



وزارة التعليم

الرياضيات

كتاب الطالب



الفصل الدراسي الأول

الطبعة الأولى ١٤٤٨هـ - ٢٠٢٦م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS



وزارة التعليم

الرياضيات

كتاب الطالب



الصف السادس

الفصل الدراسي الأول

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

الطبعة الاولى ١٤٤٨هـ – ٢٠٢٦م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

يخضع هذا الكتاب لقانون حقوق الطباعة والنشر، ويخضع للاستثناء التشريعي المسموح به قانونًا ولأحكام التراخيص ذات الصلة.

لا يجوز نسخ أي جزء من هذا الكتاب من دون الحصول على الإذن المكتوب من وزارة التعليم في سلطنة عُمان.

الطبعة الاولى 2022م طُبعت في سلطنة عُمان

هذه نسخة تم مواءمتها من كتاب الطالب – الرياضيات للصف السادس – من سلسلة كامبريدج للرياضيات في المرحلة الأساسية للمؤلفة إيما لو.

تم تطوير هذا الكتاب بناءً على العقد الموقع بين وزارة التعليم ومطبعة جامعة كامبريدج رقم ٤٥/ ٢٠١٧.

تم تطوير الكتاب بموجب القرار الوزاري رقم (٢١٩/ ٢٠٢١) واللجان المنبثقة منه

تم إدخال التعديلات والتدقيق اللغوي والرسم بدائرة إنتاج الكتاب المدرسي

بالمديرية العامة لتطوير المناهج

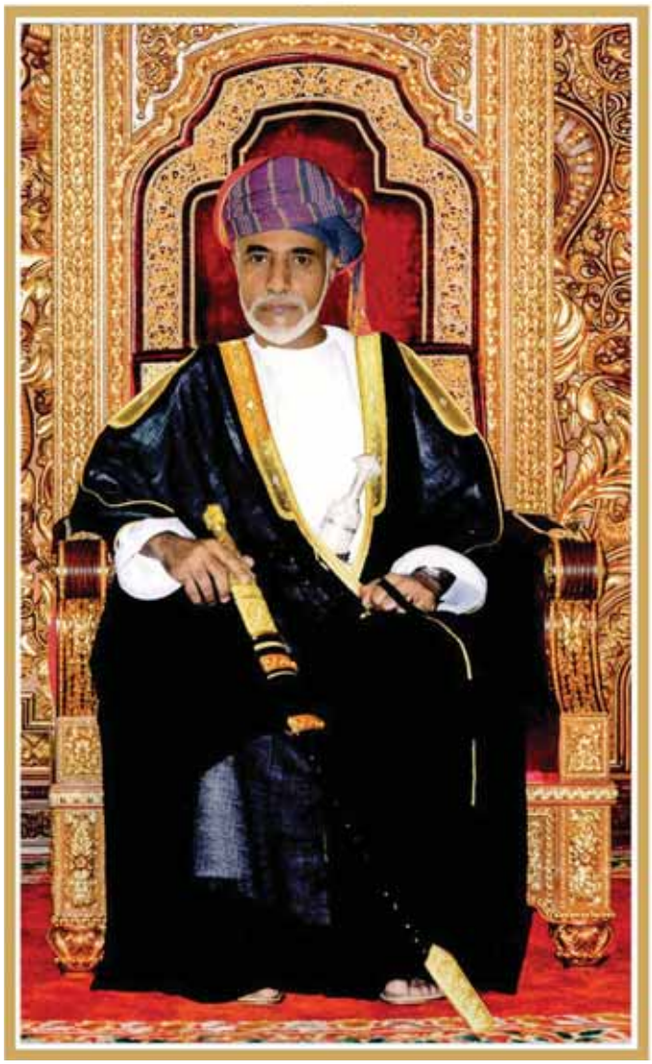
جميع حقوق محفوظة

جميع حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم،

ولا يجوز الطبع أو التصوير أو إعادة نسخ الكتاب كاملاً أو مجزأً

أو ترجمته أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات بهدف تجاري بأي شكل من الأشكال

إلا بإذن كتابي مسبق من الوزارة، وفي حالة الاقتباس القصير يجب ذكر المصدر.



المغفور لـه
السلطان قابوس بن سعيد
–طيّب اللّه ثراه–



حضرة صاحب الجلالة
السلطان هيثم بن طارق المعظم
– حفظه اللّه ورعاه –

سلطنـــــة عُمـــــان

(المحافظات والولايات)





النَّشيدُ الْوَطَنِيُّ

يا رَبَّنا احْفَظْ لنا جَلالَةَ السُّلْطان
وَالشَّعْبَ في الأَوْطان بِالْعِزِّ والأَمان
وَلْيَدُمْ مُؤَيَّدًا عاهِلاً مُمَجَّدًا
بِالنُّفوسِ يُفْتَدى

يا عُمانُ نَحْنُ مِنْ عَهْدِ النَّبي أَوْفِياءُ مِنْ كِرامِ الْعَرَبِ
فارْتَقي هامَ السَّماء وَامْلَئي الْكَوْنَ ضِيَاء
وَاسْعَدي وَانْعَمي بِالرَّخاء

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خير المرسلين، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. وبعد ،،،

حرصت وزارة التعليم على تطوير المنظومة التعليمية في جوانبها ومجالاتها المختلفة كافة؛ لتلبي متطلبات المجتمع الحالية، وتطلعاته المستقبلية، ولتتواكب مع المستجدات العالمية في اقتصاد المعرفة، والعلوم الحياتية المختلفة، بما يؤدي إلى تمكين المخرجات التعليمية من المشاركة في مجالات التنمية الشاملة للسلطنة.

وقد حظيت المناهج الدراسية باعتبارها مكونًا أساسيًا من مكونات المنظومة التعليمية بمراجعة مستمرة وتطوير شامل في نواحيها المختلفة؛ بدءًا من المقررات الدراسية، وطرائق التدريس، وأساليب التقويم وغيرها؛ وذلك لتتناسب مع الرؤية المستقبلية للتعليم في السلطنة، ولتتوافق مع فلسفته وأهدافه.

وقد أولت الوزارة مجال تدريس العلوم والرياضيات اهتمامًا كبيرًا يتلاءم مع مستجدات التطور العلمي والتكنولوجي والمعرفي، ومن هذا المنطلق اتجهت إلى الاستفادة من الخبرات الدولية؛ اتساقا مع التطور المتسارع في هذا المجال من خلال تبني مشروع السلاسل العالمية في تدريس هاتين المادتين وفق المعايير الدولية؛ من أجل تنمية مهارات البحث والتقصي والاستنتاج لدى الطلبة، وتعميق فهمهم للظواهر العلمية المختلفة، وتطوير قدراتهم التنافسية في المسابقات العلمية والمعرفية، وتحقيق نتائج أفضل في الدراسات الدولية.

إن هذا الكتاب بما يحويه من معارف ومهارات وقيم واتجاهات جاء محققًا لأهداف التعليم في السلطنة، وموائمًا للبيئة العمانية، والخصوصية الثقافية للبلد بما يتضمنه من أنشطة وصور ورسومات، وهو أحد مصادر المعرفة الداعمة لتعلم الطالب بالإضافة إلى غيره من المصادر المختلفة.

نتمنى لأبنائنا الطلبة النجاح، ولزملائنا المعلمين التوفيق فيما يبذلونه من جهود مخلصة لتحقيق أهداف الرسالة التربوية السامية؛ خدمة لهذا الوطن العزيز تحت ظل القيادة الحكيمة لمولانا حضرة صاحب الجلالة السلطان هيثم بن طارق المعظم، حفظه الله ورعاه.

والله ولي التوفيق

د. مديحة بنت أحمد الشيبانية

وزيرة التعليم

مقدمة كتاب الطالب

يعــزِّز كتــاب الطالب هــذا تعلــم الرياضيات ويدعمه. وهو يشــكل وســيلة تعليميــة مفيدة للطلبة؛ حيث إنه يوفر النقاط الرئيســة للنقاش الصفي بهدف تطوير مهارات حلِّ المشــكلات والتعلم من خلال الاستقصاء.

ســيكون مثاليًّا بدء الحصة بالنشــاط الأساسي المناســب من دليــل المعلم ومطالبــة الطلبة بالنظــر إلى الصفحــة ذات الصلة فــي كتابهم كمرجع بصري أو إرشــادي لهــم. يتوفر أحيانًا بعض الأسئلة أو الأنشــطة البسيطة التي يمكن استخدامها للتحقق من فهم الطلبة. ويرافق ذلك توجيهات للمعلم حول النشــاط الأساسي في «دليل المعلم».

يتــم تقديم العديــد مــن الأفــكار والمقترحات المساعدة للطلبة، والتي تظهر على الشكل الآتي :



الرجــاء الانتباه إلــى وجوب اســتعمال كتاب الطالب إلى جانب دليل المعلم دائمًا.

لقد جــرى تصميم هــذا الكتاب وفــق مناهج كامبريــدج لتعليــم الرياضيات فــي المرحلة الأساســية، وهي تدمج بشــكل مبتكر المنهاج مع مصادر صممت خصيصًــا لدعم المعلمين و الطلبــة؛ وذلــك من خــلال تقديــم أفضل الممارســات الدَّوْليــة في تعليــم الرياضيات ومقاربــات حــلِّ المشــكلات. فهــذه الكتب تكرِّس مســاعدة المدارس على تنمية مهارات الطلبة ليكونوا واثقين من أنفســهم، مسؤولين، مفكّرين، مبدعين، مشاركين. كما أنّها تركِّز على تزويد الطلبة بمهارات حل المشكلات بفاعلية، وتطبيق المعرفة الرياضية، و تطوير فهم شمولي للموضوع.

تقــدِّم الكتب أفضــل دعم صفــي لمقاربة حل المشــكلات من خلال الممارســات التربوية الأفضل المستقاة من المدارس حول العالم .

تشمل عناصر المنهج ما يأتي:

- دليل المعلم.
- كتاب الطالب.
- كتاب النشاط.

المحتويات

الأعداد

١-١ القيمة المكانية ١٢
١-٢ ترتيب ومقارنة وتقريب الأعداد..... ١٤
٢-١ المضاعفات والعوامل..... ١٦
٢-٢ الأعداد الفردية والأعداد الزوجية ١٨
٢-٣ الأعداد الأولية ٢٠
٣-١ الضرب والقسمة على ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠..... ٢١
٣-٢ استراتيجيات ذهنية للضرب (١) ٢٣
٤-١ جمع الأعداد العشرية ٢٤
٤-٢ القسمة (١) ٢٧
٤-٣ المتتاليات العددية..... ٢٨

القياس

٥-١ التعامل مع الطول ٣٠
٥-٢ رسم الخطوط..... ٣٢
٦-١ الجداول الزمنيّة ٣٤
٦-٢ التقويمات ٣٦
٧-١ المساحة والمحيط (١)..... ٣٨

الهندسة

٨-١ تمييز المضلعات ٤٠
٨-٢ خصائص الأشكال ثلاثية الأبعاد ومقاطعها العرضية ٤٢
٨-٣ الشبكات..... ٤٤

٩-١ الزَّوايا في المثلثات ٤٦
١٠-١ وصف الانسحاب ٤٨
١٠-٢ انعكاس الأشكال ٥٠
١٠-٣ الدوران على الشبكة ٥٢

الأعداد

١١-١ نظام الأعداد (١) ٥٤
١١-٢ تاريخ الأعداد ٥٦
١٢-١ النظام العشري ٥٨
١٢-٢ العمليات على الأعداد العشرية ٦٠
١٢-٣ تطبيقات على الأعداد العشرية ٦٢
١٣-١ الأعداد الموجبة والأعداد السالبة ٦٤
١٤-١ المضاعفات المشتركة ٦٦
١٤-٢ استراتيجيات ذهنية للجمع والطرح ٦٨
١٤-٣ استراتيجيات ذهنية للضرب (٢) ٧٠
١٥-١ قواعد قابلية القسمة ٧٢
١٥-٢ الضرب ٧٤
١٥-٣ القسمة (٢) ٧٦
١٦-١ الأعداد الخاصة ٧٧

الأعداد

1-1 القيمة المكانية

مُفردات الدرس

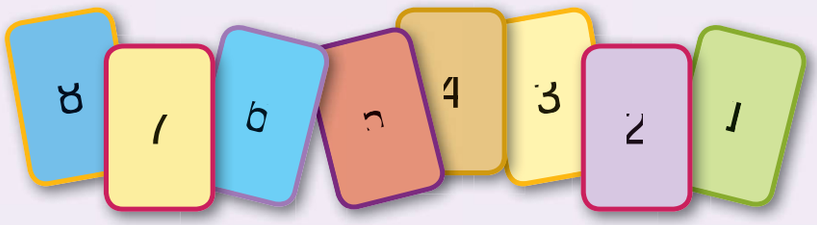
المليون: يساوي ألف الألف، ويُكتب ١ ٠٠٠ ٠٠٠

١ مليون =

١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠

لنستكشف

لدى عمر ثماني بطاقات أرقام.



أراد أن يكوِّن عددين؛ كل منهما مكوَّن من ٤ أرقام باستخدام هذه البطاقات.

علما بأنه سيستخدم كل بطاقة مرة واحدة فقط.

ثم يجد عمر الفرق بين العددين اللَّذين كوَّنهما.

ما أكبر فرق يمكن أن يكوّنه؟



فكّر في أكبر عـدد وأصغر عدد يُمكِن تكوينه.

1) اكْتُب الأعداد المظلَّلة في الجداول الآتية بالكلمات:

(أ)

٩٠٠ ٠٠٠	٨٠٠ ٠٠٠	٧٠٠ ٠٠٠	٦٠٠ ٠٠٠	٥٠٠ ٠٠٠	٤٠٠ ٠٠٠	٣٠٠ ٠٠٠	٢٠٠ ٠٠٠	١٠٠ ٠٠٠
٩٠ ٠٠٠	٨٠ ٠٠٠	٧٠ ٠٠٠	٦٠ ٠٠٠	٥٠ ٠٠٠	٤٠ ٠٠٠	٣٠ ٠٠٠	٢٠ ٠٠٠	١٠ ٠٠٠
٩ ٠٠٠	٨ ٠٠٠	٧ ٠٠٠	٦ ٠٠٠	٥ ٠٠٠	٤ ٠٠٠	٣ ٠٠٠	٢ ٠٠٠	١ ٠٠٠
٩٠٠	٨٠٠	٧٠٠	٦٠٠	٥٠٠	٤٠٠	٣٠٠	٢٠٠	١٠٠
٩٠	٨٠	٧٠	٦٠	٥٠	٤٠	٣٠	٢٠	١٠
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٠,٩	٠,٨	٠,٧	٠,٦	٠,٥	٠,٤	٠,٣	٠,٢	٠,١
٠,٠٩	٠,٠٨	٠,٠٧	٠,٠٦	٠,٠٥	٠,٠٤	٠,٠٣	٠,٠٢	٠,٠١

(U)

٩٠٠ ٠٠٠	٨٠٠ ٠٠٠	٧٠٠ ٠٠٠	٦٠٠ ٠٠٠	٥٠٠ ٠٠٠	٤٠٠ ٠٠٠	٣٠٠ ٠٠٠	٢٠٠ ٠٠٠	١٠٠ ٠٠٠
٩٠ ٠٠٠	٨٠ ٠٠٠	٧٠ ٠٠٠	٦٠ ٠٠٠	٥٠ ٠٠٠	٤٠ ٠٠٠	٣٠ ٠٠٠	٢٠ ٠٠٠	١٠ ٠٠٠
٩ ٠٠٠	٨ ٠٠٠	٧ ٠٠٠	٦ ٠٠٠	٥ ٠٠٠	٤ ٠٠٠	٣ ٠٠٠	٢ ٠٠٠	١ ٠٠٠
٩٠٠	٨٠٠	٧٠٠	٦٠٠	٥٠٠	٤٠٠	٣٠٠	٢٠٠	١٠٠
٩٠	٨٠	٧٠	٦٠	٥٠	٤٠	٣٠	٢٠	١٠
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٠,٩	٠,٨	٠,٧	٠,٦	٠,٥	٠,٤	٠,٣	٠,٢	٠,١
٠,٠٩	٠,٠٨	٠,٠٧	٠,٠٦	٠,٠٥	٠,٠٤	٠,٠٣	٠,٠٢	٠,٠١

(ج)

٩٠٠٠٠٠	٨٠٠٠٠٠	٧٠٠٠٠٠	٦٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠
٩٠٠٠٠	٨٠٠٠٠	٧٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	١٠٠٠٠
٩٠٠٠	٨٠٠٠	٧٠٠٠	٦٠٠٠	٥٠٠٠	٤٠٠٠	٣٠٠٠	٢٠٠٠	١٠٠٠
٩٠٠	٨٠٠	٧٠٠	٦٠٠	٥٠٠	٤٠٠	٣٠٠	٢٠٠	١٠٠
٩٠	٨٠	٧٠	٦٠	٥٠	٤٠	٣٠	٢٠	١٠
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٠,٩	٠,٨	٠,٧	٠,٦	٠,٥	٠,٤	٠,٣	٠,٢	٠,١
٠,٠٩	٠,٠٨	٠,٠٧	٠,٠٦	٠,٠٥	٠,٠٤	٠,٠٣	٠,٠٢	٠,٠١

2) اكْتُب الأعداد الآتية بالرموز:

(أ) مليون.

(ب) خمسمائة ألف وخمسة.

(ج) أربعمائة وثلاثة آلافٍ، وثلاثة وأربعون، وستة وستون من مائة.

3) اكتب الأعداد الآتية بالكلمات:

(أ) ٣٤٥ ٦٧٨ (U) ٥٣٧ ٩١٤ (ج) ١٥٨ ٠٣٥,٤ (O) ٣٠٣ ٠٣٣,٠٣

4) (أ) اكْتُب نصف مليون بالرموز.

(U) أضف ١٠ إلى نصف مليون، واكْتُب الناتج بالكلمات والرموز.

5) ما قيمة الرقم ٧ في كل عدد من الأعداد الآتية؟

(أ) ٦٧٠ ٣٤٦,٥ (U) ٧٠٢ ١٣٨ (ج) ٦٠٦ ٤٥٦,٧ (O) ٢٣٤ ٥٦٠,٠٧

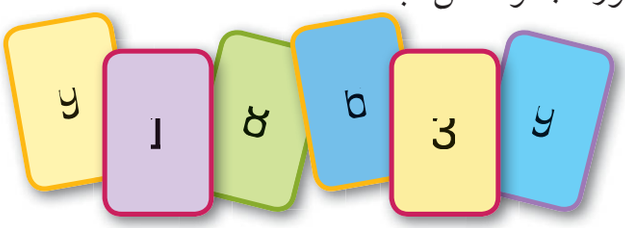
6) اكْتُب الأعداد الآتية بالكلمات والرموز:

(أ) ٢ + ٣٠٠ + ٦٠٠٠ + ٢٠٠٠٠٠

(ب) ٠,٩ + ٩ + ٩٠٠ + ٩٠٠٠٠ + ٩٠٠٠٠٠

(ج) ٠,٠٣ + ٠,٤ + ٥ + ٢٠ + ٦٠٠ + ٥٠٠٠ + ٢٠٠٠٠ + ١٠٠٠٠٠

7) لدى نور مجموعة من البطاقات:



(أ) ما أكبر عددٍ زوجيٍّ يُمكِن أن تكوِّنه نور باستخدام جميع البطاقات؟

(ب) ما أصغر عددٍ فرديٍّ يُمكِن أن تكوِّنه نور باستخدام جميع البطاقات؟

١-٢ ترتيب ومقارنة وتقريب الأعداد

لنستكشف



لتقريب عدد عشري إلى عدد كامل، استخدم ما تعرفه حول القيمة المكانية.

استخدم ثلاثة أحجار نرد ذات ستة أوجه. عند رمي أحجار النرد، يمكن تكوين أعدادٍ بست طرق مختلفة للحصول على عدد أقل من ١٠ يحتوي على منزلتين عشريتين.



– ما الأعداد العشرية التي يمكن تكوينها عند رمي أحجار النرد هذه؟ مثال: يمكن أن تكوّن الأرقام ٦ و ٢ و ٤ العدد ٦,٤٢

– قرّب هذه الأعداد إلى أقرب عدد كامل.

1) ارسُم خط الأعداد بطول ١٠ سم، وحدِّد عليه العددين ٠ ، ١٠٠٠٠ عند نقطتي البداية والنهاية.



ثم قدِّر موقع كل عدد من الأعداد الآتية بوضع سهمٍ يُشير إلى كُلٍّ منها، واكْتُب الحرف الَّذي يُشير إليه:

(أ) العدد ٦٠٠٠

(ب) العدد ٣ ٥٠٠

(ج) العدد ٩ ٠٥٠

2) قرّب الأعداد الآتية إلى أقرب مائة:

(أ) ٤٥ ٦٧٨ (ب) ٢٤ ٠٥٥ (ج) ٥٠ ٥٠٥

3) قرّب الأعداد الآتية إلى أقرب ألفٍ:

(أ) ١٤٧ ٩٥٠ (ب) ٦٥ ٥٠٧ (ج) ١٥٧ ٨٤٦

4) رتِّب الأعداد في كل مجموعة من المجموعات الآتية من الأصغر إلى الأكبر:

(أ) ٥٤ ٧٥٤	٥٥ ٤٧٥	٥٥ ٥٤٧	٥٤ ٧٧٥	٥٥ ٤٤٧
(ب) ٤٥ ٠٥٤	٤٥ ٥٤٠	٤٥ ٥٠٤	٤٥ ٠٤٥	٤٥ ٥٠٠
(ج) ٤٥٦ ٠٦٥	٤٥٠ ٥٦٦	٤٥٥ ٦٥٦	٤٥٦ ٥٦٥	٤٥٠ ٦٦٦

استخدِم أيًّا من الأعداد في الجزئية (ج) لإكمال العبارات الآتية:

؟ < ؟ ؟ > ؟

5) يُوضِّح الجدول الآتي ارتفاعات قمم الجبال في خمس قارات مُختلفةٍ:

قمة الجبل	القارة	الارتفاع (بالأمتار)
كيليمنجارو	إفريقيا	٥٨٩٥
إيفرست	آسيا	٨٨٤٨
كوسيوسكو	أستراليا	٢٢٢٨
ماكيلني	أمريكا الشمالية	٦١٩٤
أكونكاجوا	أمريكا الجنوبية	٦٩٦١



(أ) رتِّب الارتفاعات مبتدئًا من الأقل.

(ب) قرِّب كلّ ارتفاع إلى أقرب مائة مترٍ.

6) اختر عددًا من الأعداد الآتية لإكمال كُلِّ عبارة من هذه العبارات:

٣٥ ٥٥٥ ٣٥ ٥٥٠ ٣٥ ٥٠٥ ٣٥ ٠٠٥ ٣٥ ٥٠٠ ٣٥ ٥٠٥

(أ) ؟ > ٣٥ ٠٥٥ (U) ٣٥ ٥٠٠ > ؟ (ب) ؟ < ٣٥ ٥٠٥

7) اختر عددًا من الأعداد الآتية لتكون الجملة العدديّة ؟ – ١ ٣٠٠ > ٦ ٥٠٠ صحيحةً:

٤ ٠٠٠ ٥ ٠٠٠ ٦ ٠٠٠ ٧ ٠٠٠ ٨ ٠٠٠ ٩ ٠٠٠

8) يعرض الجدول أدناه مساحات بعض الأودية في سلطنة عمان، اكْتُب كُلَّ مساحةٍ:

الوادي	المساحة (إلى أقرب كم^2)
الكبير	٧٥٧
صحلنوت	٢٥٨
غول	١٧٣
الجزي	٨١٢
الحلتي الصلاحي	٥٥٤

(أ) إلى أقرب ١٠ كم^2.

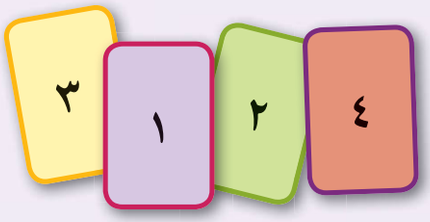
(ب) إلى أقرب ١٠٠ كم^2.

(ب) يوجد وادٍ آخر لم يرد في القائمة. تبلغ مساحته ٢٠٠ كم^2 عند تقريبها إلى أقرب ١٠٠ كم^2، وتبلغ ١٥٠ كم^2 عند تقريبها إلى أقرب ١٠ كم^2. ما المساحة المحتملة لهذا الوادي؟

٢-١ المضاعفات والعوامل

لنستكشف

يستخدم النمط أدناه الأرقام من ١ إلى ٤، حيث يكون كلّ عددٍ منها عاملاً أو مضاعفًا للعدد السابق له مباشرة.



لا يُستخدم كلّ عددٍ إلا مرةً واحدةً فقط.

أوجد نمطًا عدديًّا مشابهًا تستخدم فيه الأرقام من ١ إلى ٦.



استخدم البطاقات الَّتي يُمكِن تحريكها بسهولة.

١) أيٌّ من الأعداد الآتية مضاعف للعدد ٨؟

١٨ ٢٤ ٤٨ ٥٦ ٦٨ ٧٢

٢) أيٌّ من الأعداد الآتية عامل للعدد ٣٠؟

٤ ٥ ٦ ١٠ ٢٠ ٦٠

٣) استخدم كلّ رقمٍ من الأرقام ٥ و٦ و٧ و٨ مرةً واحدة في الفراغات الآتية ليكون الإجمالي مضاعفًا للعدد ٥

؟	؟	+	؟	؟

٤) أوجد جميع العوامل لكل عدد من الأعداد الآتية:

(أ) ٢٤ (ب) ٣٢ (ج) ٢٥

٥) عمر ليلى هذا العام هو مُضاعف للعدد ٨

وعمرها العام القادم هو مُضاعف للعدد ٧

فكم يكون عمرها الآن؟

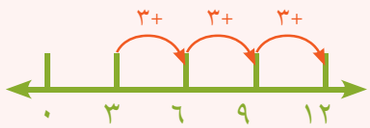
مُفردات الدرس

العامل: عددٌ كاملٌ يقسم عددًا آخر بدون باقٍ. على سبيل المثال ١ و٢ و٣ و٦ هي عوامل العدد ٦

٦ = ٦ × ١ ٦ = ٣ × ٢

عامل عامل عامل عامل

المضاعَفُ: العدد الَّذي يقبل القسمة على عددٍ آخر بدون باقٍ هو مضاعف لذلك العدد. على سبيل المثال:

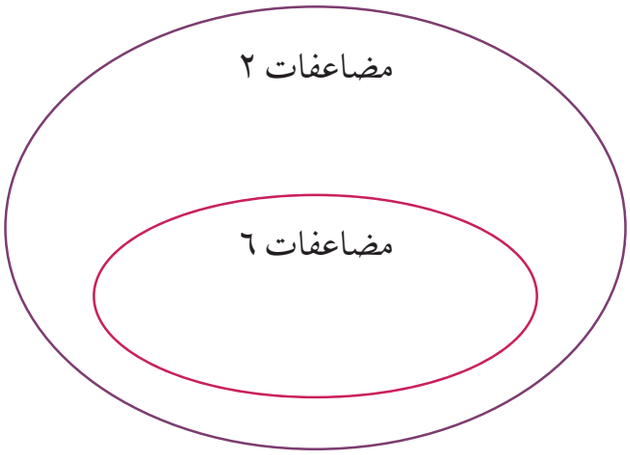


٣، ٦، ٩، ١٢ . . . هي مُضاعفاتٌ للعدد ٣

٦) اكْتُب العدد المناسب في الجدول الآتي:

	أصغر من ١٠٠٠	أكبر من ١٠٠٠
من مضاعفات العدد ٢٥		
ليس من مضاعفات العدد ٢٥		

٧) اكْتُب الأعداد ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ في المكان المناسب لها في مخطط ڤن.



٨) استخدِم كلًّا من الأرقام ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ مرةً واحدةً فقط لتكوين ثلاثة مضاعفاتٍ للعدد ٣ مكوَّن كل منها من رقمين.

؟ ؟	؟ ؟	؟ ؟

٩) استخدام البطاقات الآتية الإكمال مخطط كارول أدناه:

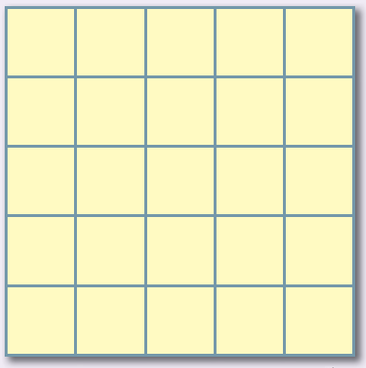


	٦ ٢٤	١٦ ٢٢
	١٥ ٢٧	١٧ ٧

٢-٢ الأعداد الفردية والأعداد الزوجية

لنستكشف

استخدم ١٣ قُرصَ عدٍّ وشبكة ٥ × ٥



- ضع ١٣ قُرصَ عدٍّ على الشبكة؛ بحيث يوجد فقط عدد فردي من الأقراص في كلّ عمودٍ وصفٍّ وعلى القُطرين. يمكن وضع قُرصِ عدٍّ واحد في كلّ مُربَّعٍ.
- ضع ١٠ أقراص عدّ على الشبكة؛ بحيث يوجد عددٌ زوجيٌّ من أقراص العدّ في كلّ عمودٍ وصفٍّ وعلى القُطرين. يمكن وضع قُرص عدّ واحدٍ فقط في كلّ مربّع.



توجد أكثر من إجابة.

مُفردات الدرس

العدد الفردي: العدد الذي لا يقبل القسمة على ٢ والذي يكون آحاده ١ أو ٣ أو ٥ أو ٧ أو ٩، على سبيل المثال ٦٨٩ ٧ هو عددٌ فرديٌّ.

العدد الزوجي: العدد الذي يقبل القسمة على ٢ والذي يكون آحاده ٠ أو ٢ أو ٤ أو ٦ أو ٨، على سبيل المثال ٥٧٨ ٦ هو عددٌ زوجيٌّ.

١) أيٌّ من الأعداد الآتية عددٌ زوجيٌّ؟

٩ ١١ ٢٦ ٣٣ ٥٧ ١٨٧ ٢٠٠٢

اشرح لزميلك كيف توصلت إلى الإجابة.

٢) كَوَّن عامر عددًا من ثلاثة أرقامٍ.

كلّ الأرقام فرديّة.

ومجموع هذه الأرقام يساوي ٧

ما العدد الممكن الذي كوّنه عامر؟

٣) كَوَّن فهد عددًا فرديًّا من ثلاثة أرقام، باستخدام الأرقام ٢ ، ٣ ، ٦، إذا علمت أن الرقم الموجود في منزلة المئات أكبر من الرقم ٢، فما العدد الذي كوّنه فهد؟

٤) كوّنت سارة عددًا زوجيًّا من أربعة أرقامٍ.
ومجموع جميع أرقامه يساوي ٤
الرقم الموجود في منزلة الآلاف هو الرقم نفسه الموجود في منزلة الآحاد.
الرقم الموجود في منزلة المئات هو الرقم نفسه الموجود في منزلة العشرات.
الرقم الموجود في منزلة المئات هو صفر.
ما العدد الَّذي كوّنته سارة؟

٥) صنف الأعداد الآتية في مخطط كارول أدناه:

٢٧ ٢٣٥ ٧٠٠٤ ٤٣ ٦٦٠

	فرديٌّ	ليس فرديًّا
عددٌ مُكوّنٌ من ثلاثة أرقامٍ		
عددٌ ليس مُكوّنًا من ثلاثة أرقامٍ		

٦) اكتب الأعداد الممكنة ٣ أعداد زوجية مختلفة حاصل جمعها يساوي ٥٠، كل عدد أكبر من ١٠

؟ + ؟ + ؟ = ٥٠

٧) لدى أمجد مجموعة من البطاقات مرقَّمة من ١ إلى ٢٠
اختار أربع بطاقاتٍ مختلفةٍ.
ثلاثًا من هذه البطاقات من مضاعفات العدد ٥
ثلاثًا من هذه البطاقات أعداد زوجيّة.
ومجموع الأعداد على البطاقات الأربع أصغر من ٤٠
ما البطاقات الممكنة الَّتي اختارها أمجد؟

٨) ما العدد الَّذي تنطبق عليه كلّ الشروط الآتية؟
- مضاعف من مضاعفات العدد ٢٥
- عددٌ زوجيٌّ.
- أكبر من العدد ٥٥٠، ولكنه أصغر من العدد ٧٠٠
- ليس العدد ٦٠٠

٢-٣ الأعداد الأوليّة

لنستكشف

انظر إلى العبارة المقابلة.

كلّ الأعداد الزوجيّة الأكبر من ٢ هي مجموع عددين أوّليين.

إليك مثالين:

٦ = ٣ + ٣ (٣ عدد أوليّ).

١٢ = ٥ + ٧ (٥ و٧ عددان أوليّان).

- تحقق ما إذا كانت العبارة صحيحة لكلّ الأعداد الزوجيّة حتى ٣٠ أو لا.
- هل يمكنك العثور على عدد زوجيٍّ لا تنطبق عليه هذه العبارة؟ جرّب الأعداد الأكبر من ٣٠

مُفردات الدرس

الأعداد الأوليّة: هي أعداد لها عاملان مختلفان فقط، هما العدد نفسه والعدد واحد.

ملاحظة: ١ **ليس** عددًا أوليًّا؛ لأنَّ له عاملًا واحدًا فقط (١).

أمثلة على الأعداد الأولية:

(٢، ٣، ٥، ٧، ١١)

١) اكْتُب كلّ الأعداد الأوليّة بين ١٠ و٢٠

٢) حدد الأعداد الأوليّة في كُلٍّ مما يأتي:

(أ) أصغر من ٣٠

ومجموع أرقامه يساوي ٨

(ب) يقع بين ٣٠ و٦٠

ومجموع أرقامه يساوي ١٠

٣) أكمل الجمل العدديّة الآتية بوضع عدد أوليّ في كلّ مربع.

؟ × ؟ × ؟ = ٣٠

؟ × ؟ × ؟ = ٥٠

؟ × ؟ × ؟ = ٧٠

٤) حدد الأعداد الأوليّة الممثَّلة بالشكل ؟ و ؟ .

(أ) ؟^{٢} = ٤٩ (ب) ؟ + ٢ = ٢^{٥}

(ج) ؟ + ١ = ٢ × ٩ (د) ؟ + ؟ = ٢٠

١-٣ الضرب في ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠ والقسمة عليها

لنستكشف:

يفكّر فيصل في عددٍ ما. ما العدد الَّذي يُفكِّر فيه فيصل؟



إذا قمت بضرب عدد ما في ١٠٠، ثم قسمته على ١٠، ثم ضربته في ١٠٠٠، سأحصل على مائة وسبعين ألفًا.

١) أكمل الجمل العددية الآتية:

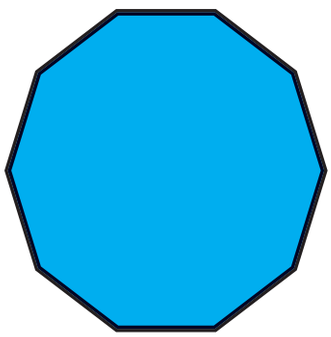
٢٥ × ١٠٠ = ؟ ؟ ÷ ١٠٠ = ٢٥٠

؟ × ١٠ = ٢٥٠٠ ٢٥٠ ÷ ١٠ = ؟

٢) ما العدد المفقود؟

١٠٠ × ١٠ = ١٠٠٠٠ ÷ ؟

٣) المُضلَّعُ العُشاريّ هو المضلع الذي له ١٠ أضلاع.



ما مُحيط المُضلَّع العُشاريّ المُنتظِم المقابل الَّذي طول كل ضلع من أضلاعه ١٧ سم؟

٤) قالت خديجة: «كلّ مضاعف للعدد ١٠٠٠ يقبل القسمة على ١٠٠».

هل هي على صوابٍ؟

اشرح إجابتك.

٥) أكمل الجمل العددية الآتية:

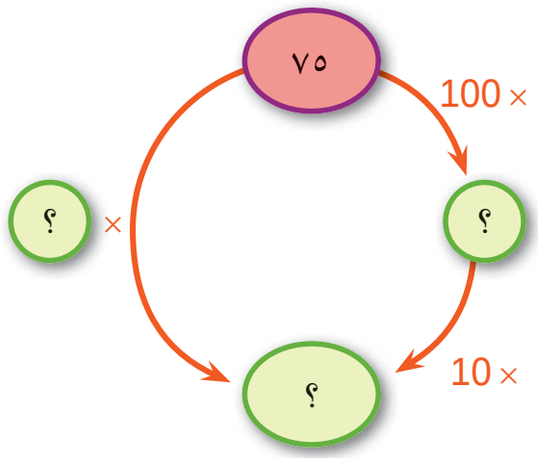
؟	؟	؟	× ١٠ = ٥ ٦٨٠			
؟	؟	؟	؟	؟	= ١ ٠٠٠ × ٣٢	
؟	٠	٦	٥	÷ ١٠ =	٠	٦	؟
؟	؟	؟	؟	٤	÷ ١ ٠٠٠ =	٥	؟

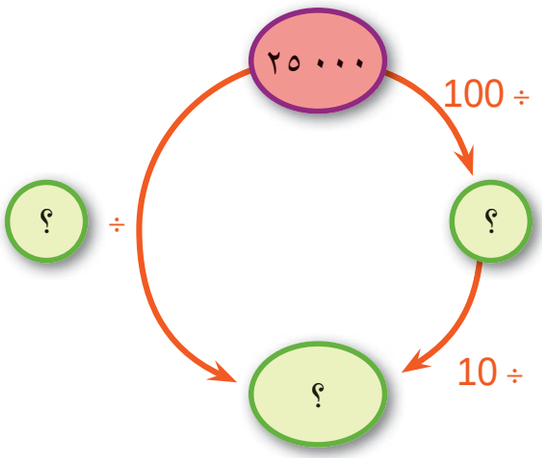
٦) فيما يأتي أربعة أعدادٍ:

٥٥,٥ ٥٥٥ ٥ ٥٥٠ ٥٥ ٥٠٠

أيٌّ من هذه الأعداد ١٠٠ مرة منه تساوي ٥٥٥ ٠٠٠؟

٧) اكْتُب الأعداد المفقودة:





٣-٢ استراتيجيات ذهنية للضرب (١)

لنستكشف

أوجد طرقًا مُختلفةً لإكمال العملية الحسابية:

؟ × ؟ × ؟ = ٢٤

مُفردات الدرس

العدد القريب من مضاعفات العدد ١٠ :

عددٌ على أحد جانبي المضاعف ١٠ على سبيل المثال، ٢٠ هو مُضاعفٌ للعدد ١٠، لذلك فالعددان ١٩ و٢١ هما عددان قريبان من مضاعفات العدد ١٠

١) أكمل الجدول الآتي باستخدِم الحقيقة المعطاة لاستنتاج حقيقةٍ جديدةٍ، ثم اشرح الطريقة.

	الحقيقة	الحقيقة المستنتَجَة	الطريقة
أ	٧ × ٩ = ٦٣	٧ × ١٨ = ١٢٦	١٨ هو ضعف العدد ٩؛ لذلك ضاعف الناتج
ب	٧ × ٣ = ٢١	٧٠ × ٣ =	
ج	٥ × ٧ = ٣٥	٥٠ × ٧٠ =	
د	٦ × ٨ = ٤٨	٦ × ١٦ =	
هـ	٨ × ١٣ = ١٠٤	٤ × ١٣ =	
و	٦ × ٧ = ٤٢	٦ × ٧٠ =	
ز	٥ × ٩ = ٤٥	٥ × ٩١ =	
ح	٦ × ٩ = ٥٤	٦ × ٨٩ =	
ط	٤ × ٧ = ٢٨	٣٩ × ٧ =	
ي	٣ × ٩ = ٢٧	٣٠ × ٩١ =	

٢) استخدِم حقائق جدول الضرب لمساعدتك على حَلِّ ما يأتي:

(أ) ٣٠ × ٧٠ (ب) ٥٠ × ٩ (ج) ٢٠ × ٦

(د) ٥٠ × ٨٠ (هـ) ٨ × ٩٠ (و) ٧٠ × ٦٠

٣) استنتج حلول المسائل الآتية باستخدام استراتيجية ذهنية:

(أ) ٢٩ × ٦ (ب) ٤١ × ٥ (ج) ١٩ × ٧

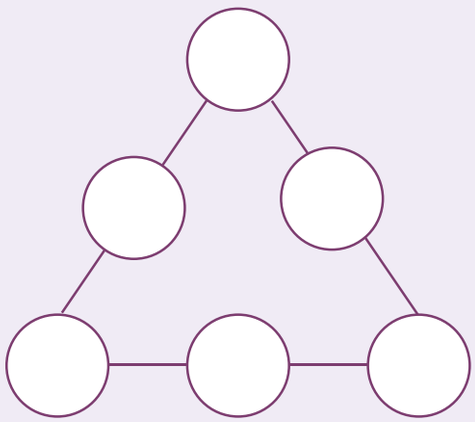
(د) ٢١ × ٨ (هـ) ٤٩ × ٦ (و) ٥١ × ٤

اشرح لزميلك كيف توصلت إلى هذه الإجابات.

٤-١ جمع الأعداد العشرية

لنستكشف

رتّب الأعداد العشـــرية ١,٠ و ٢,٠ و ٣,٠ و ٤,٠ و ٥,٠ و ٦,٠ في الدوائر الآتية حتى يكون مجموع الأعداد في كُلِّ ضلع من أضلاع المثلث يساوي العدد ٢,١





اكتب الأعداد العشرية على بطاقات أو قطـعٍ ورقية صغيـرة بحيث يمكنك تحريكها.

١) يحتوي الجدول المقابل على إجابات الأسئلة الآتية:

- ابحث عن الإجابة الَّتي تتناسب مع السؤال.
- ما العدد الَّذي لا يُعدُّ واحدًا من الإجابات؟

٢,٠٥	٤,٣	٨,٢٨
١٢,١٨	٥,٤١	٧,٨
١٢,٢١	٤,٩٨	١٣,٩٥

(أ) ٤,٦١ + ٠,٨ (ب) ٠,٤٥ + ١,٦

(ج) ٣,٧ + ٤,٥٨ (د) ٦,١ + ٧,٨٥

(هـ) ٤,٣ + ٠,٦٨ (و) ٧,٥ + ٤,٦٨

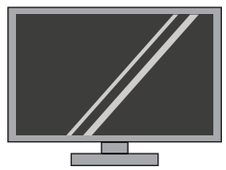
(ز) ٤,٢٥ + ٧,٩٦ (ح) ٣,٤٥ + ٠,٨٥

٢) لدى فاطمة حبلان؛ الحبل الأوّل طوله ٩٣,٧ مترًا والآخر ١٢٥,٩ مترًا. ما إجمالي طول الحبلين؟

٣) أوجد مجموع الأعداد العشرية الأصغر من ٥,٥ فيما يأتي:

٥,٠٥ ٥,٥٥ ٥,١٥ ٥,٥

٤) يعرض أحد المتاجر الأدوات الآتية للبيع:


١٢٩,٩٥٠ ريالًا


٣٠,٧٥٠ ريالًا


١٤,٢٥٠ ريالًا


٢٦,٨٠٠ ريالًا

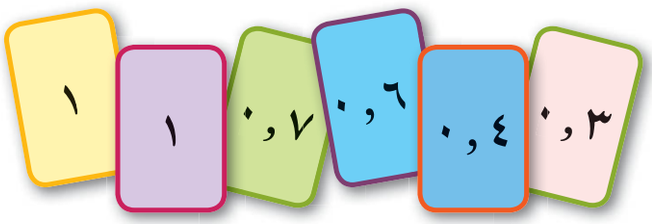
اشترى مازن طابعة وتلفازًا. كم أنفق في شرائهما؟

٥) استخدِم الأرقام ٣ و٥ و٦ فقط لإكمال العملية الحسابيّة الآتية:

بحيث يمكنك استخدام كلِّ رقمٍ أكثر من مرةٍ:

؟ ؟ , ؟ ؟ + ؟ ؟ , ؟ ؟ = ١٠٠

٦) فيما يأتي بطاقات لستة أعداد:



استخدِم كلَّ بطاقةٍ مرةً واحدةً لإكمال العمليتين الحسابيّتين الآتيتين:

؟ + ؟ = ؟

؟ + ؟ = ؟

٧) اختر عددًا واحدًا من كل صندوق حتى يكون ناتج الجمع يساوي ١٠، ثم اكْتُب الجملة العدديّة:

١,٥	٢,٥	
٣,٥	٤,٥	

٢
٤

١,٥	٢,٥	
٣,٥	٤,٥	

= ١٠

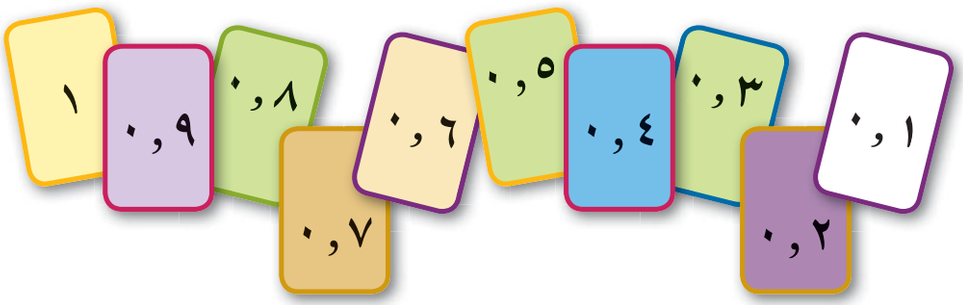
٨) اجمع كلَّ الأعداد العشرية الأكبر من ٠,٧ فيما يأتي،

ثم تحقَّق من إجابتك عن طريق جمع الأعداد معًا بترتيبٍ مختلفٍ:

٠,٥ ١١,٢ ٠,٨ ٠,٣٨ ٠,٠٩ ٠,٧٤ ٢,٥٤

٩) قسّم البطاقات الآتية إلى خمسة أزواج ليكون مجموع الزوج الأوّل ٠,٦

والزوج الثاني ٠,٧ والزوج الثالث ٠,٩ والزوج الرابع ١,٦ والزوج الخامس ١,٧



١٠) استخدم كلَّ رقمٍ من الأرقام ٢ و ٤ و ٦ و ٧ لتكون العملية الحسابيّة الآتية صحيحةً:

؟ ؟ , ؟ ؟ + , ؟ ؟ = ١٠

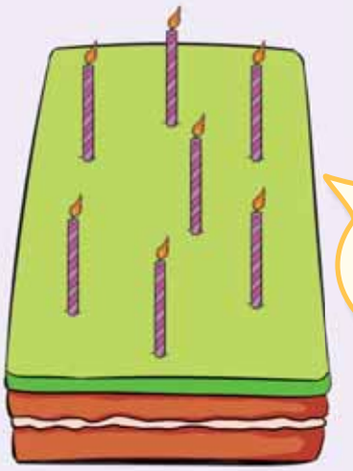
١١) اشترت عائشة قميصين. تكلفة أحدهما ١٤,٧٥٠ ريالًا، وتكلفة الآخر ٢١,٠٥٠ ريالًا.

ما إجمالي تكلفة القميصين؟

٤-٢ القسمة (١)

لنستكشف

سُئل عبدالله: كم عمرك؟



إذا قُسِّم عمري على ٢ أو ٣ أو ٤، فسيتبقى ١
أما إذا قُسِّم عمري على ٧ فلن يكون هناك باقٍ.

كم عمر عبدالله؟



اكتب قائمة مضاعفات العدد ٧

١) يرغب فيصل في وضع ٧٥ صورةً في دفتر للصور.
تتسع الصفحة الواحدة لـ ٦ صورٍ.
ما أقل عددٍ من الصفحات يستطيع أن يستخدمه فيصل؟

٢) ما العدد الموجود في الشبكة الَّذي يمكن قسمته على ٨ ويكون الباقي ١؟

٦٧	٧٢	٥١
٤٢	٧٣	٦٤
٦٠	٢٠	٦٩

٣) أوجد ناتج العمليات الحسابيّة الآتية:

(أ) ٧٨ ÷ ٤ (ب) ٦٨ ÷ ٧ (ج) ٩٨ ÷ ٦

٤) في الشكل المجاور ظَلِّل المستطيلات الَّتي سيكون لها باقٍ في الإجابة. ما الرقم الممثَّل بالمستطيلات المظللة؟

٤١ ÷ ٤	٤٧ ÷ ٩	٤٨ ÷ ٥
١٤ ÷ ٤	٢٥ ÷ ٥	٣١ ÷ ٣
٥٥ ÷ ٦	٢٧ ÷ ٦	٥٠ ÷ ٧
٣٤ ÷ ٧	٤٨ ÷ ٦	٥٤ ÷ ٩
٦٠ ÷ ٨	٥٤ ÷ ٦	٤٩ ÷ ٧

٥) أوجد ناتج العمليات الحسابية الآتية:

(أ) ١٣٢ ÷ ٦ (ب) ١٤٦ ÷ ٩

(ج) ١٤٧ ÷ ٢ (د) ١٠٧ ÷ ٤

٤-٣ المتتاليات العددية

لنستكشف

اختر أعدادًا مختلفة تبدأ بها لتكوين متتاليات قاعدتها «أضف ٥».

هل يمكن تكوين متتالية قاعدتها «أضف ٥»

والحدود كالآتي:

- مضاعفات ٥؟
- مضاعفات ١٠؟
- كل الأعداد الفردية ؟
- أن تتضمن العددين ٢٤ و٣٩؟
- ألا تكون أعدادًا كاملةً؟



ستحتاج إلى تجربة أعداد بديلة مختلفة.

١) فيما يأتي متتالية عدديّةٌ:

٨، ١٦، ٢٤، ٣٢، ٤٠، ...

ستستمر المتتالية بالطريقة نفسها.

هل سيكون العدد ٨٨ موجودًا في المتتالية؟ اشرح كيف توصّلت إلى الإجابة.

٢) تبدأ متتالية ما بالعدد ٢٠٠، ويُطْرَحُ ٣٠ في كُلِّ مرةٍ.

٢٠٠، ١٧٠، ١٤٠ ...

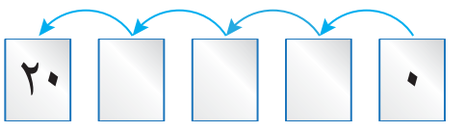
ما أول عددين أقل من صفر في المتتالية؟

ملاحظة: إذا لم تتعرف إلى المتتالية، فاستخدِم هذه الطريقة:

عدد القفزات = ٤

الفرق بين أكبر عددٍ وأصغر عددٍ = ٢٠

٢٠ ÷ ٤ = ٥ إذا القاعدة هي +٥



مُفردات الدرس

المتتالية: مجموعة مرتبة من الأعداد أو الأشكال أو أي عناصر رياضية أخرى وفقًا لقاعدة ما. على سبيل المثال:

(٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥)

(١، ٤، ٩، ١٦، ٢٥)

□، △، ○، □، △، ○، □ ...

الخطوة: هي «طول أو مقدار القفزة». على سبيل المثال في المتتالية:

٦٠ ⟵ ١١٠ ⟵ ١٦٠ ⟵ ٢١٠

+٥٠ +٥٠ +٥٠

الخطوة هي «+ ٥٠»

الحد: هو أحد الأعداد الموجودة في المتتالية.

القاعدة: تخبرك بطريقة ربط الأشياء أو الأعداد. على سبيل المثال: يتم ربط الأرقام ٣، ٧، ١١، ١٥، ١٩ ... بالقاعدة «أضف ٤ إلى العدد السابق».

٣) تكوِّن أسماءُ متتاليةً من خمسة أعدادٍ.

العدد الأوّل هو ٢

العدد الأخير هو ١٤

القاعدة هي: أضف العددَ نفسَه كُلَّ مرَّةٍ.

ما الأعداد الناقصة؟

٢	؟	؟	؟	١٤

٤) انسخ المتتاليات الآتية وأكملها. (طول الخطوة يكون ثابتًا في كُلِّ متتالية).

(أ) ٠,٦ ، ٠,٩ ، ؟ ، ؟ ، ؟

(ب) ؟ ، $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{٧}{٨}$ ، ١ $\frac{١}{٨}$ ، ؟

(ج) -٧ ، -٥ ، ؟ ، ؟ ، ؟

(د) ؟ ، $\frac{١}{٣}$ ، ١ $\frac{٢}{٣}$ ، ٢ ، ٤ ، ؟

(هـ) ٠,٦١ ، ٠,٧٢ ، ؟ ، ؟ ، ؟

٥) انسخ الجدول الآتي، واكْتُب الحدود الخمسة التالية لكل متتالية:

	القاعدة	الحد الأوّل	الحدود الخمسة التالية
أ	أضف ٤	٣	
ب	اطرح ٩	٦٠	
ج	اضرب في ٢	٢	
د	اقسم على ٢	١٢٨	

٦) انسخ المتتاليات الآتية، واكْتُب الحدود الخمسة التالية لكلٍّ منها:

(أ) -١ ، -٣ ، -٥ ، -٧ ، ... (ب) ٥ ، ٠ ، -٥ ، -١٠ ، ... (ج) ١١ ، ٥ ، -١ ، -٧ ، ...

٧) اكْتُب في كلِّ متتالية فيما يأتي أول أربعة حدود:

(أ) الحد الأوّل ٨ القاعدة: اضرب في ٢، ثم أضف ١

(ب) الحد الأوّل ٤ القاعدة: اطرح ١، ثم اضرب في ٢

(ج) الحد الأوّل ٤٠٠ القاعدة: نصف الحد.

القياس

١-٥ التعامل مع الطول

لنستكشف

تحتاج باسمة إلى وضع راياتٍ حول الغرفة بأكملها استعدادًا للحفل. يبلغ طول الغرفة ٤ م وعرضها ٣ م. ولديها رايات كثيرة، طول كل منها ٧٠ سم. في كُلِّ مرَّةٍ تربط قطعتين معًا، تحتاج إلى استخدام ٥٠ ملم من كُلِّ خيطٍ لعمل عقدة. كم رايةً بطول ٧٠ سم تحتاجها لمدّها على طول جدران الغرفة بصورة أفقية؟



أولاً: استنتج محيط الغرفة. اختر الحساب بالوحدة ملم أو سم أو م، وحوّل كل القياسات إلى الوحدة نفسها. يمكنك أخذ، أو تخيُّل ثلاثة أو أربعة خيوط وربطها معًا لفهم المسألة بشكلٍ أفضل.

مُفردات الدرس

المليمتر (ملم): إحدى وحدات قياس الطول.

السنتيمتر (سم): إحدى وحدات قياس الطول. يوجد ١٠ ملم في السنتمتر الواحد.

المتر (م): إحدى وحدات قياس الطول. يوجد ١٠٠ سم في المتر الواحد.

الكيلومتر (كم): إحدى وحدات قياس الطول. يوجد ١٠٠٠ م في الكيلومتر الواحد.

١) فقد سعيد مظلَّته، وفي مكتب الممتلكات المفقودة، أخذ ينظر إلى قائمةٍ من المظلَّات الَّتي سُلِّمَتْ هناك. ومن الواضح أن الأمر قد اختلط على الشخص الَّذي قام بملء بيانات المظلّة في مكتب الممتلكات المفقودة عند كتابة وحدات الطول:

الشيء المفقود	تاريخ التسليم	اللون	الطول
مظلّة	١٢ من سبتمبر	أسود	٢١٨ م
مظلّة	٢٥ من أكتوبر	أزرق (به ورود)	٨٤,٩ م
مظلّة	٢٦ من أكتوبر	أحمر	٨٩٥ سم
مظلّة	٥ من نوفمبر	أسود	٩٧,٢ ملم
مظلّة	١٩ من نوفمبر	وردي	٥٢٧ سم
مظلّة	٢٠ من نوفمبر	فضي	١,٠٥ سم

(أ) انســخ العمود الأخير من الجدول، ثــم عدّل وحدات أطوال الأشــياء المفقودة حتى تكون لها وحداتٌ حقيقيةٌ مع الاحتفاظ بالأعداد كما هي.

(ب) اكتب القياسات الحقيقية للممتلكات المفقودة حسب الطول من الأقصر إلى الأطول.

(ج) طول مظلّة ســعيد حوالي ٩٠ سم تقريبًا. أيٌّ من أطوال المظلات في الجدول يمكن تقريبها إلى ٩٠ سم لأقرب ١٠ سنتيمترات؟

٢) قدِّر طول كُلِّ خطٍّ فيما يأتي بالســنتيمترات، ثُم قِس أطوال الخطوط، واكتب طول كُلٍّ منها مقربًا إلى أقرب مليمتر:

(أ)

(ب)



(ج)



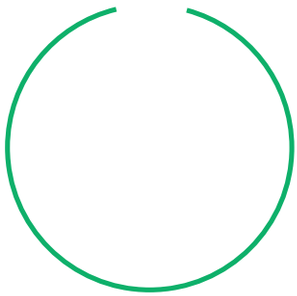
(د)

انسخ الأشكال في (هـ) و (و)، باستخدام الخيط، ثُمَّ قِس طول الخيط بالمسطرة:

(هـ)



(و)



٥-٢ رسم الخطوط

١) ارسُم خطوطًا مستقيمة بدقةٍ، قياسُها:

(أ) ٩,٦ سم

(ب) ١٢٢ ملم

(ج) ٠,١٢٩ م

(د) ١,٥ سم

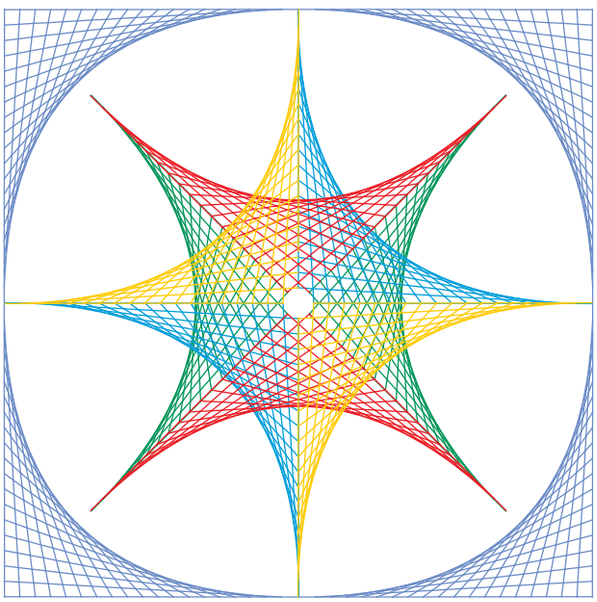
(هـ) ٢٦ ملم

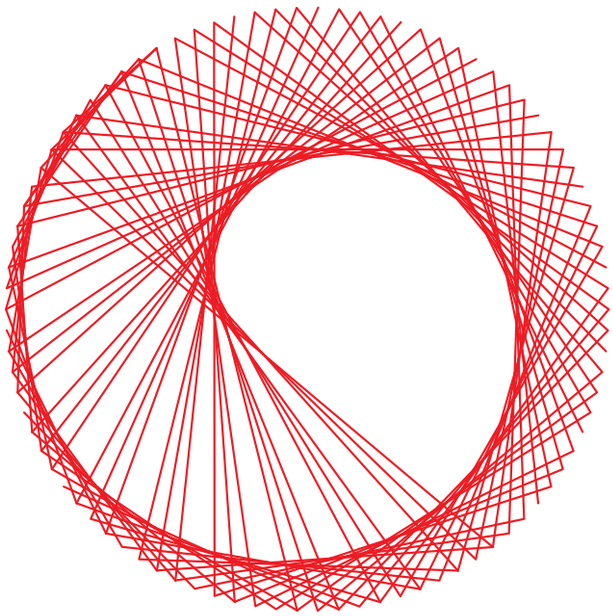
(و) ٠,٠٨٨ م



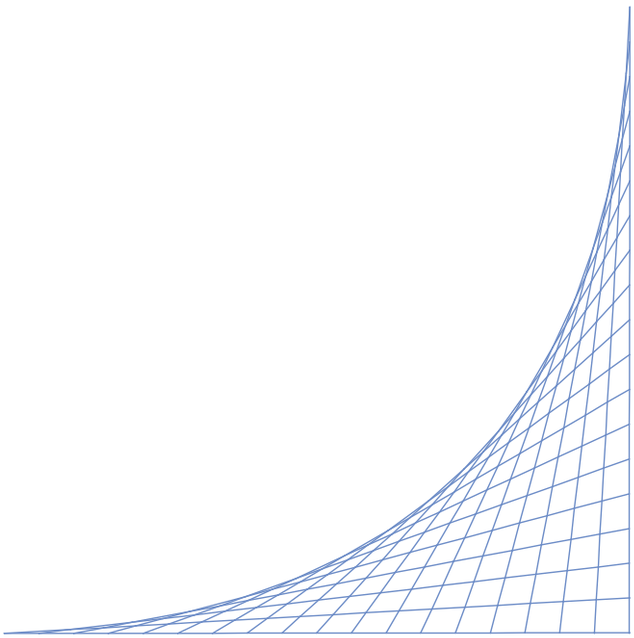
- يجب أن يكون قلمك مسنونًا.
- تحقَّق من مقياس المسطرة. إذا لزم الأمر، فحوِّل الطول إلى الوحدات المعروضة على المسطرة.
- ابحث عـن «٠» والنقطة الّتي تحتاجهـا في المقياس لقياس الطول الصحيح قبل البدء في رسم الخط.

٢) يمكن تكوين منحنياتٍ وأنماطٍ – مثل المعروضة أدناه – عن طريق قياس ورسم خطوطٍ مستقيمةٍ بدقة. استخدِم المسطرة للتحقُّقِ من أن جميع الخطوط المرسومة في التصميمات مُستقيمةٌ.





فقد كُوِّنت عن طريق البدء، كما في الشَّكل الآتي:

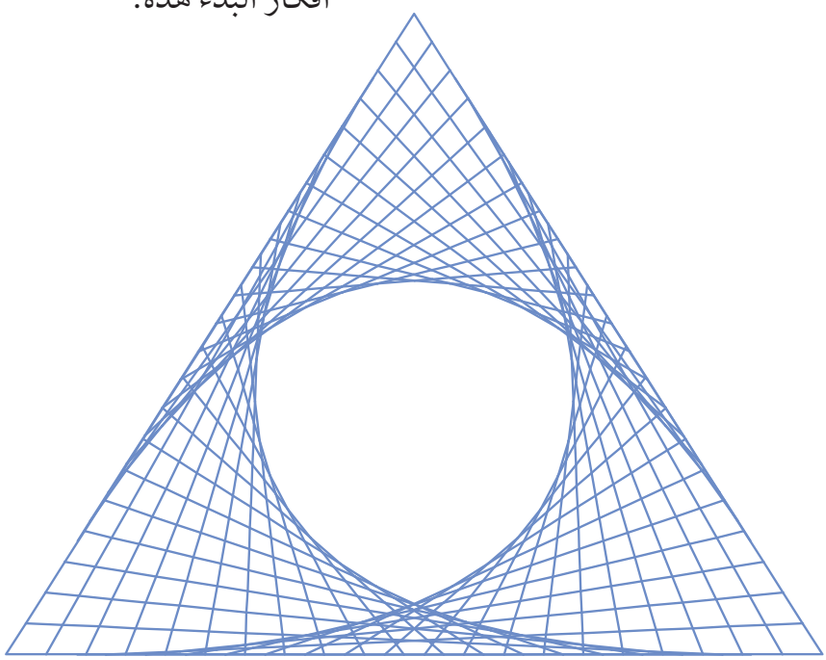


أو هذا الشَّكل:

انظر إلى كيفية قياس المسافات بين الخطوط بدقَّةٍ.
ارسُم المنحنى أو الشكل الخاص بك، مستخدمًا إحدى أفكار البدء هذه.



يمكنك البدء بوضع نقاطٍ بطول خطٍّ مستقيمٍ عند كُلِّ ٥ مم، ثم بوضع نقاطٍ بطول الخط العمودي عند كل ٥ مم. صِل النقاط باتساقٍ لتكوين النمط.



٦-١ الجداول الزمنيّة

لنستكشف



يمكنك استنتاج الأوقات الَّتي سيبدأ فيها النشـيد بين السـاعة الواحدة والساعة الواحدة والنصف.

سجَّلَ محمد نشيدًا ليستمع له مرارًا وتكرارًا، إذا كانت مدة النشيد ثلاث دقائق و٤٥ ثانيةً. وعند توقف النشـيد، يوجد فاصل من الصمت مدته ٢٠ ثانيةً قبل بدء النشيد مرة أخرى.

إذا بدأ محمد الاستماع للنشيد في تمام الساعة الواحدة،

فهل كان يسـتمع للنشيد الساعة الواحدة والنصف، أو كان هناك فاصلٌ من الصمت؟

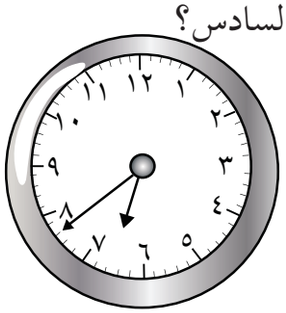
١) يتحدث هؤلاء الأطفال عن وقت وصولهم إلى منزل جدهم لزيارته.



(أ) مَنْ وصل منزل جده أوَّلاً؟ ومن الثاني والثالث والرابع والخامس والسادس؟

(ب) كان الوقت على ساعة حائط منزل الجد يشير إلى الآتي:

ما المدة التي قضاها كل طفل في منزل جدهِ حتى الوقت الذي تشير إليه الساعة؟



٢) سيشارك الأطفال في أسبوع الفعاليات الرياضية وفيما يأتي جدولٌ زمنيٌّ بالأنشطة.

	الوقت	الرياضة	المكان
الاثنين	١٠:٠٠ – ١١:٣٥	كرة القدم	الملعب المفتوح ١
	١١:٠٠ – ١٢:٠٠	قفز الحواجز	الملعب المفتوح ٢
	١٣:٣٠ – ١٤:٤٠	كرة المضرب	ملعب كرة المضرب
	١٤:٠٠ – ١٥:٣٠	الجمباز	القاعة الرياضيّة ١
الثلاثاء	١٠:١٥ – ١١:٣٠	النطاطة	القاعة الرياضيّة ١
	١١:٠٠ – ١١:٥٠	السباحة	مسبح التدريب
	١٢:٠٠ – ١٤:٠٠	الكريكيت	الملعب المفتوح ١
	١٥:٢٠ – ١٦:٤٥	ركوب الخيل	الملعب المفتوح ٢
الأربعاء	٠٩:٣٥ – ١١:٠٠	رمي الجلة	الملعب المفتوح ١
	١٠:٤٥ – ١٢:٠٠	النطاطة	القاعة الرياضيّة ١
	١٢:٢٠ – ١٤:٠٠	كرة السلة	القاعة الرياضيّة ٢
	١٣:١٠ – ١٤:٤٥	كرة القدم	الملعب المفتوح ٢
الخميس	٠٩:٥٠ – ١١:٠٠	كرة المضرب	ملعب كرة المضرب
	١٠:٣٠ – ١١:٥٥	ركوب الخيل	الملعب المفتوح ١
	١٣:١٥ – ١٤:١٥	قفز الحواجز	الملعب المفتوح ٢
	١٥:٣٠ – ١٧:٢٠	الكرة الطائرة	القاعة الرياضيّة ١
الجمعة	٠٩:٤٥ – ١١:٤٥	الكريكيت	الملعب المفتوح ١
	١٠:٣٠ – ١١:٥٥	رمي الجلة	الملعب المفتوح ٢
	١٢:١٠ ١٤:٠٠	الكرة الطائرة	القاعة الرياضية ١
	١٣:٤٠ .. ١٤:٣٠	السباحة	مسبح التدريب

ضَع خطةً للجلسات الرياضيّة لكُلِّ طفلٍ حسب ما يخطط له كُلٌّ منهم:

(أ) يودُّ فارس ممارسة كرة السلة وكرة القدم والكريكيت والسباحة.

(ب) يودُّ عمار ممارسة كرة القدم وقفز الحواجز والكرة الطائرة والكريكيت.

(ج) تودُّ بثينة ممارسة كرة المضرب والجمباز ورمي الجلة والنطاطة.

(د) تودُّ عائشة ممارسة السباحة ورمي الجلة والنطاطة والكريكيت.

(هـ) تودُّ مروة ممارسة الكرة الطائرة، وقفز الحواجز، والجمباز.

(و) يودُّ معاذ ممارسة السباحة وكرة القدم وقفز الحواجز وكرة المضرب والكرة الطائرة والكريكيت والجمباز وركوب الخيل. ما المدة الَّتي سيقضيها معاذ في لعب هذه الرياضات خلال أسبوع العطلة الرياضيّ؟

٦-٢ التقويمات

لنستكشف



عُمْري
٦٠٠ ٥٢٥ دقيقة.

هل هذا صحيحٌ؟ لماذا؟



يمكنك استخدام الآلة الحاسبة لتحويل الوقت إلى ساعاتٍ، ثم إلى أيّام، وبعد ذلك إلى سنواتٍ. استفد من الآخرين ومن العالم حولك لإعطاء المنطق.

١) أكمل الأعداد والكلمات المفقودة في كل جملة فيما يأتي:

- توجد ١٠٠ سنةٍ في _____.
- توجد _____ سنوات في العقد.
- يوجد _____ شهرًا في السنة الواحدة.
- يوجد _____ أيامٍ في الأسبوع الواحد.
- توجد _____ ساعةً في اليوم الواحد.
- توجد ٦٠ _____ في الساعة الواحدة.
- توجد ٦٠ ثانيةً في _____ الواحدة.

٢) (أ) أكمل الجدول الآتي بالأوقات المتكافئة.

الأيام	الساعات	الدقائق	الثواني
١	٢٤	١ ٤٤٠	٨٦ ٤٠٠
٢	٤٨		
٣			٢٥٩ ٢٠٠
٤			٣٤٥ ٦٠٠
٥		٧ ٢٠٠	
٦	١٤٤		٥١٨ ٤٠٠
٧		١٠ ٠٨٠	٦٠٤ ٨٠٠

(ب) اشرح كيف يمكنك استخدام الجدول لمعرفة عدد الثواني الموجودة في الأسبوع الواحد.

٣) فيما يأتي صفحةٌ من أحد التقويمات.

٢٠٢٣						
الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
٣٠	٣١	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		

(أ) ما الشهور الَّتي يمكن أن يكون هذا التقويم بها؟ اشرح كيف توصَّلت إلى الإجابة.

(ب) إذا كان التقويم من نصف السنة الثاني، فما التاريخ المحاط بالدائرة الحمراء؟

(ج) تخيّل التاريخ المحاط بالدائرة هو تاريخ اليوم. كم عمر كُلّ فردٍ من هؤلاء الأشخاص بالسنوات والشهور والأيام؟

(١) جابر – وُلِدَ في ١١ من يوليو ٢٠١٣م

(٢) سليمان – وُلِدَ في ٢ من إبريل ٢٠٠٦م

(٣) سارة – وُلِدَتْ في ٢٧ من يوليو ١٩٧٥م

(٤) هلال – وُلِدَ في ١٨ من أكتوبر ١٩٧٢م

(٥) يوسف – وُلِدَ في ٣٠ من سبتمبر ١٩٦٦م

٧-١ المساحة والمحيط (١)

لنستكشف

خمس قطع من البلاط مربعة الشكل مساحة كُلٍّ منها ١٦ سم^{٢}. أوجد طريقة لترتيبها بحيث يكون محيط الشكل النهائي ٤٠ سم.



يمكنك استخدام خمسة مُربّعاتٍ وتحريكها لتكوين أشكالٍ مختلفةٍ. استنتج طول كُلِّ ضلعٍ لمساعدتك على حساب المحيط.

مُفردات الدرس

المساحة: عدد ما يحتويه الشكل من الوحدات المربعة.

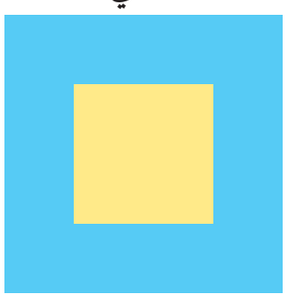
المحيط: طول الخط الذي يحيط بالشكل ثنائي الأبعاد من الخارج، ويقاس بوحدات الطول.

١) النمط الآتي يبدأ بمربع طول ضلعه ٢ سم، ويُرسم في كل مره مربع طول ضلعه أطول من طول ضلع المربع السابق له بمقدار ٢ سم.

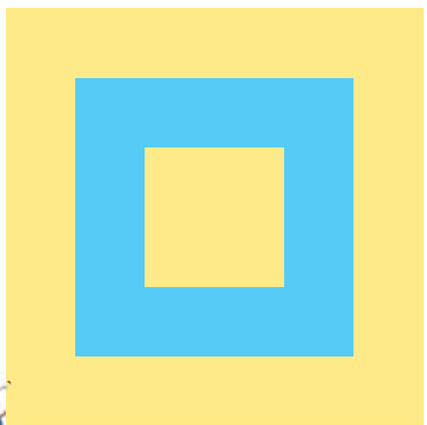
أكمل الجدول لإظهار المساحة المرئيّة لكُلِّ لونٍ. تخيّل النمط الرابع وارسُمه.

الأوّل

الثاني



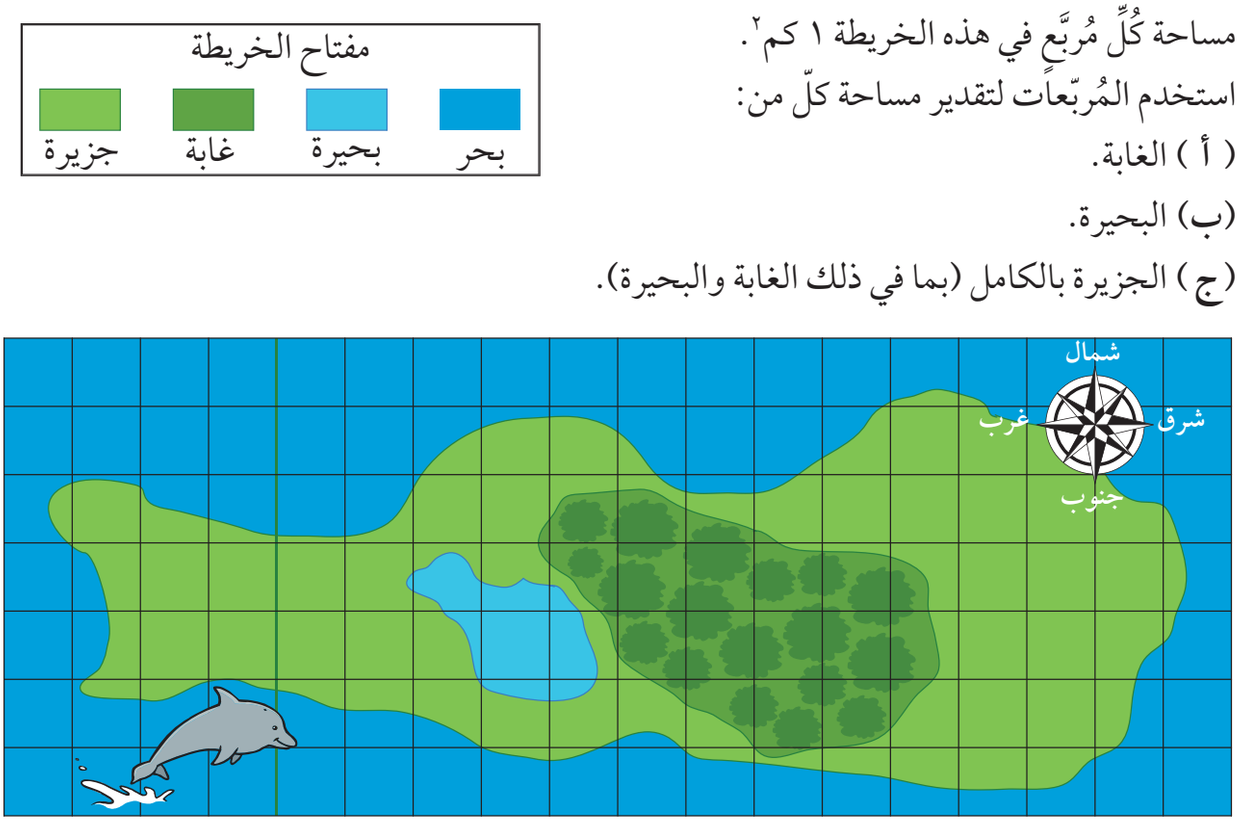
الثالث



يمكنك إضافة المساحة الصفراء إلى المساحة الزرقاء للتحقق من أن تلك المساحة تساوي المساحة الكُليّة للنمط.

النمط	المساحة المرئيّة الصفراء	المساحة المرئيّة الزرقاء
الأوَّل	٤ سم^{٢}	٠ سم^{٢}
الثاني		
الثالث		
الرابع		

٢) مساحة كُلِّ مُربَّعٍ في هذه الخريطة ١ كم^{٢}.
استخدم المُربّعات لتقدير مساحة كلّ من:
(أ) الغابة.
(ب) البحيرة.
(ج) الجزيرة بالكامل (بما في ذلك الغابة والبحيرة).



٣) قس ضلعي كُلِّ مُستطيلٍ من المستطيلات الآتية إلى أقرب مليمتر، ثم احسب المحيط.

(أ)

(ب)

(ج)

(د)

(هـ)

الهندسة

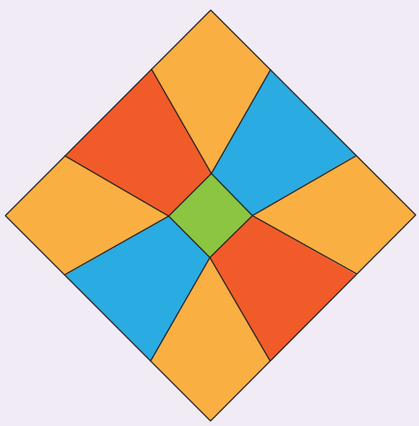
٨-١ تمييز المضلعات

لنستكشف

ماذا ترى في النمط الموجود بالأسفل؟

كم عدد:

- المُربّعات؟
- أشكال شبه المنحرف؟
- أشكال الطائرة الورقية؟
- الزوايا القائمة؟



مُفردات الدرس

المُضلَّع: هو شكل مُغلق ثنائي الأبعاد، يتكون من ثلاثة أو أكثر من الأضلاع المستقيمة.

المُضلّع الرُّباعيّ: هو مُضلع مُكوَّن من أربعة أضلاعٍ فقط.

متوازي الأضلاع: هو مُضلّعٌ رُباعيٌّ؛ فيه كلّ ضلعين متقابلين متوازيان.

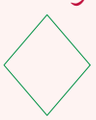
المستطيل: هو مُضلّع رباعيّ؛ فيه كلّ ضلعين متقابلين متوازيان، وكل زواياه قائمة.

المُعيّن: هو مُضلّع رُباعيّ؛ فيه كلّ ضلعين متقابلين متوازيان، وكلّ الأضلاع فيه متطابقة.

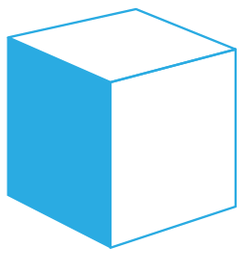
المربع: هو مُضلّع رُباعيّ؛ فيه كلّ ضلعين متقابلين متوازيان، وكلّ الأضلاع فيه متطابقة، وكلّ زواياه قائمة.

شبه المنحرف: هو مُضلّعٌ رُباعيّ؛ فيه ضلعان متقابلان متوازيان فقط.

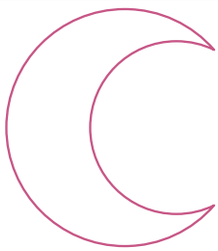
شكل الطائرة الورقية (الدالتون): هو مضلع رباعي؛ فيه كل ضلعين متجاورين متطابقان.



١) الأشكال الآتية ليست مضلَّعات. أعطِ سببًا واحدًا على الأقل لتوضّح أن هذه الأشكال ليست مضلّعات.



(أ)



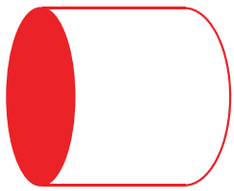
(ب)



(ج)



(د)



(هـ)



(و)

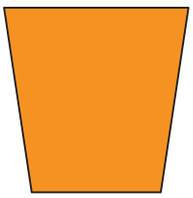


(ز)



(ح)

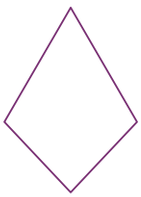
٢) أكمل الجدول بالأشكال الآتية:



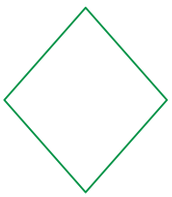
(أ)



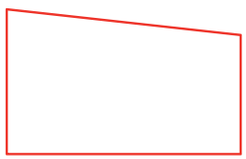
(ب)



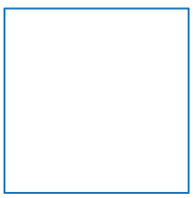
(ج)



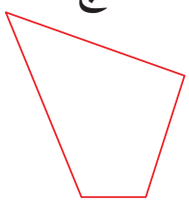
(د)



(هـ)



(و)



(ز)



(ح)

	عدد الزوايا القائمة	عدد أزواج الأضلاع المتوازية	المسمى الأكثر دقة
أ			
ب			
ج			
د			
هـ			
و			
ز			
ح			



استخدم قائمة مفردات الدرس لإيجاد المسمى الأكثر دقة لكل شكل.

٣) كـوّن نمطًا خاصًّا بك (راجع المثال الموجود في: **لنستكشـف**) باسـتخدام ثلاثـة أنواع مختلفة من المُضلّعات الرُّباعيّة على الأقل.

٨-٢ خصائص الأشكال ثلاثية الأبعاد ومقاطعها العرضية

لنستكشف

تخيل أن مها صنعت مجسمًا لهرم ثُماني، ثم استخدمت سكينًا بحرص لقطع هذا الشكل. نظرت مها إلى الشكل الذي تكوَّن لديها. أيٌّ من الأشكال الآتية لا يمكن أن يتكوَّن:

- مضلَّع ثماني؟
- مُعيّن؟
- مُثلّث؟
- شبه منحرف؟

اشرح لشخصٍ ما كيف يمكن لمها تكوين كلّ شكلٍ من الأشكال الأخرى.

مُفردات الدرس

المُجسّم متعدد الأوجه: شكلٌ ثلاثي الأبعاد له أوجه متعددة الأضلاع.

الوجه: سطحٌ مستوٍ لشكل ثلاثي الأبعاد.

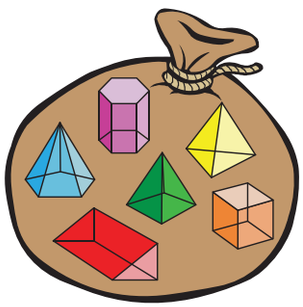
الحافة: الخط الَّذي يلتقي فيه وجها الشكل ثلاثي الأبعاد.

الرأس/ الرؤوس: النقطة أو النقاط الَّتي تلتقي فيها حواف الشكل ثلاثي الأبعاد.

المنشور: شكل ثلاثي الأبعاد له وجهان متطابقان ومتوازيان، وجميع الأوجه الأخرى فيه مستطيلة.

الهرم: شكل ثلاثي الأبعاد له وجهٌ واحد مضلع، وجميع الأوجه الأخرى على شكل مثلثات تلتقي في أحد الرؤوس.

١) وضعت فاطمة ستة أشكال داخل كيس. أخذت كل واحدة من زميلاتها شكلًا بطريقة عشوائية، ثُمَّ وصفت الشكل.



ما الشكل الّذي تحدَّثت عنه كلّ واحدة منهن؟

(أ)



(ب)


شكل له ٦ أوجه متطابقة.

(ج)


شكل له ٥ أوجه غير متطابقة
و٩ حواف.

(د)


شكل له ٨ أوجه و١٢
رأسًا.

(هـ)


شكل له ٦ رؤوس و٦
أوجه.

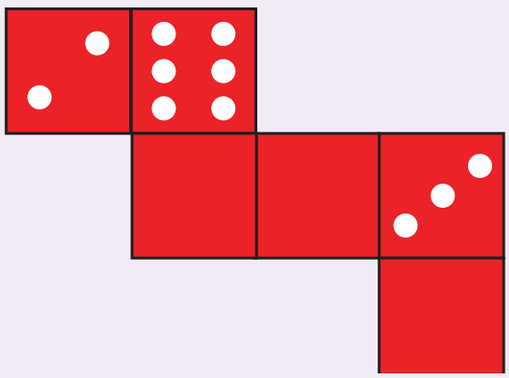
(و)


شكل له ٦ حواف و٤
أوجه متطابقة.

٨-٣ الشبكات

لنستكشف

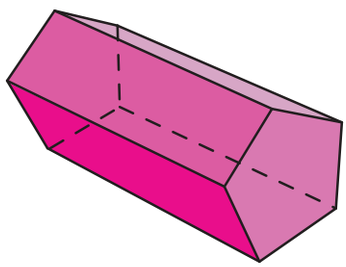
أكمل النقاط في شبكة نرد ذات ستة أوجه؛ بحيث يكون مجموع النقاط في كلّ وجهين متقابلين يساوي ٧





تذكّر أن الأوجه المتقابلة لن تتلامس عند طي الشبكة؛ لذلك لا يمكن أن تتلامس على الشبكة.

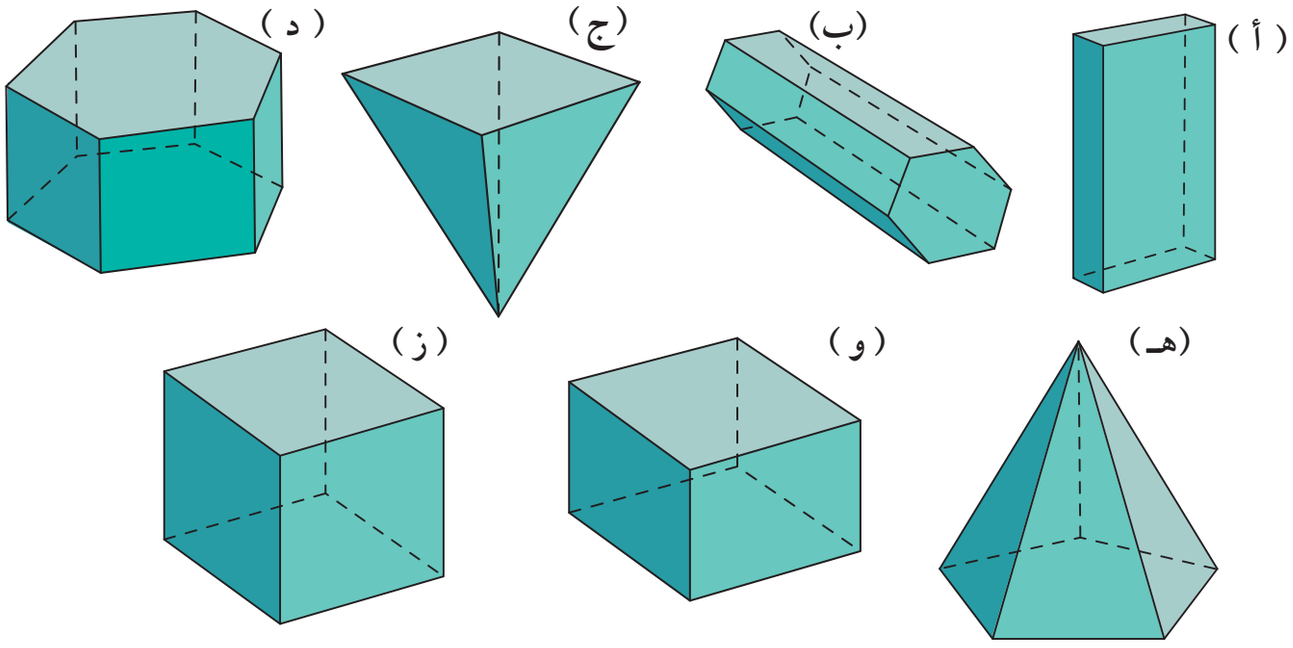
١) ارسُم شبكةً يُمكن استخدامها لتكوين الشكل ثلاثي الأبعاد، مثل الآتي:

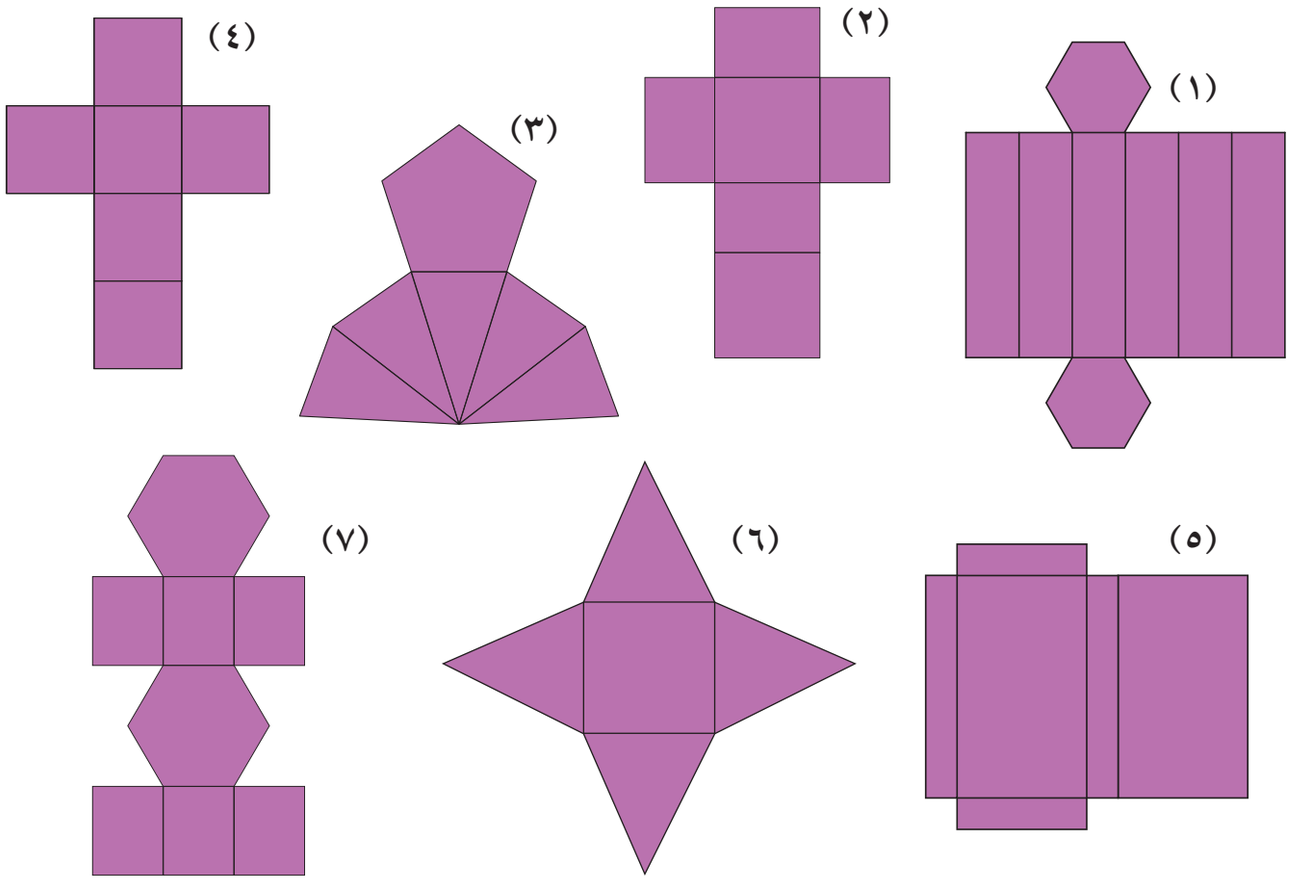


٢) قِس أوجه الشبكة الآتية، ثم ارسم صورة للشكل ثلاثي الأبعاد الذي يمكن تشكيله منها. حدّد قياسات الطول والعرض والارتفاع للشكل.



٣) اختر –فيما يأتي– الشبكات المناسبة لكل شكل من الأشكال ثلاثية الأبعاد الآتية:





٩-١ الزَّوايا في المثلثات

لنستكشف

رسمَ بدر أربعة مثلَّثات مختلفة وقاسَ كلّ زاوية في كلّ مثلَّث منها. فيما يأتي كلّ القياسات. أوجدْ أربع مجموعات للزَّوايا الثلاث الَّتي تجتمع معًا لتكوين زوايا المُثلَّث. (لا تستخدم قياس الزَّاوية نفسه لأكثر من مُثلَّث واحد).

٩٠°	٦٣°	٣٠°	١٧°
١٠٧°	٥٣°	٤٣°	٥٠°
٦٠°	١٠٠°	٤٠°	٦٧°



مجموع قياسات الزَّوايا الداخلية للمثلث يساوي ١٨٠ درجة .

مُفردات الدرس

الزَّاوية: مقدار الاستدارة بين خطين يلتقيان في نقطة مشتركة.

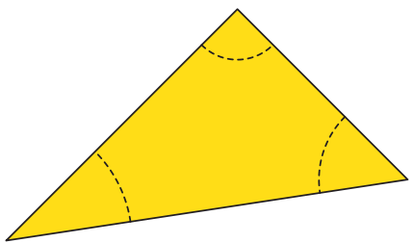
الدرجات: وحدة قياس الزَّاوية.

١) رسمت سُميّة المثلَّث المجاور.

وقطعت زواياه عند الخطوط المنقطة

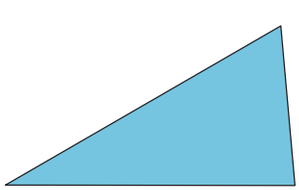
ووضعت كلّ هذه الزوايا معًا.

صِف الزَّاوية الَّتي تكونت من الزَّوايا الثلاث للمثلَّث.

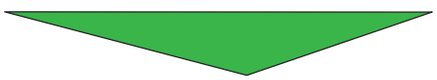


٢) قِس زَّاويتين في كلّ مثلَّث، ثم احسب قياس الزَّاوية الثالثة.

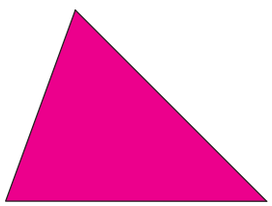
اكتُبْ قياسات جميع الزَّوايا الثلاث لكلّ مُثلَّثٍ مُقرَّبة إلى أقرب ٥°



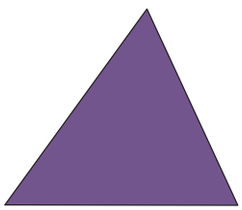
(ج)



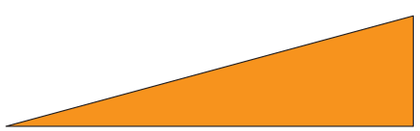
(ب)



(أ)



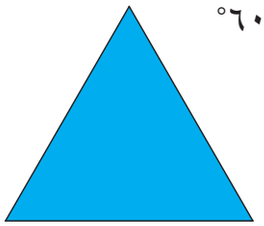
(هـ)



(د)

٣) قاس هلال إحدى زوايا مثلَّث متطابق الأضلاع، وكانت النتيجة ٦٠°
- أوجد قياس الزَّاويتين الأخريين للمُثلَّث؟

- اشرح كيف توصلت إلى الإجابة.



٤) ترك الأستاذ سالم تعليمات عن المُثلَّثات الَّتي ستدخل إلى «صانعة المُثلَّثات» المجاورة. لكن هذه التعليمات غير مكتملة، المطلوب أن تكون كل **المثلَّثات متطابقة الضّلعين**. ولسوء الحظ انسكب حِبْر على التعليمات فلا يمكننا رؤية سوى قياس زاوية واحدة فقط لكلّ شكلٍ. استنتج الزَّوايا المفقودة:



الآلة	الزاوية (١)	الزاوية (٢)	الزاوية (٣)
(أ)	٨٠°		
(ب)	٤٥°		
(ج)	٥٤°		
(د)	١٢°		
(هـ)	٣٧°		



توجد زاويتان متساويتان في المُثلَّثات متطابقة الضّلعين والثالثة مختلفة.
يُمكن أن تكون الزَّاوية الموضَّحة في الجدول مساوية لإحدى الزَّاويتين أو تكون الزَّاويتان الأخريان متساويتين.

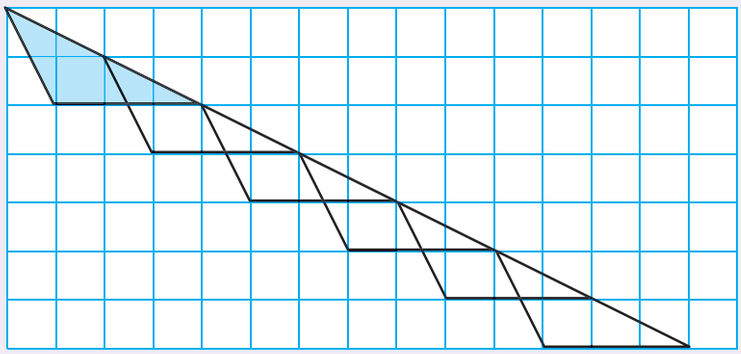
٥) اتصل الأستاذ ليخبرنا بتعليماته عن مثلَّث آخر متطابق الضلعين، لكن المكالمة لم تكن واضحة، وهناك حل واحد لهذا المُثلَّث متطابق الضلعين.
- ما الحل؟
- اشرح كيف عرفت أنه لا يوجد حلٌّ آخر.



١-١٠ وصف الانسحاب

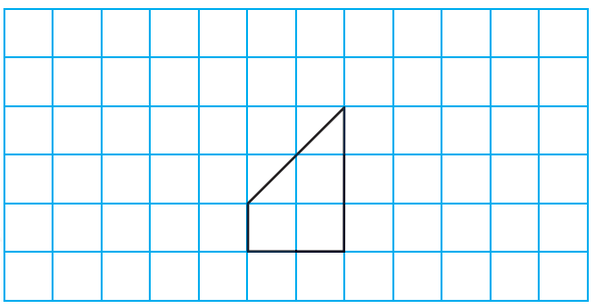
لنستكشف

كَوَّن محمود النمط الآتي عن طريق تكرار انسحاب المثلَّث.

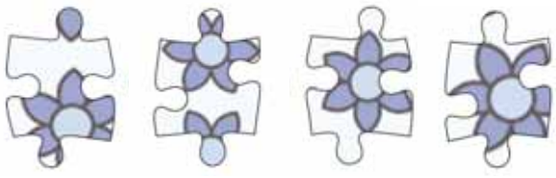


صِف لزميلك كيف كوَّن محمود هذا النمط. ابحث أو ارسُم أنماطًا خاصة بك باستخدام الانسحاب.

١) انسخ المضلع الرباعي على الشبكة المقسَّمة إلى مُربَّعاتٍ. ثم اسحب المُضلَّع الرُّباعيَّ أربعة مُربعاتٍ إلى اليمين.



٢) أيٌّ من القطع الآتية يلائم الفجوة الموجودة في أُحجية الصور؟

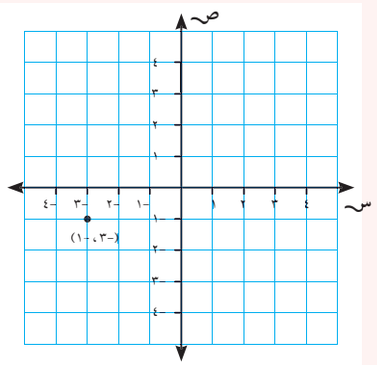


(أ) (ب) (ج) (د)

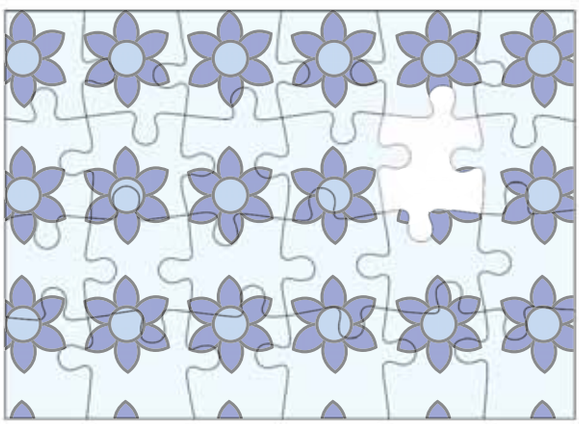
مُفردات الدرس

المحور: هو خطٌّ مرجعيّ؛ حيث تحتوي الرسوم البيانية على محورٍ أفقيٍّ (س) ومحورٍ رأسيٍّ (ص).

الإحداثيات: تُوضّح المكان على الشبكة؛ حيث تُكتب على هيئة أزواج من الأعداد، على سبيل المثال: (-٣ ، -١).

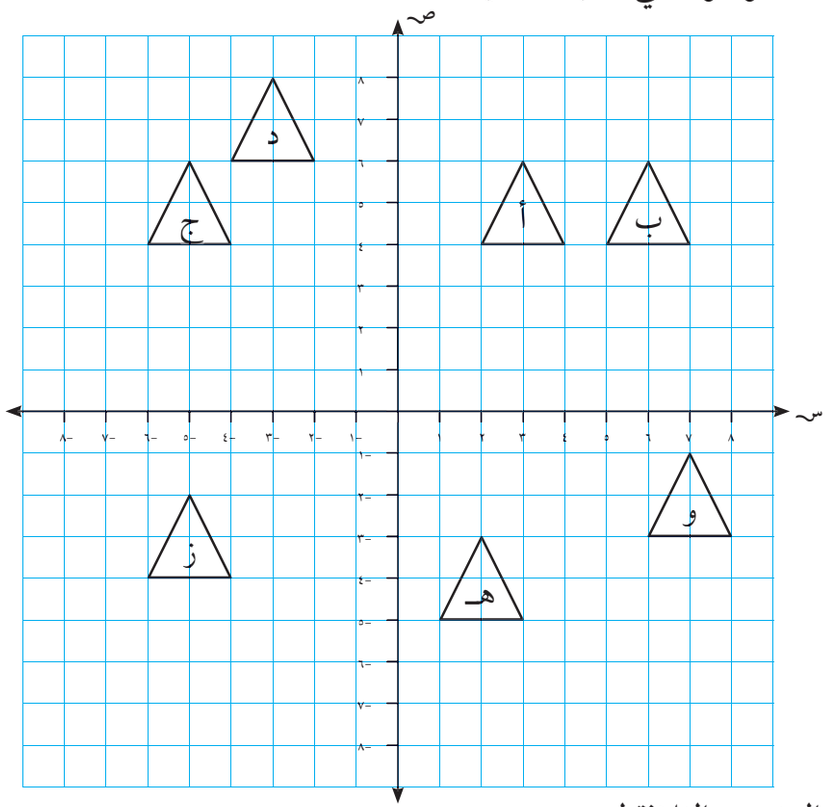


الانسحاب: هو تحريك عنصر بمقدار معين واتجاه معين دون استدارة.



٣) ارسُم محورين من −٨ إلى +٨ على ورق مُربعات. ارسم شبه منحرف إحداثياته (٢، ١)، (٤، ١)، (٤، ٥) و(٢، ٣)، ثم قم بتسميته «ل».
اسحب «ل» إلى مكان جديد باتباع القواعد الآتية:
(أ) بانسحاب مقداره +٣ وحدات في اتجاه المحور (سـ) وَسَمِّهِ أ.
(ب) بانسحاب مقداره − ٦ وحدات في اتجاه المحور (صـ) وَسَمِّهِ ب.
(ج) بانسحاب مقداره − ٦ وحدات في اتجاه المحور (سـ) و − ٤ وحدات في اتجاه المحور (صـ) وَسَمِّهِ ج.
(د) بانسحاب مقداره − ٧ وحدات في اتجاه المحور (سـ) و + ٣ وحدات في اتجاه المحور (صـ) وَسَمِّهِ د.
اكْتُب إحداثيات الأشكال: أ، ب، ج، د.

٤) انظر إلى المثلَّثات الموجودة في الشبكة الآتية:

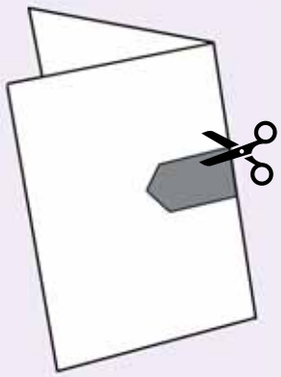


اكْتُب إحداثيات الرؤوس الثلاثة لـ:
(١) المُثلَّث أ (٢) المُثلَّث ج (٣) المُثلَّث ز (٤) المُثلَّث و

٥) استخدِم الشبكة السابقة نفسها، ثم صِف الانسحابات الآتية:
(١) أ إلى ب (٣) ب إلى ج (٥) ج إلى ز (٧) أ إلى هـ
(٢) و إلى هـ (٤) ز إلى هـ (٦) د إلى هـ (٨) و إلى ز

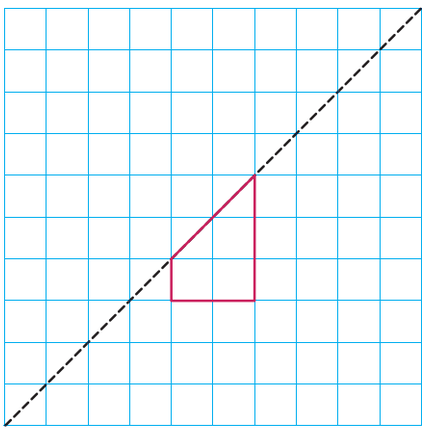
١٠-٢ انعكاس الأشكال

لنستكشف

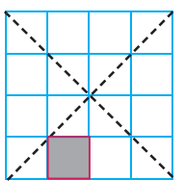


طويت هذه الورقة مرَّةً واحدةً.
ثم قُصَّ الشكل ونُزِعَ كما هو مبين.
صف الشكل النهائي الَّذي ستحصل عليه عند فتحه.
كم خطَّ تماثلٍ لهذا الشكل؟

١) اعكس الشكل الآتي حول خط المرآة.

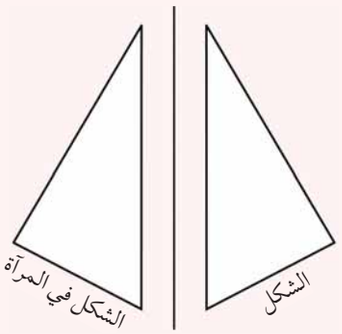


٢) يعرض المُخطَّط المقابل مربعًا مظلَّلًا على شبكة.
ارسُم شبكةً مُشابهةً، وظلل ثلاثة مُربعاتٍ أخرى ليكون التصميم متماثلًا حول خطَّي المِرآة.



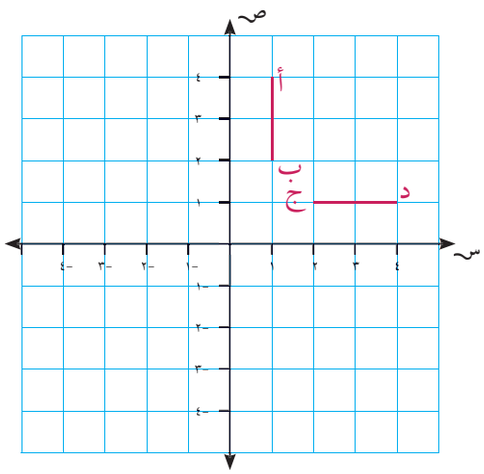
مُفردات الدرس

الانعكاس: ما تُظهره المِرآة.



الصورة: هي الشكل الناتج بعد الانعكاس.

٣) الخط (أ ب) هو انعكاس للخط (ج د) حول خط مرآة.

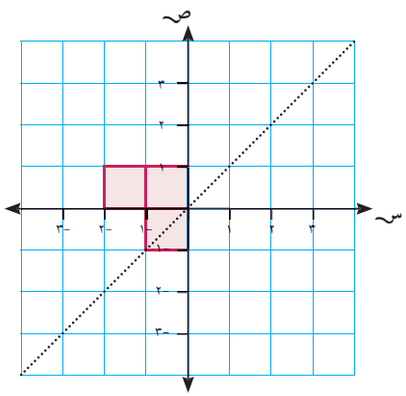


ارسُم المُخطَّط، وضع علامة على خطِّ المِرآة.

عيِّن إحداثيات نقاط الأعداد الكاملة الَّتي تقع على خط المرآة.

ما الَّذي تلاحظه حول إحداثيات هذه النقاط؟

٤) يعرض المخطط الآتي خطَّ مرآة وثلاثة مُربَّعات على شبكة إحداثيات.



حدد مكان وضع مربعين إضافيين لجعل النمط متماثلاً حول خطِّ المِرآة.

ما إحداثيات رؤوس المربعين؟

٥) (أ) ارسُم شبكةً بالمحورين (س) و(ص) من −٤ إلى +٤.

صِل النقطة (−٤ ، ٤) بالنقطة (٠،٠).

اعكس هذا الخط في المحور (ص)، ثم اعكسه وصورته في المحور (س).

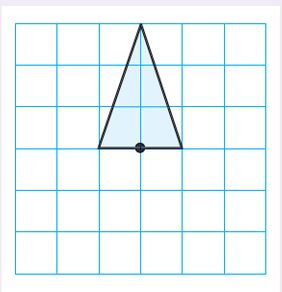
ما الإشارة الرياضيّة الناتجة؟

(ب) اكْتُب تعليمات لعمل إشارة الجمع باستخدام خطٍّ، واعكسه بطرق مختلفة.

١٠-٣ الدوران على الشبكة

لنستكشف

انظر إلى المُثلَّث متطابق الضلعين المرسوم على الشبكة.



- دوّر المُثلَّث ٩٠° باتجاه عقارب الساعة حول
ارسُم الصورة.
استمر في تدوير المثلث مرتين إضافيتين.
ما الشكل الناتج؟

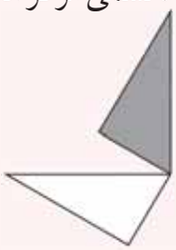
استكشف استدارة أشكال مشابهة تراها خلال يومك.
اكْتُب تقريرًا حول النتائج الَّتي حصلت عليها.



قد تساعدك ورقة شف على تنفيذ الخطوات.

مُفردات الدرس

الدوران: تدوير شكلٍ بأكمله حول نقطة، تسمى مركز الدوران.



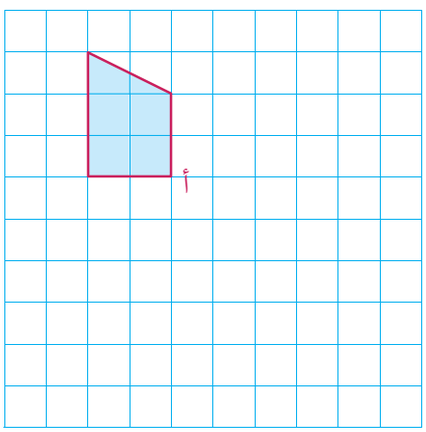
اتجاه عقارب الساعة: هو الاتجاه نفسه الَّذي تدور به عقارب الساعة.

عكس اتجاه عقارب الساعة: هو الاتجاه المعاكس للاتجاه الَّذي تدور به عقارب الساعة.

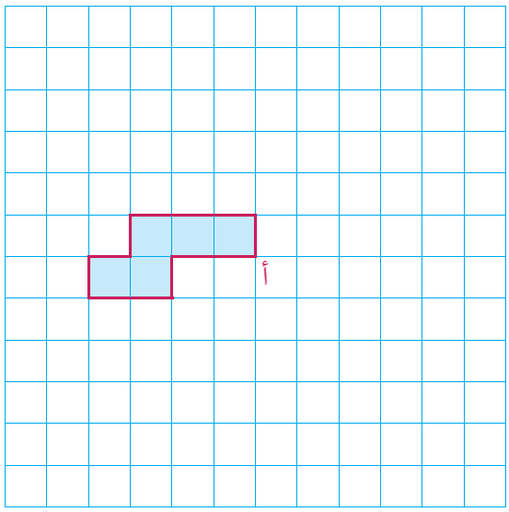
١) يشير عقرب الساعة إلى الساعة العاشرة.
إذا دارت بزاوية ٩٠° في اتجاه عقارب الساعة.
ما العدد الَّذي ستشير إليه؟



٢) يعرض المُخطَّط المقابل شبه منحرف على شبكة مُربَّعات.
انسخ الشكل على ورق مربعات.
دوّر شبه المنحرف ٩٠° في اتجاه عقارب الساعة حول النقطة (أ) وارسُم الصورة.

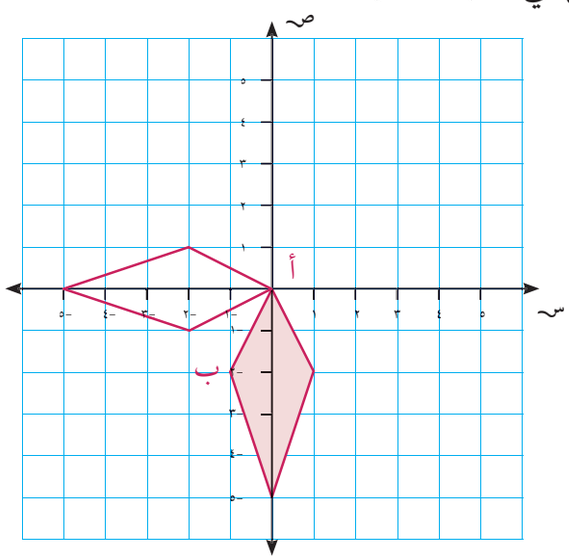


٣) يعرض المُخطَّط الآتي مضلعًا ثمانيًّا على شبكةِ مُربَّعاتٍ ١٢ × ١٢
انسخ الشكل على ورقة مربعة.



دوّر المُضلَّع ثماني الأضلاع ٩٠° في اتجاه عقارب الساعة حول النقطة (أ) وارسُم الصورة.
دوّر الصورة الجديدة ٩٠° في اتجاه عقارب الساعة حول النقطة (أ) مرتين أخريين، وفي كل مرة ارسم الصورة.

٤) انظر إلى الشكل المظلَّل في الشبكة الآتية:



إذا دار الشكل ٩٠° في اتجاه عقارب الساعة، تبقى النقطة (أ) في المكان نفسه في حين تتحرك النقطة (ب). ما إحداثيات صورة النقطة (ب)؟

الأعداد

١-١١ نظام الأعداد (١)

لنستكشفْ

تفكر منى في عددٍ.



عِنْدما أُقرِّب العدد إلى أقرب ١٠ تكون الإجابة ١٠٨٠
عِنْدما أُقرِّب الإجابة إلى أقرب ١٠٠ تكون الإجابة ١١٠٠



انظُر إلى السؤال ١ ليعطيك مفتاح الإجابة.

ما **أصغرُ** عددٍ يمكنُ أنْ تفكر فيه منى؟
ما **أكبرُ** عددٍ يمكنُ أنْ تفكر فيه منى؟

١) قُرِّبَ عددٌ إلى أقرب ١٠، وكان الجواب ٥٠. ما العدد؟

٢) ؟ تم تقريبه إلى أقرب ١٠، وكان الجواب ٧٠٠. ما العدد المفقود؟

٣) اكْتُب بالأرقام عددًا أكبر من ألفٍ، لكنه أقل من ألفٍ ومائة.

٤) أَوْجِدْ عددًا صحيحًا يجعلُ العبارة الآتية صحيحةً.

٢٤ ٠٠٠ < ؟ < ٢٥ ٠٠٠

٥) انسخ خطَّ الأعداد الآتي، وارسُمْ سهْمًا (↓) لتوضيح مكان ٨ ٥٠٠ على خطِّ الأعداد:



٦) انظُر إلى خطِّ الأعداد، ثُمَّ أكمِل العبارة:



(أ) يقع العدد ٦ ٠٠٠ في منتصف المسافة بين ☐ و٧ ٢٠٠

(ب) يقع العدد ٦ ٠٠٠ في منتصف المسافة بين ١ ٥٠٠ و ☐

٧) أيٌّ من الأعداد أقرب إلى ١٠ ٠٠٠؟

هل ٩ ٩٦٠ أو ١٠ ٠٦٠؟

اشرح كيف عرفتْ.

٨) قُدِّرت تكلفة الرحلة ما بين ١ ٦٠٠ ريال عماني، و٢ ١٠٠ ريال عماني.

أيٌّ من الأسعار الآتية يمكن أن يُعبِّر عن تكلفة الرحلة؟

١ ٥٦٩ ريالًا عمانيًّا ٢ ٠٩٠ ريالًا عمانيًّا ٢ ١٣٠ ريالًا عمانيًّا ١ ٩٩٩ ريالًا عمانيًّا



١١-٢ تاريخ الأعداد

لنستكشفْ

لم يســتخدم نظام الأعــداد الهيروغليفي الرقم صفــر. هل يمكنك أن تجد أي حقائق أخرى مثيرة للاهتمــام عن أنظمة الأعداد القديمة التي اسُتخدمت في بلدان مختلفة؟

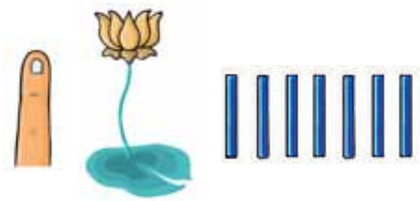


يمكنك البدء باستكشاف الأعداد الرومانية.

لقد تعلمتَ نظام الأعداد الهيروغليفية القديم. استعن بما تعرفه للإجابة عن الأسئلة الآتية:

عبِّر عمَّا تمثله الأعداد الهيروغليفية الآتية بنظام الأعداد الحالي:

١)  = ☐

٢)  = ☐

٣)  = ☐

٤)  = ☐

والآن اكتب الأعداد الآتية برموز الأعداد الهيروغليفية:

٤٢

١٠٨

٥ ٩٤٦

٢٠ ٦٨٠

١-١٢ النظام العشري

لنستكشف

تفكر جميلة في عدد عشري مكوَّن من رقمين عشريين.



يزيد الرقم في منزلة الجزء من مائة عن الرقم في منزلة الجزء من عشرة بمقدار أربعة. ومجموع الرقم في منزلة الجزء من عشرة والرقم في منزلة الجزء من مائة يساوي ١٠.

فما العدد العشري الذي تفكر فيه جميلة؟

١) رتب الأعداد العشرية في كل مما يأتي من الأصغر إلى الأكبر:

(أ) ١,٠١ ١,١ ٠,١ ٠,١١ ٠,٠١

(ب) ٠,١٩ ٠,٩ ٠,٩١ ٠,٠٩ ٠,١١

٢) ابحث عن أربعة أعداد تجعل العبارة الآتية صحيحة:

٠,٢٤ < ؟ < ٠,٢٧

٣) أقام الطلبة إحدى فعاليات السباحة الّتي حصلت على رعاية. ونجحوا في جمع ٤٢٩,٢٤٠ ريالًا.

(أ) كم تبلغ قيمة المبلغ ٤٢٩,٢٤٠ ريالًا عند تقريبه إلى أقرب مائة ريال؟

(ب) كم تبلغ قيمة المبلغ ٤٢٩,٢٤٠ ريالًا عند تقريبه إلى أقرب عشرة ريالات؟

(ج) كم تبلغ قيمة المبلغ ٤٢٩,٢٤٠ ريالًا عند تقريبه إلى أقرب ريال؟

(د) كم تبلغ قيمة المبلغ ٤٢٩,٢٤٠ ريالًا عند تقريبه إلى أقرب جزء من عشرة ريالات؟

٤) (أ) استنتج العدد الّذي يقع في المنتصف بين العددين ٢,٨ و٣,٤

(ب) أكمِل العبارة الآتية: يقع العدد ٦ في المنتصف بين العددين ٢,٨ و ؟

٥) اكْتُب قيمة الرقم ٩ في كلّ عدد من الأعداد الآتية:

(أ) ٧٢,٩ (ب) ٣٩٢,٧٥ (ج) ٤,٦٩

(د) ١٣,٠٩ (هـ) ١٩,١١ (و) ٩,٠٦

٦) اكْتُب الأعداد الآتية بالأرقام:

(أ) خمسة عشر، وواحد وخمسون من مائة.

(ب) مائة وسبعة، وسبعة من مائة.

٧) أوجد الناتج في كل مما يأتي:

(أ) ٧,٢ × ١٠٠ = ؟ (ب) ٠,٧٥ × ١٠٠ = ؟ (ج) ٤,٢٨ × ١٠ = ؟

(د) ٢٧,٣ ÷ ١٠٠ = ؟ (هـ) ١٥١ ÷ ١٠٠ = ؟ (و) ٦,٦ ÷ ١٠ = ؟

٨) أوجد الناتج في كل مما يأتي:

(أ) ؟ × ٠,٦ = ٦ (ب) ١٠٣ ÷ ؟ = ١,٠٣ (ج) ؟ × ٠,١٣ = ١٣

(د) ٧,٦ ÷ ؟ = ٠,٠٧٦ (هـ) ؟ × ٤,١ = ٤١٠ (و) ٠,٠٩ × ؟ = ٩٠

٩) ما العدد الّذي يشير إليه السهم على خط الأعداد؟



١٠) يزيد العدد ٣,٥ عن العدد المطلوب بمقدار ١٠ مرات. فما هو هذا العدد؟

١١) استخدم كلّ رقم من الأرقام ١ و ٢ و ٤ و ٩ لتكوين العدد الأقرب إلى العدد ٢٠

؟ ؟ , ؟ ؟

١٢) استنتج عددًا تكون كلّ أرقامه فردية، ويكون مجموع أرقامه ٧

؟ ؟ , ؟

هل يمكنك استنتاج أكثر من عدد؟

١٣) فيما يأتي ثمانية أعداد:

١,٢٥ ٠,٠٥ ٠,٤٨ ٠,٢١٨ ٠,٤ ٠,٠٠٤ ٠,٨٧٥ ٠,٣٧٥

استخدم المعطيات الآتية لتحديد واحد من هذه الأعداد:

- العدد أصغر من ١
- العدد أكبر من ٠,٣
- الرقم في منزلة الجزء من عشرة هو رقم زوجي.
- الرقم في منزلة الجزء من مائة هو رقم زوجي أكبر من ١
- إذا ضربنا العدد في مائة، فسيكون الناتج عددًا كاملاً.
- إذا ضربنا العدد في ١٠، فسيكون الناتج أكبر من ٠,٤

١٤) عند تقريب عدد ما إلى أقرب ١٠، فإن العدد الناتج هو ١١,٧

(أ) ما الأعداد الممكنة الَّتي يمكن تكوينها وتتضمن منزلتين عشريتين؟

(ب) ما العدد الناتج عند تقريب هذا العدد إلى أقرب عدد كامل؟

٢-١٢ العمليات على الأعداد العشرية

لنستكشف

في المربَّع السحري المقابل، يتساوى مجموع الأعداد أفقيًّا ورأسيًّا وقُطريًّا بحيث يكون مجموع الأعداد يساوي ١,٥

- أكمِل المربع.

		٠,٦
	٠,٥	
٠,٤		



استخدم كلّ عدد من الأعداد العشرية ١,٠ و ٠,٢ و ٠,٣ ...

١) استنتج ناتج كُلٍّ مما يأتي:

(أ) ٤,٥ + ٢,٦٨ (ب) ٧,١ + ٩,٤٥ (ج) ٣,٨ + ٧,٠٩

(د) ١,٥ + ٣,٩٢ (هـ) ٤,٦ + ٤,٧٦ (و) ٤,٣ + ٥,٩٩

أيٌّ من النواتج أصغر من ١٠؟

٢) توجد في الشبكة الآتية خمسة نواتج للعمليات الحسابية الآتية. استنتجها، ثم بيِّن الناتج المفقود

٢,٥٨	١,٣٤	٧,٢٠
٢,١٥	٥,١٣	٤,٧٦

(أ) ٩,٢٣ – ٤,١ (ب) ٨,١٦ – ٣,٤ (ج) ٤,٢٨ – ١,٧

(د) ٩,٤ – ٢,٣٨ (هـ) ٧,٦ – ٥,٤٥ (و) ٣,٢ – ١,٨٦

أيٌّ من الأعداد الموجودة في الشبكة لا يمثل ناتجاً لأي عملية حسابية؟

٣) (أ) ما العدد الّذي تحتاج إضافته إلى ٤,٧٩ حتى يصبح الناتج ١٠؟

(ب) ما العدد الّذي تحتاج طرحه من ١٠ حتى يصبح الناتج ٥,٣٦؟

٤) اكْتُب الأعداد الناقصة:

(أ) ٤,٨ + ؟ = ١٠ (ب) ؟ + ٣,٦ = ١٠ (ج) ٣,٧ + ٦,٣ = ؟

(د) ١٠ – ٣,٧ = ؟ (هـ) ١٠ – ؟ = ٨,١ (و) ؟ – ٤,٦ = ٥,٤

٥) اكْتُب الأعداد الناقصة:

٧ ؟ , ٨ − ؟ ؟ , ٦ = ٩ ٦ , ٣

٦ ؟ , ٣ + ؟ ؟ , ٨ = ٥ ٣ , ١١

٦) (أ) ما ضِعف العدد ٥ , ١٥؟ (ب) ما نصف العدد ٥ , ١٤؟

٧) ما العددان اللذان مجموعهما ١ مما يأتي؟

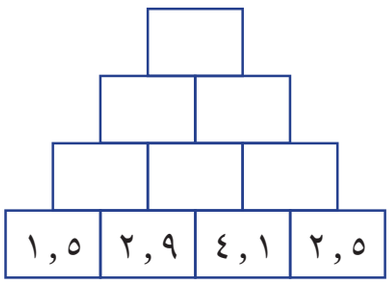
٠,١ ٠,٣ ٠,٠٣ ٠,٧ ٠,٠٧ ٠,٢

٨) إذا علمت أن بناء أهرامات الأعداد العشرية يكون على النحو الآتي:

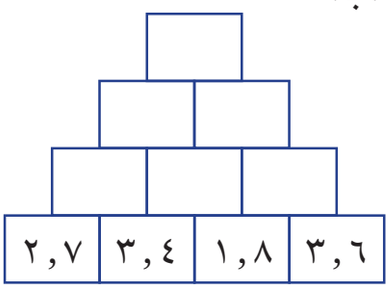


فقم ببناء الأهرامات الآتية:

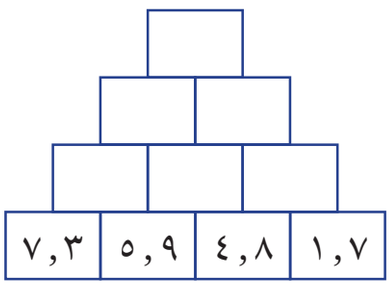
(أ)



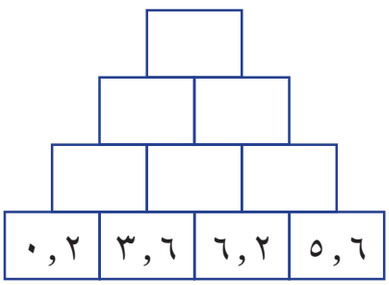
(ب)



(ج)



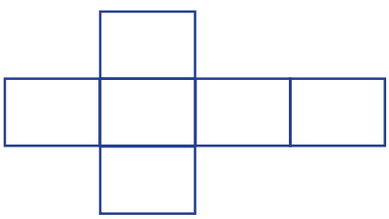
(د)



٩) اكْتُب خمس مجموعات ثنائية مكوَّنة من أعداد بها منزلة للجزء من عشرة فقط ومجموعها ١٠

- ما مجموع الأرقام في منزلة الآحاد في كلّ مجموعة ثنائية؟
- ما مجموع الأرقام في منزلة الجزء من عشرة في كلّ مجموعة ثنائية؟

١٠) رتِّب الأعداد العشرية الآتية: ٠,١ ، ٠,٢ ، ٠,٣ ، ٠,٤ ، ٠,٥ ، ٠,٦ في الشكل المجاور، بحيث يكون مجموع الأعداد الموجودة في الخط الرأسي مماثلًا لمجموع الأعداد في الخط الأفقي.



١٢-٣ تطبيقات على الأعداد العشرية

لنستكشف



اشترت طيف خمس هدايا بمبلغ ٢٠ ريالًا.

- بلغت التكلِفة الإجمالية للهديتين (أ) و(ب) ٧ ريالات.
- بلغت التكلِفة الإجمالية للهديتين (ب) و(ج) ٦ ريالات.
- بلغت التكلِفة الإجمالية للهديتين (ج) و(د) ٧ ريالات.
- بلغت التكلِفة الإجمالية للهديتين (د) و(هـ) ٩ ريالات.

فما تكلفة كلّ هدية؟



استخدم التجربة وأوجِد فرصًا للتحسُّن.
تذكّر أن تكون منظَّمًا.

١) يبلغ طول أحد حمامات السباحة ٥٠ مترًا، بينما يبلغ عرضه ٢٥ مترًا. فكم مرة سيقطع أحد السبَّاحين طول حَمَّام السباحة في سباق بطول ١ ٥٠٠ متر؟



٢) اشترت حنان ٢ كغم من الطماطم. واستخدمت ٤٠٠ غم منه لإعداد طبق من الحساء. فكم عدد غرامات الطماطم المتبقية معها؟

٣) لدى مديحة خيط بطول مترين، قامت مديحة بقص جزء من الخيط بطول ٦٥ سنتيمترًا. فما طول الخيط المتبقي؟

٤) إذا كان لديك مثلث بأطوال أضلاع ٥ سم و١٢ سم و١٣ سم. فما محيط المثلث؟

٥) وعاء به لتر واحد من الماء.

وسكبت فاطمة منه ٩٠ مل من الماء.

فكم مليلترًا متبقٍّ في الوعاء؟



٦) دلو به ٢,٧٥ لتر من الماء.

كم مليلترًا موجود في هذا الدلو؟

٧) ما ناتج المسألة الآتية: ٢٠٠ غم + ١,٩ كغم
اكْتُب الحل بالغرامات.

٨) يمارس عليٌّ رياضة ركــوب الدراجات. وفي أحد الأيام قطع ٦٥ كــم بالدراجة، بينما قطع في اليوم التالي ٤٣ كم. فما إجمالي المسافة الَّتي قطعها علي بالدراجة؟

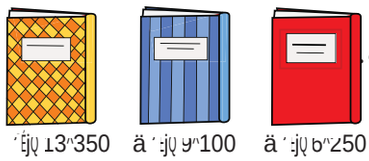
٩) قطع أحمد مسافة قدرها ١٢ كم سيرًا على الأقدام. فكم تبلغ المسافة الَّتي قطعها بالمتر؟

١٠) يقيس ســعيد ما لديه من ماء لإجراء إحدى التجارب العلمية. فقام بملء وعاءين أحدهما بسعة لترين والآخر بسعة نصف لتر. فما إجمالي كمية المياه الَّتي سيستخدمها سعيد؟
اكْتُب الحل بالمليمتر.

١١) اشترت ريم سوارًا بمبلغ ٣,٢٥٠ ريالات. وأعطت البائع ٥ ريالات. فما المبلغ المتبقي لها؟

١٢) دفع فيصل مبلغًا وقدره ٤,١٥٠ ريالات لعدد من الشطائر و٠,٨٥٠ ريال لبعض الفاكهة.
فما التكلفة الإجمالية للشطائر والفاكهة؟

١٣) تقدِّم إحدى مكتبات البيع خصمًا بقيمة ٢,٥٠٠ ريال على هذه الكتب.
فكم يبلغ سعر كلّ كتاب بعد التخفيض؟



١٤) احســب التكلفة الإجمالية لثلاثة أغراض ثمن كلّ منها ٩,٤٥٠ ريــالات و١٥,٠٥٠ ريالًا و٣,٦٤٠ ريالات.

١٥) ســعر أحد القمصان ٧,٧٥٠ ريالات بعد خصم نصف ثمنه في أحد عروض التخفيضات. فكم كان سعره قبل الخصم؟

١٦) ســعر إحدى ألعاب الألغاز ٠,٦٥٠ ريال. فكم عدد ألعاب الألغاز الَّتي تستطيع جواهر شراءها بمبلغ ريالين؟ وما المبلغ المتبقي لها؟

١٧) ذهب خالد وصديقه إلى أحد المطاعم الفاخرة لتناول الطعام.
وكان ثمن الوجبتين ١٩,٤٥٠ ريالًا و١٨,٨٦٠ ريالًا.
ومع خالد ٤٠ ريالًا لدفع ثمن الوجبتين.
فما المبلغ المتبقي لخالد؟



١٨) يعرض أحد المتاجر ثلاثة أنواع من السُّترات.
وأسعارها على الترتيب ٢٤,٦٩٠ ريالًا و١٢,٩٩٠ ريالًا و١٥,٨٥٠ ريالًا.
فكم يبلغ فرق السعر بين أغلى السترات ثمنًا وأرخصها ثمنًا؟

١-١٣ الأعداد الموجبة والأعداد السالبة

لنستكشف

الفرق بين العددين هو ٣

أحد العددين −٢

ماذا يمكن أن يكون العدد الآخر؟



ارسم خط أعداد.

١) ما الأعداد المُشار إليها بعلامات في خطِّ الأعداد فيما يأتي؟

(أ)



(ب)



٢) يوضِّح الجدول الآتي درجة الحرارة الصغرى خلال أربعة أيام.

اليوم	درجة الحرارة بالدرجة السيليزية
الاثنين	−٢
الثلاثاء	١
الأربعاء	٣
الخميس	−٤

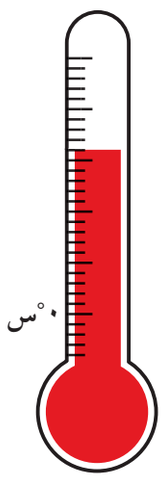
اكْتُب درجات الحرارة بالترتيب مبتدئًا بالأبرد (درجة الحرارة الأقل).

٣) اكْتُب كلّ مجموعة من درجات الحرارة الآتية بالترتيب مبتدئًا بالأبرد:

(أ) −٤°س ١°س −٨°س −٢°س ٣°س

(ب) −٢°س ٤°س −٧°س −١٣°س ١٣°س

(ج) ٦°س −٦°س −٤°س −٧°س −٤°س



مُفردات الدرس

العدد الموجب: العدد الأكبر من صفر.

العدد السالب: العدد الأصغر من صفر.

تستخدم الإشارة (−) لتوضيح العدد السالب.

الصفر: هو اسم آخر يشير إلى «لا شيء» أو «العدم».

وفي خط الأعداد، هو النقطة الّتي تتغير حولها الأعداد من الموجب إلى السالب.



٤) تصل درجة الحرارة في الساعة ٨ مساءً إلى −٢°س، وتنخفض بمقدار ٦°س في منتصف الليل.
فكم تكون درجة الحرارة في منتصف الليل؟

٥) تصل درجة الحرارة في الساعة ٨ صباحًا إلى −١°س، وترتفع بمقدار ٤°س في منتصف النهار.
فكم تكون درجة الحرارة في منتصف النهار؟

٦) تصل درجة الحرارة العظمى في منغوليا خلال شهر أكتوبر إلى ١٥°س.
تنخفض درجة الحرارة بمعدل ١٢°س كلّ شهر من أكتوبر إلى فبراير.
فكم تكون درجة الحرارة العظمى في يناير؟

٧) اكتب الأعداد المفقودة في خطِّ الأعداد الآتي:

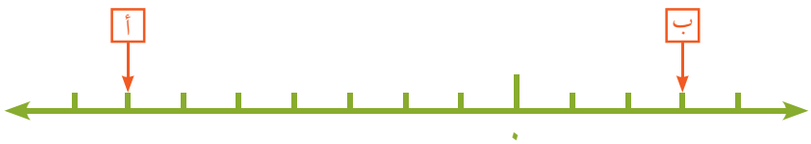


٨) ما الفرق بين كلّ زوج من الأعداد الآتية؟

(أ) ٦ ، −٢ (ب) −٣ ، −٥ (ج) −٤ ، −٨

(د) −٥ ، ٣ (هـ) −٦ ، −١ (و) ٠ ، −٢

٩) فيما يأتي جزء من خطِّ أعداد:



الفرق بين العددين أ وب هو ٢٠. ما قيمة أ؟

١٠) استخدم كلّ عدد من الأعداد −٢، −٣، −٤ و−٥ مرة واحدة لتكوِّن متباينات صحيحة.

؟ > ؟

؟ < ؟

١١) أي عددين من الأعداد الآتية يكون الفرق بينهما ٢؟

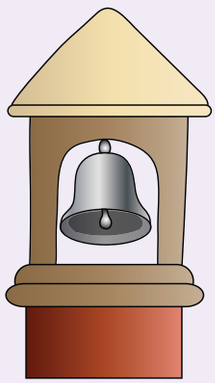
١,٥ ١ ٠,٥ −٠,٥ −١

١-١٤ المضاعفات المشتركة

لنستكشف

يومض الضوء كلّ أربع دقائق ويُقرع الجرس كلّ خمس دقائق.

إذا ومض الضوء في وقت قرع الجرس، كم ستكون المدَّة حتى يتكرر حدوث ذلك مرَّة أخرى؟







فكِّر في مضاعفات
العددين ٤ و٥

١) أوجد عاملين للعدد ٢٤ يكون مجموعهما ١١

٢) اختر ثلاثة من الأعداد الآتية لتكوّن جملة عدديَّة صحيحة.

٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩

؟ + ؟ + ؟ = أحد مضاعفات العدد ١٠

٣) يفكِّر مهند في عددٍ ما.

أقل من ٢٠
وأحد مضاعفات العدد ٣
وأحد مضاعفات العدد ٥



ما العدد الّذي يفكِّر فيه مهند؟

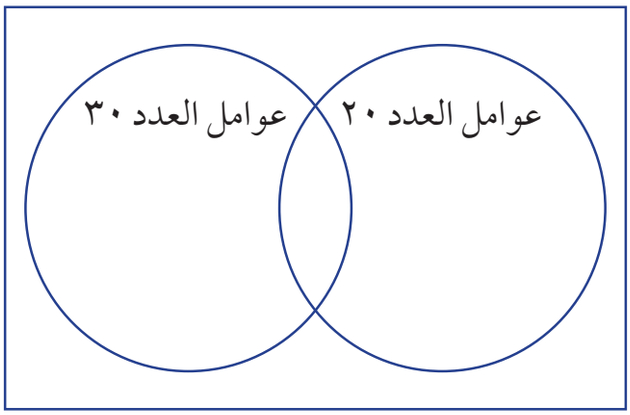
مُفردات الدرس

المُضاعف المشترك:

هو مضاعف مشترك بين عددين أو أكثر. على سبيل المثال:

- العدد ١٢ مضاعف مشترك للعددين ٢ و٣؛ لأن العدد ١٢ مضاعف لكليهما.
- العدد ١٢ مضاعف مشترك للعددين ٦ و٤؛ لأن العدد ١٢ مضاعف لكليهما.
- العدد ١٢ مضاعف مشترك للأعداد ٢ و٣ و٤ و٦

٤) انسخ مُخطط ڤـن، ثم اكْتُب الأعداد ٣ و٤ و٥ و٦ و٧ في الأماكن الصحيحة في المخطَّط.

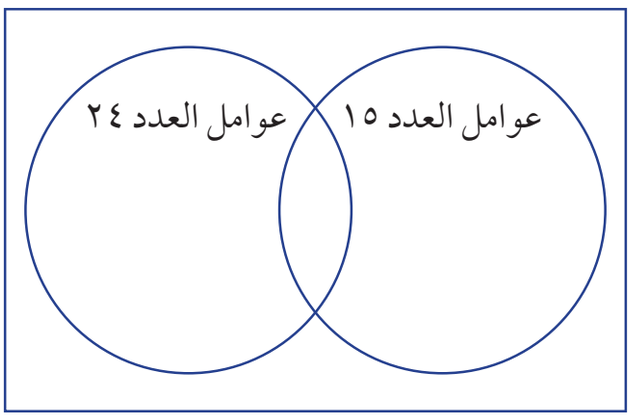


٥) ما أصغر مضاعف للعددين ٨ و١٢؟

كيف عرفت؟

٦) اشرح السبب الَّذي يجعل العدد الّذي آحاده ١ لا يمكن أن يكون من مضاعفات العدد ٢

٧) انسخ مُخطَّط ڤن الآتي وأكمله باستخدام جميع الأعداد من ١ إلى ٢٤:



٨) انسخ مُخطَّط كارول الآتي، ثم ضعْ الأرقام ١٠ و١١ و١٢ و١٣ و١٤ و١٥ و١٦ و١٧ و١٨ و١٩ و٢٠ في الأماكن الصحيحة على المُخطَّط:

	مضاعفات ٢	ليست من مُضاعفات ٢
مُضاعفات ٤		
ليست من مُضاعفات ٤		

لماذا ستتبقى إحدى الخلايا في المخطَّط بدون أعداد؟

١٤-٢ استراتيجيات ذهنية للجمع والطرح

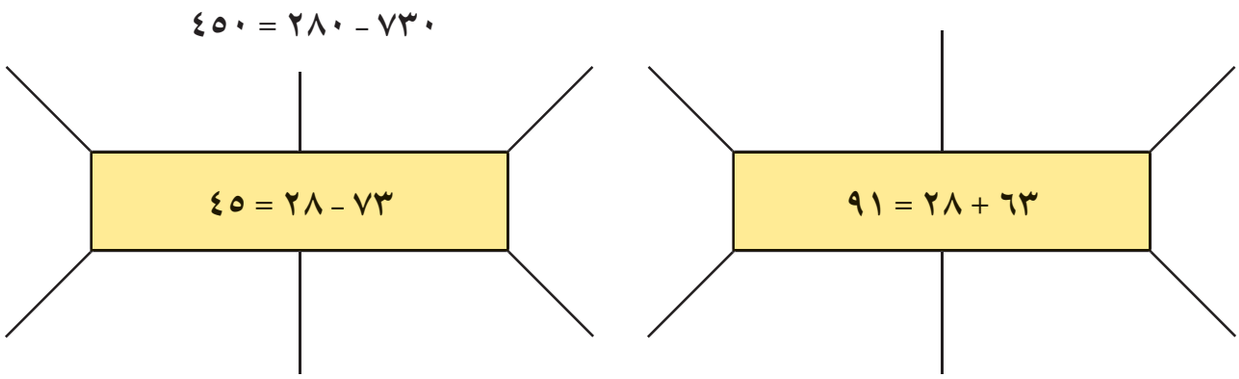


تذكَّر: قبل كتابة أي شـــيء، اسأل نفســك دائمًا «هل يمكنني إجراء العمليات الحسابية ذهنيًّا؟» .

١) فيما يأتي بعض الأمثلة على الاستراتيجيات الحسابية.
بعضها صحيح وبعضها الآخر غير صحيح.
حدِّد ما إذا كان المثال صحيحًا أو لا. فإن لم يكن صحيحًا، اكتُب الاستراتيجية الصحيحة.

	العملية الحسابية	الاستراتيجية
أ	١ ٩٩٧ – ٣ ٤٥٦	٣ + ٢ ٠٠٠ – ٣ ٤٥٦
ب	١٩٩ + ٤٢٧	١ – ٢٠٠ + ٤٢٧
ج	٢٩٩ + ٤ ٨٦٥	١ – ٣٠٠ + ٤ ٨٦٥
د	٢ ٩٩٧ – ٤ ٨٢٤	٣ + ٣ ٠٠٠ – ٤ ٨٢٤
هـ	٧ ٩٩٧ – ٩ ٨٤٣	٣ + ٨ ٠٠٠ – ٩ ٨٤٣

٢) انسخ المخطَّطات العنكبوتيَّة الآتية، وأكملها لعرض الحقائق الأخرى الّتي يمكن اشتقاقها من الحقيقة الموجودة في منتصف المخطَّط:



٩,١ = ٢,٨ + ٦,٣

٤٥٠ = ٢٨٠ - ٧٣٠

٣) أجب عن الأسئلة الآتية باستخدام استراتيجية الحساب الذهني:

(أ) ما العدد الّذي يزيد عن خمسمائة وسبعة وعشرين بمائة وتسعة وتسعين؟

(ب) ما الفرق بين العدد ألف وتسعمائة وأربعة وتسعين، والعدد أربعة آلاف وثلاثة؟

(ج) أوجد مجموع العددين تسعمائة وسبعة وتسعين وأربعمائة وثلاثة عشر.

١٤-٣ استراتيجيات ذهنية للضرب (٢)

توجد عدّة طرق لتتمكّن من استخدام حقائق جدول الضرب كوسيلة مساعدة عند ضرب الأعداد الأكبر. استخدم طرق الحل الموجودة في المثال الآتي للإجابة عن الأسئلة.

فيما يأتي جدول ضرب ١٠ × ١٠ مربع لمساعدتك إذا لزم الأمر.

×	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠
٣	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠
٤	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦	٤٠
٥	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥	٤٠	٤٥	٥٠
٦	٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٥٤	٦٠
٧	٧	١٤	٢١	٢٨	٣٥	٤٢	٤٩	٥٦	٦٣	٧٠
٨	٨	١٦	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٤	٧٢	٨٠
٩	٩	١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢	٨١	٩٠
١٠	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠

١) فيما يأتي طريقة لحساب ١٥ × ٧:

$$\begin{array}{r} ٧٠ = ٧ \times ١٠ \\ + \quad ٣٥ = ٧ \times ٥ \\ \hline ١٠٥ = ٧ \times ١٥ \end{array}$$

استخدم تلك الطريقة لحل المسائل الآتية:

(أ) ١٨ × ٧ (ب) ١٩ × ٥ (ج) ١٣ × ٧ (د) ١٧ × ٩

(هـ) ١٧ × ٨ (و) ١٨ × ٩ (ز) ١٦ × ٨ (ح) ١٥ × ٥

مُفردات الدرس

العدد القريب من مضاعفات العدد ١٠: هو أقرب عدد على أحد جانبيْ مضاعف العدد ١٠ على سبيل المثال: العدد ٢٠ هو أحد مضاعفات العدد ١٠، لذا فالعددان ١٩ و٢١ هما عددان قريبان من مضاعفات العدد ١٠

٢) فيما يأتي طريقة لحساب ٣٩ × ٥:

$$\begin{array}{r} ٤٠ \times ٥ = ٢٠٠ \\ - \quad ١ \times ٥ = ٥ \\ \hline ٣٩ \times ٥ = ١٩٥ \end{array}$$

استخدم تلك الطريقة لحل المسائل الآتية:

(أ) ٤٩ × ٧	(ب) ٤٩ × ٦	(ج) ٥٩ × ٨
(د) ٣٩ × ٤	(هـ) ٥٩ × ٧	(و) ٧٩ × ٤
(ز) ٨٩ × ٦	(ح) ٩٩ × ٨	

٣) فيما يأتي طريقة لحساب ٤١ × ٦:

$$\begin{array}{r} ٤٠ \times ٦ = ٢٤٠ \\ + \quad ١ \times ٦ = ٦ \\ \hline ٤١ \times ٦ = ٢٤٦ \end{array}$$

استخدم تلك الطريقة لحل المسائل الآتية:

(أ) ٣١ × ٣	(ب) ٦١ × ٩	(ج) ٩١ × ٧
(د) ٥١ × ٨	(هـ) ٨١ × ٩	(و) ٤١ × ٧
(ز) ٢١ × ٧	(ح) ٧١ × ٨	

٤) أنت تعرف أن ٤٢ × ٨ = ٣٣٦ ، لذا فإن ٢١ × ١٦ = ٣٣٦ (ضاعِف أحد العددين ونصّف الثاني).

استخدم تلك الطريقة لحل المسائل الآتية:

(أ) إذا كان ٢١ × ٨٤ = ١٧٦٤، فما نتيجة ٤٢ × ٤٢؟

(ب) إذا كان ١٤ × ٣٧ = ٥١٨، فما نتيجة ٢٨ × ١٨,٥؟

استخدم استراتيجية مكتوبة؛ للتحقق من أن الاستراتيجية الذهنية قابلة للتطبيق على هذه الأمثلة.

١-١٥ قواعد قابلية القسمة

لنستكشف

أوجد أصغر عدد
يقبل القسمة على ٢ و٣ و٤ و٥



أنشـــئ قوائم بالمضاعفات، أو ظلِّلها في مربع المائة.

مُفردات الدرس

عدد قابل للقسمة: عدد يمكن قسمته دون باقٍ. على سبيل المثال، ١٤ يقبل القسمة على ٢

العدد	اختبار قابلية القسمة
٢	رقم الآحاد يقبل القسمة على ٢
٤	العدد المكوّن من رقميّ الآحاد والعشرات يقبل القسمة على ٤
٥	رقم الآحاد هو ٥ أو ٠
١٠	رقم الآحاد هو ٠
٢٥	رَقْما الآحاد والعشرات ٠٠ أو ٢٥ أو ٥٠ أو ٧٥
١٠٠	رَقْما الآحاد والعشرات ٠٠

١) أيٌّ من الأعداد الآتية سيقبل القسمة على ٢ دون باقٍ؟
اشرح كيف توصَّلت إلى الإجابة.
٣٤ ٣٧ ٢٩ ٤٨ ٢٦٠ ٢١٦ ٢٣٧٠

٢) أيٌّ من الأعداد الآتية سيقبل القسمة على ٤ دون باقٍ؟
اشرح كيف توصَّلت إلى الإجابة.
٧٤ ٣٧ ٩٢ ٨٤ ٢٦٠ ٢١٦ ٢٣٧٢

٣) أكمل العدد الآتي المكوّن من ثلاثة أرقام بحيث يكون قابلًا للقسمة على ٤

؟	؟	٢

= عدد يقبل القسمة على ٤

٤) استخدم الأرقام ٣ و٤ و٥ و٦ لإكمال الجملة العددية.
مجموع العددين يقبل القسمة على ٥

؟	؟	+	؟	؟	= عدد يقبل القسمة على ٥

٥) حدّد أيًّا من العبارات الآتية صحيحة وأيها خاطئة:
أعط سببًا لكلّ إجابة.
مثال:

١٤٢ يقبل القسمة على ٤ خاطئة؛ لأن ٤٢ ليس مضاعفًا للرقم ٤

(أ) ٣٢٤ يقبل القسمة على ٤
(ب) ٥٣ لا يقبل القسمة على ٢
(ج) ١٠٠٠ لا يقبل القسمة على ١٠
(د) ٤١ يقبل القسمة على ٥
(هـ) ٧٧٥ يقبل القسمة على ٢٥
(و) ٣٤,٠ يقبل القسمة على ١٠
(ز) ٥٨٠ لا يقبل القسمة على ٢٥
(ح) ٢٠٠٥ يقبل القسمة على ١٠٠

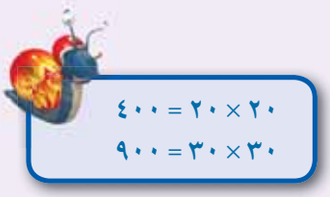
١٥-٢ الضرب

لنستكشف

ناتج ضَرْبِ عددين متتاليين يساوي ٦٥٠

ما العددان؟

كوِّن المزيد من الألغاز مثل هذا اللغز وتبادلهما مع زميلك.



مُفردات الدرس

العـددان المتتاليـان: همـا عـددان يكـون أحدهما بعد الآخر. على سـبيل المثال، ٧ و٨ عددان كاملان متتاليان.

١) حُلَّ عمليات الضرب الآتية باستخدام طريقة الشبكة.

(أ) ١٦٤ × ٥ (ب) ٣٢٧ × ٨

×	٤	٦٠	١٠٠
٥			

×	٧	٢٠	٣٠٠
٨			

٢) (أ) قدِّر ناتج ٨٦ × ٧

(ب) احسب ٨٦ × ٧

٣) حلَّ العمليات الحسابية الآتية:

(أ) ٢٩٨ × ٤ (ب) ٤١٨ × ٣ (ج) ٥٩٦ × ٢ (د) ٢٠٩ × ٦

ماذا تلاحظ في الإجابتين: (أ) و (ج) والإجابتين: (ب) و(د)؟

اشرح سبب ذلك.

٤) احسب ناتج ما يأتي:

(أ) ٣٢ × ٨٣ (ب) ٥٧ × ٦١ (ج) ٤٨ × ٥٦

(د) ٢٤ × ٩٢ (هـ) ٤٧ × ٣٤ (و) ٣٦ × ٥٤

٥) استخدم الأرقام ٠ و١ و٣ و٥ لإكمال العملية الحسابية الآتية:
يجب استخدام كلّ رقم مرةً واحدة فقط.

؟	؟	×	؟	؟	= ٤٥٠

٦) (أ) أوجد ناتج ضرب ١٣٦ في ٩

(ب) اضرب ٣٥ في ١٦

(ج) أوجد ناتج ضرب ٩٨ في ٧

٧) احسب ١٩ × ٥ × ٦

٨) اكْتُب الأرقام المفقودة لتكون العملية الحسابية الآتية صحيحة.

	؟	٧	؟
		×	٦
١	٠	٣	٢

٩) استخدم الأرقام ٣ و٤ و٥ و٦ لإكمال العملية الحسابية الآتية:

؟	؟	×	؟	؟

(أ) للحصول على أكبر ناتج ممكن.

(ب) للحصول على أصغر ناتج ممكن.

١٠) في عملية الضرب المقابلة، يُمثل كلّ شكل رقمًا مختلفًا.
اكتشف ماذا يُمثل كلّ شكل.

	□	⬠ □
×	□	٥
□	△ △	١
	⬠	٨
□	⬠	١ ٨

١١) أوجد طرقًا مختلفة لإكمال العملية الحسابية الآتية:

؟	؟	×	؟	؟	= ٢٥٦

١٢) (أ) أوجد عددين متتاليين حاصل ضربهما ١٨٢.

(ب) أوجد عددين متتاليين حاصل ضربهما ٨٧٠.

١٣ استخدم الأعداد من ١ إلى ٦ لتكون العملية الحسابية صحيحة:

؟	؟	؟	=	؟	×	؟	؟

١٥-٣ القسمة (٢)

لنستكشف

- اختر عددًا مكوَّنًا من ثلاثة أرقام متشابهة.
- اجمع الأعداد.
- اقسم العدد الأصلي الّذي اخترته على العدد الناتج من الجمع.
- سجِّل الناتج.

كرِّر العملية باستخدام أعداد بدء مختلفة، ماذا تلاحظ؟

مثال:
٦٦٦
٦ + ٦ + ٦ = ١٨
٦٦٦ ÷ ١٨ = ٣٧

١) قدِّر الناتج أوَّلًا، ثم حلَّ العمليات الحسابية الآتية:

(أ) ١٠٤ ÷ ٤ (ب) ١٦٨ ÷ ٧ (ج) ٣٤٢ ÷ ٦

(د) ٤٢٣ ÷ ٩ (هـ) ٤٧٢ ÷ ٨ (و) ٣٠٥ ÷ ٥

٢) أوجد ناتج عمليات القسمة الآتية: (جميعها تحتوي على باقٍ):

(أ) ٣٥١ ÷ ٦ (ب) ٥٠٩ ÷ ٩ (ج) ٣٩٨ ÷ ٨

(د) ٣٧٥ ÷ ٤ (هـ) ٤٣٦ ÷ ٧ (و) ٢٩٦ ÷ ٣

٣) ما الرقم المفقود؟

٧ | ؟ | × ٩ = ٣٣٣

٤) أوجد ناتج العمليات الحسابية الآتية متضمنًا الباقي:

(أ) ٢٥٤ ÷ ٩ (ب) ٣٤٥ ÷ ٦ (ج) ٣٩٦ ÷ ٧

(د) ٩٦٤ ÷ ٥ (هـ) ٣٠٥ ÷ ٢ (و) ٢٣١ ÷ ٤

٥) أوجد العدد المفقود:

| ؟ | ÷ ٥ = ٢٢

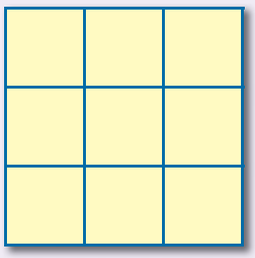
٦) كم هناك ١٠٠ طالب يُراد تقسيمهم إلى مجموعات، في كلِّ مجموعة ٨ لاعبين:

٧) (أ) قسِّم ١١٢ على ٧ (ب) قسِّم ٢٢٤ على ٧ (ج) قسِّم ٢٠٧ على ٩

١-١٦ الأعداد الخاصة

لنستكشف

ضَعْ الأرقام ١ و٢ و٣ و٤ و٥ و٦ و٧ و٨ و٩ في الجدول
بحيث يكون مجموع الأرقام الثلاثة في كلّ صف
وعمود عددًا أوليًّا.





أنشئ قائمة بالأعداد الأولية
حتى العدد ٢٠

١) حدّد الأعداد في كُلٍّ مما يأتي:

(أ) هو عدد زوجي، وأحد مضاعفات الرقم ٤، وأحد عوامل العدد ٢٤،
ويقع بين العددين ١٠ و٢٠

(ب) هو عدد أصغر من ٨٠، وأحد مضاعفات الرقم ٥، ومجموع أرقامه يساوي ٩،
وهو عدد فردي.

(ج) هو عدد أولي، وأصغر من ٥٠، ومكوَّن من رقمين متماثلين.

(د) هو عدد له ٩ عوامل، ويقع بين العددين ١٠ و٩٩، ومجموع أرقامه يساوي ٩
وهو عدد زوجي وعدد مربَّع.

٢) وضّح ما إذا كانت العبارات الآتية صحيحة أو خاطئة. اشرح إجابتك.

(أ) كلّ مضاعف للعدد ٥ يكون رقمًا آحاده ٥

(ب) إذا ضاعفت عددًا فرديًّا، يكون الناتج دائمًا عددًا زوجيًّا.

(ج) عند قسمة عدد زوجي على العدد ٢ يكون الناتج دائمًا عددًا فرديًّا.

(د) كلّ الأعداد الأولية تكون أعدادًا فردية.

(هـ) لا يمكن أن يكون الرقم ٣ آحادًا لأي عدد من مضاعفات العدد ٤

(و) كلّ الأعداد الّتي آحادها ٤ تكون مضاعفًا من مضاعفات العدد ٤

(ز) عند قسمة أي عدد رقم آحاده ٨ على العدد ٢ سيكون رقم آحاد الناتج دائمًا يساوي ٤



رقم الإيداع :
٢٠١٨/٤٤٥

(968) 24446160 : ﻑﺎﺘﻫ h.¢T.¢T IOhóëŸ¢ É¡àÑà≤eh ¿É°Yóá©Ñ£Ã ™ÑW

الرياضيات

كتاب الطالب ٦

كتاب الطالب هو جزء من مقرر
الرياضيات المصمم وفق إطار منهاج كامبريدج للرياضيات
في المرحلة الأساسية (الصف ١ - ٦ الأساسي). يقدم المقرر مقاربة
مبنية على النقاش الصفي، تتكامل فيها استراتيجيات حل المشكلات بهدف تشجيع
الطلبة على التفكير والتواصل حول الرياضيات. كما ويكرس مساعدة المدارس على تنمية
مهارات الطلبة ليكونوا واثقين من أنفسهم، مسؤولين، مفكرين، مبدعين ومشاركين. وقد تم
تكامل العمل الفردي مع العمل ضمن مجموعات ثنائية أو أكبر، أو من خلال العمل
الصفي ككل. ويتم تشجيع الطلبة لتفسير وتعليل أسباب خياراتهم.
يساند كتاب الطالب كتاب النشاط ودليل المعلم.

ISBN 978-9-996930-89-8
9 789996 930898 >

www.moe.gov.om