجد قيمة كلًا من س، ص في كلٍ مما يأتي:

ص – ٣س= ١٦

ص = س +٤

س – ٥ص= ١٧

س = ص – ٣

ص – ٦س= ٥٢

ص = س + ٢

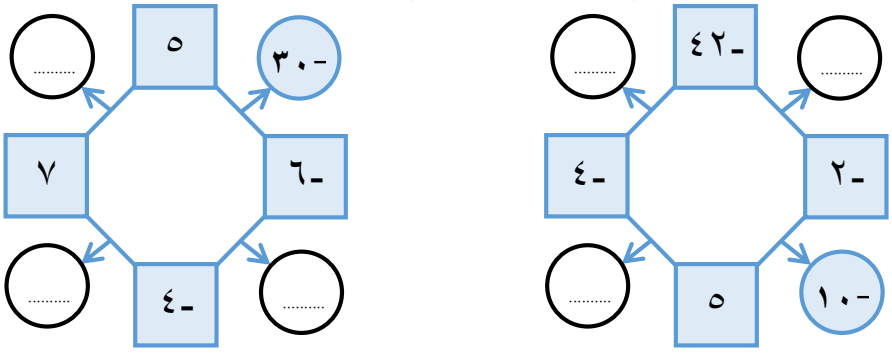
س – ٣ص = ٩

س = ص + ٦

١ – ٢١ ضرب الأعداد الصحيحة وقسمتها ذهنيًا

الهدف يطبق الطرائق الذهنية لضرب وقسمة عدد صحيح في/على عدد صحيح آخر.

تدريب (١) أوجد ناتج ضرب كل عددين في المربعين المتجاورين، ثم اكتبه داخل الدائرة كما في المثال فيما يأتي:



تدريب (٢) أكمل الفراغ لتحصل على جُملة عددية صحيحة فيما يأتي:

٤ × ..... = ١٦-	٣٥ × ..... = ٠
..... × (٧-) = ٤٩	١٠٠ × ..... = (١٠٠-)
..... × (٨-) = ٦٤-	..... × ٤ × (٢-) = ٧٢

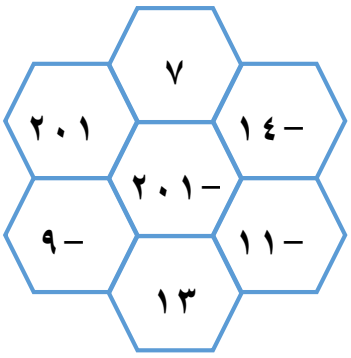
تدريب (٣) أكمل الجدول الآتي بكتابة العدد المناسب لتحصل على جُمل عددية صحيحة في كل صف أو عمود:

٦٣	÷	٧	=	.....
÷		÷		÷
(٣-)	÷	.....	=	٣
=		=		=
.....	÷	٧-	=	.....

تدريب (٤) أكمل جُمل القسمة في الجدول أدناه مستعملًا النواتج المجاورة له، ثم ظلّل الشكل الذي يتضمن ناتج لم تستعمله:

٤٠٢ ÷ (−٢) = ...	(−٧٧) ÷ ٧ = ...
(−٦٥) ÷ (−٥) = ...	٦٠٣ ÷ ٣ = ...
(−٨٤) ÷ ٦ = ...	(−٦٣) ÷ (−٩) = ...

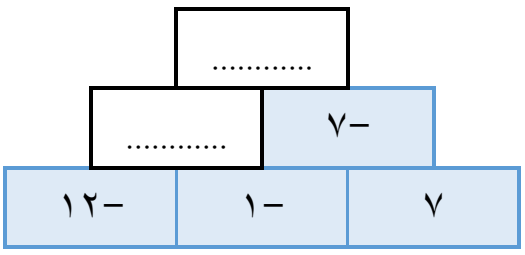
النواتج

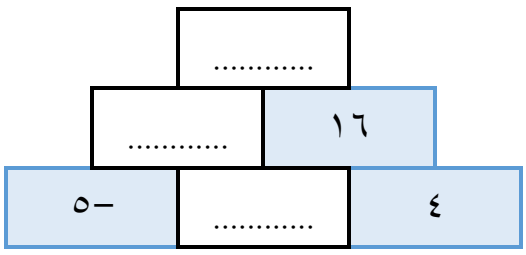


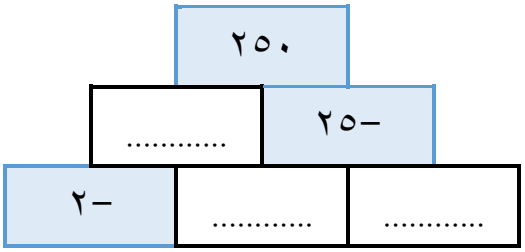
تدريب (٥) أكمل شبكة الضرب بكتابة العدد المناسب في الفراغ أدناه:

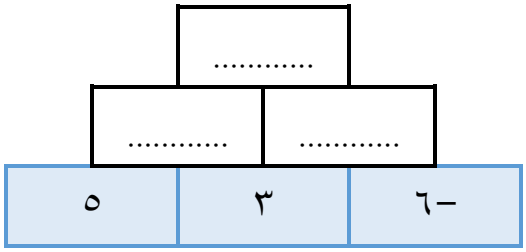
×	٤−	٣	٥	٩
.....	.....	.....	.....	٧٢
.....	.....	.....	٦٠−	.....
.....	.....	٦−	.....	.....
١٤−	.....	.....	.....	.....

تدريب (٦) أكمل الفراغات في كلٍ من الأشكال الآتية، بحيث تكتب ناتج ضرب كل عددين متجاورين في المستطيل أعلاهما:









تدريب (٧) أوجد الناتج في الجدول أدناه، ثم استعمل مفتاح الحروف أسفل الجدول لاكتشاف كلمة السر:

العملية	الناتج	الحرف
٦٥٢ ÷ ٢		
١٤- × ٦		
٢٢- × (١٠٠-)		
٣٣٦ ÷ (٤-)		
١٥ × (٧-)		
١٧٥- ÷ ٥		
١٠٨- ÷ (٣-)		
١٢٣ × ٤		

م	ر	س	ع
١٠٥-	٤٩٢	٨٤	٢٢٠٠
ك	**ا**	**ن**	**ب**
٧٤-	٣٢٦	٣٥-	٢٢٠
ي	**ل**	**و**	**د**
٢٤٦	٨٤-	٣٦	١٠٠

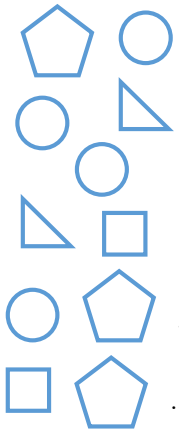
كلمة السر هي: ----------

١ – ٢٢ النسبة

الهدف يجد النسبة بين كميتين ذهنيًا.

تدريب (١)

استعمل الأشكال المجاورة لإيجاد كل مما يأتي:



- نسبة عدد المثلثات إلى عدد المربعات = ...
- نسبة عدد الدوائر إلى عدد المثلثات = ...
- نسبة عدد الدوائر إلى العدد الكلي للأشكال = ...
- نسبة عدد جميع الأشكال إلى عدد الدوائر = ...
- نسبة عدد المضلعات الخماسية إلى عدد الدوائر = ...

تذكير

النسبة

هي مقارنة بين كميتين باستعمال القسمة.

يمكن كتابة النسبة بأكثر من صورة.

فمثلًا نسبة ٢ إلى ٣ يمكن كتابتها على الصور الآتية:

٢ : ٣ ، أو $\frac{٢}{٣}$

تدريب (٢)

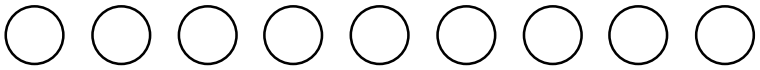
أكمل كلًا مما يأتي مستعملًا التمثيل بالأعمدة أدناه:

- نسبة عدد الطلبة الذين يفضلون اللون الأسود إلى عدد الطلبة الذين يفضلون اللون الأحمر = ...
- نسبة عدد الطلبة الذين يفضلون اللون الأخضر إلى عدد الطلبة الذين يفضلون اللون الأصفر =.....
- النسبة بين عدد الطلبة الذين يفضلون اللون الأسود وعدد جميع الطلبة =.....

- النسبة بين عدد جميع الطلبة وعدد الطلبة الذين يفضلون اللون الأصفر = ...

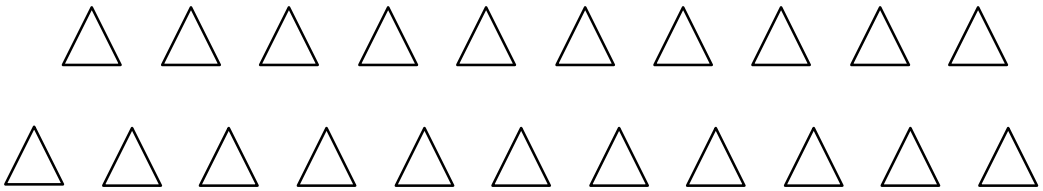
تدريب (٣) ظلّل الأشكال التي تُمثّل النسبة المطلوبة في كل مما يأتي:

- النسبة بين عدد الدوائر المظلّلة وعدد الدوائر غير المظللة = $\frac{٥}{٤}$

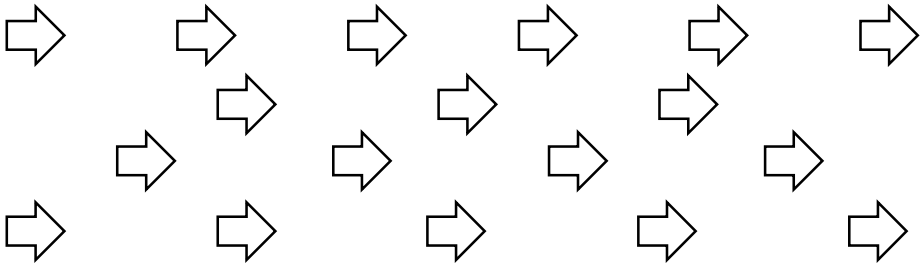


- النسبة بين عدد النجوم المظلّلة وعدد النجوم غير المظللة = $\frac{٣}{٢}$

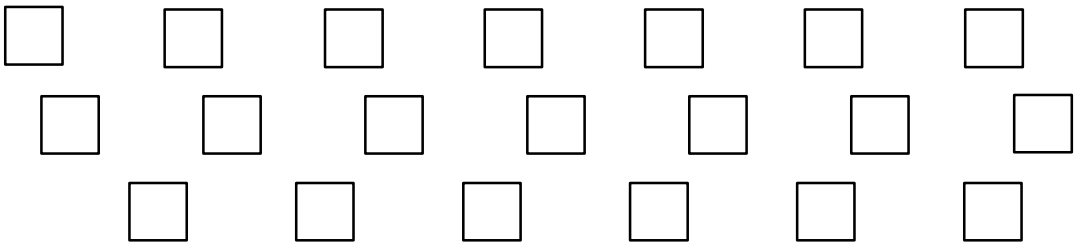
- النسبة بين عدد المثلثات المظلّلة وعدد المثلثات غير المظللة = ٣ : ٤



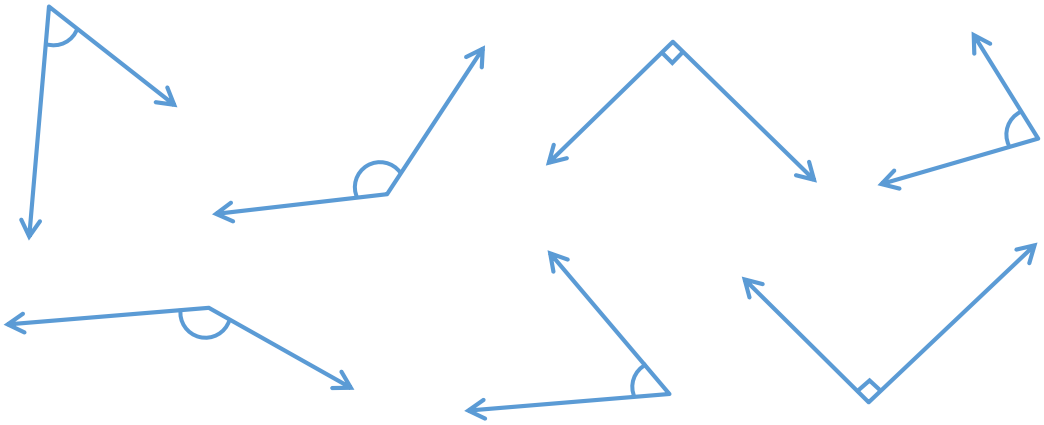
- نسبة عدد الأسهم المظلّلة إلى عدد الأسهم غير المظللة = ٢ : ٤



- نسبة عدد المربعات المظلّلة إلى عدد المربعات غير المظللة = ٢ إلى ٣

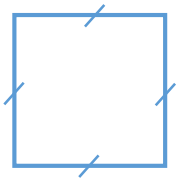


تدريب (٤) أكمل كلًا مما يأتي مستعملًا الزوايا المرسومة أدناه:

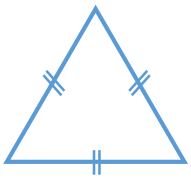


- النسبة بين عدد الزوايا الحادة وعدد الزوايا المنفرجة = ...
- نسبة عدد الزوايا القائمة إلى عدد الزوايا الحادة = ...
- نسبة عدد الزوايا المنفرجة إلى عدد الزوايا القائمة = ...

تدريب (٥) أكمل كلًا مما يأتي مستعملًا الشكلين أدناه:



- نسبة طول ضلع مربع إلى محيطه = ...



- النسبة بين طول ضلع مثلث **متطابق الأضلاع** ومحيطه = ...

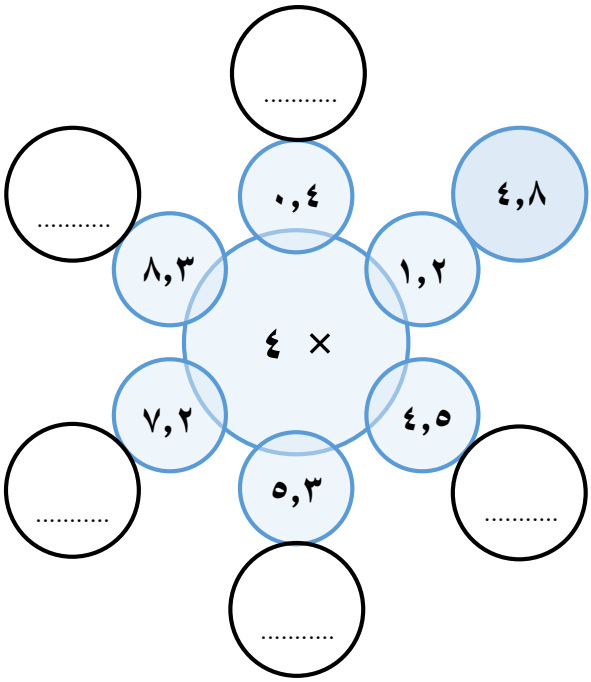
تدريب (٦) سلة بها ٣٦ حبة فواكه، ١٤ منها حبات تفاح، وَ ١٦ منها حبات برتقال، والباقي حبات موز. أكمل ما يأتي:

- النسبة بين عدد التفاح وعدد البرتقال في السلة = ...
- نسبة عدد البرتقال إلى عدد الموز في السلة = ...
- النسبة بين عدد الموز وعدد التفاح في السلة = ...

١ – ٢٣ ضرب الكسور العشرية و قسمتها ذهنيًا

الهدف يطبق الطرائق الذهنية لضرب وقسمة كسر عشري يتضمن منزلة عشرية واحدة في / على عدد كلي مكون من رقم واحد.

تدريب (١) أكمل الشكل الآتي كما في المثال:



تدريب (٢) اختر عددًا من العمود (أ) وآخر من العمود (ب) أدناه واكتبهما في الفراغ لتحصل على جُملة ضرب صحيحة:

أ
٠,٢
٠,٦
٢,٥

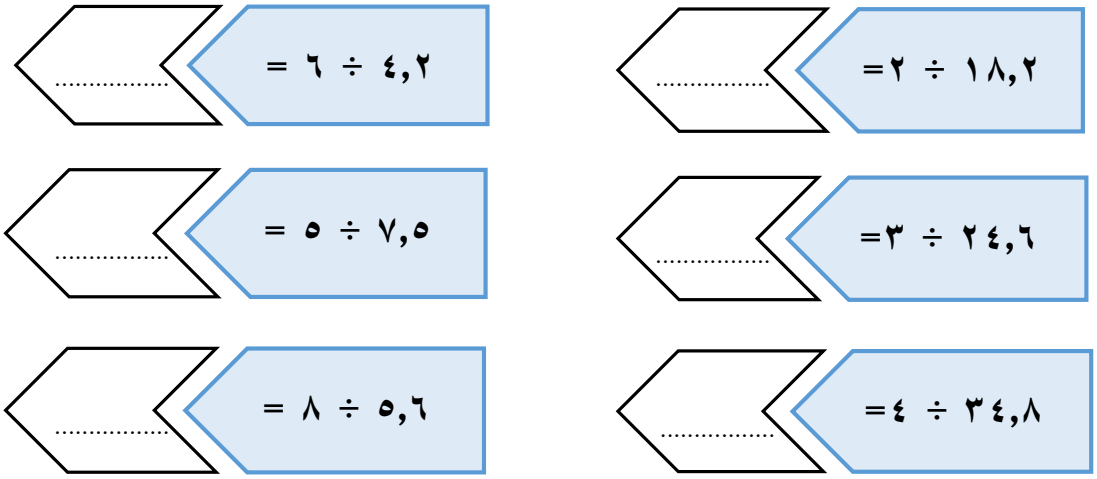
ب
٢
٤
٩

..... × ..... = ١,٨
..... × ..... = ٠,٨
..... × ..... = ٠,٤
..... × ..... = ٢,٤
..... × ..... = ٥
..... × ..... = ٢٢,٥

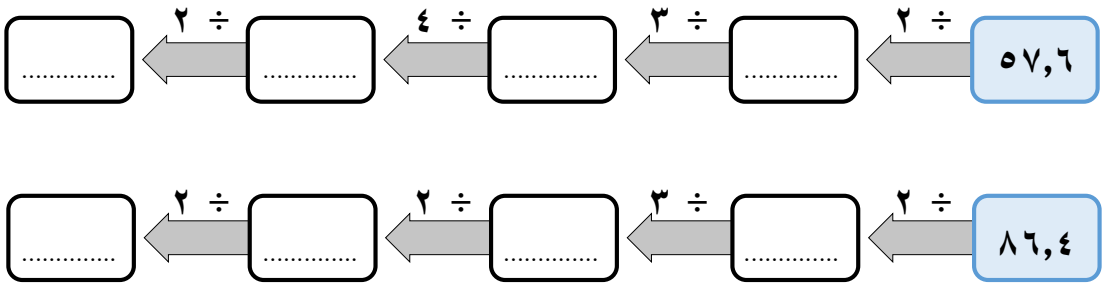
تدريب (٣) أكمل الجدول الآتي بكتابة نواتج القسمة في الفراغات كما في المثال:

÷	٢	٤	٨
٧,٢	٣,٦	.....	.....
٠,٠٨	.....	.....	.....
٤,٨	.....	.....	.....

تدريب (٤) أوجد ناتج ما يأتي:



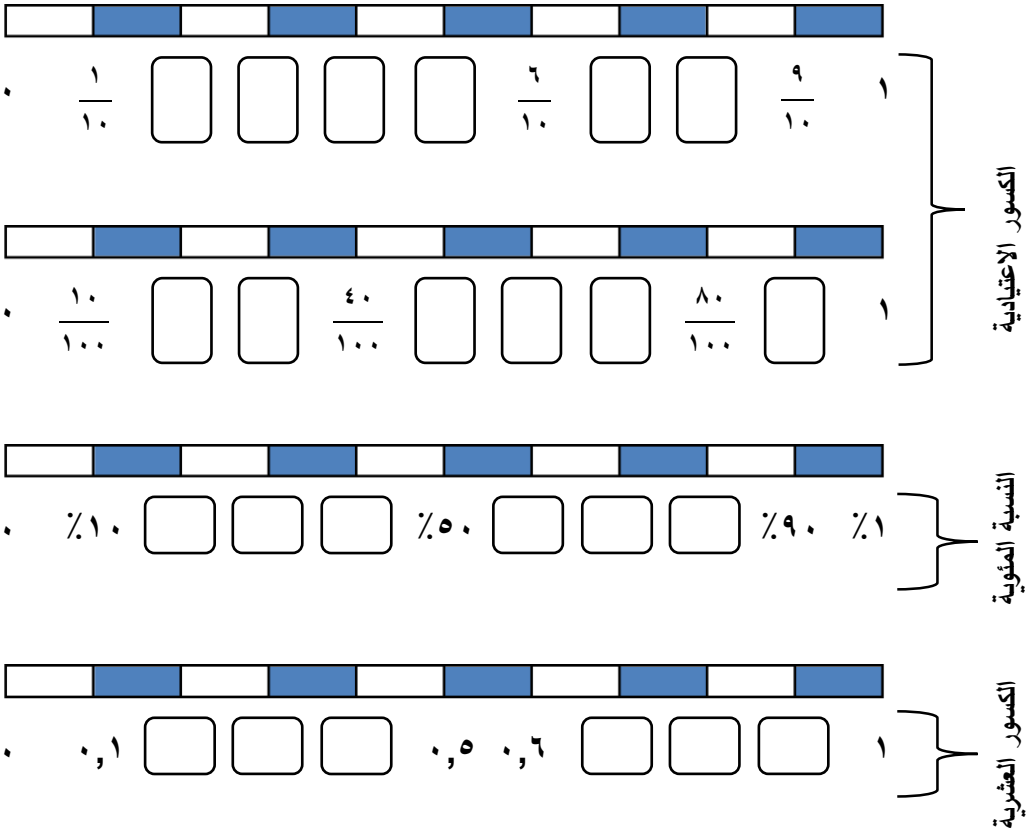
تدريب (٥) أكمل بكتابة الناتج في كل مما يأتي:



١ – ٢٤ النسب المئوية والكسور

الهدف يحوّل النسب المئوية إلى كسور اعتيادية أو عشرية وبالعكس ذهنيًا.

تدريب (١) أكمل كتابة الكسور والنسب المئوية داخل البطاقات الموضوعة على عصا العد:



تدريب (٢) إذا كانت نسبة عدد السيارات إلى عدد الدراجات في موقف ١٨ : ٢ ما النسبة المئوية لعدد السيارات في الموقف؟

أ) ١٨٪ ب) ٢٠٪

جـ) ٩٠٪ د) ٣٦٪

تدريب (٣) أكمل الفراغ في كلٍ مما يأتي:

(يُمكنك الاستفادة من العلاقة بين الكسور الاعتيادية والنسبة المئوية في تدريب (١)).

$$٠,١ = \frac{١}{١٠} = \frac{\square}{١٠٠} = ٠,١٠ = \text{.....}\,\%$$

$$٠,٧ = \frac{\square}{١٠} = \frac{\square}{١٠٠} = ٠,٧٠ = \text{.....}\,\%$$

$$٠,٥ = \frac{٥}{\square} = \frac{\square}{١٠٠} = \text{.....} = \text{.....}\,\%$$

$$٠,٣ = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{١٠٠} = \text{.....} = \text{.....}\,\%$$

تدريب (٤) اكتب الكسور الاعتيادية الآتية على صورة كسر عشري ونسبة مئوية:

الكسر الاعتيادي	$\frac{٧}{١٠}$	$\frac{٢٣}{٥٠}$	$\frac{١١}{٢٥}$	$\frac{٩}{٢٠}$
الكسر على صورة كسر عشري	----------	----------	----------	----------
الكسر على صورة نسبة مئوية	----------	----------	----------	----------

تدريب (٥) اكتب كل كسر عشري فيما يأتي على صورة كسر اعتيادي ونسبة مئوية:

الكسر العشري	٠,٢٧	٠,٠٤	٠,٤	٠,٥
الكسر على صورة كسر اعتيادي	----------	----------	----------	----------
الكسر على صورة نسبة مئوية	----------	----------	----------	----------

تدريب (٦) أكمل الجدول الآتي (تذكر أن $\frac{١}{٤}$ = ٠,٢٥ وَ $\frac{١}{٥}$ = ٠,٢٠):

الكسر الاعتيادي	$\frac{٢}{٥}$	$\frac{٣}{٥}$	$\frac{٤}{٥}$	$\frac{٢}{٤}$	$\frac{٣}{٤}$
الكسر على صورة كسر عشري	-------	-------	-------	-------	-------
الكسر على صورة نسبة مئوية	-------	-------	-------	-------	-------

تدريب (٧) حوّط جميع الأعداد التي تساوي ٦٠٪ فيما يأتي:

٠,٠٦	$\frac{٦}{١٠}$	$\frac{٦}{١٠٠}$	$\frac{٣}{٥}$	٠,٦٠٠	$\frac{١}{٦}$

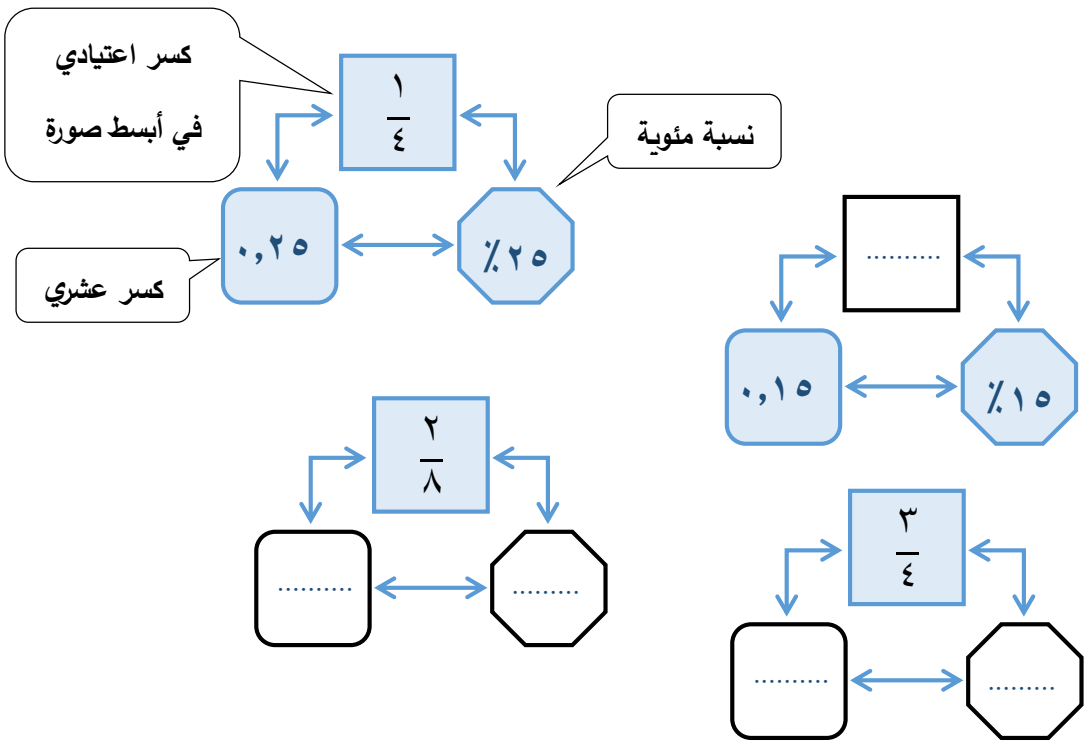
تدريب (٨) اكتب الكسور الآتية في صورتها العشرية ثم أكمل الجداول أدناه:

$\frac{١}{٢٠}$ = _____	$\frac{١}{٢٥}$ = _____	$\frac{١}{٥٠}$ = _____

الكسر الاعتيادي	$\frac{٢}{٢٠}$	$\frac{٤}{٢٠}$	$\frac{٨}{٢٠}$	$\frac{١٦}{٢٠}$	$\frac{٦}{٢٠}$	$\frac{١٢}{٢٠}$
الكسر على صورة كسر عشري	_____	_____	_____	_____	_____	_____
الكسر على صورة نسبة مئوية	_____	_____	_____	_____	_____	_____

الكسر الاعتيادي	$\frac{٢}{٢٥}$	$\frac{٣}{٢٥}$	$\frac{٢}{٥٠}$	$\frac{٧}{٥٠}$	$\frac{٦}{٢٥}$	$\frac{٢٣}{٥٠}$
الكسر على صورة كسر عشري	_____	_____	_____	_____	_____	_____
الكسر على صورة نسبة مئوية	_____	_____	_____	_____	_____	_____

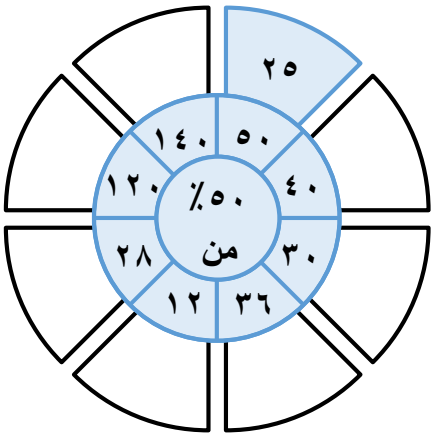
تدريب (٩) أكمل كلًا مما يأتي بكتابة قيم مكافئة كما في المثال:

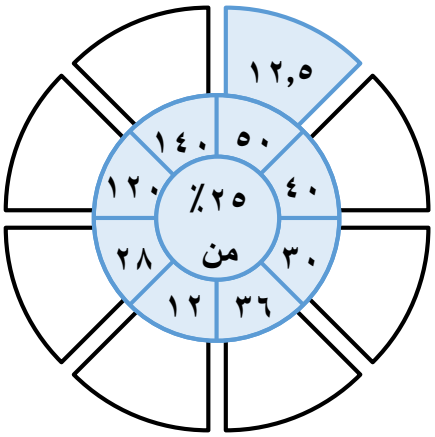


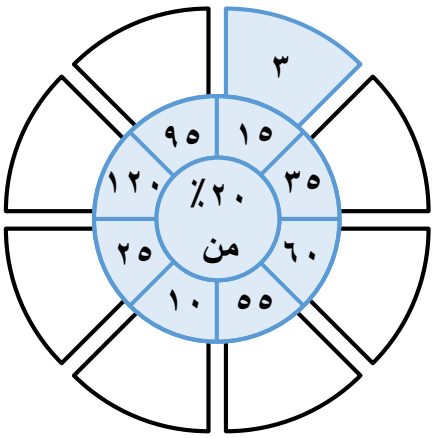
١ – ٢٥ النسبة المئوية من عدد

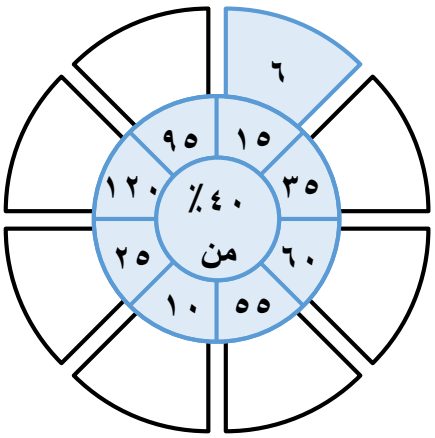
الهدف يجد نسبة مئوية بسيطة من عدد كلي ذهنيًا بسرعة.

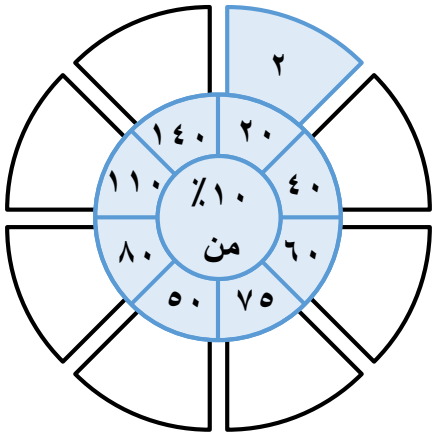
تدريب (١) أكمل كلًا مما يأتي كما في المثال:

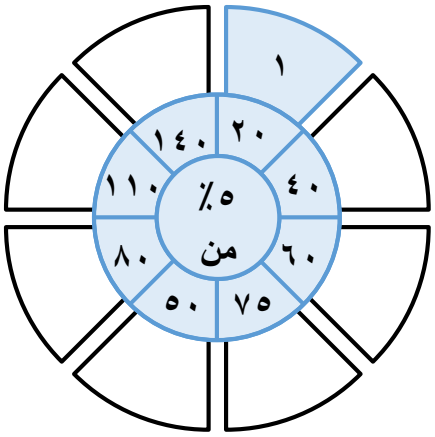




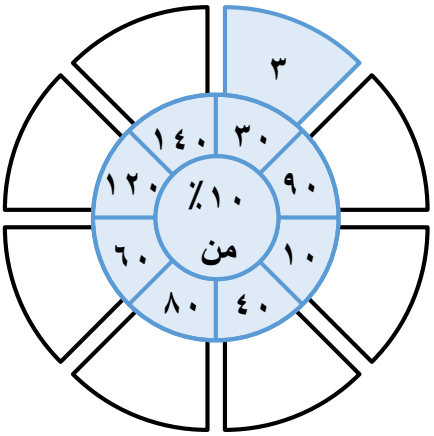


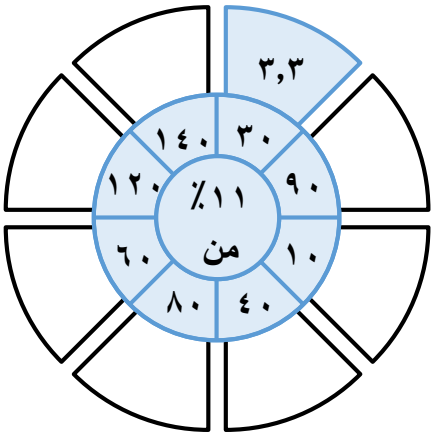


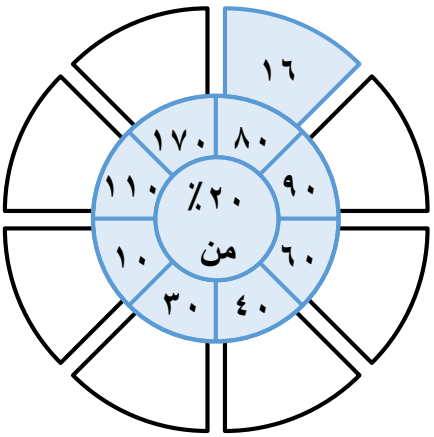


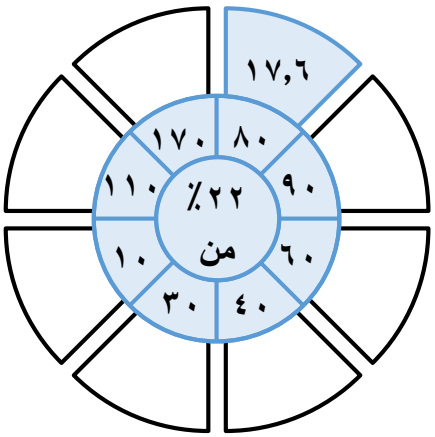


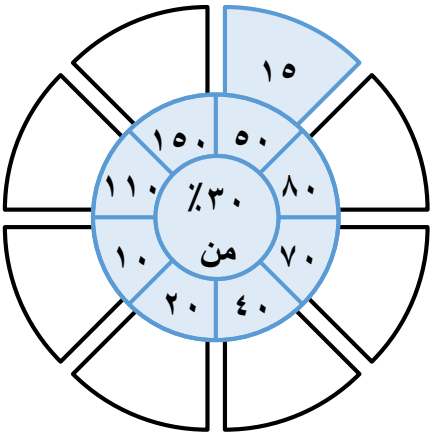
تدريب (٢) أكمل كلًا مما يأتي كما في المثال:

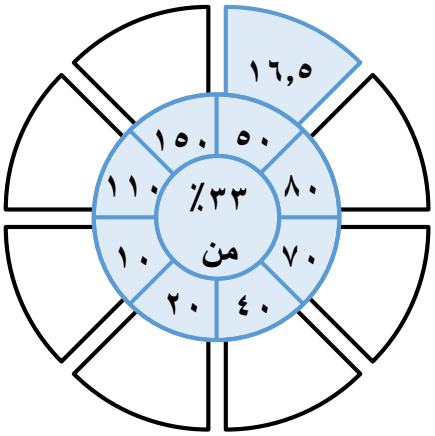




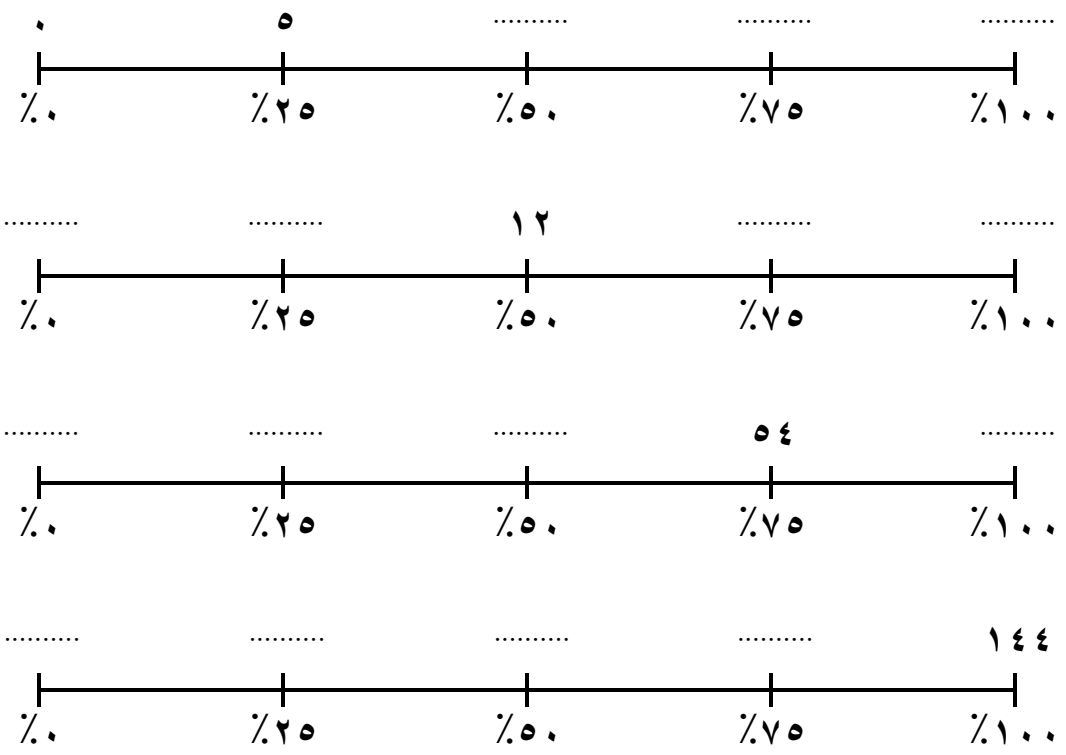








تدريب (٣) أكمل بكتابة العدد المناسب في الفراغ لكلٍ مما يأتي:

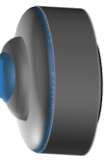


تدريب (٤) صِل العبارات العددية في المجموعة (أ) بقيمتها في المجموعة (ب) فيما يأتي:

أ	ب
٢٥٪ من ٤٤	٣
٣٠٪ من ٣٠	٧
٥٠٪ من ٧٦	٩
١٠٪ من ٧٠	١١
٥٪ من ٦٠	٣٨

ثانيًا: مهارات التفكير

١ – ٢ التخمين والتحقق



الهدف يبني تخمينات رياضية ويتحقق من صحتها.

تدريب (١) استعمل الإشارات + ، – ، × ، ÷ والأقواس ( ) ؛ لتجعل كل جملة عددية صحيحة في كل مما يأتي.

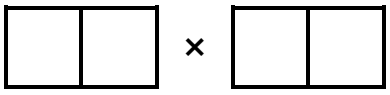
أ) ٦ ٣ ٢ ٥ = ١٢

ب) ٥ ٣ ١٢ ٣ = ١

جـ) ١٤ ٧ ٣ ١ = ٨

د) ١٣ ٨ ٤ ٥ = ٣

تدريب (٢) استعمل كل رقم من الأرقام ٣، ٥، ٢، ١ مرة واحدة لتكوّين عددين كل منهما مكوّن من رقمين مختلفين واكتبهما في المربعات أدناه للحصول على أكبر ناتج ضرب:

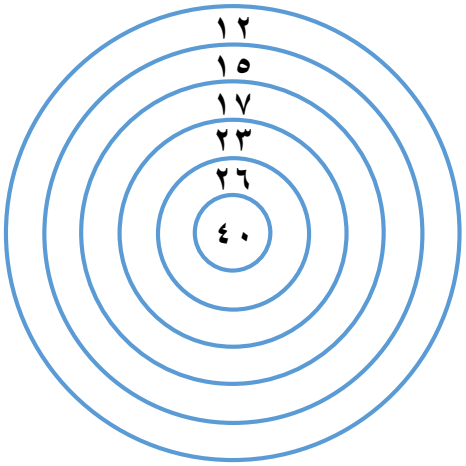


تدريب (٣) إذا كان: ☺ + ☹ = ١١

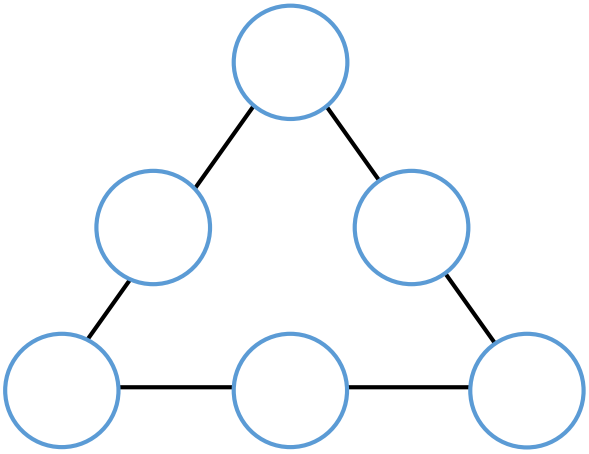
☹ + ☺ + ☺ = ١٨

فإن قيمة ☺ = ... ، وقيمة ☹ = ...

تدريب (٤) يُريد محمد جمع ١٠٠ نقطة برمي ٦ أسهم في الدوائر، فأين يجب أن يصوب سهامه؟



تدريب (٥) اكتب الأعداد من ١ إلى ٦ داخل الدوائر (من دون تكرار) بحيث يصبح مجموع الأعداد على كل ضلع من أضلاع المثلث يساوي ٩



تدريب (٦) ما العددان الذي يكون ناتج جمعهما ١٠، والفرق بينهما ٣؟

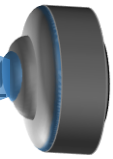
تدريب (٧) ما العددان الذي يكون ناتج جمعهما ٨، والفرق بينهما ٦؟

تدريب (٨) وضعت عائشة ٣٠ كرة في ٤ صناديق، حيث وضعت في ثلاثة صناديق العدد نفسه من الكرات، بينما وضعت في الصندوق الرابع عدد من الكرات يساوي مجموع الكرات في الصناديق الثلاثة الأخرى. أوجد عدد الكرات في كل صندوق.

تدريب (٩) وزع خالد ٢٩ طابعًا بريديًا على اثنين من أصدقائه، فأعطى الأول ٥ طوابع زيادة عما أعطاه للثاني، كم أخذ كل منهما؟

---

٢ – ٢ الحل العكسي والتحقق من صحة العمليات



الهدف يتحقق من صحة العمليات الرياضية ودقة النواتج ويبررها.

مثال تأمل حل هذا المثال، ثم حلّ التدريبات التالية له بالطريقة نفسها:

ما العدد الذي إذا أضفنا له ٢، ثم ضربنا الناتج في ٣، ثم طرحنا من الناتج ٩، ثم قسمنا الناتج على ٦، نحصل على ٣؟

الحل

٣ × ٦ = ١٨

١٨ + ٩ = ٢٧

٢٧ ÷ ٣ = ٩

٩ – ٢ = ٧

العدد هو ٧

التحقق

٧ + ٢ = ٩

٩ × ٣ = ٢٧

٢٧ – ٩ = ١٨

١٨ ÷ ٦ = ٣

إذن الإجابة صحيحة

تدريب (١) ما العدد الذي إذا قسمناه على ٥، ثم طرحنا من الناتج ٩، ثم أضفنا إلى الناتج ٧ نحصل على ١٠؟

الحل

التحقق

تدريب (٢) ما العدد الذي إذا قسمناه على ٤، ثم طرحنا ٣ من الناتج، ثم قسمنا الناتج على ٧، نحصل على ٤ ؟

الحل

التحقق

تدريب (٣) ما العدد الذي إذا قسمنا ٢٤ عليه، ثم ضربنا الناتج في ٥، ثم طرحنا ٧ من الناتج، نحصل على ٣٣ ؟

الحل

التحقق

تدريب (٤) ما العدد الذي إذا ضربناه في ٩، وطرحنا ٨ من الناتج، ثم قسمنا الناتج على ٥، نحصل على ٢٠ ؟

الحل

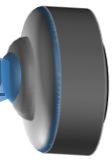
التحقق

تدريب (٥) ما العدد الذي إذا قسمنا ١٨ عليه، ثم طرحنا ٩ من الناتج، ثم أضفنا ١ إلى الناتج، نحصل على ١٠ ؟

الحل

التحقق

٢ – ٣ التفكير المنطقي والتبرير



الهدف يبرر أفكاره الرياضية بصورة منطقية ومنظمة وواضحة للآخرين.

تدريب (١) تأمل الأعداد في كل مجموعة مما يأتي، واكتشف العلاقة بينها، ثم اكتب العدد المجهول كما في المثال الآتي:

٦	٤
٣	٢

٠	٧
٧	١

٦	٥
٢	٢

١	٩
؟	١

العدد المجهول: ٤ التبرير: مجموع الأعداد في كل شكل = ١٥

٢	٨
٤	٦

٣	١٢
٦	٩

٤	١٦
٨	١٢

٥	؟
١٠	١٥

العدد المجهول: ..... التبرير: .....

١	٢
١	٤

٣	٤
٩	١٦

٥	٦
٢٥	٣٦

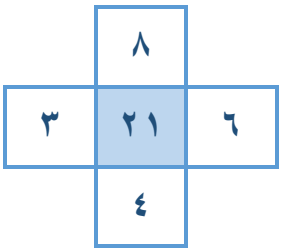
٧	٨
٤٩	؟

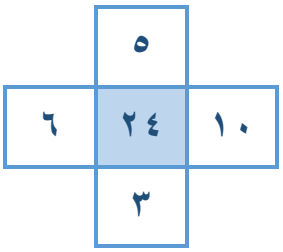
العدد المجهول: ..... التبرير: .....

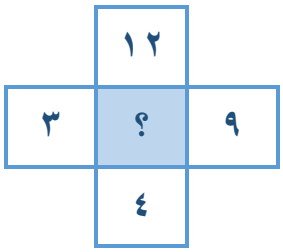
تدريب (٢) لدى زينب مكعبات صغيرة تلعب بها فاستعملت $\frac{٣}{٧}$ عدد المكعبات لتكوين شكل، وتبقى لديها ١٢ مكعبًا. ما عدد جميع المكعبات التي لعبت بها زينب؟ برّر إجابتك.

عدد المكعبات: ..... التبرير: .....

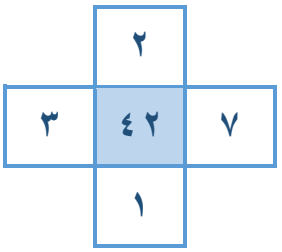
تدريب (٣) تأمل الأعداد في كل مجموعة من الأشكال أدناه، ثم أكمل الفراغات كما بالمثال:

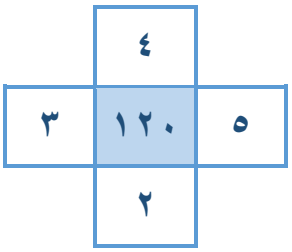


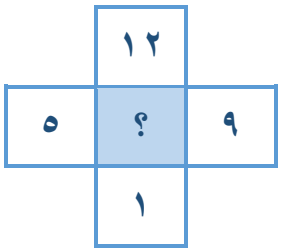




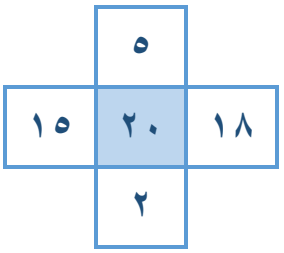
العدد المجهول = ٢٨ التبرير العدد المظلل = مجموع الأعداد الأخرى

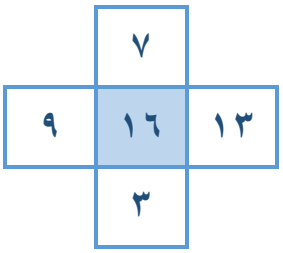


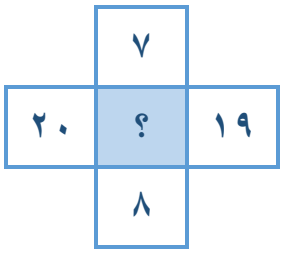




العدد المجهول = ... التبرير: .....

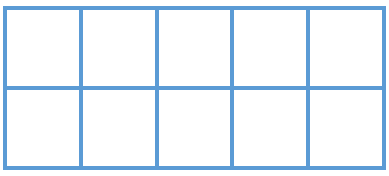






العدد المجهول = ... التبرير: .....

تدريب (٤) لوّن المربعات في الشكل الآتي بحيث يكون عدد المربعات:



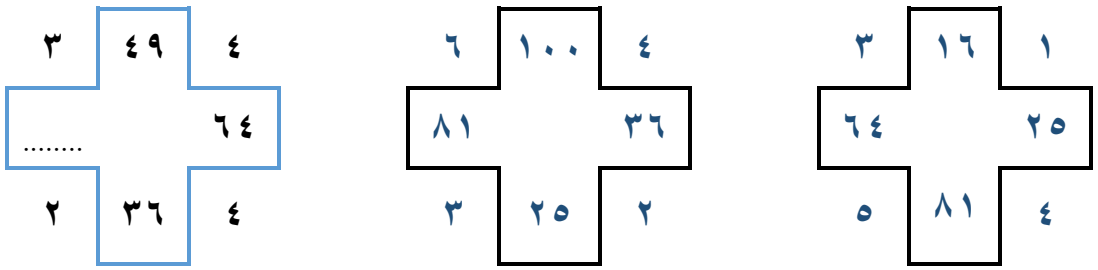
الحمراء + الصفراء + الزرقاء = ٠,٦

الخضراء + الصفراء = ٠,٧

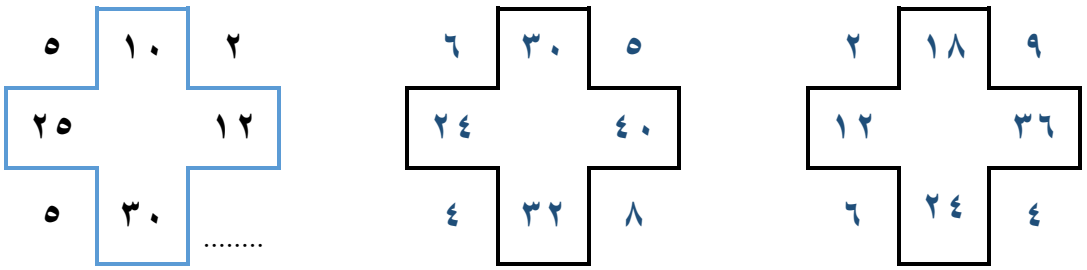
الزرقاء + الحمراء = ٠,٣

الزرقاء = ضعف الحمراء

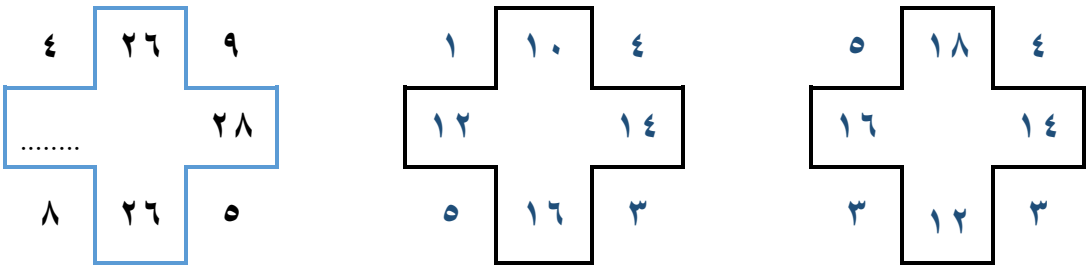
تدريب (٥) تأمل الأعداد في كل مجموعة من الأشكال أدناه، ثم أكمل الفراغ، وبرّر إجابتك:



التبرير: .....

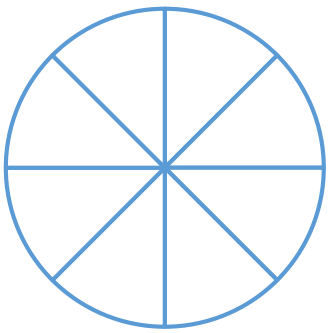


التبرير: .....



التبرير: .....

تدريب (٦) لوّن القطاعات في الشكل الآتي بحيث يكون عدد القطاعات:



الصفراء + الخضراء = ٥٠٪

الحمراء + الخضراء = ٧٥٪

الزرقاء + الحمراء = ٥٠٪

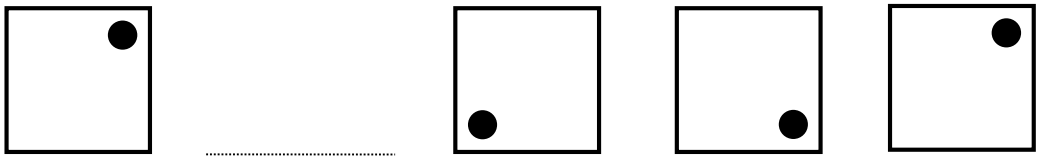
الصفراء = ٠٪

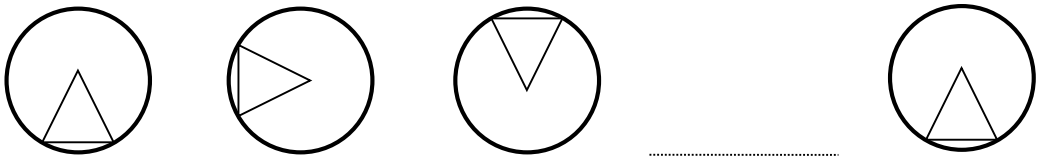
٢ – ٤ اكتشاف الأنماط والعلاقات

الهدف يكتشف الأنماط والعلاقات الرياضية ويعممها.

تدريب (١) أكمل النمط برسم الشكل المناسب في كل مما يأتي:

أ)

ب) 

جـ) 

د)

تدريب (٢) أكمل الأنماط الآتية بكتابة الحدود الثلاثة التالية:

١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ ، ..... ، ..... ، .....

٢ ، ٥ ، ١٠ ، ١٧ ، ..... ، ..... ، .....

٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ..... ، ..... ، .....

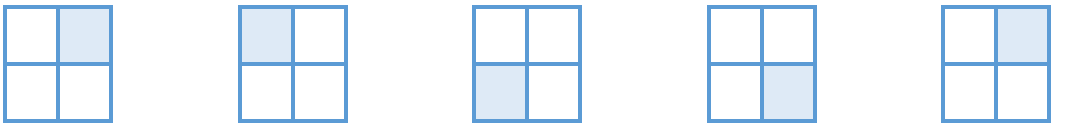
١ ، ٣ ، ٧ ، ١٥ ، ..... ، ..... ، .....

تدريب (٣) ارسم الشكل ٥ في النمط الآتي، ثم أكمل الجدول أدناه:

الشكل ١ الشكل ٢ الشكل ٣ الشكل ٤ الشكل ٥

الشكل	١	٢	٣	٤	٥	١٠
عدد النقاط	١	٤	٩	___	___	___

تدريب (٤) ارسم الشكل (١٠٧) في النمط الآتي:

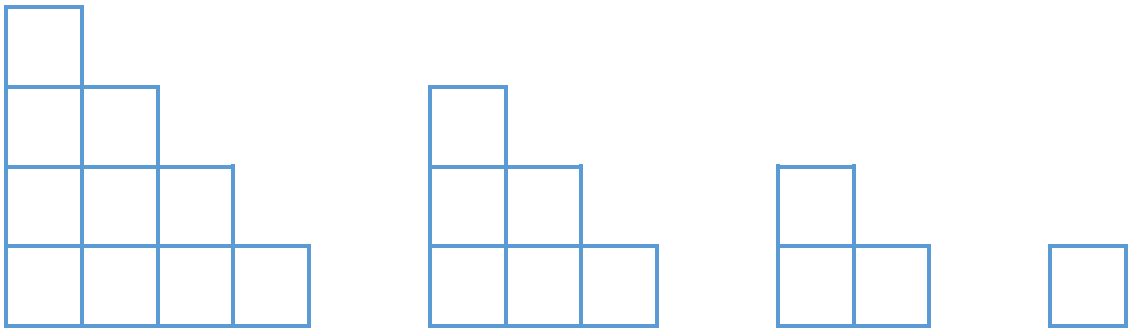


الشكل (١) الشكل (٢) الشكل (٣) الشكل (٤) الشكل (٥)

.....

الشكل (١٠٧)

تدريب (٥) تأمل النمط المرسوم في الأشكال الآتية، ثم أجب عن الأسئلة أدناه:



الشكل (١) الشكل (٢) الشكل (٣) الشكل (٤)

- ما عدد المربعات الصغيرة التي يتكوّن منها الشكل (١٠)؟ .....
- أي شكل من الأشكال يتكوّن من ٣٦ مربعًا صغيرًا؟ .....

تدريب (٦) اكتشف العلاقة بين المخرجات (ص) والمدخلات (س) في كل مما يأتي، أكمل الجدول، ثم اكتب هذه العلاقة:

المدخلات (س)	المخرجات (ص)
١	٥
٢	٨
٣	١١
٤	١٤
٥	.....

العلاقة هي: .....

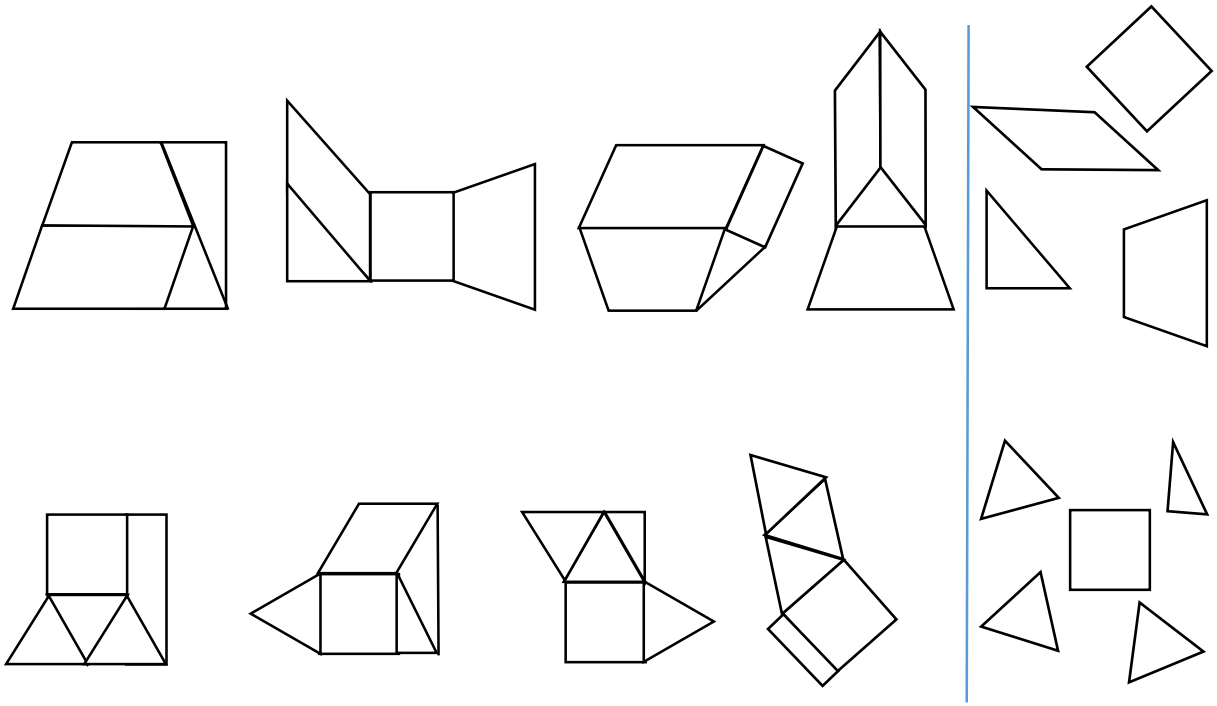
المدخلات (س)	المخرجات (ص)
١	٠
٢	٢
٣	٤
٤	٦
٥	.....
٦	.....

العلاقة هي: .....

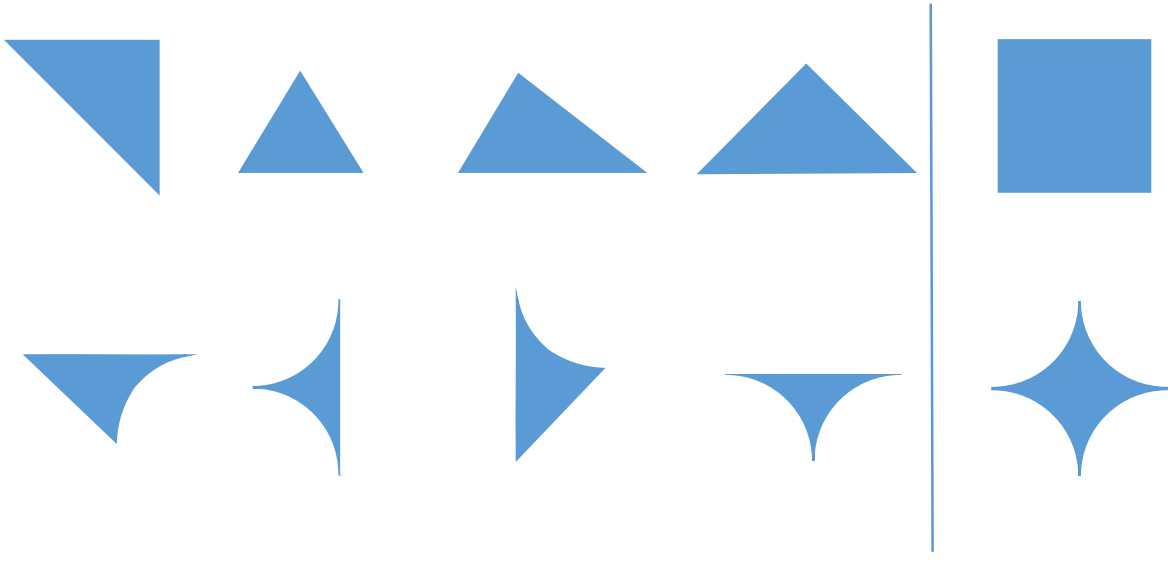
٢ – ٥ التفكير الهندسي والتصور البصري

الهدف يستعمل أنماط مختلفة من التفكير وطرائق البرهان الرياضي.

تدريب (١) حوّط الشكل الذي يتكون من الأجزاء التي على اليمين في كل مما يأتي:

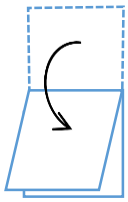
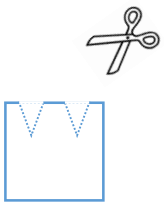
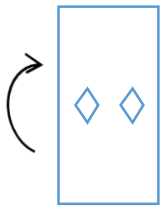
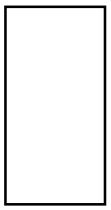
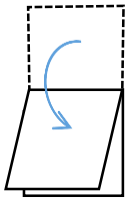
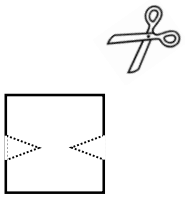
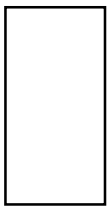
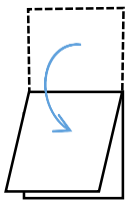
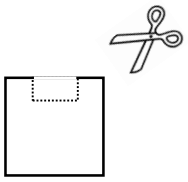
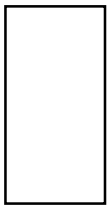
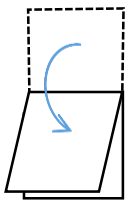
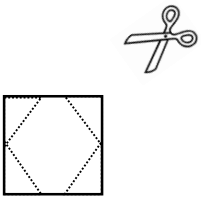
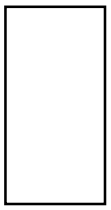
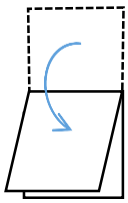
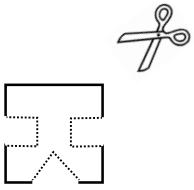


تدريب (٢) حوّط الشكلين المكونين للشكل الذي على اليمين في كل مما يأتي:

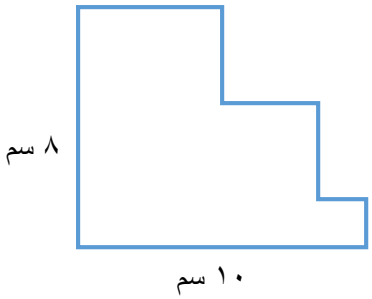


تدريب (٣) قام هادي بطي ورقة من منتصفها، ثم استعمل مقص وقصَّ أجزاء منها (قصَّ عند الخطوط المنقطة).

ارسم شكل الورقة بعد إعادة فردها كما في المثال:

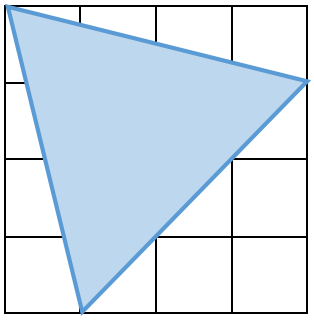
الورقة قبل طيها	الورقة بعد طيها	الورقة بعد طيها وقصها	الورقة بعد إعادة فردها
			
			
			
			
			

تدريب (٤) أوجد محيط الشكل المجاور.



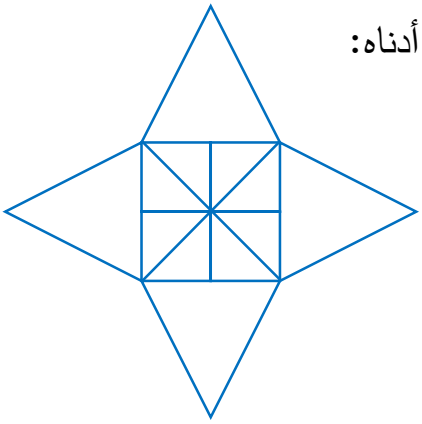
المحيط = ...

تدريب (٥) أوجد مساحة المثلث المظلل في شبكة المربعات أدناه، إذا كان طول ضلع المربع الصغير فيها يساوي ١ سم:



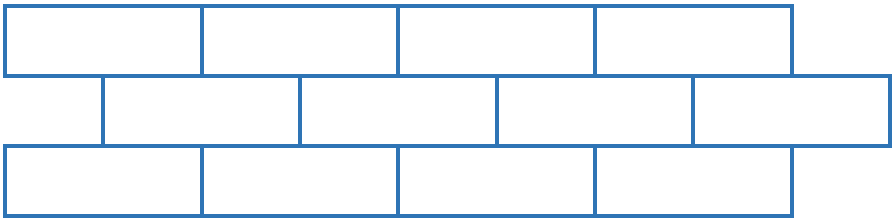
المساحة = ...

تدريب (٦) أوجد عدد جميع المثلثات في الشكل أدناه:



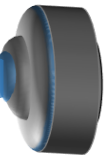
عدد جميع المثلثات = ...

تدريب (٧) أوجد عدد جميع المستطيلات في الشكل أدناه:



عدد جميع المستطيلات = ...

٢ – ٦ الأسئلة المفتوحة



الهدف يُعطي حلولًا متعددة للأسئلة المفتوحة

لاحظ أن هناك عدة إجابات لكل سؤال من الأسئلة الآتية، فحاول أن تحصل عليها أو على بعض منها.

تدريب (١) مستطيل مساحته ٤٨ سم^{٢}، أوجد طوله وعرضه علمًا أنهما عددان كليان.

تدريب (٢) إذا كان مجموع عددين صحيحين –٧، فما العددان؟

تدريب (٣) إذا كان حاصل ضرب عددين صحيحين ٣٦، فما العددان؟

تدريب (٤) إذا كان حاصل ضرب عددين صحيحين −١٨، فما العددان؟

تدريب (٥) مستطيل محيطه ٢٢ سم، أوجد طوله وعرضه علمًا بأنهما عددان كليان.

تدريب (٦) إذا علمت أن مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمثلث تساوي ١٨٠°، فاكتب ٣ أعداد كلية تصلح أن تكون قياسات لزوايا المثلث.

تدريب (٧) إذا علمت أن مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي تساوي ٣٦٠°، فاكتب ٤ أعداد كلية تصلح أن تكون قياسات لزوايا الشكل الرباعي.

تدريب (٨) إذا كانت س، ص أعدادًا صحيحة، وكان: س + ص = ٥ فأوجد جميع قيم س، ص الممكنة.

تدريب (٩) كوّنَ محمد أعدادًا كل منها مكوّن من رقمين من الأرقام

١، ٢، ٣، ٤، ٥

اكتب الأعداد التي كوّنها محمد.