موقع أجاب التعليمي
منصة تعليمية تساهم في
حل المنهج الدراسي لكافة
المراحل الدراسية

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

الرياضيات

الصف الخامس الابتدائي

الفصل الدراسي الثالث

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

طبعة ١٤٤٥ ـ ٢٠٢٣

يوزع مجاناً ولا يباع

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

ⓒ وزارة التعليم ، ١٤٤٤هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

التعليم ، وزارة

الرياضيات – الصف الخامس الابتدائي – التعليم العام – الفصل الدراسي الثالث. / وزارة التعليم – ط ١٤٤٤ . .– الرياض ، ١٤٤٤ هـ

١٣٩ ص ؛ ٢١ X ٢٧,٥ سم

ردمك : ٩-٣٠٦-٥١١-٦٠٣-٩٧٨

١ ـ الرياضيات ـ كتب دراسية ٢ ـ التعليم الابتدائي ـ مناهج السعودية ـ أ ـ العنوان

ديوي ٣٧٢,٧ **١٤٤٤/١٧٣٣**

رقم الإيداع : ١٤٤٤/١٧٣٣

ردمك : ٩-٣٠٦-٥١١-٦٠٣-٩٧٨

حول الغلاف

تدرس في هذا الصف الانعكاس حول محور.

حدد محور الانعكاس للفراشة التي على الغلاف.

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم

www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"

ien.edu.sa

أعزاءنا المعلمين و المعلمات، والطلاب و الطالبات، وأولياء الأمور ، وكل مهتم بالتربية و التعليم:

يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.

fb.ien.edu.sa

وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

المقدمة

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

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

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

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

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

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

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

والله ولي التوفيق

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفهرس

الفصل ٩

جمع الكسور وطرحها

التهيئة ١٢

١ جمع الكسور المتشابهة ١٣

٢ طرح الكسور المتشابهة ١٧

استكشاف جمع الكسور غير المتشابهة ٢١

٣ جمع الكسور غير المتشابهة ٢٣

اختبار منتصف الفصل ٢٦

استكشاف طرح الكسور غير المتشابهة ٢٧

٤ طرح الكسور غير المتشابهة ٢٩

٥ مهارة حل المسألة تحديد معقولية الإجابة ٣٣

اختبار الفصل ٣٥

الاختبار التراكمي ٣٦

الفصل ١٠

وحدات القياس

التهيئة ٤٠

استكشاف المسطرة المترية ٤١

١ وحدات الطول ٤٣

٢ مهارة حل المسألة تحديد معقولية الإجابة ٤٨

٣ وحدات الكتلة ٥٠

٤ وحدات السعة ٥٤

اختبار منتصف الفصل ٥٧

٥ وحدات الزمن ٥٨

٦ استقصاء حل المسألة ٦٢

٧ حساب الزمن المنقضي ٦٤

اختبار الفصل ٦٩

الاختبار التراكمي ٧٠

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفهرس

الفصل ١١ الأشكال الهندسية

التهيئة ٧٤
١ مفردات هندسية ٧٥
هيا بنا نلعب ٧٨
٢ خطة حل المسألة الاستدلال المنطقي .. ٧٩
٣ الأشكال الرباعية ٨١
٤ الهندسة: الأزواج المرتبة ٨٦
اختبار منتصف الفصل ٨٩
٥ الجبر والهندسة: تمثيل الدوال ٩٠
٦ الانسحاب في المستوى الإحداثي ٩٤
٧ الانعكاس في المستوى الإحداثي ٩٧
٨ الدوران في المستوى الإحداثي ١٠١
اختبار الفصل ١٠٥
الاختبار التراكمي ١٠٦

الفصل ١٢ المحيط والمساحة والحجم

التهيئة ١١٠
استكشاف محيط المستطيل ١١١
١ محيط مضلع ١١٢
٢ المساحة ١١٦
٣ مساحة المستطيل والمربع ١٢٠
اختبار منتصف الفصل ١٢٤
٤ الأشكال الثلاثية الأبعاد ١٢٥
٥ خطة حل المسألة إنشاء نموذج ١٢٩
استكشاف حجم المنشور ١٣١
٦ حجم المنشور ١٣٢
اختبار الفصل ١٣٧
الاختبار التراكمي ١٣٨

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

إليك عزيزي الطالب

ستركز في دراستك هذا العام على المجالات الرياضية الآتية:

- **الأعداد والعمليات عليها:** تقدير وإيجاد نواتج العمليات الحسابية الجمع والطرح والضرب والقسمة.
- **الأعداد والعمليات عليها:** جمع الكسور الاعتيادية وطرحها.
- **الهندسة والقياس:** فهم الحجم وإيجاد حجم المنشور.

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

كيف تستعمل كتاب الرياضيات؟

- **اقرأ** فكرة الدرس في بداية الدرس.
- **ابحث** عن المفردات المظللة **باللون الأصفر**، واقرأ تعريف كل منها.
- **راجع** المسائل الواردة في مِثـــالٌ ، والمحلولة بخطوات تفصيلية؛ لتذكّرك بالفكرة الرئيسة في الدرس.
- **ارجع** إلى تَذَكَّرْ حيث تجد معلومات تساعدك في متابعة الأمثلة المحلولة وفي حل المسائل والتدريبات.
- **راجع** ملاحظاتك التي دوّنْتها في مطويتك **المَطْوِيّاتُ**

الفَصْلُ ٩

جمعُ الكسورِ وطرحُها

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفِكْرَةُ العامَّةُ ما الكسورُ المتشابهةُ؟

الكسورُ التي لها المقامُ نفسُه تُسمَّى **كسورًا متشابهةً**.

$\frac{١}{٨}$ ، $\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{٧}{٨}$

ومنَ السهلِ جمعُ الكسورِ المتشابهةِ وطرحُها.

مِثالٌ: يبلغُ متوسّطُ طولِ البِطْريقِ الإفريقيِّ $\frac{٥}{٨}$ ٦٣سم، أمّا متوسطُ طولِ البِطْريقِ الإمبراطوريِّ فهو $\frac{٥}{٨}$ ٨٧سم.

اطرحْ $\frac{٥}{٨}$ ٦٣ منْ $\frac{٥}{٨}$ ٨٧ ؛ لإيجادِ الفرقِ بينَ طولَي النوعينِ.

مَاذا أَتعلَّمُ في هذا الفصلِ؟

- جمعَ الكسورِ المتشابهةِ وطرحَها.
- جمعَ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ وطرحَها.
- حلَّ المسائلِ باستعمالِ مهارةِ تحديدِ معقوليّةِ الإجابةِ.

المفرداتُ

الكسورُ المتشابهةُ

الكسورُ غيرُ المتشابهةِ

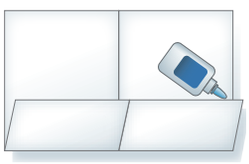
المَطْوِيّاتُ

اعملْ هذهِ المطويّةَ لتُساعِدَكَ على تنظيمِ معلوماتِكَ عن الكُسورِ المتشَابهةِ والكسورِ غيرِ المتشابهةِ، ابدأْ بورقةٍ A4 و٤ بطاقاتٍ.

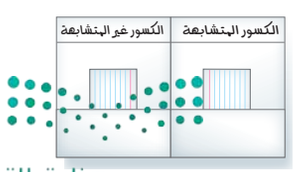
١ **اطوِ** الورقةَ عرضيًّا منَ المنتصفِ.

٢ **افتحِ** الطيّةَ، ثمَّ اطوِ شريطًا طوليًّا عرضُه حوالَي ٢سم منَ الجهةِ السفلَى للورقةِ.

٣ **ألصقْ** حوافَّ الشريطِ لعملِ جيبينِ.



٤ **اكتُب** "الكسورُ المتشابهةُ"، وَ"الكسورُ غيرُ المتشابهةِ" على الجيبَينِ، وضعْ بطاقتينِ في كلِّ جيبٍ.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

التَّهْيِئَـــةُ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ: (مهارة سابقة)

١) $\frac{٤}{٨}$ ٢) $\frac{٤}{١٢}$ ٣) $\frac{١٥}{٢٠}$ ٤) $\frac{٤}{٢٤}$

٥) سجّلَ صلاحٌ ٤ نقاطٍ منْ ١٦ نقطةً أحرزَها فريقُه، اكتبِ الكسرَ الَّذِي يمثّلُ نقاطَ صلاحٍ في أبسطِ صورةٍ.

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممّا يأتِي علَى صورةِ عددٍ كسريٍّ: (مهارة سابقة)

٦) $\frac{١٠}{٧}$ ٧) $\frac{٣}{٢}$ ٨) $\frac{١٤}{٦}$ ٩) $\frac{٢٢}{٤}$

١٠) تحتاجُ ساميةُ $\frac{٧}{٤}$ كوبٍ منَ الجبنِ لعملِ فطيرةٍ، اكتبْ هذا الكسرَ على صورةِ عددٍ كسريٍّ.

قدّرْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ في كلٍّ ممّا يلي مستعملًا التَّقريبَ، وبيّنْ خطواتِ الحلِّ: (مهارة سابقة)

١١) ٧,١ - ١٠,٥ ١٢) ٤,٧ + ٦,٢ ١٣) ٢,١ + ٥,٢ ١٤) ٦,٦ - ١٢,٧

١٥) اشترَى ريانُ علبةَ ألوانٍ، وأوراقًا ملونةً، فكمْ دفعَ ثمنًا لها؟ قرِّبْ إجابتَكَ إلى أقربِ ريالٍ.

١٦) ادّخرتْ سلوى ١٧,٥ ريالًا، وادّخرَتْ أملُ ٣١,٢٥ ريالًا، كمْ تزيدُ مدّخراتُ أملَ على مدّخراتِ سلوى؟ قرِّب إجابتَكَ إلى أقربِ ريالٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

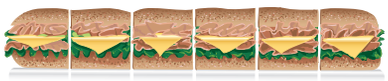
www.ien.edu.sa

٩ - ١ جمعُ الكسورِ المُتشابهةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجمعُ كسورًا متشابهةً.

اسْتَعِدَّ



اقتسمَتْ لمياءُ وأبوها فطيرةً، فأكلَتْ لمياءُ $\frac{٢}{٦}$ الفطيرةِ، وأكلَ أبوها $\frac{٣}{٦}$ الفطيرةِ.

فما مقدارُ ما أكلَته لمياءُ وأبوها منَ الفطيرةِ؟

اجْمَعِ الكسرينِ المتشابهينِ؛ لتجدَ مقدارَ ما أكلَتْ لمياءُ وأبوها منَ الفطيرةِ، وذلكَ بجمعِ البسطينِ، وكتابةِ الناتجِ على المقامِ نفسِهِ.

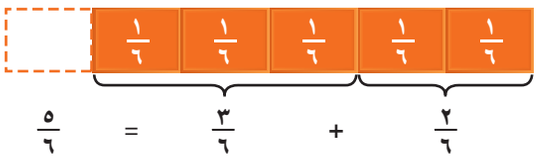
مِثَالٌ جمعُ كسرينِ متشابهينِ

١ أوجدْ ناتجَ الجمعِ $\frac{٢}{٦} + \frac{٣}{٦}$، ثم تحقّقْ منَ الحلِّ مستعملًا النَّماذجَ.

$$\frac{٢}{٦} + \frac{٣}{٦} = \frac{٣ + ٢}{٦}$$

$$= \frac{٥}{٦}$$ بجمع البسطين

إذنْ $\frac{٢}{٦} + \frac{٣}{٦} = \frac{٥}{٦}$



جمع الكسور المتشابهة

مفهوم أساسي

بالكلماتِ: لجمعِ كسورٍ متشابهةٍ، اجمعِ البسوطَ، واكتبِ الناتجَ على المقامِ نفسِهِ.

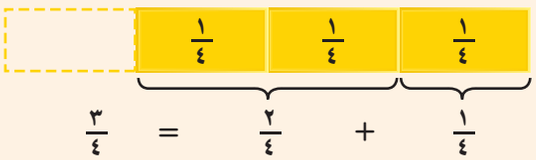
مثالٌ:

بالأعدادِ

$$\frac{١}{٤} + \frac{٢}{٤} = \frac{٢ + ١}{٤}$$

$$= \frac{٣}{٤}$$

بالنماذجِ



بالكلماتِ: ربعٌ زائدُ ربعَينِ يساوِي ثلاثةَ أرباعٍ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ جمعُ الكُسورِ المتشابهةِ

تَذَكَّر

الكسورُ المتشابهةُ هيَ كسورٌ لَهَا المقاماتُ نَفْسُها.

٢ قراءة: يبينُ الجدولُ المجاورُ مقدارَ ما قرأَهُ تركي في اليومِ من قصةٍ، ما الكسرُ الذِي يمثّلُ ما قرأَهُ تركي يومَي السبتِ والإثنينِ معًا؟

اليومُ	الكسرُ
السبتُ	$\frac{١}{١٠}$
الأحدُ	$\frac{٤}{١٠}$
الإثنينُ	$\frac{٣}{١٠}$
الثلاثاءُ	$\frac{٢}{١٠}$

اجمعْ: $\frac{١}{١٠}$ و $\frac{٣}{١٠}$

$\frac{١}{١٠} + \frac{٣}{١٠} = \frac{٣ + ١}{١٠}$ اجمعِ البسطينِ

$= \frac{٤}{١٠}$ بسّطْ

$= \frac{٤ \div ٢}{١٠ \div ٢}$ اقسمِ البسطَ والمقامَ على (ق. م. أ)، وهو العدد ٢

$= \frac{٢}{٥}$ بسّطْ، ثمّ تحقّقْ منَ الحلِّ بالرسمِ

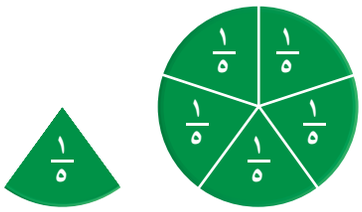
إذنْ قرأ تركي $\frac{٢}{٥}$ القصةِ يومَي السبتِ والإثنينِ.

مِثـــالٌ جمعُ الكُسورِ المتشابهةِ

تَذَكَّر

لمراجعةِ كتابةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ على صورةِ عددٍ كسريٍّ، ارجعْ إلى الدرسِ ٦ - ٢

٣ أوجدْ ناتجَ $\frac{٢}{٥} + \frac{٤}{٥}$ ، ثم تحقّقْ منَ الحلِّ مستعملًا النماذجَ.



$\frac{٢}{٥} + \frac{٤}{٥} = \frac{٤ + ٢}{٥}$ اجمعِ البسطينِ

$= \frac{٦}{٥}$ بسّطْ

$= ١\frac{١}{٥}$ اكتبِ الناتجَ بصورةِ عددٍ كسريٍّ

إذنْ $\frac{٢}{٥} + \frac{٤}{٥} = ١\frac{١}{٥}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تأكَّدْ

أوجدْ ناتجَ الجمعِ في أبْسطِ صورةٍ، ثم تحقَّقْ منْ الحلِّ مُستعمِلًا النَّماذجَ: الأمثلة ١-٣

١ $\frac{١}{٧} + \frac{٣}{٧}$

٢ $\frac{٢}{٩} + \frac{٣}{٩}$

٣ $\frac{١}{٤} + \frac{١}{٤}$

٤ $\frac{١}{٦} + \frac{١}{٦}$

٥ $\frac{٥}{٨} + \frac{٣}{٨}$

٦ $\frac{٢}{٩} + \frac{٨}{٩}$

٧ قامَ صلاحٌ بطلاءِ $\frac{٥}{١٢}$ منْ سياجِ الحديقةِ، وقامَ مساعدٌ بطلاءِ $\frac{٤}{١٢}$ منَ السياجِ نفسِهِ، فما الكسرُ الذِي يمثّلُ الجزءَ الذِي تمّ طلاؤُه؟

٨ تَحَدَّثْ وضّحْ بجملتينِ كيفَ حللْتَ المسألةَ ٧.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدْ ناتجَ الجمعِ في أبْسطِ صورةٍ، ثم تحقَّقْ منَ الحلِّ مُستعمِلًا النَّماذجَ: الأمثلة ١-٣

٩ $\frac{٤}{٧} + \frac{٢}{٧}$

١٠ $\frac{٢}{١٠} + \frac{٥}{١٠}$

١١ $\frac{٢}{٦} + \frac{٢}{٦}$

١٢ $\frac{٣}{٨} + \frac{١}{٨}$

١٣ $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٤}$

١٤ $\frac{٤}{٩} + \frac{٥}{٩}$

١٥ $\frac{٣}{٥} + \frac{٤}{٥}$

١٦ $\frac{٢}{٣} + \frac{٢}{٣}$

١٧ ما مجموعُ خُمسَيْنِ وخُمسٍ؟ اكتبْ إجابتَكَ بالصيغةِ اللفظيّةِ.

١٨ ما مجموعُ ستّةِ أتساعٍ وثلاثةِ أتساعٍ؟ اكتبْ إجابتَكَ بالصيغةِ اللفظيةِ.

١٩ مشَـى عبدُ الغفورِ $\frac{٩}{١٠}$ كلم منْ بيتِه إلى الحديقةِ، ثمَّ مشَـى المسافةَ نفسَها في طريقِ العودةِ إلى البيتِ، فما مجموعُ ما مشى عبدُ الغفورِ؟

٢٠ هطلَ $\frac{٢}{٨}$ سم منَ المطرِ في ساعةٍ، وهطلَ مِثْلا هذهِ الكميّةِ في الساعةِ التاليةِ. أوجدْ مجموعَ ما هطلَ منَ المطرِ.

استعملِ الجدولَ المجاورَ لحلِّ السؤالين ٢١ ، ٢٢:

الهوايةُ	عددُ الطلابِ
كرةُ القدمِ	٥
السباحةُ	٦
الكتابةُ	٣
القراءةُ	٤

٢١ ما الكسرُ الذي يمثّلُ الطلابَ الذينَ يمارسونَ القراءةَ أو كرةَ القدمِ؟

٢٢ ما الكسرُ الذي يمثّلُ الطلابَ الذينَ لايمارسونَ هوايةَ السباحةِ؟

الجبرُ: أوجدْ قيمةَ س التي تجعلُ الجملةَ صحيحةً فيما يأتي:

٢٣ $\frac{٣}{٨} + \frac{س}{٨} = \frac{٧}{٨}$

٢٤ $\frac{س}{٩} + \frac{٥}{٩} = \frac{٧}{٩}$

٢٥ $\frac{س}{١٢} + \frac{٥}{١٢} = ١$

مِلَفُ البَيَانَاتِ

يبيّنُ الجدولُ المجاورُ معلوماتٍ عن قطار «سار».

عدد محطات الركاب	٦
عدد محطات البضائع	٩
زمن الرحلة بين الرياض والقصيم	$١\frac{٣}{٤}$ س
زمن الرحلة بين الجوف والقريات	$٢\frac{٣}{٤}$ س

٢٦ ما الكسرُ الذي يمثل نسبة محطات الركاب إلى محطات البضائع؟

٢٧ ما مجموع زمن الرحلتين من الرياض إلى القصيم ومن الجوف إلى القريات؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٨ **مسألة مفتوحة:** اخترْ كسرينِ متشابهَينِ مجموعُهما $\frac{٣}{٤}$، على ألا يكونَ المقامُ ٤ ، وبرّرْ اختيارَكَ.

٢٩ **أكْتُب** مَسألةً من واقعِ الحياةِ يُمكنُ حَلُّها بجمْعِ كُسُورٍ مُتشابهةٍ، ثم حُلَّ المَسألةَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

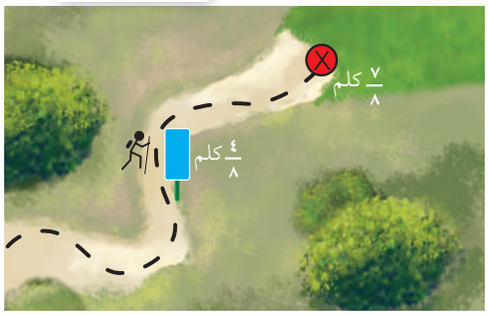
٩ - ٢ طرحُ الكسورِ المتشابهةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أطرحُ كسورًا متشابهةً.

اسْتَعِدَّ

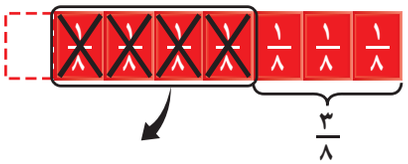
يسيرُ فراسٌ في طريقٍ طولُهُ $\frac{٧}{٨}$ كيلومترٍ، قطعَ منهُ $\frac{٤}{٨}$ كيلومترٍ، ما المسافةُ المتبقيةُ؟



لإيجادِ المسافةِ المتبقيَةِ، اطرحْ $\frac{٤}{٨}$ منْ $\frac{٧}{٨}$

مِثَالٌ طرحُ الكسورِ المتشابهةِ

١ ارجعْ إلى المعلومات أعلاه وأوجدْ ناتجَ $\frac{٧}{٨} - \frac{٤}{٨}$ ، ثم تحقّقْ منَ الحلِّ مستعملًا النَّماذجَ.



$$\frac{٧}{٨} - \frac{٤}{٨} = \frac{٧ - ٤}{٨}$$

اطرح $$= \frac{٣}{٨}$$

إذنْ $$\frac{٧}{٨} - \frac{٤}{٨} = \frac{٣}{٨}$$

نطرحُ الكسورَ المتشابهةَ بالطريقةِ نفسِهَا التي نجمعُ بها الكسورَ المتشابِهَةَ.

طرح الكسور المتشابهة

مفهوم أساسي

بالكلماتِ: لكيْ تطرحَ كَسْرينِ متشابِهَينِ، اطرحِ البسطينِ، واكتبِ الناتجَ على المقامِ نفسِهِ.

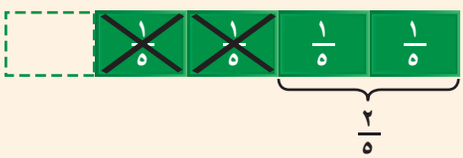
مثالٌ:

بالأعداد

$$\frac{٤}{٥} - \frac{٢}{٥} = \frac{٤ - ٢}{٥}$$

$$= \frac{٢}{٥}$$

بالنماذج



بالكلماتِ:

أربعةُ أخماسٍ ناقص خُمسَينِ يساوي خُمسَينِ.

مثالان مِن واقِعِ الحَيـاةِ طرحُ الكسورِ المتشابهةِ

طقسٌ: يبيّنُ الجدولُ المجاورُ كميّاتِ الأمطارِ التي هطلَتْ على بعضِ مُدنِ المملكةِ في أحدِ الأيّامِ.

٢ كمْ تزيدُ كميّاتُ الأمطارِ التي هطلَتْ على عنيزةَ على كميّةِ الأمطارِ التي هطلَتْ على حائلَ؟ اكتبِ الإجابةَ في أبسطِ صورةٍ، ثم تحقّقْ منَ الحلِّ مستعملًا النماذجَ.

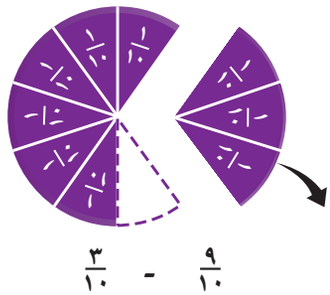
اطرحْ كميّاتِ الأمطارِ التي هطلَتْ على حائلَ منْ كميّاتِ الأمطارِ التي هطلَتْ على عنيزةَ.

$\frac{٩}{١٠} - \frac{٣}{١٠} = \frac{٩ - ٣}{١٠}$ اطرحِ البسطينِ

$= \frac{٦}{١٠}$ بسّطْ

$= \frac{٦ \div ٢}{١٠ \div ٢}$ اقْسِم على (ق .م .أ) = ٢

$= \frac{٣}{٥}$ بسّطْ



استعملْ نماذجَ الكسورِ للتحقّقِ منَ الحلِّ.

إذنْ كميّاتُ الأمطارِ التي هطلَتْ على عنيزةَ تزيدُ بمقدارِ $\frac{٣}{٥}$ سم على كميّاتِ الأمطارِ التي هطلَتْ على حائلَ.

٣ كمْ تقلُّ كميّاتُ الأمطارِ التي هطلَتْ على الرياضِ عنْ كميّاتِ الأمطارِ التي هطلَتْ على عفيفَ؟ اكتبِ الإجابةَ في أبسطِ صورةٍ، وتحقّقْ منَ الحلِّ مستعملًا النماذجَ.

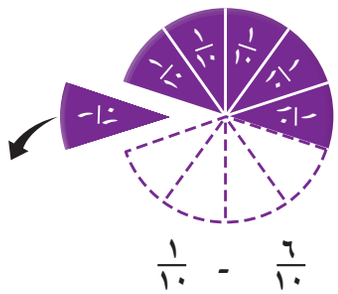
اطرحْ كميّاتِ الأمطارِ التي هطلَتْ على الرياضِ منْ كميّاتِ الأمطارِ التي هطلَتْ على عفيفَ.

$\frac{٦}{١٠} - \frac{١}{١٠} = \frac{٦ - ١}{١٠}$ اطرحِ البسطينِ

$= \frac{٥}{١٠}$ بسّطْ

$= \frac{٥ \div ٥}{١٠ \div ٥}$ اقْسِم على (ق .م .أ) = ٥

$= \frac{١}{٢}$ بسّطْ



استعملْ نماذجَ الكسورِ للتحقّقِ منَ الحلِّ.

إذنْ كميّاتُ الأمطارِ التي هطلَتْ على الرياضِ، تقلُّ بمقدارِ $\frac{١}{٢}$ سم عنْ كميّاتِ الأمطارِ التي هطلَتْ على عفيفَ.

تَذَكَّر

لكيْ تكتبَ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ، اقسمِ البسطَ والمقامَ على قاسمِهما المشتركِ الأكبرِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تأكَّدْ

أوجدْ ناتجَ الطَّرحِ في أبسطِ صورةٍ، ثمَّ تحقّقْ من الحلِّ مستعملًا النَّماذِجَ: الأمثلة ١-٣

١) $\frac{٣}{٧} - \frac{٥}{٧}$ ٢) $\frac{٢}{٥} - \frac{٣}{٥}$ ٣) $\frac{٣}{٩} - \frac{٦}{٩}$ ٤) $\frac{٣}{٦} - \frac{٥}{٦}$

٥) قضَى عصامٌ $\frac{٥}{٦}$ ساعةٍ في الرسمِ، و $\frac{٢}{٦}$ ساعةٍ في القراءةِ، فكمْ يزيدُ وقتُ الرسمِ على وقتِ القراءةِ؟

٦) **تحدَّثْ** وضّحْ بالصيغةِ اللفظيّةِ كيفَ حللْتَ المسألةَ ٥

تدرَّبْ وحُلَّ المسائلَ

أوجدْ ناتجَ الطَّرحِ في أبسطِ صورةٍ، ثمَّ تحقّقْ من الحلِّ مستعملًا النَّماذِجَ: الأمثلة ١-٣

٧) $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٣}$ ٨) $\frac{٣}{٦} - \frac{١}{٦}$ ٩) $\frac{٥}{٩} - \frac{٢}{٩}$ ١٠) $\frac{٩}{١٢} - \frac{٣}{١٢}$

١١) **القياسُ:** اشترَتْ مرامُ $\frac{٥}{٨}$ كجم منْ لحمِ الجملِ، و $\frac{٧}{٨}$ كجم منْ لحمِ الضأنِ. كمْ تزيدُ كميّةُ لحمِ الضأنِ على كميةِ لحمِ الجملِ؟

يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ نتائجَ مسحٍ شملَ ٢٨ طالبًا حولَ المواقعِ السياحيّةِ التي يفضّلُونَها:

١٢) كمْ يزيدُ الكسرُ الذي يمثّلُ الطلابَ الذينَ يفضّلونَ مرتفعاتِ السودةِ على الكسرِ الذي يمثّلُ الطلابَ الذينَ يفضّلونَ منتزهاتِ الثمامةِ؟

١٣) افترضْ أنَّ ٤ طلاب غيَّروا رأيَهُمْ واختاروا منتزهاتِ الثمامةِ بدلًا منَ شاطئِ نصفِ القمرِ، فكمْ يزيدُ الكسرُ الذي يمثّلُ الطلابَ الذينَ يفضّلونَ مرتفعاتِ السودةِ علَى الكسرِ الذي يمثّلُ الطلابَ الذينَ يفضّلونَ منتزهاتِ الثمامةِ؟

الجبرُ: أوجدْ قيمةَ س التي تجعلُ الجملةَ صحيحةً فيما يأتي:

١٤) $\frac{٦}{٩} - \frac{س}{٩} = \frac{١}{٩}$ ١٥) $\frac{س}{٨} - \frac{٣}{٨} = \frac{١}{٨}$ ١٦) $\frac{٨}{١٢} - \frac{س}{١٢} = \frac{١}{٤}$

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٧ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اخترْ كسرينِ متشابهينِ يكونُ الفرقُ بينَهُما $\frac{١}{٦}$ والمقامُ فيهِما لا يساوي ٦

تحدٍّ: قارنْ بينَ الكسرينِ في كلٍّ ممَّا يأْتي مستعملًا (<، >، =)

١٨ $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٦} \bigcirc \frac{٣}{٦} - \frac{٢}{٦}$

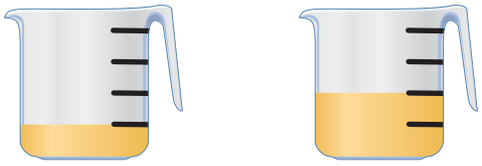
١٩ $\frac{٨}{٨} - \frac{٨}{٨} \bigcirc \frac{٢}{٩} - \frac{٢}{٩}$

٢٠ $\frac{٣}{٤} - \frac{٢}{٤} \bigcirc \frac{٥}{٥} - \frac{١}{٥}$

٢١ **أُكْتُب** مسألةً من واقعِ الحياةِ تطلبُ فيها إيجادَ ناتجِ $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٤}$، ثم حُلَّها.

تدريب على اختبار

٢٢ **القياسُ:** تُعِدُّ هندُ أطباقًا منَ الحلوياتِ، فإذَا استعملَتْ $\frac{١}{٤}$ كوبٍ منَ الزيتِ للبسكويتِ، وَ $\frac{٢}{٤}$ كوبٍ منَ الزيتِ للكيكِ، فمَا مجموعُ ما استعملَتْهُ هندُ منَ الزيتِ؟ (الدرس٩-١)



أ) $\frac{١}{٨}$

ب) $\frac{١}{٤}$

جـ) $\frac{٣}{٨}$

د) $\frac{٣}{٤}$

٢٣ تظهرُ الصورةُ أدناهُ ما تبقَّى منْ فطيرتَي البيتزَا باللَّحمِ والخضارِ، بعدَ أنْ تناوَلَ سعدٌ عشَاءَهُ

أيُّ الكسورِ الآتيةِ يمثِّلُ كمْ يزيدُ الكسرُ الممثِّلُ لفطيرةِ الخضارِ عن الكسرِ الممثِّلِ لفطيرةِ اللحمِ؟ (الدرس٩-٢)

أ) $\frac{٣}{٢}$

ب) $\frac{٣}{٨}$

جـ) $\frac{١١}{١٦}$

د) $\frac{١١}{٨}$

مراجعة تراكمية

أوجدْ ناتجَ الجمعِ في أبسطِ صورةٍ: (الدرس٩-١)

٢٤ $\frac{٧}{١١} + \frac{٢}{١١}$

٢٥ $\frac{٥}{١٤} + \frac{٢}{١٤}$

٢٦ $\frac{٨}{١٥} + \frac{٤}{١٥}$

أوجدْ ناتجَ الطرحِ في أبسطِ صورةٍ: (الدرس٩-٢)

٢٧ $\frac{٩}{١١} - \frac{٥}{١١}$

٢٨ $\frac{٣}{٦} - \frac{١}{٦}$

٢٩ قرأتْ هندُ $\frac{٣}{٤}$ القصةِ، وقرأتْ سعادُ $\frac{١}{٤}$ القصةِ نفسِها، كم يزيدُ الكسرُ الذِي يمثِّلُ مَا قرأَتْهُ هندُ على الكسرِ الذِي يمثِّلُ ما قرأَتْهُ سُعَادُ؟ (الدرس٩-٢)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

نَشاطٌ للدرسِ (٩ - ٣)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

جمعُ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ

استكشاف

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ نماذجَ لجمعِ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ.

تعلّمْتَ سابقًا أنَّ الكسورَ المتشابهةَ هيَ الكسورُ التي لها المقاماتُ نفسُها، أمّا الكسورُ التي تختلفُ مقاماتُها فتُسمّى **كسورًا غيرَ متشابهةٍ**.

كسرانِ متشابهانِ	كسرانِ غيرُ متشابهينِ
$\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{٤}{٨}$	$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{٦}$

ويمكنُ استعمالُ نماذجِ الكسورِ لجمعِ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ.

نَشاطٌ

١ **استعملَ نجّارٌ لوحينِ منَ الخشبِ لإتمامِ صنعِ قفصِ طيورٍ، إذا كانَ طولُ أحدِ اللوحينِ $\frac{١}{٢}$ مترٍ، وطولُ اللوحِ الآخرِ $\frac{١}{٣}$ مترٍ، فما الطولُ الكليُّ للّوحينِ؟**

الخُطوةُ ١ : اعملْ نموذجًا لكلِّ كسرٍ، وضعِ النموذجينِ جنبًا إلى جنبٍ.

الخُطوةُ ٢ : أوجدْ نموذجًا يطابقُ طولَ النموذجينِ أعلاهُ، وضعْهُ أسفلَ منهُما.

الخُطوةُ ٣ : اجمعْ.

لاحِظْ أنَّهُ تمَّ استعمالُ خمسةِ أجزاءٍ منْ نموذجِ الكسرِ $\frac{١}{٦}$؛

لذا $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٣} = \frac{٥}{٦}$

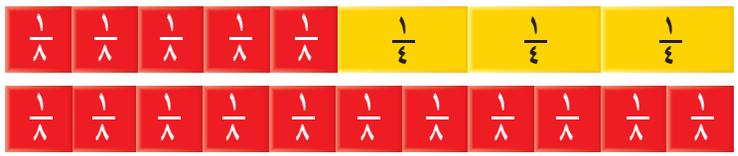
إذنِ الطولُ الكليُّ للوحَيِ الخشبِ يساوِي $\frac{٥}{٦}$ مترٍ.

نَشـــاطٌ

٢ اشترَتْ منَى $\frac{٣}{٤}$ كيلوجرامٍ منَ العنبِ، و $\frac{٥}{٨}$ كيلوجرامٍ منَ الكرزِ، ما مجموعُ كتلةِ العنبِ والكرزِ معًا؟

الخُطوةُ ١ : اعملْ نموذجًا لكلِّ كَسْرٍ.

الخُطوةُ ٢ : أوجدْ نموذجًا يطابقُ طولَ النموذجينِ أعلاهُ، وضعْهُ أسفلَهُما.



الخُطوةُ ٣ : اجمعْ، لاحِظْ أنَّهُ تمَّ استعمالُ ١١ جزءًا منْ نموذجِ الكسرِ $\frac{١}{٨}$ حيثُ:

$$\frac{٣}{٤} + \frac{٥}{٨} = \frac{١١}{٨} = ١\frac{٣}{٨}$$

إذنْ مجموعُ كتلةِ العنبِ والكرزِ معًا يساوي $١\frac{٣}{٨}$ كيلوجرامٍ.

فكِّرْ

١ كيفَ يساعدُكَ إيجادُ مضاعفاتِ العددينِ ٤ ، ١٢ على إيجادِ ناتجِ $\frac{٣}{٤} + \frac{٧}{١٢}$ ؟

٢ وضّحْ كيفَ تستعملُ نماذجَ الكسورِ في إيجادِ ناتجِ $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{١}{١٠}$

تأكَّـــدْ

استعملْ نماذجَ الكسورِ لإيجادِ الناتجِ:

٣ $\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٦}$ ٤ $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٣}$ ٥ $\frac{٣}{٨} + \frac{١}{٤}$ ٦ $\frac{١}{٢} + \frac{٥}{٦}$

٧ $\frac{٣}{١٠} + \frac{١}{٥}$ ٨ $\frac{٥}{٨} + \frac{١}{٤}$ ٩ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٤}$ ١٠ $\frac{٣}{٤} + \frac{٢}{٣}$

١١ **أكْتُب** مسألةً من واقعِ الحياةِ يتطلّبُ حلُّها جمعَ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٩ - ٣

جمعُ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجمعُ كسورًا غيرَ متشابهةٍ.

الْمُفْرَدَاتُ

الكسورُ غيرُ المتشابهةِ

اسْتَعِدَّ

أمضت أمل $\frac{١}{٣}$ ساعةٍ في كتابةِ مقالٍ عنِ الأمانةِ، وَ $\frac{١}{٤}$ ساعةٍ في مراجعتِه، فكمْ أمضت أمل منَ الوقتِ حتَّى انتهت منْ كتابةِ هذا المقالِ ومراجعتِه؟

قبلَ جمعِ **كسرينِ غيرِ متشابهينِ** يجبُ إعادةُ كتابةِ أحدِهما أو كليهما حتى يصبحَ لهُما المقامُ نفسُه.

جمع الكسور غير المتشابهة — مفهوم أساسي

لجمعِ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ، قمْ بالخطواتِ الآتيةِ:

- أعدْ كتابةَ الكسورِ مستعملًا المقامَ المشتركَ الأصغرَ لها، وهو المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ للمقاماتِ.
- اجمعْ بالطريقةِ نفسِها التي تجمعُ بها الكسورَ المتشابهةَ ثم بسِّطِ النَّاتجَ.

مِثَالٌ

جمعُ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ

١ **ارجعْ إلى المعلوماتِ أعلاهُ، وأوجدْ ناتجَ $\frac{١}{٣}$ ساعةٍ + $\frac{١}{٤}$ ساعةٍ.**

المقامُ المشتركُ الأصغرُ للكسرينِ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$ هو ١٢

الخُطوةُ ١ : اكتبِ المسألةَ.

الخُطوةُ ٢ : أعدْ كتابةَ الكسرينِ مستعملًا المقامَ المشتركَ الأصغَر لهما.

الخُطوةُ ٣ : اجمعِ الكسرينِ المتشابهينِ.

$$\frac{١}{٣} \leftarrow \frac{٤}{١٢} = \frac{٤ \times ١}{٤ \times ٣} \leftarrow \frac{٤}{١٢}$$

$$+\ \frac{١}{٤} \leftarrow \frac{٣}{١٢} = \frac{٣ \times ١}{٣ \times ٤} \leftarrow +\ \frac{٣}{١٢}$$

$$\frac{٧}{١٢}$$

إذنْ أمضَى جابرٌ $\frac{٧}{١٢}$ ساعةٍ في كتابةِ هذَا المقالِ ومراجعتِه.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

٢ هواية : أمضَتْ ناديةُ $\frac{١}{٦}$ وقتِ فراغِها في القراءةِ، و $\frac{٥}{١٢}$ منْ وقتِ فراغِها في عملِ أشكالٍ زخرفيةٍ، فما الكسرُ الذي يمثّلُ مجموعَ الوقتِ الذي أمضَتْهُ في القراءةِ وعَمَلِ الأشكالِ الزخرفيةِ؟

اجمعْ $\frac{١}{٦}$ وَ $\frac{٥}{١٢}$ ، المقامُ المشتركُ الأصغرُ للكسرينِ $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٥}{١٢}$ هو ١٢

الخُطوةُ ١ : اكتبِ المسألةَ.

الخُطوةُ ٢ : أعدْ كتابةَ الكسرينِ مستعملًا المقام المشترك الأصغر لهما.

الخُطوةُ ٣ : اجمعِ الكسرينِ المتشابهينِ.

$$\frac{١}{٦} \leftarrow \frac{٢}{١٢} = \frac{٢ \times ١}{٢ \times ٦} \leftarrow \frac{٢}{١٢}$$

$$+\ \frac{٥}{١٢} \leftarrow \frac{٥}{١٢} = \frac{١ \times ٥}{١ \times ١٢} \leftarrow +\ \frac{٥}{١٢}$$

$$\frac{٧}{١٢}$$

إذنْ أمضَتْ ناديةُ $\frac{٧}{١٢}$ من وقتِ فراغِها في القراءةِ وعَمَلِ الأشكالِ الزخرفيةِ.

تَذَكَّر

يمكنُ تحويلُ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ إلى كسورٍ متشابهةٍ باستعمالِ المقامِ المشتركِ الأصغرِ.

تأكَّدْ

أوجدْ ناتجَ الجمعِ في أبسطِ صورةٍ: المثالان ١، ٢

١ $\frac{١}{٨} + \frac{٣}{٤}$ ٢ $\frac{١}{٩} + \frac{٢}{٣}$ ٣ $\frac{١}{٢} + \frac{٢}{٥}$ ٤ $\frac{٢}{١٤} + \frac{٥}{٧}$

٥ $\frac{٣}{١٠} + \frac{٢}{٥}$ ٦ $\frac{٣}{٧} + \frac{١}{٢}$ ٧ $\frac{٣}{٤} + \frac{٥}{٦}$ ٨ $\frac{٧}{١٠} + \frac{٢}{٥}$

٩ $\frac{٢}{٣} + \frac{٤}{٩}$ ١٠ $\frac{١}{٤} + \frac{٥}{١٢}$ ١١ $\frac{١}{٢} + \frac{٤}{٧}$ ١٢ $\frac{٢}{٣} + \frac{٥}{٨}$

١٣ حصدَ مزارعٌ $\frac{٣}{٨}$ محصولِ قمحِهِ يومَ الأربعاءِ، وحصدَ $\frac{١}{٣}$ المحصولِ يومَ الخميسِ.
ما الكسرُ الذي يمثّلُ مجموعَ ما حصدَهُ؟

١٤ **تحدَّث** اشرحْ خطواتِ جمعِ الكسرينِ $\frac{٥}{١٢}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، ما ناتجُ الجمعِ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدْ ناتجَ الجمعِ في أبسطِ صورةٍ: المثالان ١، ٢

١٥ $\frac{١}{٦} + \frac{٢}{٣}$ ١٦ $\frac{١}{٤} + \frac{١}{٢}$ ١٧ $\frac{٧}{١٢} + \frac{١}{٦}$ ١٨ $\frac{١}{١٦} + \frac{٥}{٨}$

١٩ $\frac{١}{٤} + \frac{١}{٣}$ ٢٠ $\frac{٤}{٥} + \frac{١}{٢}$ ٢١ $\frac{٣}{١٠} + \frac{٣}{٥}$ ٢٢ $\frac{٣}{٦} + \frac{٣}{٥}$

٢٣ $\frac{٢}{١٦} + \frac{٣}{٤}$ ٢٤ $\frac{١}{٢} + \frac{٧}{٨}$ ٢٥ $\frac{٧}{٢٠} + \frac{٣}{٤}$ ٢٦ $\frac{٣}{٨} + \frac{١}{٤}$

٢٧ تقومُ هالةُ بمهمَّتينِ بعدَ عودتِها منَ المدرسةِ، فتُرتِّبُ غرفتَهَا مدةَ $\frac{٣}{٤}$ ساعةٍ، وتُمضِي $\frac{١}{٢}$ ساعةٍ في تناولِ الغداءِ، ما الوقتُ الذي تُمضيهِ في المهمَّتينِ؟

٢٨ **القياسُ:** تستعملُ جمانةُ $\frac{٣}{٨}$ مترٍ من القماشِ لعملِ مفرشٍ للطاولةِ، وتستعملُ أختُها $\frac{١}{٤}$ مترٍ، فكم تستعملُ جمانةُ وأختُها منَ القماشِ؟

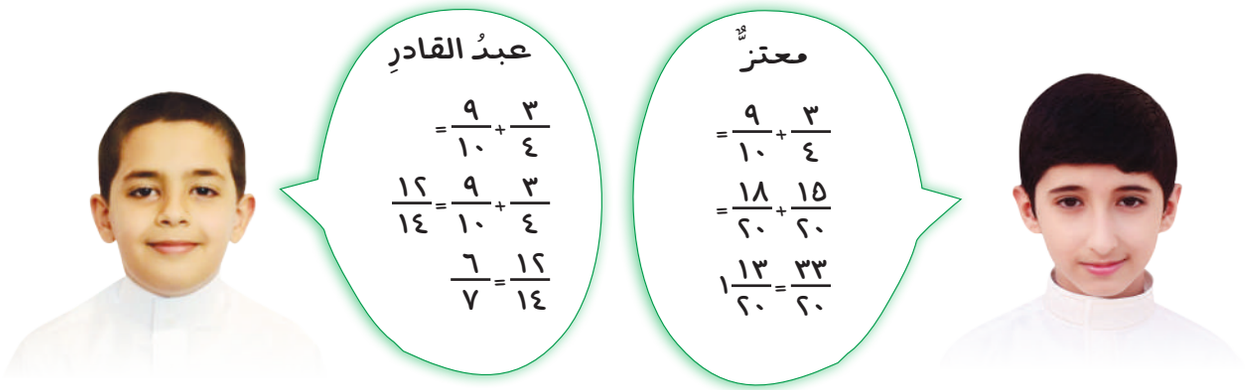
٢٩ مشَى فيصلٌ مسافةَ $\frac{٥}{٦}$ كيلومترٍ إلى المتجرِ، ومسافةَ $\frac{١}{٣}$ كيلومترٍ إلى المسجدِ، فما مجموعُ ما مشاهُ فيصلٌ؟

٣٠ أكلَ نايفٌ $\frac{١}{٣}$ فطيرةٍ، وأكلَ جعفرٌ $\frac{٣}{٧}$ الفطيرةِ، ما الكسرُ الذي يمثِّلُ ما أكلَه الولدانِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣١ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مسألةَ جمعٍ تتضمّنُ كسرينِ غيرَ متشابهينِ مقامُ أحدِهما ١٢، ومقامُ الآخرِ ٩، ثمَّ أوجدْ ناتجَ الجمعِ.

٣٢ **اكتشفِ الخطأَ:** أوجدَ معتزٌّ وعبدُ القادرِ مجموعَ $\frac{٣}{٤}$ وَ $\frac{٩}{١٠}$ ، أيُّهما حصلَ على المجموعِ الصحيحِ؟ برّرْ إجابتَكَ.



٣٣ **أُكْتُبْ** مسألةً من واقعِ الحياةِ يتطلّبُ حلُّها جمعَ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ

الفَصْلُ ٩

اخْتِبارُ مُنْتَصَفِ الفَصْلِ

الدروس من ٩-١ إلى ٩-٣

أَوْجِدْ ناتجَ الجمعِ في أبسطِ صورةٍ (الدرس ٩ - ١)

١ $\frac{٤}{١١} + \frac{٥}{١١}$

٢ $\frac{٩}{١٣} + \frac{٣}{١٣}$

٣ **اختيارٌ مِنْ متعدِّدٍ:** تظهرُ الصورةُ أدناهُ ما تبقَّى منْ فطيرتَي البيتزَا بعدَ أنْ تناولَتْ عائلةُ سعيدٍ عشاءَها، ما الكسرُ الذِي يمثلُ مجموعَ ما تبقَّى منَ الفطيرتَينِ؟ (الدرس ٩ - ١)

أ) $\frac{٧}{٨}$

ب) $\frac{٥}{٨}$

جـ) $\frac{١}{٥}$

د) $\frac{١}{٨}$

أَوْجِدْ ناتجَ الطرحِ في أبسطِ صورةٍ (الدرس ٩ - ٢)

٤ $\frac{٦}{٧} - \frac{٤}{٧}$

٥ $\frac{٧}{١١} - \frac{٦}{١١}$

أَوْجِدْ ناتجَ الجمعِ في أبسطِ صورةٍ (الدرس ٩ - ٣)

٦ $\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٦}$

٧ $\frac{٢}{٧} + \frac{١}{٢}$

٨ $\frac{١}{٦} + \frac{٢}{٣}$

٩ جرَى صلاحٌ $\frac{٢}{٤}$ كلم في اليومِ الأول و $\frac{٥}{١٢}$ كلم في اليومِ الثاني، فما مجموعُ ما جرَى صلاحٌ في اليومينِ؟ (الدرس ٩ - ٣)

١٠ اشترك $\frac{١}{٨}$ طالباتِ الفصلِ في نشاطِ الرياضياتِ وَ $\frac{٣}{٨}$ طالباتِ الفصلِ في نشاطِ اللغةِ العربيةِ، مَا الكسرُ الذِي يمثلُ مقدارَ الزيادةِ في عددِ المشاركاتِ فِي نشاطِ اللغةِ العربيةِ عنِ المشاركاتِ في نشاطِ الرياضياتِ؟ (الدرس ٩ - ٢)

١١ **اُكْتُب** تمرينَ جمعٍ يُعبَّرُ عنْهُ بالنموذجِ الآتِي: (الدرس ٩ - ١)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

نَشاطٌ للدرسِ (٩ - ٤)

طرحُ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

استِكْشَاف

يمكنُ استعمالُ نماذجِ الكسورِ لطرحِ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ النماذجَ لِطَرحِ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ.

نَشاطٌ

١ يسكنُ زيدٌ على بُعدِ $\frac{٣}{٤}$ كيلومترٍ منَ المدرسةِ، ويسكنُ عبدُ الرحمنِ على بُعدِ $\frac{١}{٦}$ كيلومترٍ منْها، فكمْ تزيدُ المسافةُ بينَ بيتِ زيدٍ والمدرسةِ على المسافةِ بينَ بيتِ عبدِ الرحمنِ والمدرسةِ؟

الخُطوةُ ١ : استعملْ نموذجًا لكلِّ كسرٍ، وضعْ نموذجَ الكسرِ $\frac{١}{٦}$ تحتَ ٣ قطعٍ منْ نموذجِ الكسرِ $\frac{١}{٤}$.

الخُطوةُ ٢ : أوجدْ نموذجَ الكسرِ الذي يكفي لملءِ المِنْطقَةِ الفارِغَةِ.

لاحظْ أنَّ استعمالَ قطعتينِ منْ نموذجِ الكسرِ $\frac{١}{٣}$ أكبرُ ممّا نحتاجُ، لنا حاولْ معَ كسرٍ آخرَ.

لاحظْ أنَّ استعمالَ سَبْعِ قِطَعٍ منْ نموذجِ الكسرِ $\frac{١}{١٢}$ كافٍ لملءِ المِنْطقةِ الفارِغَةِ. ✓

الخُطوةُ ٣ : بما أنَّ $\frac{٧}{١٢}$ يملأُ المنطقةَ الفارِغَةَ، فإنَّ

$$\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٦} = \frac{٧}{١٢}$$

إذنْ المسافةُ بينَ بيتِ زيدٍ والمدرسةِ تزيدُ بمقدارِ $\frac{٧}{١٢}$ كيلومترٍ على المسافةِ بينَ بيتِ عبدِ الرحمنِ والمدرسةِ.

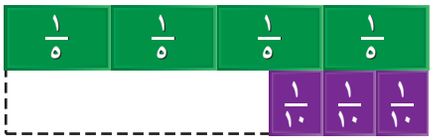
تَذَكَّر

الكسورُ غيرُ المتشابهةِ هيَ الكسورُ ذاتُ المقاماتِ المختلفةِ.

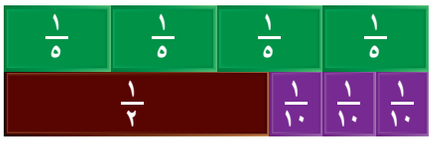
نَشـــاطٌ

٢ اشترَتْ كلٌّ منْ أفنانَ وبنانَ كيسَ فشارٍ لكلٍّ منْهُما، فأكلَتْ أفنانُ $\frac{٤}{٥}$ الفشارِ، وأكلَتْ أختُهَا بنانُ $\frac{٣}{١٠}$ الفشارِ، ما الكسرُ الذي يمثّلُ الزيادةَ في كميّةِ الفشارِ التي أكلَتْها أفنانُ على الكميّةِ التي أكلَتْها بنانُ؟

الخُطوةُ ١ : استعملْ نموذجًا لكلِّ كسرٍ، وضعْ ٣ قطعٍ من نموذجِ الكسرِ $\frac{١}{١٠}$ تحتَ ٤ قطعٍ من نموذجِ الكسرِ $\frac{١}{٥}$.



الخُطوةُ ٢ : أوجدْ نموذجَ الكسرِ الذي يكفِي لملءِ المِنْطقَةِ الفارِغَةِ.



لاحظْ أنَّ نموذجَ الكسرِ $\frac{١}{٢}$ مناسبٌ تمامًا. ✓

الخُطوةُ ٣ : بما أنَّ $\frac{١}{٢}$ يملأُ المنطقةَ الفارِغَةَ تمامًا، فإنَّ $\frac{٤}{٥} - \frac{٣}{١٠} = \frac{١}{٢}$

إذنْ أكلَتْ أفنانُ منَ الفشارِ أكثرَ ممّا أكلَتْ بنانُ بمقدارِ $\frac{١}{٢}$ كيسٍ.

فكِّرْ

١ هلْ يمكنُ ملءُ الفراغِ في المنطقةِ الفارِغَةِ في النشاطِ ٢ بأيِّ نموذجِ كسرٍ آخرَ؟

٢ وضّحْ كيفَ تستعملُ نماذجَ الكسورِ لإيجادِ $\frac{١}{٢} - \frac{١}{٣}$

تأكَّـدْ

استعملْ نماذجَ الكسورِ لإيجادِ ناتجِ الطرحِ:

٣ $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٦}$ ٤ $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٤}$ ٥ $\frac{٥}{٨} - \frac{١}{٤}$ ٦ $\frac{٤}{٥} - \frac{١}{٢}$

٧ **أكْتُـبْ** مَسألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حَلُّها بطرحِ كسرَينِ غيرِ متشابهينِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٩ - ٤ طرحُ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أطرحُ كسورًا غيرَ متشابهةٍ.

اسْتَعِدَّ

يصلُ طولُ أنثى ضفدعِ الأشجارِ الكوبيةِ إلى $\frac{١}{٨}$ مترٍ، أمّا ذكرُ هذا النوعِ منَ الضفادعِ فيصلُ طولُه إلى $\frac{٣}{٤٠}$ منَ المترِ، فكمْ يزيدُ طولُ الأنثى عنْ طولِ الذكرِ؟

عندَ طرحِ كسرينِ غيرِ متشابهينِ يجبُ إعادةُ كتابةِ أحدِهما أو كِليهِما ليصبحَ لهُما المقامُ نفسُه.

طرح الكسور غير المتشابهة

مفهوم أساسي

لطرحِ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ، قمْ بالخطواتِ الآتيةِ:

- أعدْ كتابةَ الكسورِ مستعملًا المقامَ المشتركَ الأصغرَ.
- اطرحْ بنفسِ الطريقةِ التي تطرحُ بها الكسورَ المتشابهةَ ثم بسِّطْ.

مِثـــالٌ طرحُ الكُسورِ غيرِ المتشابهةِ

١ ضفادعُ: بالرجوع إلى المعلومات أعلاه كمْ يزيدُ طولُ أنثى ضفدعِ الأشجارِ الكوبيةِ على طولِ الذَّكرِ منَ النوعِ نفسِه؟ أوجدْ ناتجَ $\frac{١}{٨} - \frac{٣}{٤٠}$

المقامُ المشتركُ الأصغرُ للكسرينِ $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{٣}{٤٠}$ هو ٤٠

الخطوةُ ١: اكتبِ المسألةَ.

$$\frac{١}{٨} - \frac{٣}{٤٠}$$

الخطوةُ ٢: أعدْ كتابةَ الكسرينِ مستعملًا المقامَ المشتركَ الأصغرَ لهما.

$$\frac{١ \times ٥}{٨ \times ٥} = \frac{٥}{٤٠} \quad , \quad \frac{١ \times ٣}{٤٠ \times ١} = \frac{٣}{٤٠}$$

الخطوةُ ٣: اطرحِ الكسرينِ المتشابهينِ.

$$\frac{٥}{٤٠} - \frac{٣}{٤٠}$$

بالتبسيط $\frac{٢}{٤٠} = \frac{١}{٢٠}$

يزيدُ طولُ أنثى ضفدعِ الأشجارِ على طولِ الذَّكرِ بمقدارِ $\frac{١}{٢٠}$ منَ المترِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

٢ واجباتٌ مدرسيةٌ: أنهى إسماعيلُ $\frac{١}{٢}$ واجباتِهِ المدرسيّةِ، بينَما أنهى يحيى $\frac{٤}{٥}$ واجباتِهِ المدرسيةِ، فكمْ يزيدُ ما أنهاهُ يحيى منْ واجباتِهِ المدرسيّةِ علَى ما أنهاهُ إسماعيلُ؟

اطرحْ: $\frac{٤}{٥} - \frac{١}{٢}$

المقامُ المشتركُ الأصغرُ للكسرينِ $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ هو ١٠

الخطوةُ ١:	**الخطوةُ ٢:**	**الخطوةُ ٣:**
اكتبِ المسألةَ.	أعدْ كتابةَ الكسرينِ مستعملًا المقامَ المشتركَ الأصغرَ لهما.	اطرحِ الكسرينِ المتشابهينِ.
$\frac{٤}{٥}$ ←	$\frac{٨}{١٠} = \frac{٢ \times ٤}{٢ \times ٥}$	$\frac{٨}{١٠}$
$-\ \frac{١}{٢}$ ←	$\frac{٥}{١٠} = \frac{٥ \times ١}{٥ \times ٢}$	$-\ \frac{٥}{١٠}$
		$\frac{٣}{١٠}$

أنهَى يحيى مِن واجباتِهِ مقدارًا يزيدُ بِـ $\frac{٣}{١٠}$ علَى ما أنهاهُ إسماعيلُ.

تأكَّـدْ

أوجدْ ناتجَ الطَّرحِ في أبسطِ صورةٍ: المثالان ١، ٢

١ $\frac{١}{٤} - \frac{٣}{٨}$

٢ $\frac{١}{٢} - \frac{٥}{٦}$

٣ $\frac{١}{٤} - \frac{٢}{٥}$

٤ $\frac{١}{٦} - \frac{٤}{٥}$

٥ $\frac{١}{٢} - \frac{٧}{٨}$

٦ $\frac{١}{٣} - \frac{٧}{١٢}$

٧ $\frac{١}{٣} - \frac{٥}{٦}$

٨ $\frac{٣}{١٠} - \frac{٢}{٣}$

٩ **القياسُ:** استعملَ عامرٌ $\frac{٣}{٤}$ لترٍ منَ الماءِ الموجودِ في الدلوِ الظاهرِ في الصورةِ، كمْ بقيَ منَ الماءِ في الدلوِ؟

$\frac{٧}{٨}$ لترٍ

١٠ **تَحَدَّثْ** اشرحِ الخطواتِ التي تقومُ بها لإيجادِ ناتجِ $\frac{١}{١٢} - \frac{٣}{٤}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدْ ناتجَ الطَّرحِ في أبْسَطِ صُورةٍ: المثالان ١، ٢

١١ $\frac{٥}{٨} - \frac{١}{٢}$ ١٢ $\frac{٢}{٥} - \frac{١}{١٠}$ ١٣ $\frac{١}{٢} - \frac{١}{٤}$ ١٤ $\frac{٤}{٥} - \frac{٢}{١٢}$

١٥ $\frac{٥}{١٢} - \frac{١}{٦}$ ١٦ $\frac{٧}{١٠} - \frac{١}{٤}$ ١٧ $\frac{٥}{٦} - \frac{٣}{٤}$ ١٨ $\frac{٢}{٣} - \frac{٣}{٥}$

١٩ $\frac{٧}{٨} - \frac{١}{٤}$ ٢٠ $\frac{٧}{١٠} - \frac{١}{٢}$ ٢١ $\frac{٥}{٨} - \frac{١}{٦}$ ٢٢ $\frac{٧}{١٢} - \frac{١}{٣}$

٢٣ يقطعُ عبدُ الحكيمِ كلَّ يومٍ مسافةَ $\frac{٢}{٣}$ كلم ليصلَ إلى بيتِ جدَّتِهِ، لكنَّهُ قطعَ اليومَ طريقًا أقصرَ بمقدارِ $\frac{١}{٩}$ كلم، ما المسافةُ التي قطعَها اليومَ؟

٢٤ **القياسُ:** يبيّنُ الجدولُ المجاورُ معدّلَ كميّاتِ الأمطارِ التي هطلَتْ على مدينةِ الرياضِ خلالَ شهرَيْ صفرَ وربيع أول، كمْ يزيدُ معدَّلُ كميّةِ الأمطارِ لشهرِ صفرَ على كميّةِ الأمطارِ لشهرِ ربيع أول؟

معدلُ كميات الأمطار على مدينةِ الرياض (سم)	
الشهرُ	المعدلُ
صفر	$\frac{٤}{٥}$
ربيع أول	$\frac{٣}{١٠}$

٢٥ يسلكُ وليدٌ طريقًا زراعيًّا طولُه $\frac{١١}{١٢}$ كلم، وبعدَ أنْ قطعَ $\frac{١}{٤}$ كلم توقّفَ ليشربَ الماءَ، ما المسافةُ المتبقيّةُ حتى يُكملَ الطريقَ؟

٢٦ أنهَتْ آمنةُ حلَّ $\frac{٧}{١٠}$ واجباتِها، وأنهَتْ أحلامُ حلَّ $\frac{٤}{٩}$ واجباتِها المدرسيّةِ، فكمْ يزيدُ مقدارُ الواجباتِ التي أنهَتْها آمنةُ علَى الواجباتِ التي أنهَتْها أحلامُ؟

٢٧ لوحةٌ ملوّنةٌ يشكّلُ اللونُ الأحمرُ $\frac{٧}{١٥}$ منْها، واللونُ الأزرقُ يشكّلُ الـ $\frac{١}{٥}$ منها، واللونُ الأصفرُ يشكّلُ الـ $\frac{١}{٣}$ منها، ما الكسرُ الذي يمثّلُ الزيادةَ في اللونينِ (الأزرقِ والأصفرِ) على اللونِ الأحمرِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٨ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مسألةَ طرحٍ تتضمّنُ كسرينِ مقامُ أحدِهما ٨، ومقامُ الآخرِ ٢٤، ثمَّ أوجدْ ناتجَ الطرحِ، وبيّنْ خطواتِ الحلِّ.

٢٩ **تحدٍّ:** أوجدْ قيمةَ س ـ ص، إذا كانَتْ س = $\frac{٥}{٦}$ ، ص = $\frac{٧}{١٠}$

٣٠ **أكْتُب** الفرقَ بينَ طرحِ الكسورِ المتشابهةِ وطرحِ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ.

تدريب على اختبار

٣١ استعملَ محمدٌ $\frac{١}{٤}$ جالونٍ من الطلاءِ الأحمرِ وَ $\frac{١}{٣}$ جالونٍ منَ الطلاءِ الأبيضِ، فما مجموعُ ما استعملَهُ محمدٌ منَ اللونينِ؟ (الدرس٩-٣)

أ) $\frac{٢}{٧}$ ج) $\frac{٢}{٤}$

ب) $\frac{٧}{١٢}$ د) $\frac{٧}{٣}$

٣٢ إذا كانَ طولُ نافذةٍ $\frac{٣}{٤}$ م ، وعرضُهَا $\frac{١}{٢}$ م ، فكمْ يزيدُ طولُهَا عنْ عرضِها؟ (الدرس٩-٤)

أ) $\frac{٣}{٤}$ م

ب) $\frac{١}{٢}$ م

ج) $\frac{١}{٤}$ م

د) $\frac{٥}{٤}$ م

مراجعة تراكمية

أوجدْ ناتجَ الجمعِ في أبسطِ صورةٍ: (الدرس٩-٣)

٣٣ $\frac{١}{٤} + \frac{٢}{٣}$

٣٤ $\frac{١}{٩} + \frac{١}{٣}$

أوجدْ ناتجَ الطرحِ في أبسطِ صورةٍ: (الدرس٩-٤)

٣٥ $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٣}$

٣٦ $\frac{٣}{٥} - \frac{٢}{١٥}$

٣٧ إذَا كانَ طولُ خطوةِ وليدٍ $\frac{٤}{٦}$ مترٍ، وطولَ خطوةِ أحمدَ $\frac{٣}{٦}$ مترٍ، فكمْ يزيدُ طولُ خطوةِ وليدٍ عنْ طولِ خطوةِ أحمدَ؟ (الدرس٩-٢)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٩ - ٥ خُطّةُ حَلِّ المَسألَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أحُلُّ المسائلَ باستعمالِ مَهارةِ تحديدِ معقوليةِ الإجابةِ.

يبيِّنُ الجدولُ أدناه كميةَ الطعامِ التي يقدِّمها أحمدُ لأرنَبِهِ يوميًّا، فكمْ يأكلُ الأرنبُ منَ الطَعامِ كلَّ أسبوعٍ تقريبًا؟

الوقتُ	الطعامُ (كوب)
الصباحُ	$\frac{٣}{٤}$
الظهرُ	$\frac{٣}{٤}$
المساءُ	$\frac{١}{٤}$

إفْهَمْ

مَا مُعطياتُ المسألةِ؟

- يأكلُ الأرنبُ الكميّةَ نفسَها منَ الطعامِ كلَّ يومٍ.

ما المَطلوبُ؟

- كمْ يأكلُ الأرنبُ منَ الطعامِ كلَّ أسبوعٍ تقريبًا؟

خَطِّطْ

يمكنُ استعمالُ التقديرِ لإيجادِ إجابةٍ معقولةٍ.

حُلَّ

قرِّبْ كلَّ كميّةٍ منَ الطعامِ إلى أقربِ عددٍ كليٍّ.

الصباحُ الظهرُ المساءُ

$\frac{٣}{٤} \leftarrow ١$ $\frac{٣}{٤} \leftarrow ١$ $\frac{١}{٤} \leftarrow$ صفر

يأكلُ الأرنبُ في اليومِ الواحدِ ١ + ١ + ٠ = ٢ كوب منَ الطعامِ تقريبًا.

عددُ أيامِ الأسبوعِ ← ٧ × ٢ = ١٤ كوبًا ← عددُ أكوابِ الطعامِ في اليومِ

منَ الطعامِ في ٧ أيامٍ أو أسبوعٍ.

يأكلُ الأرنبُ ١٤ كوبًا منَ الطعامِ تقريبًا في الأسبوعِ.

تَحَقَّقْ

بما أنَّ عددَ أيامِ الأسبوعِ ٧، إذن اضربْ كلَّ كميّةٍ في ٧

(٧ × ١) + (٧ × ١) + (٧ × ٠) = ١٤

إذنِ الإجابةُ معقولةٌ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

حَلُّ الاستراتيجية

ارجِعْ إلى المَسألةِ السابقةِ للإجابةِ عن الأسئلةِ الآتيةِ:

١ بيّنْ لماذا يكونُ التقديرُ هو الوسيلةَ الأفضلَ في إيجادِ الإجاباتِ المعقولةِ.

٢ ما طرائقُ الحسابِ الأُخرَى التي تستطيعُ منْ خلالِها حلَّ المسألةِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

٣ أوجدْ مقدارَ الزيادةِ في كميةِ الطعامِ التي يأكلُها الأرنبُ صباحًا على الكميّةِ التي يأكلُها مساءً.

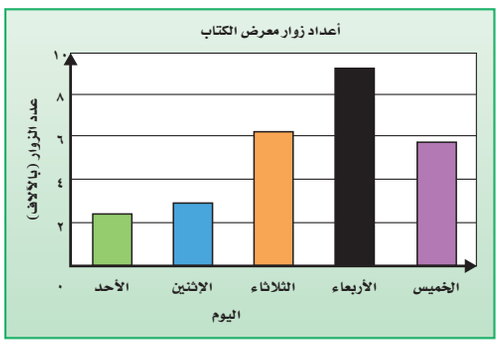
٤ ما طريقةُ الحسابِ التي استعملْتَها لحلِّ المسألةِ الثالثةِ؟ فسِّرْ اختيارَكَ.

تَدَرَّبْ عَلَى الاستراتيجية

حُلَّ المسائلَ التاليةَ، وحَدِّدِ الإجابةَ المَعقولةَ:

٥ تمكّنَ ثلاثونَ طالبًا في مدرسةٍ ابتدائيةٍ منْ ترتيبِ ١٥٠٠٠٠٠ حجرِ دومينو - واحدًا تِلْوَ الآخرِ -، ثمَّ سقطَ منْها ١١٣٨١٠١ حجر بدفعةٍ واحدةٍ، أيٌّ ممّا يأتي يُعدُّ تقديرًا أكثرَ معقوليةً لعددِ الحجارةِ التي لمْ تسقُطْ:
٣٥٠٠٠٠ أم ٤٠٠٠٠٠؟

٦ استعملِ التمثيلَ أدناهُ، وأوجدِ التقديرَ الأكثرَ معقوليةً لأعدادِ زوّارِ معرضِ الكتابِ في أيامِ الثلاثاءِ والأربعاءِ والخميسِ، هلْ هو:
١٥، أم ٢٠، أم ٢٥ ألفَ زائرٍ.



٧ قصةٌ ثمنُها ٧,٢٥ ريالاتٍ، وكتابٌ ثمنُه يزيدُ على ثمنِ القصةِ بـ ٩,٥٠ ريالاتٍ، فأيٌّ ممّا يأتي هو التقديرُ الأكثرُ معقوليةً لمجموعِ ثمنَيهِمَا:
٢٥ ريالًا، أم ٣٠ ريالًا، أم ٣٥ ريالًا؟

٨ استعملِ الجدولَ أدناهُ لتحدِّدَ ما إذا كانَ ٢٤٥كجم ، أم ٢٦٠ كجم، أم ٢٦٣ كجم هوَ التقديرَ الأكثرَ معقوليةً للفرقِ بينَ كتلة الغزالِ وكتلة الجَملِ، فسّرْ إجابتَكَ.

الحيوانُ	الكتلةُ (كجم)
الغزالُ	٩ $\frac{١}{١٠}$
الجملُ	٢٥٣ $\frac{١}{٢}$

٩ **القياسُ:** باعَ بقّالٌ ١٢ كجم منَ التفاحِ؛ ٥ $\frac{٣}{٤}$ كجم منها تفاحٌ أخضرُ، و ٣ $\frac{١}{٤}$ كجم تفاحٌ أصفرُ، والباقي تفاحٌ أحمرُ، فأيٌّ ممّا يأتِي هو التقديرُ الأفضلُ لكتلة التفّاحِ الأحمرِ؛ ٣كجم، أم ٥كجم؟ فسّرْ إجابتَكَ.

١٠ **أُكْتُب** مسألةَ جمعٍ أو مسألةَ طرحٍ تتطلّبُ كسورًا لها المقامُ نفسُه، ثم اطلبْ إلى زميلِكَ أن يحدّدَ إجابةً معقولةً للمسألةِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفَصْلُ ٩

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أَوجدْ ناتجَ الجمعِ أو الطَّرحِ في أبسطِ صورةٍ:

١) $\frac{٢}{١١} + \frac{٩}{١١}$

٢) $\frac{١}{٢} - \frac{٤}{٦}$

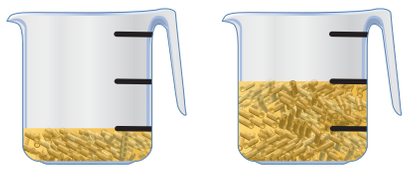
٣) $\frac{٣}{٤} + \frac{٥}{١٢}$

٤) $\frac{٥}{٩} + \frac{١}{٩}$

٥) $\frac{١}{٣} - \frac{٤}{٧}$

٦) $\frac{٥}{١٦} - \frac{٧}{١٦}$

٧) **اختيارٌ منْ متعددٍ:** عندَ ليلَى $\frac{٢}{٣}$ كوبٍ منْ المكرونةِ، استعملَتْ منْها $\frac{١}{٣}$ كوبٍ كما يظهرُ في الشكلِ أدناهُ.



ما مقدارُ الكميةِ التي بَقيتْ عندَها؟

أ) كوبٌ واحدٌ

ب) $\frac{١}{٢}$ كوبٍ

جـ) $\frac{١}{٣}$ كوبٍ

د) لا شيءَ

٨) **القياسُ:** ركبَ عبدُ اللهِ سيارتَهُ وتوجَّهَ إلى المصنعِ الذِي يعملُ فيه علَى بُعدِ ٨٣ كيلومترًا، وبعدَ انتهاءِ العملِ ذهبَ لتناولِ الغداءِ في منزلِ أخيهِ علَى بُعدِ ٧٧ كيلومترًا، اخترِ التقديرَ الأكثرَ معقوليّةً لمجموعِ المسافةِ التي قطعَها عبدُ اللهِ: ١٠٠، أم ١٦٠، أم ١٨٠ كيلومترًا.

٩) **الجبرُ:** ما الشكلُ التالي في هذا النمطِ؟

١٠) مكثَ ثعلبُ الماءِ تحتَ الماءِ مدَّةَ $\frac{٦}{٨}$ دقيقةٍ، ثمَّ صعدَ ليتنفّسَ الهواءَ، ثمَّ عادَ وغطسَ تحتَ الماءِ، وبقِيَ مدّةَ $\frac{٣}{٤}$ دقيقةٍ. فكمْ دقيقةً تقريبًا بقيَ الثعلبُ تحتَ الماءِ في المرّتينِ؟

١١) **اختيارٌ منْ متعدّدٍ:** قَطعَ جَمالٌ بدرّاجتِهِ مسافةَ ٥ $\frac{٢}{١٠}$ كيلومتراتٍ يومَ السبتِ، ومسافةَ ٦ $\frac{٦}{١٠}$ كيلومتراتٍ يومَ الأحدِ، قَدِّرْ كمْ كيلومترًا قطعَ في اليومينِ.

أ) ١١ كم

ب) ١٠ كم

جـ) ١٢ كم

د) ١ كم

١٢) **أُكْتُب** مسألةً لفظيةً لجمعِ كسرينِ مُستعمِلًا نموذجَ الكَسرِ أدناهُ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفصل ٩

الاختبارُ التراكميُّ

الجزء ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

١ الجدولُ أدناهُ يوضّحُ أطوالَ ٩ شتلاتٍ ليمونٍ مختلفةٍ بالسنتمترِ، فما وسيطُ هذهِ الأطوالِ؟

أطوالُ الشتلاتِ بالسنتمتر		
٧٢	٨٠	٨٩
٨٤	٧٤	٨١
٨٨	٨٣	٧٤

أ) ٧٤ سم.
ب) ٨١ سم.
جـ) ٨٢ سم.
د) ٨٩ سم.

---

٢ أيٌّ ممَّا يأتي يدلُّ على عددِ الأَجزاءِ المظللةِ؟

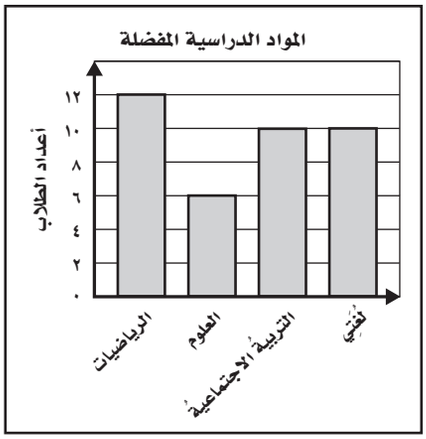
أ) $\frac{١}{٣}$
ب) $\frac{١}{٢}$
جـ) $\frac{٢}{٣}$
د) $\frac{٥}{٦}$

---

٣ أكلَ غانمٌ $\frac{١}{٤}$ فطيرةٍ، وأكلَ كلٌّ منْ والدَيهِ $\frac{١}{٨}$ الفطيرةِ، ما مجموعُ ما أكلَهُ غانمٌ ووالِدَاه؟

أ) $\frac{١}{٣}$
ب) $\frac{٢}{٨}$
جـ) $\frac{١}{٢}$
د) $\frac{٥}{٨}$

٤ التمثيلُ بالأعمدةِ أدناهُ يبيّنُ نتائجَ مسحٍ شَمِلَ طلابَ الصفِّ الخامسِ حولَ المادةِ الدراسيةِ التي يُفَضِّلونها، فأيُّ العباراتِ التاليةِ صحيحةٌ؟



أ) عددُ طلابِ الصفِّ يساوي ٣٦.
ب) عددُ الذينَ يفضّلونَ لُغتي مثْلَا عددِ الذينَ يفضلونَ العلومَ.
جـ) عددُ الذينَ يفضلونَ العلومَ يساوي عددَ الذينَ يفضلونَ الرياضياتِ.
د) عددُ الذينَ يفضلونَ الرياضياتِ يزيدُ بـ ٢ على عددِ الذينَ يفضلونَ التربيةَ الاجتماعيةَ.

---

٥ إذا اختيرَ رقمٌ من أرقام العدد ٨٩٧١٢٨٤٣٥ بشكلٍ عشوائيٍّ، فما احتمالُ أَن يكون زوجيًّا؟

أ) $\frac{٥}{٩}$
ب) $\frac{٤}{٥}$
جـ) $\frac{٤}{٩}$
د) ١

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

٦ عمارةٌ مكونة من ٢٠ شقةٍ متساويةِ المساحةِ، إذا كانتَ ١٦ شقةً منها مؤجرة، فما الكسرُ الدالُّ علَى عددِ الشققِ المتبقيةِ دونَ إيجارٍ؟

أ) $\frac{١}{٥}$ جـ) $\frac{١}{٢}$

ب) $\frac{٣}{٥}$ د) $\frac{٤}{٥}$

---

٧ أيٌّ مما يأتي يُعدُّ عددًا غيرَ أوليٍّ؟

أ) ٧ جـ) ٩

ب) ١١ د) ٢

---

٨ معَ الهنوفِ والعنودِ فطيرتانِ منَ النوعِ والحجمِ نفسِه، إذا أكلتْ الهنوفُ $\frac{١}{٤}$ فطيرتِها، وأكلتْ العنودُ $\frac{٣}{٨}$ فطيرتِها، فما مقدارُ ما أكلتا معًا؟

أ) $\frac{٤}{٨}$ جـ) $\frac{٢}{٨}$

ب) $\frac{٥}{٨}$ د) $\frac{٤}{٤}$

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عن السؤال التالي:

٩ استهلكَتْ عائلةُ راضي $\frac{٧}{١٢}$ من صندوقِ تفاحٍ، أوجد الكسرُ الدالُّ على الجزءِ المتبقِّي؟

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عن الأسئلةِ التاليةِ موضحًا خطواتِ الحلِّ:

١٠ قارنْ بينَ $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، اشرحْ مستعملًا الرسمَ.

---

١١ أوجدْ ناتجَ $\frac{١}{٨} + \frac{٢}{٤}$

اشرحْ كيفَ توصلتَ إلى الناتجِ.

---

١٢ يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ درجاتِ ٥ طلابٍ في مادةِ العلومِ، أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لهذهِ الدرجاتِ.

الطالب	١	٢	٣	٤	٥
الدرجة	٦١	٧٠	٦٥	٧٥	٩٩

أتدرَّبُ

من خلالِ الإجابةِ عن الأسئلةِ؛ حتى أعزِّزَ ما تعلمتُهُ من مفاهيمَ وما اكتسبتُهُ من مهاراتٍ.

أنا طالبٌ معدٌّ للحياةِ، ومنافسٌ عالميًّا.

هلَ تحتاجُ إلَى مساعدةٍ إضافيةٍ؟												
إذَا لمْ تستطعِ الإجابةَ عنْ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
فعُدْ إلَى الدرسِ...	مهارة سابقة	مهارة سابقة	٩-٣	مهارة سابقة	مهارة سابقة	٩-٢	مهارة سابقة	٩-٣	٩-٤	مهارة سابقة	٩-٣	مهارة سابقة

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفَصْلُ ١٠

وَحداتُ القياسُ

الفِكْرَةُ العامَّةُ ما النظامُ المتريُّ؟

النِظامُ المِتريُّ: هو استعمالُ وحداتِ القياسِ التي تعتمدُ على النظامِ العشريِّ.

مِثالٌ: في سباقاتِ الخَيلِ تقطعُ الجيادُ مسافاتٍ محددةً بالأَمتَارِ في كلِّ شوطٍ مِن أشواطِ السِّباقِ، ويبيّنُ الجدولُ أدناه بعضَ هذهِ المسافاتِ:

سباقُ الخيلِ	
١٤٠٠ مترٍ	١٦٠٠ مترٍ
١٨٠٠ مترٍ	٢٠٠٠ مترٍ

المِتْرُ هو إحدَى وحداتِ قياسِ الطولِ في النِظامِ المِتريِّ.

مَاذا أَتعلَّمُ في هذا الفصلِ؟

- اخْتِيارَ الوحداتِ في النظامِ المتريِّ المُناسِبةِ لقياسِ الطولِ.
- التحويلَ بينَ الوحداتِ في النظامِ المتريِّ (الطولِ والكتلةِ والسَّعةِ).
- التحويلَ بينَ وحداتِ الزَّمنِ.
- حَلَّ مسائلَ باستعمالِ مَهارةِ تَحديدِ الإجاباتِ المَعْقولةِ.
- حَلَّ مسائلَ حولَ الزَّمنِ.

المفرداتُ

النظامُ المِتريُّ	الكتلةُ	الزمنُ المنقضِي
المترُ	اللترُ	الظنُّ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

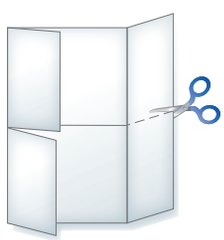
المَطْوِيّاتُ

اعملْ هــذِهِ المَطوية لِتُســاعدَكَ على تَنظيمِ معلوماتِك حــولَ وحداتِ القياسِ.
استعملْ ورَقةً A4.

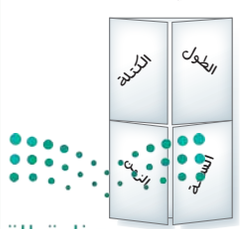
١ **اطـو** جانِبَــي الورقةِ عَرضِيًّــا فــي اتجاهِ الوَسطِ .

٢ **اطْو** الجُــزءَ العُلويَّ فــي اتجــاهِ الجُزْءِ السُّفليِّ.

٣ **افْتَح** الطَيَّتينِ وقُصَّ خَــطَّ الطيَّــةِ الثانيةِ لعملِ أَربعةِ أَشرطةٍ.



٤ **اكتبْ** عُنوانًــا لِكُلِّ شَريطٍ كما يَظهرُ في الرسْمِ.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

التَّهْيِئَـــة

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

أوجِدْ ناتِجَ الضَّربِ: (مهارة سابقة)

١) ٦ × ١٠٠٠

٢) ١٥ × ١٠٠

٣) ١٨٠ × ١٠

٤) ١٥ × ١٢

٥) ٩٤٧ × ١٠٠

٦) ٣٦ × ١٠

٧) ٢٤ × ١٠٠٠

٨) ١٤ × ٣

٩) إذا كانَ ثَمنُ كيسِ سُكّرٍ ١٦ ريالًا، فأوجِدْ ثَمنَ مِئةِ كيسٍ مِن هذا النوعِ.

أوجِدْ ناتِجَ القِسمةِ: (مهارة سابقة)

١٠) ١٥٠ ÷ ١٠

١١) ٥٠٠ ÷ ١٠٠

١٢) ١٤٠ ÷ ١٠

١٣) ٦٤٠٠٠ ÷ ١٠٠٠

١٤) ٧٩٠٠ ÷ ١٠٠

١٥) ٣١٢٠ ÷ ١٠

١٦) ٤٥ ÷ ٣

١٧) ٧٢ ÷ ١٢

١٨) ٢٦٠ ÷ ٥٢

١٩) ادّخرتْ رائدةُ ٤٨٠ ريالًا لكيْ تنفقَها في رحلةٍ مع أهلِها مُدَّتُها ١٠ أيامٍ، إذا قررتْ أن تُنفِقَ المَبلغَ نفسَه في كُلِّ يومٍ، فكمْ ريالًا يجبُ أن تُنفِقَ في اليومِ الواحِدِ؟ (مهارة سابقة)

أوجِدِ الزَّمنَ الَّذي استغرقَهُ كلُّ نشاطٍ: (مهارة سابقة)

٢٠)

٢١)

٢٢) خَرَجَ عامرٌ للجري الساعةَ ٩:٠٥ مساءً، وعادَ في تمامِ الساعةِ ٩:٢٥ مساءً، فما الزمنُ الذي استغرَقَهُ في رياضةِ الجريِ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

نشاط للدرس (١٠-١)

المسطرةُ المِتريّةُ

اسْتِكْشَاف

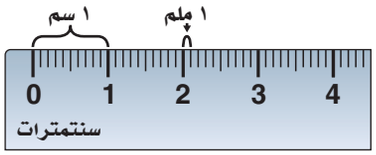
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقيسُ الطولَ إلى أقربِ سنتمترٍ أو ملمترٍ.

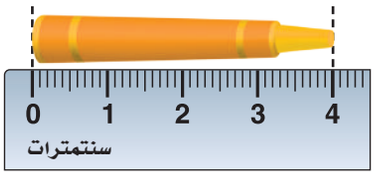
أحتاج إلى:

مسطرةٍ

تُستعمَلُ في النظامِ المِتريِّ وحداتُ المِترِ والسنتمترِ والملمترِ لقياسِ الأَطوالِ. وسوفَ تَستعمِلُ المسطرةَ المجاورةَ لِقياسِ الأَشياءِ إلى أَقربِ سَنتمترٍ أو إلى أَقربِ ملمترٍ .



نَشَاطٌ



١ أَوجِدْ طولَ قلمِ التلوينِ إلى أَقربِ سَنتمترٍ.

الخطوةُ ١ : ضَعِ المسطرةَ في مُحاذاةِ قلمِ التلوينِ، بِحيثُ يكونُ الصِّفرُ مُقابلَ طَرفِ القلمِ.

الخطوةُ ٢ : أَوجِدْ إِشارةَ السنتمترِ الأَقربِ إلى الطرفِ الآخرِ.

طولُ القلمِ إلى أقربِ سَنتمترٍ يُساوي ٤ سَنتمتراتٍ.

نَشَاطٌ

٢ أَوجِدْ طولَ الممحاةِ إلى أَقربِ ملمترٍ.

طولُ الممحاةِ إلى أَقربِ ملمترٍ يُساوي ٦٧ مِلّمترًا.

يدويات

فكِّرْ

١ أَيُّهُما أَسهلُ؛ قياسُ الأَشياءِ إلى أَقربِ سَنتمترٍ أم إلى أَقربِ ملمترٍ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

٢ أَيُّهُما أكثرُ دِقَّةً: قياسُ شَيءٍ إلى أَقربِ سَنتمترٍ أم إلى أَقربِ ملمترٍ؟ برِّرْ اختيارَكَ.

تأكَّدْ

استَعمِلِ المسطرةَ لِقياسِ أَطوالِ الأَشياءِ المُصوَّرةِ أَدناهُ إلى أَقربِ سَنتمترٍ ثم إلى أَقربِ ملمترٍ:

٣

٤

٥

تُستَعملُ وحدتا السنتمترِ والملمترِ لقياسِ الأَشياءِ الصَّغيرةِ، أَما الأَشياءُ الكَبيرةُ فَتُستَعْمَلُ وحدةُ المِترِ في قِياسِها. اختَرْ وحدةً مُناسِبةً لِقياسِ كُلٍّ مِمَّا يأتي:

٦ عَرضِ كتابٍ مَدرسيٍّ .

٧ طولِ صَديقِكَ .

٨ طولِ غُرفةِ الصَّفِّ .

٩ طولِ نَملةٍ .

١٠ انْسخِ الجَدولَ التاليَ، ثم املأْهُ بعشرةِ أَشياءَ من غُرفةِ الصفِّ. لاحِظِ المِثالَ المحلولَ.

الشيء	وحدة القياس	التقدير	الطول الفعلي
قلمُ رصاصٍ	سَنتمترٌ	١٥ سَنتِمترًا	١٧ سَنتِمترًا

اذكرْ شَيئًا تَستعمِلُ في قِياسِه وحدةَ القياسِ المُعطاةَ في كُلٍّ مِمَّا يأتي:

١١ مِلمتر

١٢ سَنتِمتر

١٣ مِتر

١٤ ارسُمْ قِطعةً مُستقيمةً طولُها بينَ ٥ و ٦ سنتمتراتٍ، ثم قِسْ طولَها إلى أَقربِ ملمترٍ.

١٥ **اُكْتُبْ** هلْ تقيسُ طولَ درَّاجةٍ هَوائيةٍ بالسنتمتراتِ أم بالملمتراتِ؟ بَرِّرْ اختيارَكَ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٠ - ١ وحداتُ الطولِ

اسْتَعِدَّ

يَبْلُغُ ارتفاعُ الشَّجرةِ الظاهِرَةِ في الصُّورةِ حوالي ٢٠ مترًا، علمًا بأن ارتفاعَ أعلى شجرةٍ في العالَمِ يُقَدَّرُ بـ ١٢٣ مترًا.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أختَارُ وحدةً مترِيَّةً مُناسبةً لِقياسِ الطولِ، وأحوِّلُ بينَ وحداتِ الطولِ المترِيَّةِ.

المفرداتُ:

النظامُ المِتريُّ

سَنتِمتر

مِلمتر

مِتر

كيلومِتر

النظامُ المتريُّ هو نِظامُ قِياسٍ عَشْرِيٌّ، ومِن الوحداتِ الشائعةِ لقياسِ الطولِ في النظامِ المِتريِّ: المِلمترُ والسنتِمترُ والمترُ والكيلومِتر.

وحدات الطول المترية — مفهوم أساسي

١ سنتمتر (سم)	=	١٠ ملمتر (ملم)
١ متر (م)	=	١٠٠ سم أو ١٠٠٠ ملم
١ كيلومتر (كلم)	=	١٠٠٠ م

١ ملمتر
سُمْكُ القطعةِ النقديةِ

١ سنتمتر
عرض الإصبعِ

١ متر
ارتفاعُ مَقبضِ البابِ

١ كيلومتر
طولُ الطريقِ إلى المدرسةِ

مثالٌ من واقعِ الحَيـاةِ — اختيارُ وحدةٍ مُناسبةٍ

١ القياسُ: ما الوحدةُ التي تَستعمِلُها لقياسِ طولِ الطَّريقِ من الرياضِ إلى مكَّةَ: المِلمترُ، أم السنتمترُ، أم المِترُ، أم الكيلومِتر؟

طولُ الطَّريقِ أَكبرُ كثيرًا من المَسافةِ بينَ أَرضِ الغُرفةِ وَمقبضِ البابِ، لذلكَ فإنَّ وحدةَ الكيلومترِ هي وحدةُ القياسِ المُناسبةُ.

تَذَكَّر

عندَ التحويلِ من وحدةٍ كَبيرةٍ إلى وحدةٍ صَغيرةٍ، اسْتَعمِلِ الضَّرْبَ.

وعندَ التحويلِ من وحدةٍ صغيرةٍ إلى وحدةٍ كبيرةٍ، استعملِ القِسمَةَ.

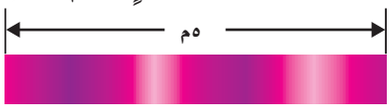
قيمةُ كُلِّ مَنزلةٍ في اللَّوحةِ أدنَاه تُساوي ١٠ أَضعافِ قيمةِ المَنزلةِ الواقِعةِ عن يَمينِها، وعندَ التحويلِ بينَ الوحداتِ المِتريَّةِ، اضرِبْ أو اقْسِمْ على : ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠

الآلافُ	المِئاتُ	العَشراتُ	الآحادُ	أجزاءُ العشرة	أجزاءُ المِئة	أجزاءُ الألف
		٤	٥			
كيلومتر	هكتامتر	ديكامتر	متر	ديسمتر	سنتمتر	ملمتر

١٠٠٠ ، ١٠٠ ، ١٠

مثالٌ من واقعِ الحَيـاةِ — التحويلُ من وحداتٍ كَبيرةٍ إلى وحداتٍ أصغرَ منها

٢ القياسُ: قَصَّتْ سَميرةُ شَريطًا طولُه ٥ أمتارٍ، فكم سَنتمترًا يبلُغُ طولُ الشريطِ؟



المطلوبُ تَحويلُ ٥ أمتارٍ إلى سَنتمتراتٍ

٥ م = ■ سم — بِما أَننا نُريدُ التَّحويلَ من وحدةٍ كَبيرةٍ (م) إلى وحدةٍ صَغيرةٍ (سم)، فَإننا نَضربُ.

٥ × ١٠٠ = ٥٠٠ — بما أن ١م = ١٠٠ سم، لِذا نضربُ ٥ × ١٠٠

إذنْ ٥ م = ٥٠٠ سم.

طولُ الشريطِ يساوي ٥٠٠ سَنتمترٍ.

تَذَكَّر

عندَ الضربِ في ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠، استعملْ حقائقَ الضربِ الأَساسيةِ وعُدَّ الأَصفارَ في العواملِ المَضروبةِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

التَّحويلُ من وحداتٍ صَغيرةٍ إلى وحداتٍ أكبرَ مِنها

٣ **تزيينٌ:** لَدى رَشا ٥٠ قطعةً زجاجيةً، طولُ كُلٍّ مِنها ٤ سَنتمتراتٍ. إذا رَتَّبتِ القطعَ جَنبًا إلى جَنْبٍ لتزيينِ الجدارِ، كما في الصورةِ أدناهُ، فكمْ مِترًا سيبلُغُ طولُ صَفٍّ هذهِ القطعِ؟

الخُطوةُ ١ : أَوجِد الطولَ بالسنتِمتراتِ .

عَددُ القطعِ		طولُ القطعةِ الواحدةِ		الطولُ الكُلِّيُّ
٥٠	×	٤ سم	=	٢٠٠ سم

الخُطوةُ ٢ : حَوّلْ ٢٠٠ سَنتمترٍ إلى أَمتارٍ

٢٠٠ سم = ■ م

بِما أَننا نُريدُ التَّحويلَ من وحدةٍ صَغيرةٍ (سم) إلى وحدةٍ أكبرَ (م)، فإننا نَقسِمُ.

٢٠٠ ÷ ١٠٠ = ٢

بما أَنَّ ١٠٠ سم = ١ م؛ لذا نَقسِمُ ٢٠٠ على ١٠٠

إذنْ ٢٠٠ سم = ٢ م

طولُ صَفِّ القطعِ المُكوَّنِ من ٥٠ قطعةً يُساوي ٢ مِتر.

تأكَّـدْ

اختَرِ الوحدةَ المُناسِبةَ (ملمتر، سَنتمتر، مِتر، كيلومِتر) لقياسِ طولِ كُلٍّ مِمَّا يأتي: مثال ١

١ ارتفاع منارةِ المسجدِ.

٢ عِقدٍ.

٣ نهرٍ.

امْلأِ الفَراغَ: المثالان ٢، ٣

٤ ٥ م = ■ سم

٥ ٩ كلم = ■ م

٦ ٧٠٠ سم = ■ م

٧ ٢٠ ملم = ■ سم

٨ ٦٠٠٠ م = ■ كلم

٩ ٤٥ سم = ■ ملم

١٠ اخْتَرْ مِمَّا يأتي التَّقديرَ الأَنسبَ لِعُمْقِ بِرْكةِ سِباحةٍ: ٦ ملمتراتٍ أو ٦ سَنتمتراتٍ أو ٦ أَمتارٍ. فَسِّرْ إجابتَكَ.

١١ تَحَدَّثْ أوجِدْ ثَلاثةَ أَشْياءَ في غُرفةِ الصفِّ أَطوالُها: ٣ أمتارٍ تَقريبًا، و٣ سَنتمتراتٍ تَقريبًا، وَ ٣ مِلمتراتٍ تَقريبًا. تَحقَّقْ مِن الأَشياءِ بالقياسِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

اخْتَرِ الوحدةَ المُناسِبةَ (الملمتر، السَنتمِتر، المِتر، الكيلو مِتر) لقياسِ طولِ كُلٍّ مِمَّا يأتي: مثال ١

١٢ ارتفاعِ نخلَةٍ

١٣ هاتِفٍ جَوَّالٍ

١٤ سِكةِ قِطارٍ

١٥ كِتابٍ

امْلأِ الفَراغَ: المثالان ٢، ٣

١٦ ٢ م = ■ ملم

١٧ ٣ سم = ■ ملم

١٨ ٧٣٠٠٠ م = ■ كلم

١٩ ٦ سم = ■ ملم

٢٠ ١٥ كلم = ■ م

٢١ ٨٠٠٠ ملم = ■ م

٢٢ ٩ م = ■ سم

٢٣ ٣٠٠ سم = ■ م

٢٤ ١٧٠ ملم = ■ سم

٢٥ عَنكبوتٌ طولُهُ ٦ مِلمتراتٍ، اكتبْ طُولَهُ بالسنتمتراتِ في صورةِ كَسْرٍ.

٢٦ اخْتَرْ مِمَّا يَلي التَّقديرَ الأَنسبَ لِطولِ طاولةٍ: ١٧٠ مِلمترًا أم ١٧٠ سَنتمِترًا أم ١٧٠ مِترًا، فَسِّرْ إِجابتَكَ.

٢٧ قِسِ المَسافَةَ من طَرَفِ الزَّهرةِ الظَّاهِرةِ في الصُّورةِ إلى الطَّرفِ المُقابِلِ، واكتُبِ القِياسَ إلى أَقربِ سَنتمترٍ، كمْ يَقِلُّ عرضُ الزَّهرةِ عَنِ المِترِ الواحِدِ؟

مَسْـأَلَةٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

عُلومٌ: يقعُ أكبرُ بركانٍ نَشِطٍ في العالمِ في جزرِ هاواي، ويبلغُ طولُ فُوَّهتِهِ حوالَي ١٢٠ كلم، وعرضُها ١٠٣ كلم.

٢٨ ما الفَرقُ بِالأَمتارِ بينَ طولِ الفُوَّهَةِ وعَرْضِها؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٩ اكتشفِ المختلفَ: اخْتَرْ مِمَّا يَلي القِياسَ الذي يَختلِفُ عن القِياساتِ الثلاثةِ الأُخْرى، وبَرِّرِ اختيارَكَ.

٣٥٠٠ كلم	٣٥ م	٣٥٠٠ سم	٣٥٠٠٠ ملم

٣٠ تَحَدٍّ: أوجد نَاتِجَ ٣٠ سم + ١ م + ٤٠٠٠ ملم. اشرح كيفَ توصَّلْتَ إلى الناتِجِ.

٣١ أُكْتُب كيفَ تَختارُ الوحدَةَ المِتريَّةَ المُناسِبةَ عندَ قياسِ طولِ شَيءٍ ما؟ وادعمْ إجابتَكَ بأَمثلةٍ.

تدريب على اختبار

٣٢ ما العلاقةُ بينَ الملمترِ والسنتمترِ. (الدرس ١٠-١)

أ) الملمترُ يساوِي ١٠ سنتمتراتٍ.

ب) السنتمترُ يساوِي ١٠٠ ملمترٍ.

جـ) السنتمترُ يساوِي ١٠ ملمتراتٍ.

د) الملمترُ يساوِي ١٠٠ سنتمترٍ.

٣٣ الصورةُ أدنَاهُ تظهرُ طول علَمِ المملكةِ العربيةِ السعوديةِ. ما طوله بالملمتراتِ؟ (الدرس ١٠-١)

أ) ٤٣ ملم

ب) ٣٤ ملم

جـ) ٤٠٣ ملم

د) ٧ ملم

مراجعة تراكمية

٣٤ في زجاجةٍ $\frac{٣}{٤}$ كوبٍ منَ الماءِ، وفي زجاجةٍ أخرَى $\frac{١}{٨}$ كوبٍ، فكمْ تحوِي الزجاجتانِ معًا؟ (الدرس٩-٣)

٣٥ فريقُ نشاطٍ يتكونُ منْ ١٠ طلابٍ، إذا صافحَ كلُّ فردٍ منَ الفريقِ بقيةَ أعضاءِ الفريقِ، فما عددُ المصافحاتِ جميعِهَا؟ (مهارة سابقة)

أوجدْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ في أبسطِ صورةٍ: (الدرسان ٩-١، ٩-٢)

٣٦ $\frac{٣}{٥} - \frac{١}{٥}$

٣٧ $\frac{١}{١٠} + \frac{٣}{١٠}$

٣٨ $\frac{٧}{٩} - \frac{٤}{٩}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٠ - ٢ خُطّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أحلُّ مسائلَ باستعمالِ مَهارةِ تحديدِ مَعقُوليَّةِ الإجابةِ.

يُريدُ يوسفُ أن يقصَّ السِّياجَ النباتِيَّ في حَديقتِهِ باستعمالِ مِقَصٍّ كَهربائِيٍّ، ولكنَّ السِّياجَ يَبعُدُ ٣٧ مِترًا عن أَقربِ مَصدرٍ للتيارِ الكَهربائِيِّ، وطولُ الوصْلَةِ الكَهربائيَّةِ التي لَديهِ ٣٥٠٠ سَنتِمترٍ، وقدْ قَدَّرَ يوسفُ أنَّ طولَ الوَصْلَةِ كافٍ للوصولِ إلى السِّياجِ، فهلْ تقديرُهُ صَحيحٌ؟ وإذا لم يكنْ صَحيحًا، فكمْ يجبُ أَنْ يَزدادَ طولُ الوَصْلةِ حتى تَصِلَ إلى السِّياجِ؟

اِفْهَمْ

مَا مُعطَياتُ المسألةِ؟

- المسافةُ مِنَ السِّياجِ إلى مَصدرِ التيارِ الكَهربائِيِّ .
- طولُ الوَصْلةِ الكَهربائيَّةِ بِالسنتمتراتِ .

ما المَطلوبُ؟

- هلْ يكفِي طولُ الوَصلةِ الكَهربائيةِ لِلوصولِ إلى السِّياجِ؟

خَطِّطْ

حَوّلْ ٣٥٠٠ سَنتمترٍ إلى أمتارٍ، ثم قارِنْ.

حُلَّ

أولًا: حَوّلْ ٣٥٠٠ سنتمترٍ إلى أمتارٍ .

٣٥٠٠ سَنتمترٍ = ■ مِترًا

٣٥٠٠ ÷ ١٠٠ = ٣٥

إذنْ ٣٥٠٠ سنتمترٍ = ٣٥ مترًا

بما أَنَّ ٣٥ < ٣٧ مِترًا، فإنَّ طولَ الوَصْلةِ غَيرُ كافٍ للوُصولِ إلى السِّياجِ.

لإيجادِ الطولِ اللازمِ حتى تُصبحَ الوَصلةُ كافِيةً، استَعمِلِ الطرحَ : ٣٧ - ٣٥ = ٢

إذنْ سَيحتاجُ يوسفُ إلى مِترينِ آخرَينِ أو ٢٠٠ سَنتمترٍ حتى تصِلَ الوصلةُ إلى السِّياجِ.

تَحَقَّقْ

بما أنَّ: ٣٧٠٠ > ٣٥٠٠ وَ ٣٧٠٠ – ٣٥٠٠ = ٢٠٠، فإنَّ الإجابةَ معقولةٌ. ✓

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

حَلِّل الاستراتيجية

ارجِعْ إلى المَسألةِ في الصَّفحةِ السابقةِ وأجَبْ عن الأسئلةِ ١-٤ :

١ هلْ يتمكَّنُ يوسفُ من الوُصولِ إلى السِّياجِ إذا كانَ طُولُ الوَصلةِ الكَهربائيَّةِ ٤٠٠٠ سنتمترٍ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

٢ وَضِّحْ طَريقةً أُخْرى لِلتحقُّقِ من مَعقوليةِ التَّقديرِ.

٣ يُريدُ يوسفُ أنْ يُقلِّمَ شَجرةً تبعدُ ٧٥ مِترًا عَن مَصدرِ التَّيارِ، فكمْ وصلَةً طولُها ٣٥٠٠ سَنتمترٍ سَيحتاجُ؟

٤ بيِّنِ السببَ في ضَرورةِ التحقُّقِ من صِحةِ الإجابةِ لكُلِّ مَسألةٍ.

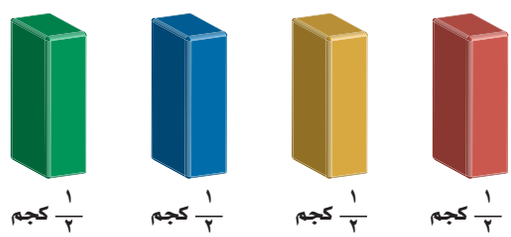
تَدَرَّب عَلَى الاستراتيجية

حُلَّ المسائلَ التاليةَ، وحَدِّدِ الإجابةَ المَعقولةَ:

٥ تَحتاجُ أمينةُ إلى لِترينِ من الماء لِعملِ حَساءٍ، ولَدَيها كوبٌ واحِدٌ يَتَّسعُ لِنصفِ لترٍ، فما عددُ الأكوابِ التي تحتاجُ إليها: ٤ أم ٨ أم ١٦؟ اشْرحْ ذلك.

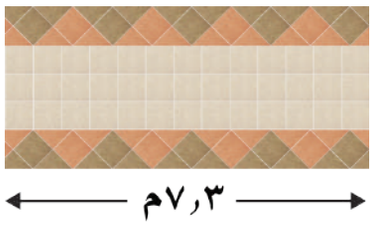
٦ تستغرقُ سهامُ ١٥ دقيقةً في تغليفِ هديَّةٍ، وقد توقَّعتْ أنَّه بإمكانِها تغليفَ ١٤ هديَّةً في ٣ ساعاتٍ، فهلْ هذا ممكنٌ؟ إذا كانَتْ إجابتُك لا، فكمْ هديَّةً تغلفُها سِهامُ في ٣ ساعاتٍ؟

٧ قَدَّرَ مُعلِّمُ الصَفِّ أنَّ كُلَّ طالبٍ يَحتاجُ إلى كميةِ الصلصالِ المُوضَّحةِ في الصورةِ أدناهُ لعملِ مشروعٍ فنيٍّ، فهلْ يَبدو هذا مَعقولًا؟



٨ لِعَملِ كُوبٍ مِنَ الشُّوكولاتةِ تَحْتاجُ سامِيةُ إلى رُبْعِ لِترٍ مِنَ الماءِ، إذا أَرادتْ أَنْ تَعمَلَ ١٢ كوبًا، فكَمْ لِتْرًا مِنَ الماءِ تَحْتاجُ؟

٩ اشْتَرَتْ غديرُ سجادةً طولُها ٧٣٠ سَنتمترًا لِوضْعِها في المَمَرِّ المُوضّح أَدناهُ، فهلْ تَكفي السَّجادةُ لِتغطيةِ المَمرِّ؟ وإذا لمْ تكنْ كافِيةً، فَما طولُ المَسافةِ التي لنْ تُغطِّيَها السَّجادةُ؟



١٠ قَدَّرَ خليلٌ طولَ السبورةِ بِحَوالي ٥٠٠ مِلمترٍ، فهلْ هذا التَّقديرُ مَعقولٌ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

١١ **اُكْتُب** مَسألةً من واقِعِ الحَياةِ، واجعلْ لَها إجابةً غيرَ معقولةٍ، ثمَّ بيِّنِ السَّببَ في عَدمِ مَعقوليةِ الحَلِّ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٠ - ٣ وحداتُ الكُتلةِ

اسْتعِدَّ

الخُنْفُساءُ العِملاقَةُ الظاهِرةُ في الصُّورةِ هيَ أَكبرُ حَشَراتِ العالمِ مِن حيثُ الكُتلةُ؛ إذ تصِلُ كتلتُها إلى ١٠٠ جرامٍ .

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أحولُ بينَ وحداتِ الكُتلةِ في النظامِ المتري .

المفرداتُ:

- الكتلةُ
- الجرامُ
- الملجرامُ
- الكيلوجرامُ
- الطنُّ

الكُتلةُ هيَ قياسُ كميةِ المَادَّةِ في جِسمٍ.

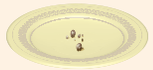
الوحداتُ المُسْتَعملَةُ في النظامِ المتريِّ لقياسِ الكُتلةِ هي:

المِلجرام والجرامُ والكِيلوجرام والطن.

وحدات الكتلة المترية

مفهوم أساسي

١ جرام (جم)	=	١٠٠٠ مِلجرام (ملجم)
١ كِيلوجرام (كجم)	=	١٠٠٠ جم
١ طن	=	١٠٠٠ كجم



١ ملجرام	١ جرام	١ كجم	١ طن
فُتاتةُ خُبزٍ	قِطْعَةٌ من شريحةِ خُبزٍ	قالب حلوى	شاحنة

مثالٌ من واقعِ الحَياةِ

التَّحويلُ من وحداتٍ كَبيرةٍ إلى وحداتٍ أصغرَ منها

١ **عُلومٌ:** بَلغتْ كُتلةُ أَكبرِ قِطعةٍ من حَجرٍ نَيزكِيٍّ وَصلَ إلى الأَرضِ ١٣٦ كيلوجرامًا، أَوجِدْ كُتلةَ هذهِ القِطعةِ بالجرامات.

١٣٦ كجم = ▢ جم — وحدةُ الكيلوجرامِ أَكبرُ من وحدةِ الجرامِ.

١٣٦ × ١٠٠٠ = ١٣٦٠٠٠ — ١ كجم = ١٠٠٠ جم؛ لذلكَ اضرِبْ ١٣٦ في ١٠٠٠

إذنْ ١٣٦ كجم = ١٣٦٠٠٠ جم .

كُتلةُ قطعةِ الحَجرِ النَّيزكِيِّ تُساوي ١٣٦٠٠٠ جرامٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

التَّحويلُ مِن وحداتٍ صَغيرةٍ إلى وحداتٍ أكبرَ مِنها

٢ طعامٌ: خَبزتْ عزيزةُ قِطَعًا من البَسكويتِ، كُتلةُ كُلٍّ مِنها ٢٠٠٠ ملجرامٍ، أوجِدْ كُتلةَ القِطعةِ بالجراماتِ؟

٢٠٠٠ ملجم = ☐ جم — وحدةُ الملجرامِ أَصغرُ من وحدةِ الجرامِ.

٢٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٢ — ١٠٠٠ مجم = ١ جم؛ لذا قَسِّم ٢٠٠٠ على ١٠٠٠

إذنْ ٢٠٠٠ ملجم = ٢ جم .

كُتلةُ قِطعةِ البَسكويتِ تُساوي ٢ جرام .

تَذَكَّر

الكُتلةُ والوزنُ مِقياسانِ مُختلفانِ، فإذا كنتَ في مَكوكٍ فَضائيٍّ، فَستكونُ كُتلةُ جِسمِكَ مُساويةً لِكُتلتِهِ عَلى الأَرضِ، أَمَّا الوزنُ فَيكونُ مُختلفًا.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

مُقارنةُ الكُتَلِ

٣ شحنٌ: تريدُ شركةُ نقلٍ تحميلَ بضاعةٍ كتلتُها ٤٣٠٠ كيلوجرام، إذا علمتَ أنَّ الحدَّ الأقصَى المسموحَ للشاحنةِ بحملِهِ هو ٥ أطنان، فهلْ يمكنُ للشاحنةِ تحميلُ هذِهِ البضاعةِ؟

طن = ☐ كجم — حَوِّلْ مِن وحدةٍ كَبيرةٍ إلى وحدةٍ أَصغرَ مِنها .

٥ × ١٠٠٠ = ٥٠٠٠ — ١ طن = ١٠٠٠ كجم.

إذنْ ٥ طن = ٥٠٠٠ كجم

وبِما أَنَّ ٤٣٠٠ < ٥٠٠٠ كجم، إذن يمكنُ للشاحنةِ حملُ هذِهِ البضاعةِ.

تأكَّـدْ

املأ الفراغَ: المثالان ١، ٢

١ ٥٠٠٠ كجم = ☐ طن

٢ ٩ جم = ☐ ملجم

٣ ٢٣٠ ملجم = ☐ جم

٤ ٨٠٠٠ جم = ☐ ملجم

٥ ٤ كجم = ☐ جم

٦ ٥٠٠٠ جم = ☐ كجم

قارنْ بينَ العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتي مستعملًا (> ، < ، =): مثال ٣

٧ ٢٣٠٠ ملجم ◯ ٢ جم

٨ ٣ أطنانٍ ◯ ٣٠٠٠ كجم

٩ ٧٥ جم ◯ ٨٠٠ ملجم

١٠ قَلَمانِ كُتْلةُ الأَولِ ١١ جرامًا، وكُتلةُ الثاني ٩٠٨٠ ملجرامًا، أَيُّ القَلمينِ كُتلتُهُ أَكبرُ؟

تَحَدَّثْ

١١ ما التَّقديرُ الأَنسبُ لِكُتلةِ كُرةِ القدمِ: ١٤٠ ملجم أم ٤٠ جم أم ٤ كجم؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

امْلأ الفَراغَ : المثالان ١، ٢

١٢ ٢ جم = ☐ ملجم

١٣ ٦ أطنانٍ = ☐ كجم

١٤ ٣٠٠٠ جم = ☐ كجم

١٥ ١٠٠٠ ملجم = ☐ جم

١٦ ٤٠٠٠ جم = ☐ كجم

١٧ ٧ جم = ☐ ملجم

قارنْ بينَ العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتي مستعملًا (> ، < ، =): مثال ٣

١٨ ١,٩ كجم ◯ ١٩٠٠ جم

١٩ ٣٥٠٠ ملجم ◯ ٠,٣٥ جم

٢٠ ٠,٧ جم ◯ ٧٠٠ ملجم

٢١ ٦٩٠ جـم ◯ ٦٩٠٠ ملجم

استعملِ الجدولَ المُجاورَ لحَلِّ المَسائلِ ٢٢ – ٢٤

البيغاء	
النوع	الكتلة (جرام)
الأزرق والذهبي	٨٠٠
أخضر الجناح	٩٠٠
أحمر القدمين	٥٢٥
أصفر الرقبة	٢٥٠

٢٢ ما نوعُ البيغاء الذي كُتلتُهُ أَقربُ إلى ١ كيلوجرام؟

٢٣ كم بَبَّغاءَ أَصفرَ الرَّقبةِ كُتلتُهم مَعًا تُساوي ١ كيلوجرام؟

٢٤ هلْ كتلةُ طائرينِ من النَّوعِ الأَحمرِ القَدمينِ، وثَلاثةٍ من النَّوعِ الأَزرقِ والذهبيِّ أقربُ إلى ٣ كيلوجراماتٍ أم إلى ٤ كيلوجراماتٍ ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

٢٥ جِهازا حاسوبٍ؛ كُتلةُ أَحدِهما ٠,٨ كيلوجرام، وكُتلةُ الآخرِ ٨٠٠ جرامٍ، قارِنْ بين كُتلَتَي الجهازينِ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٦ **مسألةٌ مفتوحةٌ :** قَدِّرْ عَددَ مَشابِكِ الوَرقِ التي كُتلتُها مَعًا ١٠ جراماتٍ، ثم اسْتَعمِلْ مِيزانًا لِلتَّحقُّقِ من تَقديرِكَ.

٢٧ **اكتشف الخطأ :** حَوَّلتْ هُدى وعَبيرٌ ٣٠٠٠ جَرَام إلى كيلوجراماتٍ، فأَيُّهُما إجَابَتُهَا صَحِيحَةٌ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

هُدى

٣٠٠٠ جم ÷ ١٠٠ = ٣٠ كجم

عَبير

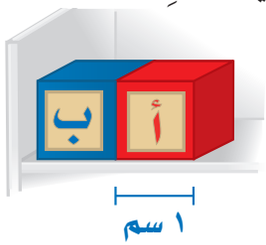
٣٠٠٠ جم ÷ ١٠٠٠ = ٣ كجم

٢٨ **أكْتُب** ما وحداتُ الكُتْلةِ التي تَستعمِلُها لِقياسِ كُتلةِ كُلٍّ مِمَّا يأتي: ذَرَّةِ مِلحٍ، طَبَقِ سلَطةٍ، جسمِ شخصٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تدريب على اختبار

٢٩ تقومُ حليمةُ بصفِّ قطعِ مكعباتِ الأحرفِ على رفٍّ، بحيثُ تكونُ متجاورةً كما هوَ مبينٌ في الشكلِ أدناهُ.



إذَا كانَ طولُ الرفِّ $\frac{١}{٢}$ مترٍ، فكمْ مكعبًا يسعُ الرفُّ؟ (الدرس ١٠-١)

أ) ٥٠ مكعبًا
ب) ١٠ مكعباتٍ
جـ) ٢٥ مكعبًا
د) ٥ مكعباتٍ

٣٠ إذَا كانتْ كتلةُ أرنبٍ ٢ كيلوجرام وَ ٥٠٠ جرامٍ، فما كتلتُهُ بالجراماتِ؟ (الدرس ١٠-٣)

أ) ٢٥٠٠ جرامٍ
ب) ٥٠٢ جرام
جـ) ٢٠٥٠ جرامًا
د) ٥٢٠٠ جرامٍ

مراجعة تراكمية

٣١ أسقطَ خليلٌ كرةً من ارتفاع ١ م، فارتطمتْ بالأرضِ ثم ارتفعتْ نصفَ الارتفاع الذي أُسقِطتْ من عندِهِ، أوجدِ الارتفاعَ الذِي بلغتْهُ الكرةُ بالسنتمتراتِ بعدَ ارتطامِها بالأرضِ. (الدرس ١٠-١)

٣٢ **القياسُ:** تطيرُ طائرةٌ علَى ارتفاعِ ٢٠٠٠ مترٍ عنْ سطحِ البحرِ، عبّر عنِ ارتفاعِ الطائرةِ بالكيلومتراتِ. (الدرس ١٠-١)

قارنْ بينَ العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتِي مستعملًا (> ، < ، =): (الدرس ١٠-١)

٣٣ ٢٠٠٠ سم ◯ ٢٠ م
٣٤ ٣٠ سم ◯ ٣ ملم
٣٥ ٤ كلم ◯ ٤٠٠ م

قارنْ بينَ العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتِي مستعملًا (> ، < ، =): (الدرس ١٠-٣)

٣٦ ٢٥٠٠ جم ◯ ٣ كجم
٣٧ ٥٠٠٠ جم ◯ ٥ كجم
٣٨ ٤ أطنانٍ ◯ ٤٠٠ كجم

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٠ - ٤ وحداتُ السَّعَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أحوِّل بينَ وحداتِ السَّعةِ في النظامِ المتريِّ.

الْمُفْرَدَاتُ

اللترُ

المِلليتر

اسْتَعِدَّ

يَتَّسعُ إبريقُ العَصيرِ الظاهِرُ في الصُّورةِ إلى ١ لترٍ من العَصيرِ.

وحداتُ قِياسِ السَّعةِ الشائِعةِ في النِّظامِ المِتريِّ هي: اللترُ والملليترُ .

وحدات السعة المترية

مفهوم أساسي

١ لتر (ل) = ١٠٠٠ ملليتر (مل)

١ مللتر

كميةُ السائلِ في القَطَّارةِ.

١ لتر

قارورةُ ماءٍ مُتوسِّطةُ الحَجمِ.

حَوِّلْ بينَ وحداتِ السَّعةِ بالطَّريقَةِ نَفسِها التي حَوَّلْتَ بِها بَينَ وحداتِ الطُّولِ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

التَّحويلُ من وحداتٍ كَبيرةٍ إلى وحداتٍ أصغرَ منها

١ برنامجُ قطرة: يهدفُ برنامجُ قطرةٍ إلى تخفيضِ متوسط استهلاكِ الفردِ للمياهِ من ٢٦٣ لترًا يوميًّا إلى ١٥٠ لتراً، بحلول عام ٢٠٣٠. عبِّر عن هذا المقدار من الماء بالملليترات.

١٥٠ ل = ▢ مل

وحْدةُ اللترِ أَكبرُ مِنْ وحدةِ الملليترِ.

١٥٠ × ١٠٠٠ = ١٥٠٠٠٠

١ ل = ١٠٠٠ مل؛ لِذا اضربْ ١٥٠ في ١٠٠٠

١٥٠ ل = ١٥٠٠٠٠ مل

إذنْ يخفض متوسط استهلاك الفرد للمياه إلى ١٥٠٠٠٠ ملليترٍ يوميًّا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مثالان مِن واقِعِ الحَياةِ — التَّحويلُ بينَ وحداتِ السَّعةِ

٢ لبنٌ: يَسعُ وعاءٌ ٥٨٠ مللترًا منَ اللبنِ، عَبِّرْ عن هذا المِقدارِ من اللبنِ باللتراتِ.

قدِّرْ: ٥٨٠ مل < ١٠٠٠ مل، إذنْ عَددُ اللتراتِ أَقلُّ من ١

٥٨٠ مل = ☐ ل

١٠٠٠ مل = ١ ل وحدةُ المللترِ أَصغرُ من وحدةِ اللترِ، لذلِكَ اقسِمْ ٥٨٠ على ١٠٠٠

٥٨٠ مل = $\frac{٥٨٠}{١٠٠٠}$ ل أو ٠,٥٨ ل — اكتبْ على صورةِ كَسرٍ عَشريٍّ.

إذنْ ٥٨٠ مل = ٠,٥٨ ل — ٠,٥٨ لترٍ أَقلُّ من لترٍ كاملٍ

إذنِ الإجابةُ مَعقولةٌ.

٣ الجَبرُ: يُبَيِّنُ الجَدولُ المُجاورُ عَددَ قَواريرِ الماءِ المَبيعةِ خلالَ أحدِ الأيامِ. فهلْ بيعَ مِن الماءِ أكثرُ من ١٠٠٠٠٠ مللترٍ؟

أولًا: أوجِدْ مَجموعَ عَددِ اللتراتِ المَبيعةِ.

القارورة	العدد
١ لتر	٥٥
٢ لتر	٣٠

(١ × ٥٥) + (٢ × ٣٠) = ٥٥ + ٦٠ — اضرِبْ

= ١١٥ ل — اجمَعْ

ثانيًا: حَوِّلْ ١١٥ لِترًا إلى مللتراتٍ.

١١٥ × ١٠٠٠ = ١١٥٠٠٠ — ١ ل = ١٠٠٠ مل؛ لذا اضرِبْ ١١٥ في ١٠٠٠

إذنْ ١١٥ ل = ١١٥٠٠٠ مل

بما أن ١١٥٠٠٠ > ١٠٠٠٠٠ ، فإنَّ ما بِيعَ من الماءِ أَكثرُ من ١٠٠٠٠٠ مللترٍ.

تأكَّدْ

امْلأِ الفَراغَ: المثالان ١، ٢

١ ٣ ل = ☐ مل

٢ ٧٠٠٠ مل = ☐ ل

٣ ٤ ل = ☐ مل

٤ ٣٢٥ مل = ☐ ل

٥ ٤٢ مل = ☐ ل

٦ ١,٥ ل = ☐ مل

قارنْ بينَ العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتي مستعملًا (> ، < ، =): مثال ٣

٧ ١,٧ ل ◯ ١٠٠٠ مل

٨ ٣٩٠ مل ◯ ٠,٣٩ ل

٩ يوفِّرُ استعمالُ مُرشِّدِ دشِّ الاستحمامِ ٤٥٠ لترًا من الماءِ كُل شهرٍ، عَبِّر عنْ هذَا المقدارِ منَ الماءِ بالمللتراتِ؟

١٠ تَحَدَّثْ: ما الوحدةُ التي تَستعمِلُها لقياسِ سعةِ كأسِ حَليبٍ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

املأ الفراغَ : المثالان ١، ٢

١١) ٧٠ ل = ☐ مل
١٢) ٤ ل = ☐ مل
١٣) ٣٠٠٠ مل = ☐ ل
١٤) ٢٣٠ مل = ☐ ل
١٥) ٦ ل = ☐ مل
١٦) ١٠ مل = ☐ ل
١٧) ٥٠٠٠ مل = ☐ ل
١٨) ٠,٥ ل = ☐ مل
١٩) ١,٥ ل = ☐ مل

قارنْ بينَ العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتي مستعملًا (> ، < ، =): مثال ٣

٢٠) ٨٢,٥ ل ◯ ٨٢٥ مل
٢١) ٠,٠٧ ل ◯ ٧٠ مل
٢٢) ٨٣٤ مل ◯ ٨,٣٤ ل

٢٣) مَلأَ طالبٌ قارورةَ ماءٍ لِيأخُذَها إلى المَدرسة، اخْتَرِ التَّقديرَ الأَنسبَ لِكميَّةِ المَاءِ في القارورةِ: ١٥٠٠٠ مللترٍ، أم ١٥٠٠ مللترٍ، فَسِّرْ إجابتَكَ.

٢٤) إذا كانَ كَأسٌ مِن العَصيرِ يَحوي ٢٥٠ مللترًا، فهلْ تَتَّسِعُ قارورةٌ سَعتُها لترانِ لـ ١٠ كُؤوسٍ من العَصيرِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

٢٥) شربتْ ربابُ كَمياتِ السَّوائلِ الظاهِرةَ في الجدولِ المُجاورِ. كمْ لِترًا من السَّوائلِ شربتْ ربابُ؟

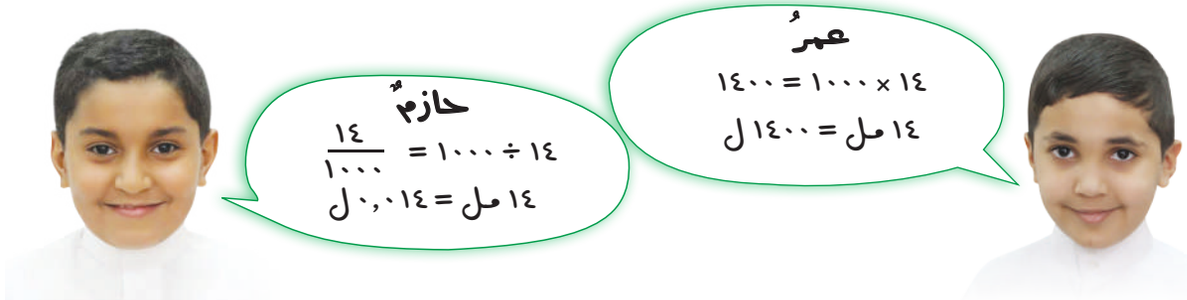
السائل	عصيرٌ	حليبٌ	ماءٌ
الكمية	٢١٠ مل	٤٨٠ مل	١,٢ ل

٢٦) تَتَّسِعُ زجاجةُ عطرٍ لـ ٤٠ مللترًا، أوجِدْ مَجموعَ سعةِ ١٠٠٠ زجاجةٍ باللتراتِ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٧) **مسألةٌ مفتوحةٌ :** اذكرْ ثَلاثةَ أوعيةٍ سعَتُها أكثرُ من ١٠ لتراتٍ.

٢٨) **اكتَشِفِ الخَطأَ :** حَوَّل عمرُ وحازِمٌ ١٤ مِللترًا إلى لتراتٍ، فأيُّهما إجابتُهُ صحيحةٌ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.



٢٩) **أكْتُب** مسألةً من واقعِ الحَياةِ يُمكنُ حَلُّها بتحويلِ الملليتراتِ إلى لتراتٍ، ثم حُلَّ المسألةَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفصل ١٠

اختبارُ مُنتَصَفِ الفَصْلِ

الدروس من ١٠-١ إلى ١٠-٤

املأ الفراغَ: (الدرس ١٠ - ١)

١ ١٥٠٠٠ م = ☐ كلم

٢ ٧٠ كلم = ☐ م

٣ ٥ م = ☐ سم

٤ ٥٠٠ ملم = ☐ م

اختر الوحدةَ المناسبةَ (ملمتر، سنتمتر، متر، كيلومتر)؛ لقياسِ طولِ كلٍّ ممَّا يأتي: (الدرس ١٠ - ١)

٥ المسافةِ بينَ الرياضِ وجدةَ.

٦ طولِ الزرافةِ.

٧ **اختيارٌ من متعدِّدٍ:** طولُ قاعةٍ ١٥ مترًا وعرضُهَا ٥٠٠ سنتمترٍ، ما الكسرُ الذي يمثلُ عرضَ القاعةِ بالنسبةِ لطولِهَا. (الدرس ١٠ - ٢)

أ) $\frac{١٥}{٥٠٠}$ جـ) $\frac{١}{٢}$

ب) $\frac{٥٠٠}{١٥}$ د) $\frac{١}{٣}$

املأ الفراغَ: (الدرس ١٠ - ٣)

٨ ١٧ كجم = ◯ جم

٩ ٥٢٠٠٠ جم = ◯ كجم

١٠ ٥٠٠٠ ملجم = ◯ جم

١١ ٢٠٠٠ كجم = ◯ طن

١٢ ثُبِّتَتْ اللوحةُ المجاورةُ على جسرٍ، هلْ يمكنُ لشاحنةٍ ارتفاعُهَا ٤٢٠ سم المرورَ منْ تحتِ الجسرِ؟ (الدرس ١٠ - ٢)

املأ الفراغَ: (الدرس ١٠ - ٤)

١٣ ١٥ ل = ☐ مل

١٤ ٥٠٠٠ مل = ☐ ل

١٥ ٧٠٠ مل = ☐ لتر

١٦ ١,٧ ل = ☐ مل

١٧ الجدولُ أدناهُ يبينُ سعةَ عبواتِ منتجاتِ تنظيفٍ، أيُّ المنتجاتِ أكبرُ سعةً، وأيُّها أقلُّ؟ (الدرس ١٠ - ٤)

المنظفُ	السعةُ
منظفُ الصحونِ	١,٥ ل
منظفُ الحماماتِ	٢ ل
منظفُ النوافذِ	٧٥٠ مل

١٨ **اختيارٌ من متعدِّدٍ:** إذا كانتْ سعةُ علبةِ الحليبِ ١,٥ لتر، فما سعةُ ١٠ عُلبٍ بالملليتراتِ؟ (الدرس ١٠ - ٤)

أ) ١٥ جـ) ١٥٠٠٠

ب) ١٥٠٠ د) ١٥٠

١٩ **اُكْتُبْ** تعريفَ الكتلةَ، واكتبْ مثالًا عليها. (الدرس ١٠ - ٣)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٠ - ٥ وحداتُ الزَّمنِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحوّلُ بينَ وحداتِ الزمنِ.

اسْتَعِدَّ

تقضي منيرةُ ساعةً واحدةً يوميًّا في مساعدةِ أمِّها؛ فهي تغسلُ الأطباقَ، وتُخرِجُ النفاياتِ، وتُرتِّبُ غرفتَها.

وحداتُ الزمنِ

مفهوم أساسي

الدقيقةُ (د) = ٦٠ ثانيةً (ث)

الساعةُ (س) = ٦٠ (د)

اليومُ (ي) = ٢٤ (س)

الأسبوعُ (أ) = ٧ (ي)

السنةُ (ن) = ٥٢ (أ) = ١٢ (ش)

تستطيعُ التحويلَ بينَ وحداتِ الزمنِ باتّباعِ خطواتِ التحويلِ نفسِها لوحداتِ الطولِ والكتلةِ والسّعةِ.

التَّحويلُ من وَحداتٍ كَبيرةٍ إلى وَحداتٍ أصغرَ مِنها

مثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

١ القياسُ: احتاجَتْ روانُ إلى ١٥ دقيقةً لتشرحَ لزميلاتِهَا فكرةَ القيامِ بندوةٍ تثقيفيةٍ، فكمْ ثانيةً استغرَقَتْ في شرحِ فكرتِهَا؟

١٥ د = ▢ ث

استعملِ الضربَ للتحويلِ من وحدةٍ زمنيةٍ إلى أخرى أصغرَ منها، بما أنَّ الدقيقةَ = ٦٠ ثانيةً؛ لِذا اضربْ ١٥ في ٦٠

١٥ × ٦٠ = ٩٠٠

إذنِ احتاجَتْ روانُ إلى ٩٠٠ ثانيةٍ لشرحِ فكرتِهَا.

تحقَّقْ من إجابتِكَ بالحسابِ الذهنيِّ.

١٠ د = ١٠ × ٦٠ = ٦٠٠ ث ٢٠ د = ٢٠ × ٦٠ = ١٢٠٠ ث

وبما أنَّ ٩٠٠ ثانيةٍ تقعُ بينَ ٦٠٠ ، ١٢٠٠، فإنَّ الإجابةَ معقولةٌ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

استعملِ القسمةَ للتحويلِ منْ وحدةٍ زمنيةٍ إلى أخرى أكبرَ منها.

مثـــــالٌ **استعمالُ وحداتِ القياسِ المختلفةِ**

٢ املأِ الفراغَ: ٥٦ ساعةً = ■ يوم و ■ ساعاتٍ

بما أنَّ ٢٤ ساعةً = يومًا واحدًا، إذنْ اقسمْ ٥٦ على ٢٤ لكيْ تجدَ عددَ الأيامِ.

٥٦ ÷ ٢٤ = ٢، والباقي ٨

٢ والباقي ٨ تعنِي يومينِ و ٨ ساعاتٍ منْ يومٍ ثالثٍ.

إذنْ ٥٦ ساعةً = يومينِ و ٨ ساعاتٍ.

يمكنُ التعبيرُ عنْ وحداتِ الزمنِ بالكسورِ، كما نفعلُ معَ وحداتِ القياسِ الأخرى تمامًا.

مثـــــالٌ **استعمالُ الكسورِ مع وحداتِ القياسِ**

٣ كمْ ساعةً في ١٥٠ دقيقةً؟

١٥٠ د = ■ ساعة

استعملِ القسمةَ للتحويلِ منْ وحدةٍ زمنيةٍ إلى أخرى أكبرَ منها، وبما أنَّ ٦٠ دقيقةً = ساعةً واحدةً، إذنْ اقسمْ ١٥٠ على ٦٠ لكيْ تجدَ عددَ الساعاتِ.

١٥٠ ÷ ٦٠ = ٢، والباقي ٣٠

٢ والباقي ٣٠ تعني ساعتينِ كاملتينِ و ٣٠ دقيقةً من ساعةٍ ثالثةٍ.

إذنْ ١٥٠ دقيقةً = ساعتينِ و ٣٠ دقيقةً أو $٢\frac{١}{٢}$ ساعة.

تأكَّـــدْ

املأِ الفراغَ: الأمثلة ١ – ٣

١ ٣س = ■ د

٢ ٧ ي = ■ س

٣ ٤٢٠ ث = ■ د

٤ ٥س = ■ ث

٥ ٣٠ ش = ■ ن

٦ ٨٤ س = ■ ي

٧ ٥٠٠ ث = ■ د وَ ■ ث

٨ ٤٢ ش = ■ ن وَ ■ ش

٩ تعيشُ بعضُ أنواعِ السمكِ الرئويِّ مدّةً تصلُ إلى ٤ سنواتٍ دونَ ماءٍ، وذلكَ بتشكيلِ شرنقةٍ حولَ جسمِها، فكمْ شهرًا يستطيعُ هذا السمكُ أنْ يعيشَ دونَ ماءٍ؟

١٠ **تَحَدَّثْ** هلْ تستعملُ الضربَ أمِ القسمةَ لكيْ تجدَ عددَ الثواني في ٣ دقائقَ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

املاءِ الفراغَ: الأمثلة ١ – ٣

١١ ٨٤٠ ث = ■ د

١٢ ٣ ش = ■ ن

١٣ ٨ أ = ■ ي

١٤ ١٢ د = ■ ث

١٥ ٧٢ س = ■ ي

١٦ ٢٥٢ ي = ■ أ

١٧ ٢٤ س = ■ د

١٨ ١٠٩٥ ي = ■ ن

١٩ ٢٧٠ د = ■ س

٢٠ ١٥٦ س = ■ ي

٢١ ٣٦٠٠٠ ث = ■ س

٢٢ ٢٨ ش = ■ ن

٢٣ ١٣٥ د = ■ س وَ ■ د

٢٤ ٢٠٠ ث = ■ د وَ ■ ث

٢٥ ٤٢٣ ي = ■ ن وَ ■ ي

٢٦ ٥٠ ي = ■ أ وَ ■ ي

٢٧ ١ ي وَ ٢ س = ■ د

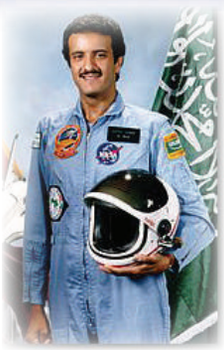
٢٨ ٨ أ وَ ٢ ي = ■ ي

٢٩ **القياسُ:** احتاجَ عبدُ اللطيفِ إلى ٤٠ دقيقةً لتنظيفِ حديقةِ المنزلِ، عبِّرْ عنْ هذا الوقتِ بصورةِ كسرٍ منَ الساعةِ.

٣٠ سجَّلتْ حصةُ محاضرةً مدّتُها ساعةً و١٤ دقيقةً على قرصٍ مدمجٍ سعتُه ٨٠ دقيقةً، فكمْ دقيقةً بقيَتْ في القرصِ؟

٣١ تسابقَ عمرُ وجعفرٌ، فأنهَى عمرُ السباقَ في ٩٠ ثانيةً، وتأخّرَ وصولُ جعفرٍ عنهُ ١٥ ثانيةً، عبّرْ عنِ الوقتِ لكلٍّ منهُما بالدقائقِ.

مِلَفُ البَيَانَاتِ



يُعدُّ صاحبُ السموِّ الملكيِّ الأميرُ سلطانُ بنُ سلمانُ بنُ عبدِ العزيزِ أولَ رائدٍ عربيٍّ مسلمٍ قامَ برحلةٍ إلى الفضاءِ، وقدْ بلغتْ مدّةُ الرحلةِ التي شاركَ فيها ١٧٠ ساعةً تقريبًا.

٣٢ كمْ يومًا وساعةً دامَتْ هذهِ الرحلةُ؟

٣٣ اكتبْ عددَ أيامِ الرحلةِ على صورةِ عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣٤ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مسألةً لفظيةً تتضمّنُ زمنًا بينَ ٤ ساعاتٍ، وَ٥ ساعاتٍ، ثمَّ حوّلِ الزمنَ إلى دقائقَ.

٣٥ **اكتشفِ المختلفَ:** اخترِ الزمنَ الذي يختلفُ عن الأزمانِ الثلاثةِ الأُخرَى، وبرِّرِ اختيارَكَ.

٢س و ١٠٤ د	٢س و ١١٤ د	٣س و ٥٤ د	٢٣٤ د

٣٦ **أكْتُب** وضّحْ خطواتِ تحويلِ الساعاتِ إلى ثوانٍ.

تدريب على اختبار

٣٧ اشترتْ نوالُ علبةَ عصيرٍ سعتُهَا ٢ لتر، فما سعتُها بالملليتراتِ؟ (الدرس ١٠-٤)

أ) ٢ مل
ب) ٢٠ مل
جـ) ٢٠٠ مل
د) ٢٠٠٠ مل

٣٨ أيُّ علاقةٍ ممَّا يأتِي صحيحةٌ؟ (الدرس ١٠-٥)

أ) اليومُ يساوِي $\frac{١}{٢٤}$ منَ الساعةِ.
ب) الساعةُ تساوِي $\frac{١}{٢٤}$ منَ اليومِ.
جـ) الثانيةُ تساوِي $\frac{١}{٦٠}$ منَ الساعةِ.
د) الساعةُ تساوِي $\frac{١}{٦٠}$ منَ الثانيةِ.

مراجعة تراكمية

امْلأِ الفَراغَ: (الدرسان ١٠-٤، ١٠-٥)

٣٩ ٣ أيامٍ = ☐ ساعةً
٤٠ ١٧ ل = ☐ مل
٤١ ٧٠٠ مل = ☐ ل
٤٢ ٣٦٠٠ ثانيةٍ = ☐ دقيقةً

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٠ - ٦ اسْتِـقْصَاءُ حَـلِّ الْمَـسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أختارُ الخُطَّةَ المُنَاسِبَةَ لأحلَّ المَسألةَ.

بدرٌ: أعلنَ مطعمٌ جديدٌ عنْ توزيعِ وجباتٍ مجانيةٍ بمناسبةِ الافتتاحِ، وعندَ الساعةِ ٧:٠٠ منْ صباحِ ذلكَ اليومِ اصطفَّ شخصانِ أمامَ المطعمِ، وعندَ الساعةِ ٧:١٥ وصلَ شخصانِ آخرانِ، فأصبحَ عددُ المُصطَفّينَ ٤ أشخاصٍ، وعندَ الساعةِ ٧:٣٠ وصلَ ٤ أشخاصٍ آخرينَ، فأصبحَ عددُ المصطفّينَ ٨ أشخاصٍ، ثمَّ أخذَ عددُ الموجودينَ يتضاعفُ كلَّ ١٥ دقيقةً.

المطلوبُ: كمْ شخصًا كانَ يقفُ في الصفِّ عندَما فتحَ المطعمُ أبوابَهُ عندَ الساعةِ ٨:٠٠صباحًا؟

اِفْـهَمْ

تعرَّفْ عددَ الأشخاصِ الذينَ وصلوا كلَّ ١٥ دقيقةً، والمطلوبُ إيجادُ عددِ الأشخاصِ المصطفّينَ عندَ الساعةِ ٨:٠٠

خَـطِّطْ

اعملْ جدولًا لكيْ تعرفَ عددَ الأشخاصِ المصطفّينَ.

حُـلَّ

الوقتُ (صباحًا)	عددُ الذينَ وصلوا	عددُ المصطفّينَ
٧:٠٠	٢	٢
٧:١٥	٢	٤
٧:٣٠	٤	٨
٧:٤٥	٨	١٦
٨:٠٠	١٦	٣٢

كانَ عددُ المصطفّينَ عندَ الساعةِ ٨:٠٠ صباحًا ٣٢ شخصًا.

تَحَـقَّقْ

اجمعْ عددَ الذينَ وَصلُوا حتى الساعةَ الـ ٨ صباحًا.

٢ + ٢ + ٤ + ٨ + ١٦ = ٣٢

إذنِ الإجابةُ صحيحةٌ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

حلُّ مسائلَ متنوعة

استعملْ خطّةً مناسبةً ممّا يأتي لحلِّ المسائلِ التاليةِ:

من خطط حل المسألة:
- البحثُ عن نمطٍ
- رسمُ صورةٍ
- الحلُّ عكسيًّا
- رسمُ مخططٍ

١ خرجَ معاذٌ من منزلِهِ وقادَ درّاجتَهُ شرقًا مسافةَ ٣ كلم، ثمَّ جنوبًا مسافةَ ٢ كلم حتى وصلَ إلى المكتبةِ، ومنْ هناكَ توجَّه غربًا مسافةَ ١كلم ثمَّ شمالًا مسافةَ ٤كلم حتّى وصلَ بيتَ صديقِه فيصلٍ. ثم قادَ معاذٌ وفيصلٌ درّاجَتَيهما مسافةَ ١كلم جنوبًا و٢ كلم غربًا، فكمْ يبعدُ معاذٌ عنْ منزلِهِ الآنَ؟

٢ يمشِي كلٌّ منْ أيمنَ ورياضٍ وعبدِ القادرِ منْ البيتِ إلى المدرسةِ يوميًّا، وكانَتِ المسافةُ التي يقطعُها أيمنُ تزيدُ على المسافةِ التي يقطعُها رياضٌ بـ ٥٣١ م، بينما تزيدُ المسافةُ التي يقطعُها رياضٌ على المسافةِ التي يقطعُها عبدُ القادرِ بـ ٥٩٢ م، إذا كانتِ المسافةُ التي يقطعُها عبدُ القادرِ ٢١٠ م، فما المسافةُ التي يقطعُها أيمنُ؟

٣ نسّقَتْ نُهَى بعضَ الأزهارِ في زهريةٍ، فوضعَتْ مقابلَ كلِّ ٤ أزهارٍ حمراءَ، نصفَ ذلكَ العددِ أزهارًا بيضاءَ، إذا كانَ في الزهريةِ ١٨ زهرةً، فما عددُ الأزهارِ البيضاءِ؟

٤ قسمَ عادلٌ عددًا على ٦، ثمَّ ضربَ الناتجَ في ٢، ثم أضافَ ٤ إلى ناتجِ الضربِ فحصلَ على ١٢، ما العددُ الذِي بدأَ به عادلٌ؟

٥ يزيدُ عمرُ أسماءَ ٤ سنواتٍ على عمرِ أخيها أيمنَ، وأيمنُ أكبرُ بسنتينِ من أختِهِ أملَ، وأملُ أصغرُ بعشرِ سنواتٍ منْ أخيها سعودٍ. إذا كانَ عمرُ سعودٍ ١٧ سنةً، فما عمرُ أسماءَ؟

٦ صنعَتْ دلالُ سوارًا من الخرزِ، فاستعملَتْ خرزاتٍ كبيرةً طولُ كلٍّ منْها ٠,٥ سم، وخرزاتٍ صغيرةً طولُ كلٍّ منْها ٠,٢٥ سم، ورتَّبَتْها بالتعاقُبِ، إذا بدأَتْ وانتَهَتْ بخرزةٍ كبيرةٍ، وكانَ طولُ السوارِ ١٤سم، فكمْ خرزةً منْ كلِّ نوعٍ اسْتعملَتْ دلالُ؟

٧ **الجبرُ:** يبينُ الجدولُ التالي أوقاتَ خروجِ إسماعيلَ منْ بيتِه للنادِي الرياضيِّ، وأوقاتَ عودَتِه خلالَ ٤ أيامٍ. إذا استمرَّ هذا النمطُ، فمتى يعودُ إسماعيلُ إلى بيتِه يومَ الأربعاءِ؟

اليوم	وقت الخروج	وقت العودة
السبت	٤:٣٢	٥:٠٠
الأحد	٦:٠٥	٦:٣٣
الإثنين	٧:١٥	٧:٤٣
الثلاثاء	٥:٢٠	٥:٤٨
الأربعاء	٦:١٢	

٨ **أكْتُب** بقيَ معَ نورةَ ٣,٧٥ ريالاتٍ بعدَ أنْ أنفقَتْ ٤,٧٥ ريالاتٍ ثمنَ خضارٍ وَ ١,٥٠ ريال ثمنَ ربطةِ بقدونسٍ. كمْ كانَ معها في البدايةِ؟ ما الخطةُ التي استعملْتَها لحلِّ هذهِ المسألةِ؟ برّرِ اختيارَكَ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٠ - ٧ حسابُ الزمنِ المنقضي

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

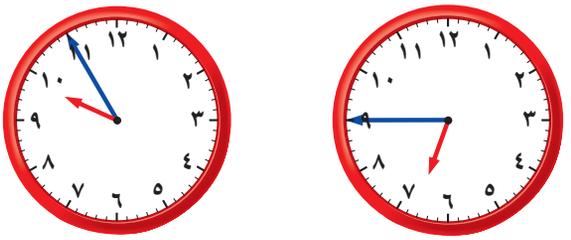
أَجمعُ وحدَاتِ الزمنِ وأطرحُها.

الْمُفْرَدَاتُ

الزمنُ المنقضِي

اسْتَعِدَّ

وصلَ محمدٌ إلى المكتبةِ الساعةَ ٦:٤٥ مساءً، وغَادَرَهَا الساعةَ ٩:٥٥ مساءً، ما الزمنُ الذي قَضَاهُ في المكتبةِ؟



٦:٤٥ ٩:٥٥

الزمنُ المُنقضِي: هو الفرقُ بينَ زمنِ بدايةِ حدثٍ وزمنِ نهايتِه.

مثالٌ مِن واقعِ الحياةِ حِسَابُ الزمَنِ المُنقَضِي

١ القياسُ: استعملِ المعلوماتِ أعلَاهُ، ما الزمنُ الذي قضاهُ محمدٌ في المكتبةِ؟

الخُطوةُ ١: اكتبِ الزمنَ بوحدتي الساعةِ والدقيقةِ.

زمنُ الانتهاءِ : ٩:٥٥ مساءً ← ٩ ساعاتٍ وَ ٥٥ دقيقةً

زمنُ البدءِ : ٦:٤٥ مساءً ← ٦ ساعاتٍ وَ ٤٥ دقيقةً

الخُطوةُ ٢: اطرحْ زمنَ البدءِ مِن زمنِ الانتهاءِ، واحرصْ على طرحِ الساعاتِ منَ الساعاتِ، والدقائقِ منَ الدقائقِ.

دقائق	ساعات
٥٥	٩
− ٤٥	٦
١٠	٣

الزمنُ المُنقضِي :

إذنْ قضَى محمدٌ ٣ ساعاتٍ و ١٠ دقائقَ في المكتبةِ.

تحقّقْ:

١٠	٣
+ ٤٥	٦
٥٥	٩

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

نحتاجُ أحيانًا إلى تحويلِ الوحداتِ قبلَ إجراءِ الطرحِ.

مثالٌ مِن واقعِ الحَيـاةِ — تحويلُ وحداتِ الزمنِ

٢ **بدأت مشاعلُ حَلَّ واجباتِها المدرسيّةِ الساعةَ ٧:٣٠ مساءً، وانتهتْ منْها الساعةَ ٩:٠٥ مساءً، ما الزمنُ الذي قضتْهُ مشاعلُ في حلِّ واجباتِها؟**

ساعات	دقائق
٨	٦٥
~~٩~~	~~٥~~
٧	٣٠ −
١	٣٥

احتاجَتْ مشاعلُ إلى ساعةٍ واحدةٍ و٣٥ دقيقةً لحلِّ واجباتِها المدرسيّةِ.

مثالٌ مِن واقعِ الحَيـاةِ — منَ المساءِ إلى الصباحِ

٣ **وصلَ حارسُ الأَمنِ إلى عملِه الساعةَ ١٠:٠٣ ليلًا، وعادَ إلى بيتِه الساعةَ ٧:٢٧ صباحًا، فكمْ بلغَ زمنُ مناوبتِهِ؟**

١٠:٠٣ ليلًا + ٥٧ دقيقةً ← ١١:٠٠ ليلًا

عدَّ ساعةً و٥٧ دقيقةً حتى منتصفِ الليلِ، (الساعة ١٢).

١١:٠٠ ليلًا + ١ ساعة ← ١٢:٠٠ منتصف الليلِ

عدَّ ٧ ساعاتٍ و٢٧ دقيقةً حتى ٧:٢٧ صباحًا.

١٢:٠٠ منتصفُ الليلِ + ٧ ساعاتٍ و٢٧ دقيقةً ← ٧:٢٧ صباحًا

٨ ساعاتٍ و ٨٤ دقيقةً

٨ ساعاتٍ و٨٤ دقيقةً = ٩ ساعاتٍ و٢٤ دقيقةً ٨٤ دقيقةً = ٦٠ دقيقةً + ٢٤ دقيقةً

= ساعةً و ٢٤ دقيقةً

إذنِ استمرَّتْ مناوبةُ الحارسِ ٩ ساعاتٍ و٢٤ دقيقةً.

تَذَكَّر

لِتجدَ الزمنَ المنقضيَ بينَ حدثينِ أحدُهما مساءً والآخرُ صباحًا، تذكَّرْ أنْ تحسبَ الزمنَ قبلَ منتصفِ الليلِ وبعدَه.

تأكَّدْ

أوجدِ الزمنَ المنقضِي في كلٍّ ممّا يأتي: الأمثلة ١-٣

١ ٦:١٤ صباحًا إلى ١٠:٣٠ صباحًا

٢ ٨:١٨ مساءً إلى ٩:٢٢ مساءً

٣ ١١:٥٠ صباحًا إلى ٢:٠٤ ظهرًا

٤ ١١:٣٠ ليلًا إلى ٢:١٤ صباحًا

٥ **القياسُ:** انطلقَ عيدٌ بسيّارتِه من القويعيةِ الساعةَ ٩:٣٠ مساءً مُتَّجهًا إلى الطائفِ، فوصلَ الساعةَ ٥:٢٧ صباحًا، كم استمرَّتْ رحلتُه بالسيّارةِ؟

٦ **تَحَدَّثْ** قارنْ كيفَ تجدُ الفرقَ بينَ الزمنِ المُنقضِي منْ ٨:٣٠ صباحًا إلى ١١:٣٠ صباحًا، والزمنِ المُنقضِي منْ ١٠:٣٠ ليلًا إلى ١:٣٠ صباحًا.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدِ الزمنَ المُنقضِي من: الأمثلة ١-٣

٧ ٩:٢٠ صباحًا إلى ١١:٥٨ صباحًا

٨ ٨:١٥ مساءً إلى ١:١١ صباحًا

٩ ١٠:٥٨ صباحًا إلى ٥:٢٩ مساءً

١٠ ٩:١٥ صباحًا إلى ٣:٢٠ عصرًا

١١ بدأَ ناصرٌ يتحدّثُ بالهاتفِ الساعةَ ٦:٢٩ مساءً، وأنهَى المكالمةَ بعدَ ١٥ دقيقةً، فمتَى انتهَى منَ المكالمةِ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

١٢ فتحَ حامدٌ دكانَه الساعةَ ٨:١٣ صباحًا، ثمّ أغلَقَهُ الساعةَ ٥:٤٧ مساءً. كمْ ساعةً بقيَ الدكانُ مفتوحًا؟

١٣ توقيتُ مدينةِ الرياضِ يسبقُ توقيتَ مدينةِ تونسَ بساعتينِ، إذا غادرَتْ طائرةٌ مدينةَ الرياضِ الساعةِ ٣:٤٢ عصرًا، ووصلَتْ إلى مدينةِ تونسَ الساعةَ ٦:٥٨ مساءً بتوقيتِ تونسَ، فكمْ استغرقتِ الرحلةُ؟

١٤ يبيّنُ الجدولُ التالي زمنَ مغادرةِ حافلةٍ من وسطِ مدينةِ الرِّياضِ إلى مقرِّ سباقِ الفُورمِيلا إي في الدِّرعيَّةِ، ما الرحلةُ التي تستغرقُ أطولَ زمنٍ؟

جدول الحافلات				
	الرحلةُ ١	الرحلةُ ٢	الرحلةُ ٣	الرحلةُ ٤
مغادرة	٦:٥٢ صباحًا	٧:٤٥ صباحًا	٨:٤٣ صباحًا	٩:٥٨ صباحًا
وصول	٧:١٦ صباحًا	٨:٢٠ صباحًا	٩:١٣ صباحًا	١٠:٢٣ صباحًا

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٥ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ زمنَ كلٍّ منَ البدءِ والانتهاءِ لنشاطٍ قُمتَ بِهِ، بحيثُ يكونُ الزمنُ المنقضِي ساعةً و١٦ دقيقةً.

١٦ **اكتَشِف الخطأَ:** يريدُ بندرٌ وأَنسٌ أنْ يجدا الزمنَ المنقضِيَ منَ الساعةِ ٢:٣٠ بعدَ الظهرِ إلى الساعةِ ٥:٤٦ مساءً، فأيُّهما إجابتُهُ صحيحةٌ ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

أنسٌ

ساعات	دقائق	
٥	٤٦	
٢	٣٠	+
٨	١٦	

بندرٌ

ساعات	دقائق	
٥	٤٦	
٢	٣٠	−
٣	١٦	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

١٧ **أكتُب** قصّةً تحدثُ خلالَ يومٍ واحدٍ، واستعملِ الأوقاتَ ٦:٤٥ صباحًا، وَ ١:٠٧ بعدَ الظهرِ، و ٨:٣٩ مساءً، واذكرِ الزمنَ المنقضِيَ في قصّتِكَ.

تدريب على اختبار

١٨ أمضتْ عائلةُ حمدٍ ٤ ساعاتٍ في زيارةٍ عائليةٍ، ما الكسرُ منَ اليومِ الذِي يمثِّلُهُ هذا الزمنُ؟ (الدرس ١٠-٥)

أ) $\frac{١}{١٢}$

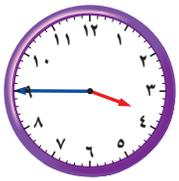
ب) $\frac{١}{٦}$

جـ) $\frac{١}{٤}$

د) $\frac{١}{٣}$

١٩ تُقلعُ طائرةٌ الساعةَ ١١:٢٠ صباحًا وتهبط الساعة ٣:٤٥ مساءً، كما هو موضحٌ أدناهُ.

زمنُ الإقلاعِ


زمنُ الهبوطِ

أوجدِ الزمنَ المُنقضِي في الرحلةِ. (الدرس ١٠-٧)

أ) ٤ س وَ ٥ د

ب) ٤ س وَ ١٥ د

جـ) ٤ س وَ ٢٠ د

د) ٤ س وَ ٢٥ د

مراجعة تراكمية

٢٠ إذا اشترتْ ريمُ درزنينِ منَ الحلوياتِ المبينةِ في الإعلانِ أدناهُ، فكم ستوفرُ ريمُ عمَّا إذا اشترتِ العددَ نفسَهُ بالقطعةِ؟ (الدرس ١٠-٦)

٢١ بدأ عاملٌ قصَّ أشجارِ حديقةِ الساعةَ ٥:٤٥ مساءً، وانتَهى الساعةَ ٦:٥٠ مساءً، فكمِ استغرقَ العاملُ في عملِهِ؟ (الدرس ١٠-٧)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفَصْلُ ١٠

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

امْلأِ الفَراغَ :

١ ١٥٠ ملم = ■ سم

٢ ٤ كلم = ■ م

٣ ٣٠٠٠ م = ■ كلم

٤ ٨ م = ■ سم

٥ هلْ يُعَدُّ ٢٠ كيلومترًا قِياسًا مَعقولًا لِطولِ مَسْبَحٍ أولمبيٍّ؟ فَسِّرْ إجابتَك.

امْلأِ الفَراغَ :

٦ ٢١٠٠٠ جم = ■ كجم

٧ ٣٩٠ ملجم = ■ جم

٨ ٤٠٠٠ مل = ■ ل

٩ ٧٤ ل = ■ مل

١٠ قُطِّعَ رَغيفُ خُبزٍ ٢٠ شَريحةً، كُتلةُ كُلٍّ مِنها ٢٤ جرامًا، أوجِدْ كُتلةَ الرَّغيفِ بالكيلوجراماتِ.

١١ **اختيارٌ مِن مُتعَدِّدٍ :** غادَرَ جاسِرٌ مَنزِلَه صَباحًا بحسبِ الوقتِ الذِي تشيرُ إليه السَّاعةُ أدناهُ.

إذا استغرقَ ١٥ دقيقةً ليصلَ إلى منزلِ خالِهِ، ثم لعِبَ مع ابنِ خالِهِ مدةَ ٢٥ دقيقةً ثمَّ غادَرَ إلى منزلِهِ، فمتَى غَادَر جاسِرٌ منزلَ خالِهِ؟

أ) ١٠:١٠

ب) ١١:١٥

جـ) ١٠:٣٥

د) ١١:٤٠

١٢ **اختيارٌ مِن مُتعَدِّدٍ :** ما التَّقديرُ الأَنسَبُ لسعةِ ملعقةِ طعامٍ؟

أ) ١٠ مل

ب) ٢ ل

جـ) ٥٠ مل

د) ٢٠ ل

١٣ شاركتْ والـدةُ حفصةَ في الإعـدادِ لندوةٍ توعويَّةٍ تُقيمُها جمعيةٌ خيريةٌ، فإذا غادرتْ منزلَهَا الساعةَ ٧:١٥ صباحًا، ثم عادتْ إليهِ الساعةَ ٢:٢٥ بعدَ الظُّهرِ، فكمْ منَ الزمنِ أمضتْ بعيدًا عنْ منزلِها؟

أوجِدِ الزَّمنَ المنقَضِيَ:

١٤ ٧:٣٩ صباحًا إلى ١١:٥٠ صباحًا.

١٥ ١٠:٣٠ مساءً إلى ٥:٠٨ صباحًا.

املأِ الفَرَاغَ:

١٦ ١٢ أ = ■ ي

١٧ ٥٨٥ د = ■ س

١٨ ٨٤ س = ■ ي وَ ■ س

١٩ **أُكْتُب** متى تجدُ الزمنَ المنقضِيَ بينَ حدَثَينِ؟ وما أهميةُ معرفةِ وقتِ الحدثِ (صباحًا أو مساءً)؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

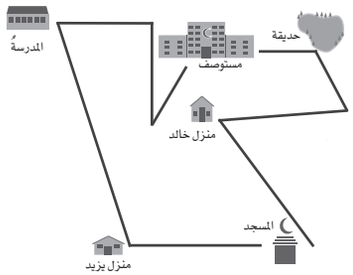
الفَصْلُ ١٠

الاختبارُ التراكميُّ

الجـزء ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

في السؤالين ١ و ٢ ، اســتعملِ المسطرةَ لإيجادِ أطوالِ القطعِ المستقيمةِ المطلوبةِ على المخططِ أدناهُ.



١ المسافةُ علَى المخططِ بينَ المدرسةِ ومنزلِ يزيدٍ

أ) ٣م

ب) ٠,٠٣ م

جـ) ٣٠ سم

د) ٥ سم

٢ المســافةُ على المخططِ بينَ منــزلِ خالدٍ ومنزلِ يزيدٍ إلى أقربِ ملمترٍ.

أ) ٥ ملمترات

ب) ٢٠ ملمترًا

جـ) ٤٥ ملمترًا

د) ٥٠ ملمترًا

٣ الكسورُ $\frac{٢}{٦}$ ، $\frac{٣}{٩}$ ، $\frac{٤}{١٢}$ ، $\frac{٥}{١٥}$ ، $\frac{٦}{١٨}$ جميعُهَا تكافئُ الكسرَ $\frac{١}{٣}$، ما العلاقةُ بينَ بسطِ كلٍّ منها ومقامِهِ؟

أ) المقامُ أكبرُ منَ البسطِ بـ ٣

ب) البسطُ أكبرُ منَ المقامِ بـ ٣

جـ) المقامُ ٣ أمثالِ البسطِ.

د) البسطُ ٣ أمثالِ المقامِ.

٤ أوجدِ القواسمَ المشتركةَ للعددينِ ٢٤ وَ ٣٦

أ) ١، ٢، ٤، ٦، ١٢

ب) ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

جـ) ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢

د) ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ٩، ١٢

٥ يتابعُ مــروانُ برنامجًــا تلفزيونيًّا يبدأُ الســاعةَ الـ ٨ مساءً، ويستغرقُ ١٠٥ دقائقَ، فمتى ينتهي هذا البرنامجُ؟

أ) ٩ مساءً

ب) ٩:١٥ مساءً

جـ) ٩:٣٠ مساءً

د) ٩:٤٥ مساءً

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

٦ تحتاجُ غادةُ إلى خيطٍ طولُهُ ٣ سم لإكمالِ لوحةٍ فنيةٍ، فأيٌّ منَ الخيوطِ أدناهُ ستستخدمُ؟

أ)

ب)

جـ)

د)

---

٧ يستغرقُ زمنُ عرضِ فيلمٍ تاريخيٍّ ١٣٤ دقيقةً، فكمْ ساعةً يستغرقُ؟

أ) ساعة وَ ١٤ دقيقةً.

ب) ساعة وَ ٣٤ دقيقةً.

جـ) ساعتان وَ ١٤ دقيقةً.

د) ساعتان وَ ٣٤ دقيقةً.

---

٨ أوجدِ المتوسِّطَ الحسابيَّ لدرجاتِ الطلابِ التاليةِ في اختبارٍ قصيرٍ في مادةِ الرياضياتِ:

٨، ٧، ٥، ١٠، ٨، ٧

أ) ٥

ب) ٧

جـ) $\frac{٧}{٥}$

د) $\frac{١٥}{٢}$

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ السؤالينِ التاليينِ:

٩ إذا كانتْ كتلةُ زينةَ عندَ ولادتِهَا ٣ كجم وَ ٢٠٠ جم، فكم جرامًا تكونُ كتلتُها؟

---

١٠ اكتُبْ كسرينِ غيرَ متشابهَينِ مجموعُهُمَا $\frac{٥}{٦}$

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عنِ الأسئلةِ التاليةِ:

١١ اختر الوحدةَ المناسبةَ (ملمتر، سنتمتر، متر، كيلومتر)؛ لقياسِ كلٍّ ممَّا يأتِي:

- طولِ ملعبِ كرةِ قدم.
- طولِ نصفِ قطرِ الأرضِ.
- طولِ فرشاةِ أسنانٍ.
- طولِ ذبابةٍ.

أتدرَّبُ

من خلالِ الإجابةِ عن الأسئلةِ؛ حتى أعزِّزَ ما تعلمتُهُ من مفاهيمَ وما اكتسبتُهُ من مهاراتٍ.

أنا طالبٌ معدٌّ للحياةِ، ومنافسٌ عالميًّا.

هل تحتاجُ إلى مساعدةٍ إضافيةٍ؟											
إذا لمْ تستطعِ الإجابةَ عنْ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١
فعُدْ إلى الدرسِ...	١-١٠	١-١٠	مهارة سابقة	مهارة سابقة	٧-١٠	١-١٠	٥-١٠	مهارة سابقة	٣-١٠	٣-٩٠	١-١٠

الفَصْلُ ١١

الأشكالُ الهندسيَّةُ

الفِكْرَةُ العامَّةُ ما الهَندَسةُ؟

الهندَسةُ هي دِراسةُ المُستقيماتِ والأَشكالِ.

مِثالٌ: يُحبُّ كَثيرٌ من الأَطفالِ والكِبارِ بِناءَ القِلاعِ فوقَ رِمالِ الشاطِئِ، حتى أن البعضَ يُنظِّمونَ مُسابقاتٍ في بِنائِها. وَتتكوَّنُ قِلاعُ الرِّمالِ من أَشكالٍ هَندسيَّةٍ مُختلفةٍ كالمُثلَّثاتِ والمُربَّعاتِ والمُستَطيلاتِ.

مَاذا أَتعلَّمُ في هذا الفصلِ؟

- تَعرُّفَ مُفرداتٍ أَساسيةٍ في الهندَسةِ وتسميتَها.
- تَعرُّفَ الصِّفاتِ المُميِّزةِ للأشكالِ الرُّباعيةِ.
- تسميةَ نقاطٍ في المستوى الإحداثيِّ وتعيينَها.
- رسمَ الأشكالِ الهندَسيَّةِ الناتجةِ عن تَحويلاتِ الانسحابِ والدَّورانِ والانعِكاسِ في المُستوى الإحداثِيِّ.
- حلَّ مسائِلَ باستعمالِ خُطَّةِ الاستدلالِ المَنطِقيِّ.

المفرداتُ

نصفُ المستقيمِ	القطعةُ المستقيمةُ	المستوَى
الانسحابُ	الانعكاسُ	الدورانُ

المَطْوِيّاتُ

اعملْ هذِه المطويَّةَ لتُساعدَك على تَنظيمِ معلوماتِكَ حولَ الأَشكالِ الهندسيةِ.
ابدأْ بورقةٍ منْ دفترِكَ.

١ **اطوِ** الوَرقةَ طُوليًّا واتركْ شَريطًا جانِبيًّا.

٢ **قُصَّ** على امتدادِ السَّطرِ العُلويِّ، ثم أَكمِلِ القَصَّ حتى يُصبِحَ لديكَ ١٠ أَشرطةٍ.

٣ **اكتبْ** عُنوانًا لكلِّ شَريطٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 14

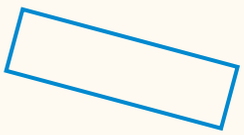
التَّهْيِئَـــةُ

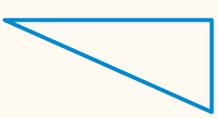
رابط الدرس الرقمي

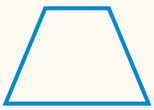
www.ien.edu.sa

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

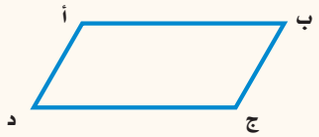
اكتبْ عَددَ الأَضلاعِ وعَددَ الزَّوايا في كُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يأتي: (مهارة سابقة)

١ 

٢ 

٣ 

استعملِ الشكلَ أدناهُ لَحلِّ المَسألَتينِ ٤ ، ٥: (مهارة سابقة)

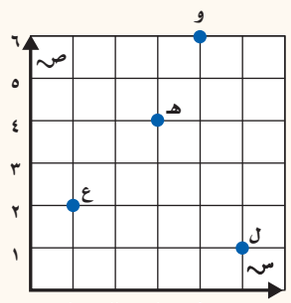


٤ ما الضِّلْعُ الذي طولُهُ يُساوي طولَ الضِّلعِ أ ب؟

٥ ما النُّقطةُ التي يَلتقي عِندها الضِّلعانِ ب ج وَ د ج؟

٦ يُريدُ يوسفُ أن يَرسُمَ مُثلَّثًا له ضِلعان مُتطابقانِ. ارسُمْ مُخطَّطًا لهذا المُثلَّثِ.

سمِّ الزوجَ المرتبَ الَّذي يمثِّلُ كلَّ نقطةٍ منَ النقاطِ التاليةِ: (مهارة سابقة)



٧ ع

٨ م

٩ هـ

١٠ ل

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١١ - ١ مُفرداتٌ هَنْدسيّةٌ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أتعرفُ مُفرداتٍ هندسيةً أساسيَّةً وأسمِّيهَا.

الْمُفْرَدَاتُ

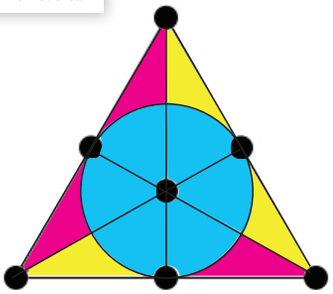
نصفُ المستقيم

القِطعةُ المستقيمةُ

المُستوى

القِطَعُ المُستقيمةُ المُتطابِقةُ

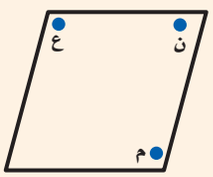
أَسْتَعِدُّ



يتكونُ الشكلُ المُجاورُ من أَشكالٍ هَندسيَّةٍ مُختلفةٍ. حَدِّدْ نُقطةً وقِطعةً مُستقيمةً على هذا الشكلِ.

الجدولُ أدناهُ يوضِّح مفرداتٍ هندسيةً أساسيةً:

المفردات الهندسية — مفهوم أساسي

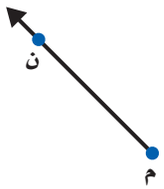
التَّعريفُ	النموذجُ
نصفُ المستقيم جُزْءٌ من مُستقيمٍ له نُقطةُ بدايةٍ يَمتدُّ في أحد الاتجاهين دونَ نهايةٍ.	**التعبيرُ اللفظيُّ:** نصف المستقيم س ص **بالرُّموزِ:** $\overleftarrow{\text{س ص}}$
القِطعةُ المُستقيمةُ جُزْءٌ من مُستقيمٍ، لها نُقطةُ بِدايةٍ، ولها نُقطةُ نِهايةٍ.	**التعبيرُ اللفظيُّ:** القطعة المستقيمة أب أو القطعة المستقيمة ب أ **بالرُّموزِ:** $\overline{\text{أ ب}}$ أو $\overline{\text{ب أ}}$
المُستوى هُو سَطْحٌ مُنبسِطٌ يمتدُّ في جَميعِ الاتِّجاهاتِ دونَ نِهايةٍ.	 **التعبيرُ اللفظيُّ:** المُستوى ن م ع

أَتَذَكَّرُ

يَبدأُ اسمُ نصفِ المستقيم بنقطةِ البداية، لِذلكَ لا يُمكنُ أن نُسمِّيَ نصفَ المستقيمِ في المثالِ ١، بـ $\overleftarrow{\text{نم}}$.

مِثـــالٌ تسميةُ شكلٍ

١ سمِّ الشكلَ المُجاورَ، ثم عَبِّرْ عنه بالرُّموزِ.



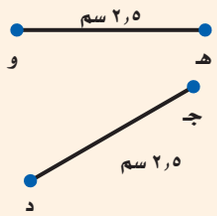
نصفَ مستقيمٍ؛ لأنَّ له نُقطةَ بدايةٍ، والسَّهمَ يدلُّ على امتدادِه في اتِّجاهٍ واحدٍ إلى ما لانِهايةٍ.

بالرُّموزِ: $\overleftarrow{\text{م ن}}$

القطع المستقيمة المتطابقة

مفهوم أساسي

تُسمَّى القِطعُ المُستقيمةُ المُتساويةُ في طُولِها **قِطَعًا مُستقيمةً متطابقةً**.

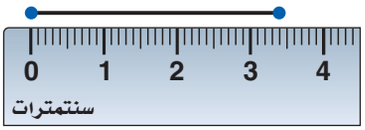


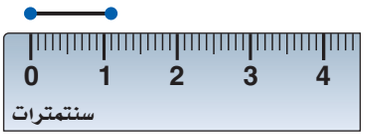
بالكَلماتِ: $\overline{\text{هـ و}}$ تطابق $\overline{\text{جـ د}}$

بالرُّموزِ: $\overline{\text{هـ و}} \cong \overline{\text{جـ د}}$

مِثـــالٌ تَعرُّفُ القطعِ المستقيمةِ المتطابقةِ

٢ **القياسُ:** بيِّنْ ما إذا كانت القِطْعتانِ المُستَقيمتانِ في الشَّكْلِ المُجاورِ مُتَطابِقتين أم لا.





بما أنَّ القِطعتينِ المستقيمتينِ غيرُ مُتساويتَينِ في الطُّولِ، فهُما غيرُ مُتطابِقتينِ.

أَتأكَّدُ

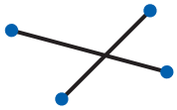
سَمِّ الشَّكْلَ، ثُمَّ عَبِّرْ عَنْهُ بِالرُّمُوزِ: مثال ١

١

قِسْ طولَ كُلِّ قِطعةٍ مُستقيمةٍ، ثم بيِّنْ ما إذا كانَت القِطعتانِ المُستَقيمتانِ مُتَطابِقتينِ أم لا. اكتبْ نعم أو لا:

مثال ٢

٢

٣ 

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

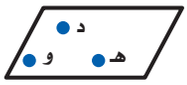
٤ **تَحَدَّثْ** وَضِّح الفَرقَ بينَ نِصْفِ المستقيمِ والمُستقيمِ.

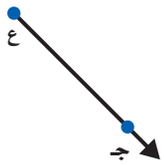
تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

سمِّ كُلَّ شَكلٍ فيما يأتي، ثم عَبِّرْ عنه بالرُّموزِ: مثال ١

٥

٦

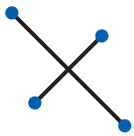
٧ 

٨ 

قِسْ طُولَ كُلِّ قِطعةٍ مُستقيمةٍ، ثم بَيِّنْ ما إذا كانت القِطْعتانِ المُستَقيمتانِ مُتَطابِقتينِ أم لا. اكتبْ نعم أو لا: مثال ٣

٩

١٠

١١ 

١٢ أيُّ الحروفِ في الشكلِ المُجاورِ تَحوي قِطَعًا مُستقيمةً مُتَوازِيةً؟

A	D	E
H	K	L
F	P	T

١٣ تُقامُ التَّمارينُ الأَرضيةُ في رياضةِ الجُمبازِ على بِساطٍ طُولُه ١٢م وعَرضُه ١٢م. هل يُعدُّ البِساطُ مِثالًا على النُّقطةِ أم المُستقيمِ أم القِطعةِ المُستقيمةِ أم أنه جُزْءٌ مِن مُستوًى؟ فَسِّرْ إجابَتَك.

مثِّلْ كلًّا منَ الحالاتِ التاليةِ بالرسمِ:

١٤ نصف المستقيم م ل

١٥ $\overline{أب} \cong \overline{جـد}$ بطول ٣ سم.

١٦ $\overline{أب}$ تَتَقَاطَعُ مَعَ $\overline{جـد}$

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٧ **مَسألةٌ مَفتوحةٌ:** اذكُرْ ثَلاثةَ أشياءَ من غُرفةِ الصفِّ تُشكِّلُ جُزْءًا من مُستوى.

١٨ **تَحدّ:** أَرْسُمْ شَكْلًا هَنْدَسِيًّا وَحَدِّدْ عَلَيْهِ: مُسْتَوَى وَقِطْعَة مُسْتَقِيمَة وَنِصْفَ مُسْتَقِيمٍ بِالرُّمُوزِ.

هيا بنا نلعب

أَلعبُ معَ المفرداتِ الهندسيةِ

المفرداتِ الهندسيةِ

عَدَدُ اللاَّعِبِينَ: ٢ أو أكثر

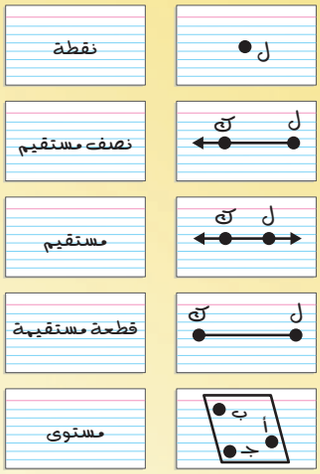
استَعِدَّ:

- اعملْ ١٠ بطاقاتٍ كمَا في الشكلِ المجاورِ.

ثمَّ اكتبْ نسختينِ من ٥ بطاقاتٍ مكتوبٍ عليهَا الرُّموزُ الآتيةُ:

ل ، ل ك ، ل ك ، ك ل، المستوى أ ب جـ .

أدواتُ اللُّعبةِ:

- ٢٠ بطاقةً.

ابدَأْ:

- اخلطِ البطاقاتِ، ثم ضعْها مقلوبةً عَلى الطاولةِ.
- يقلبُ اللاعبُ الأولُ بطاقتيْن، ويحاولُ أنْ يطابقَ بينَ الرَّمزِ الهندسيِّ والشكلِ أو المصطلحِ.
- إذا تطابقتْ البطاقتانِ فإنَّ اللاعبَ يحتفظُ بهما، ويقلبُ بطاقتينِ أُخرَيْن. أمَّا إذا لم تتطابقْ البطاقتانِ فإنَّه يُعيدُهما مقلوبتينِ.
- يبدأُ اللاعبُ الثاني دورَه باختيارِ بطاقتينِ، ويكرِّرُ ما عملَه اللاعبُ الأولُ.
- يستمرُّ اللعبُ حتَّى يتمَّ إنهاءُ جميعِ البطاقاتِ.
- يفوزُ اللاعبُ الذِي لديهِ بطاقاتٌ أكثرُ بأكبرِ عددٍ من النقاطِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١١ - ٢ خُطّةُ حَلِّ المَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أحلُّ المَسائلَ باستعمالِ خطةِ الاستدلالِ المَنطقيِّ

ميساءُ وسَامِي وعائشةُ ولؤيٌّ أربعةُ أطفالٍ في الروضةِ، أعطتْهم المعلمةُ كراتٍ ذاتَ أَلوانٍ مُختلفةٍ : زرقاءَ، حمراءَ، صفراءَ، خضراءَ. استعملِ المُعطياتِ التاليةَ لِتحديدِ كرةِ كُلٍّ مِن الأطفالِ الأربعةِ:

١) سامِي وَصاحِبةُ الكرةِ الخضراءِ أَخَوان.

٢) صاحِبُ الكرةِ الصفراءِ بنتٌ.

٣) لؤيٌّ وصاحِبُ الكرةِ الحمراءِ يلعبانِ معًا.

٤) ميساءُ ليستْ أُختَ سامِي.

إفْهَمْ

مَا المُعطياتُ؟

- النقاطُ الأربعُ المُعطاةُ أَعلاه.

ما المَطلوبُ؟

- مَن صاحِبُ كُلِّ كرةٍ؟

خَطِّطْ

يمكنُ استِعمالُ الاستدلالِ المَنطقيِّ لِتحديدِ أَصحابِ الكراتِ. اعملْ جَدولًا لِتنظيمِ المَعلوماتِ.

حُلَّ

ضَعْ إشارةَ × في كُلِّ مُربَّعٍ لا يمكنُ أن يكونَ صَحيحًا.

	زرقاء	حمراء	صفراء	خضراء
ميساء	✗	✗	✓	✗
سامي	✗	✓	✗	✗
عائشة	✗	✗	✗	✓
لؤي	✓	✗	✗	✗

- المَعلومةُ الثالثةُ تَقولُ: إنَّ لؤيًّا ليسَ صاحِبَ الكرةِ الحمراءِ.
- المَعلُومتانِ الأُولى والثانيةُ تَقولانِ: إن الكرتينِ الخضراءَ والصفراءَ للبنتينِ. وإنَّ كراتِ الأَولادِ هيَ الزرقاءُ والحمراءُ.
- المَعلومةُ الرابعةُ تقولُ: إن مَيساءَ ليستْ أُختَ سامي، وبذلكَ فهيَ ليستْ صاحِبةَ الكرةِ الخضراءِ.

إذنْ ميساءُ هيَ صاحبةُ الكرةِ الصفراءِ، وسامي صاحِبُ الكرةِ الحمراءِ، وعائشةُ صاحبةُ الكرةِ الخضراءِ، ولؤيٌّ صاحبُ الكرةِ الزرقاءِ.

تَحَقَّقْ

بِما أَنَّ الإجاباتِ تَتوافقُ مع المُعطياتِ، فإنَّ الحَلَّ معقولٌ.

حَلِّل الخُطَّة

ارجِع إلى المَسألةِ السَّابقةِ وأجبْ عن الأسئلةِ ١-٣

١ إذا لم تَكُنِ الكرةُ الصفراءُ لبنتٍ، فهلْ مِنَ المُمكنِ تَحديدُ صاحبِ كُلِّ كرةٍ؟ بَرِّرْ إجابَتَك.

٢ افْتَرِضْ أن عائشةَ ليستْ أُختَ سامي، حَدِّدْ أَصحابَ الكرات.

٣ بَيِّنْ مَتى تُستعمَلُ خطةُ الاستدلالِ المَنطقيِّ لحَلِّ المسائلِ.

تَدَرَّب عَلَى الخُطة

استعمِلْ خطة الاستدلالِ المَنطقيِّ لحَلِّ المسائلِ التاليةِ:

٤ حَديقةٌ مَساحتُها ١٦ مترًا مُربَّعًا، إذا كانَ الطولُ والعرضُ عددينِ صحيحين، فهلْ تكونُ الحَديقةُ مُربعةَ الشَّكلِ؟ فَسِّرْ إجابَتَك.

٥ شارعُ الجامعةِ وشارعُ البَلديةِ لا يَلتقِيان أَبدًا، والمَسافةُ بينَهُما مُتساويةٌ دائِمًا. أَمَّا شارعُ العُروبةِ فَيقطَعُ الشارِعين مُشَكِّلًا زوايا قائِمةً، كما يُحاذِي شارعُ العُروبةِ شارعَ النادِي ولا يَقطعُه. أيُّ الشَّوارعِ مُتعامِدةٌ؟

٦ **الجبرُ:** إذا استمرَّ النَّمطُ التالِي، فكمْ قِطعةً نقديَّةً سَتكونُ في الشكلِ الخامسِ؟

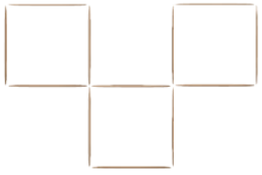
٧ وَظيفةُ كلٍّ مِنْ سعودٍ وسلطانَ ونوافٍ: طبيبٌ ومعلمٌ ومدرّبُ رياضةٍ. إذا كانَ سعودٌ لا يُحبُّ الرياضةَ، وسلطانُ ليسَ مُعلِمًا، ونوافٌ يُحبُّ الجريَ، فمَنِ المُعلمُ؟

٨ اصْطفَّتْ ثلاثُ طالباتٍ في صَفٍّ واحدٍ. إذا لَمْ تقفْ ميّ في آخِرِ الصفِّ، ووقفتْ وفاءُ أمامَ الطالبةِ الأطولِ، ووقفتْ سعادُ خلفَ ميّ، فَرتِّبِ الطالبات من الأولى إلى الأَخيرَةِ.

٩ مع عثمانَ ١٢٥ ريالًا، وعَددُ الأوراقِ من فئةِ ١٠ ريالاتٍ يُساوي مِثْلَي عَددِ الأوراقِ من فئةِ الريالِ، وعَددُ الأوراقِ من فئةِ خَمسةِ ريالاتٍ يَقلُّ واحِدًا عن عَددِ أوراقِ فئة الريالِ. كم وَرقةً من كُلِّ فِئةٍ مع عثمانَ؟

١٠ عَددُ الطالباتِ في فصلِ المعلمةِ خَولةَ يَزيدُ ٤ على عَددِ الطالباتِ في فصلِ المعلمةِ زينبَ. إذا تَمَّ نَقْلُ خمسِ طالباتٍ من فصلِ المعلمة خَولَةَ إلى فصلِ المعلمةِ زينبَ، فأصبحَ عَددُ طالباتِ المعلمةِ زينبَ مِثْلَيْ عَددِ طالباتِ المعلمة خَولةَ، فكمْ طالبةً كانَتْ في فصلِ المعلمةِ خولةَ في البدايةِ؟

١١ **هَندسةٌ:** رتِّبْ ١٢ عودًا كما في الشكلِ أَدناه، حرِّكْ ٣ عِيدانٍ؛ لكيْ يصبحَ لديكَ ٤ مُربعاتٍ.



١٢ **أُكْتُب** كيفَ اسْتَعمَلْتَ خطةَ الاستدلالِ المَنطقيِّ لكيْ تعرِفَ أَنَّ نوافًا ليسَ المُعلمَ في المسألةِ ٧؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٣ - ١١ الأَشكالُ الرّباعيّةُ

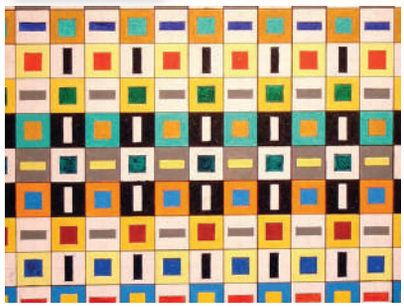
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعرفُ خصائصَ الأَشكالِ الرُّباعيَّةِ.

الْمُفْرَدَاتُ

- الشكلُ الرُّباعِيُّ
- المُستطيلُ
- المُربعُ
- مُتوازي الأضلاعِ
- شبهُ المُنحرفِ
- المَعيَّنُ

أَسْتَعِدُّ



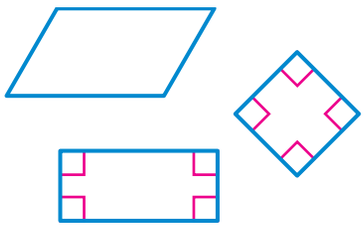
يَحتوي الشَّكلُ المُجاورُ على مُربَّعاتٍ ومُستطيلاتٍ، وتُعَدُّ المُربَّعاتُ والمُستطيلاتُ منَ الأشكالِ الرباعيَّةِ.

الشَّكلُ الرُّباعِيُّ هو مُضَلَّعٌ له أَربعةُ أَضلاعٍ وأَربعُ زَوايا.

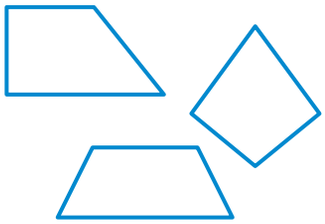
نَشاطٌ عمليٌّ

ارسُمْ ثَلاثةَ أشكالٍ رُباعيَّةٍ تُمثِّلُ مُتوازيَ أَضلاعٍ، وثلاثةَ أَشكالٍ رُباعيةٍ لا تُمثِّلُ مُتوازِيَ أَضلاعٍ، كالأَشكالِ المَرسومةِ أدناه، ثم قُصَّها.

متوازيات أضلاع



ليست متوازيات أضلاع



أ) ما الخَاصيةُ التي تَنطبِقُ على جَميعِ مُتوازياتِ الأَضلاعِ ولا تَنطبِقُ على الأَشكالِ الرُّباعيَّةِ الأخرى؟

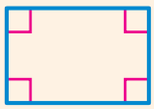
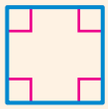
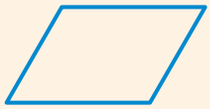
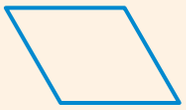
ب) انظُرْ إلى الأَشكالِ أَعلاه والأَشكالِ التي قُمْتَ بِقَصِّها، واكتبْ تَعريفًا لِمُتوازي الأَضلاعِ.

يُمكنُ تَصنيفُ الأَشكالِ الرُّباعيةِ وَفْقًا لِواحدةٍ أو أَكثرَ من الخَصائصِ التاليةِ:

- تَطابُقِ الأَضلاعِ
- تَوازي الأَضلاعِ
- تَعامُدِ الأَضلاعِ

تصنيف الأشكال الرباعية

مفهوم أساسي

الشكل الرباعي	مثال	الخَصائِص
مُستطيلٌ		• كُلُّ ضِلعينِ مُتَقابِلينِ مُتطابِقانِ. • جميعُ الزَّوايا قائِمةٌ. • كُلُّ ضِلْعينِ مُتَقابِلينِ مُتَوازِيانِ.
مُربَّعٌ		• جَميعُ أَضلاعِهِ مُتَطابِقةٌ. • جَميعُ الزَّوايا قائِمةٌ. • كُلُّ ضِلْعينِ مُتَقابِلينِ مُتَوازِيانِ.
مُتَوازي أَضلاعٍ		• كُلُّ ضِلْعينِ مُتقابِلينِ مُتطابِقانِ. • كُلُّ ضِلْعينِ مُتَقابِلينِ مُتَوازِيانِ.
معينٌ		• جَميعُ أَضلاعِهِ مُتَطابِقةٌ. • كُلُّ ضِلْعينِ مُتَقابِلينِ مُتَوازِيانِ.
شِبهُ مُنحرفٍ		• ضِلْعانِ فَقطْ مِنْ أَضلاعِهِ المُتَقابِلةِ مُتَوازِيانِ.

أَتَذَكَّرُ

إشارةُ المربعِ الصغيرةِ في زاويةِ الشكلِ تدلُّ على أنَّ الزاويةَ قائمةٌ.

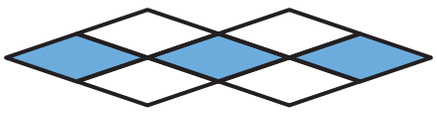
مِثـــالان وَصْفُ الأَضلاعِ وَالزَّوايا

١ صِفِ الأَضلاعَ المُتَطابِقةَ في الشكلِ الرُّباعيِّ المُجاورِ، ثم اذكُرْ ما إذا كانَ أَيٌّ من أَضلاعِهِ تَبدو مُتوازيَةً أو مُتعامِدَةً.

كُلُّ ضِلْعينِ مُتَقابِلينِ مُتَطابِقانِ ومُتَوازِيانِ.

وكُلُّ ضِلعينِ مُتَجاورينِ مُتَعامِدانِ.

٢ التَّصميمُ أَدناه مُكَوَّنٌ من أَشكالٍ رُباعيةٍ مُتَكرِّرةٍ. أَوجِدْ عَددَ الزَّوايا الحادَّةِ والزَّوايا المُنْفَرجةِ في كُلِّ شكْلٍ رُباعيٍّ منها:



لِكُلِّ شكْلٍ رُباعِيٍّ زاويتان حَادَّتان وزَاويتان مُنْفَرِجتان.

أَتَذَكَّرُ

قياسُ الزاويةِ القائمةُ ٩٠°

الزاويةُ الحادةُ قياسُها أكبرُ من صفرٍ وأقلُّ من ٩٠°

والزاويةُ المنفرجةُ قياسُها أكبرُ من ٩٠° وأقلُّ من ١٨٠°

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

أَتأكَّدُ

صِفِ الأَضلاعَ التي تَبدُو مُتَطابِقَة في كُلِّ شكلٍ رُباعِيٍّ مِمَّا يأتي، ثم اذكُرْ ما إذا كانَ أَيٌّ مِن أَضلاعِه تَبدو مُتوازيَة أَو مُتَعامِدَة: مثال ١

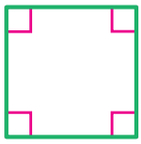
١

٢

أَوجِدْ عَددَ الزَّوايا الحادَّةِ في كُلِّ شكلٍ رُباعِيٍّ مِمَّا يأتي: مثال ٢

٣

٤

٥ 

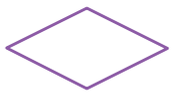
٦ أَوجِدْ عَددَ الزَّوايا المُنْفَرِجةِ في كُلِّ شكلٍ مِمَّا يأتي:

٧ تَحَدَّثْ ما الفَرقُ بينَ المعيَّنِ وشِبهِ المُنْحرِفِ؟

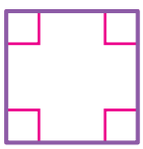
تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

صِفِ الأَضلاعَ التي تَبدو مُتَطابِقَةً في كُلِّ شَكْلٍ رُباعِيٍّ مِمَّا يأتي، ثم اذكُرْ ما إذا كانَ أَيٌّ من أَضلاعِها تَبدو مُتَوازيَة أَو مُتعامِدَة: مثال ١

٨

٩ 

١٠

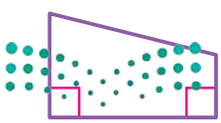
١١ 

أَوجِدْ عَددَ الزَّوايا الحادَّةِ في كُلِّ شكلٍ رُباعِيٍّ مِمَّا يأتي: مثال ٢

١٢

١٣

١٤

١٥ 

أَيُّ الجُملِ التاليةِ صحيحةٌ وأَيُّها خَطأٌ؟ اكتبْ صح أو خطأ:

١٦ كُلُّ مُربَّعٍ مُتَوازي أَضلاعٍ.

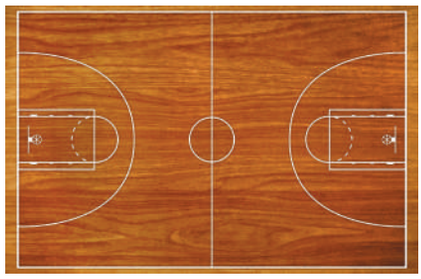
١٧ بَعضُ المعيناتِ مُربَّعاتٌ.

١٨ كُلُّ مُستطيلٍ مُربَّعٌ.

١٩ بَعضُ المُستطيلاتِ مُتَوازياتُ أَضلاعٍ.

مَسألةٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

رِياضة: استَعمِلْ صُورةَ مَلعبِ كُرةِ السلَّةِ لحَلِّ المَسألَتينِ ٢٠، ٢١.



٢٠ ما نَوعُ الشَّكْلِ الرُّباعِيِّ الذي يُشبِهُ مَلعبَ كُرةِ السلَّةِ؟

٢١ صِفْ شَكلينِ رُباعِيَّينِ آخَرَينِ في الصورةِ.

٢٢ قَصَّ نَجارٌ قِطعةَ خَشبٍ طُولُها مِترٌ واحِدٌ، وعَرضُها ٢٥ سَنتمترًا إلى أَربعِ قِطعٍ متطابقةٍ طولُ كُلٍّ مِنها ٢٥ سنتمترًا. ما نوعُ الأَشكالِ الرُّباعيةِ لِلقطعِ الأَربعِ؟

سَمِّ الشكلَ الرُّباعيَّ الذي يَتَّصِفُ بِما يأتي:

٢٣ فيه زَوجانِ مِن الأَضلاعِ المُتوازيةِ.

٢٤ جَميعُ أَضلاعِهِ المُتَجاورةِ مُتَعامِدةٌ.

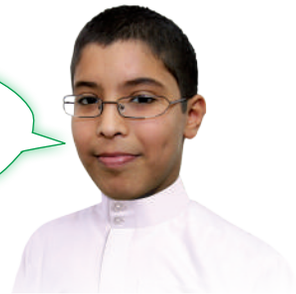
٢٥ فيهِ زَوجٌ واحدٌ من الأَضلاعِ المُتوازيةِ.

٢٦ فيهِ ٤ زَوايا مُتَطابِقةٌ.

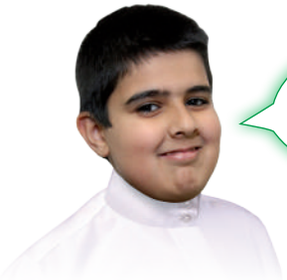
مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٧ **مَسألةٌ مَفتوحةٌ:** ارسُمْ شَكلًا رُباعيًّا ليسَ مُربَّعًا ولا معينًا ولا مُستطيلًا.

٢٨ **اكتشِفِ الخَطأَ:** باسلٌ ومُحمدٌ يُناقشان العَلاقةَ بينَ الأَشكالِ الرُّباعيَّةِ. أَيُّهما عَلى صَوابٍ؟ بَرِّر اختيارَكَ.



باسل
شبهُ المنحرفِ لا يكونُ مستطيلًا.



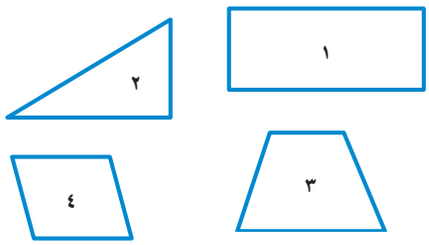
محمد
بعضُ أشباهِ المنحرفاتِ مستطيلات.

٢٩ **أُكْتُب** مَسألةً مِن واقعِ الحَياةِ تَتضمَّنُ أَشكالًا رُباعيَّةً، ثم حُلَّ المَسألةَ. وفَسِّرْ إجابَتَكَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تدريب على اختبار

٣٠ باستعمالِ الأشكالِ أدناهُ، حدِّدْ أيَّ عبارةٍ صحيحةٌ؟ (الدرس ١١ – ٣)



أ) الشكلانِ (١) وَ (٢) متطابقانِ.

ب) جميعُ زوايَا الشكلينِ (٣) وَ (٤) زوايَا حادةٌ.

جـ) كلٌّ منَ الشكلينِ (٣) وَ (٤) يحوِي زاويتينِ منفرجتينِ.

د) الشكلانِ (٣) وَ (٤) متطابقانِ.

٣١ أيٌّ منَ الجملِ التاليةِ غيرُ صحيحةٍ: (الدرس١١ – ٣)

أ) الأضلاعُ المتقابلةُ في متوازِي الأضلاعِ متوازيةٌ.

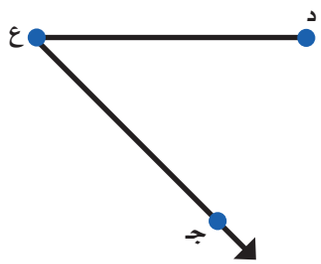
ب) جميعُ أضلاعِ المربعِ متطابقةٌ، وكذلكَ جميعُ زواياهُ.

جـ) الأضلاعُ المتقابلةُ فِي شبهِ المنحرفِ متوازيةٌ.

د) الأضلاعُ المتقابلةُ فِي المستطيلِ متوازيةٌ.

مراجعة تراكمية

علَى الشكلِ المجاورِ، سَمِّ كلاًّ ممَّا يأتِي: (الدرس ١١ – ١)



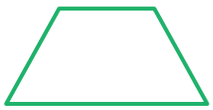
٣٢ قِطْعَةٌ مُسْتَقِيمَةٌ.

٣٣ نِصْفُ مُسْتَقِيمٍ .

سمِّ كلَّ شكْلٍ منَ الأشكالِ الآتيةِ: (الدرس ١١ – ٣)

٣٤

٣٥

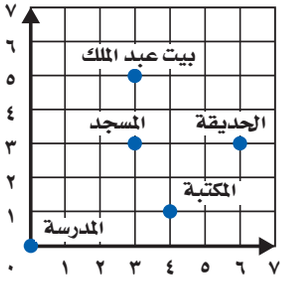
٣٦ 

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١١ - ٤ الهَنْدسةُ : الأَزواجُ المُرتَّبةُ

أَسْتَعِدُّ



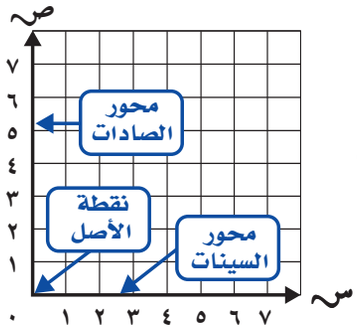
عِندما يَعودُ عبدُ الملكِ من المَدرسةِ إلى البيتِ، فإنَّهُ يمشي ٣ وحداتٍ إلى اليَمينِ و٥ وحداتٍ إلى أَعلى، كيفَ يمشِي عبدُ الملكِ من المدرسةِ إلى المَكتبةِ؟ وكيفَ يمشِي إلى الحَديقةِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُسمي النقاطَ في المستوى الإحداثيِّ.

الْمُفْرَدَاتُ

- المُستوى الإحداثيُّ
- نُقطةُ الأَصلِ
- الزوجُ المُرتّبُ
- الإِحداثيُّ السينيُّ
- الإِحداثيُّ الصاديُّ



يتشكَّلُ **المستوى الإحداثيُّ** عندَ تَقاطعِ خطي أَعدادٍ. وتكونُ أعدادُ أحدِ خَطَّي الأَعدادِ على طُولِ المِحورِ الأُفقيِّ (محور السينات)، وتكونُ أَعدادُ الخَطِّ الثاني على طُولِ المِحورِ الرأْسِيِّ (محور الصادات)، أَما نُقطةُ التقاءِ المِحورينِ فَهيَ **نُقطةُ الأصلِ**.

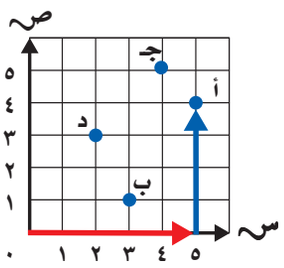
الزوجُ المُرتَّبُ هو زَوجٌ من الأَعدادِ يُستعملُ لِتسميةِ نقطةٍ في المستوى الإِحداثيِّ.

(٣ ، ٢)

- الإحداثي السيني
- الإحداثي الصادي

مِثـــالان تَسمِيةُ النِّقاطِ باستعمالِ الأَزواجِ المُرتَّبةِ

١ سَمِّ الزَوجَ المُرتَّبَ للنقطةِ أ.



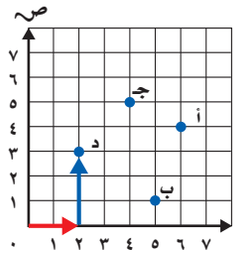
الخُطوةُ ١ : ابدأْ من نقطةِ الأصلِ (٠،٠). تَحرَّكْ يَمينًا على طولِ المِحورِ السِّينيِّ حتى تُصبحَ أسفلَ النقطةِ أ. الإِحداثيُّ السينيُّ للزوجِ المُرتَّبِ هو ٥

الخُطوةُ ٢ : تَحرَّكْ الى أَعلى حتى تَصلَ النقطةَ أ الإِحداثيُّ الصاديُّ هو ٤

إذن النقطةُ أ يُمثِّلُها الزوجُ المرتَّبُ (٥ ، ٤).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

٢ سَمِّ النقطةَ التي يُمثِّلُها الزوجُ المرتَّبُ (٢،٣).

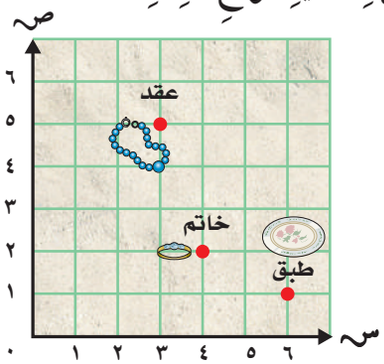


الخُطوةُ ١ : ابدأْ من نُقطةِ الأصلِ (٠،٠). تَحرَّكْ يمينًا عَلى طولِ المِحْورِ السينيِّ حتى العددِ ٢، وَهو الإِحداثيُّ السينيُّ.

الخُطوةُ ٢ : تَحرَّكْ إلى أَعلى حتى العَددِ ٣، وهوَ الإِحداثيُّ الصاديُّ؛ إذنْ الزوجُ المرتَّبُ (٢ ، ٣) يمثِّلُ النقطةَ د.

مثالٌ مِن واقعِ الحَيـاةِ

٣ **علومٌ:** يُسجِّلُ عالمُ آثارٍ المواقعَ التي عَثرَ فيها على بَعْضِ القِطَعِ الأَثريَّةِ في مدينةِ العُلا. استعملِ المستوى الإحداثيَّ لِتَسْميةِ مَوقعِ العِقْدِ.

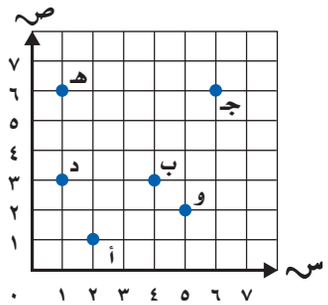


الخُطوةُ ١ : ابدأْ من نُقطةِ الأصلِ (٠،٠). تَحرَّكْ يمينًا عَلى طولِ المِحْورِ السينيِّ حتى تُصبحَ أسفلَ العقدِ. الإِحداثيُّ السيني هو ٣

الخُطوةُ ٢ : تَحرَّكْ إلى أعلى حتى تَصلَ إلى العقدِ. الإحداثيُّ الصاديُّ هو ٥ إذن يَقعُ العِقدُ عندَ النُقطةِ (٣ ، ٥).

أَتأكَّـدُ

سمِّ الزَّوجَ المُرتَّبَ لكلِّ نقطةٍ ممَّا يأتي: مثال ١



١ أ ٢ جـ ٣ د

سمِّ النقطةَ التي يمثِّلُها الزوجُ المرتَّبُ: مثال ٢

٤ (٣،٤) ٥ (٦،١) ٦ (٢،٥)

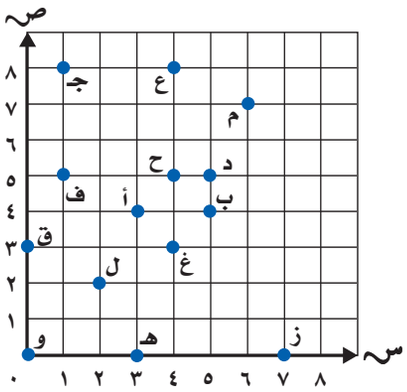
٧ ارجعْ إلى المِثالِ ٣، واكتبِ الزوجَ المرتَّبَ الذي يُمثِّلُ موقعَ الخَاتمِ في المستوى الإحداثيِّ.

٨ تَحَدَّثْ هل تقعُ النُقطتانِ (٣ ، ٨) ، (٨ ، ٣) في المَوقعِ نفسِهِ؟ برِّرْ إجابتَكَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

سمِّ الزوجَ المُرتَّبَ لكلِّ نقطةٍ ممَّا يأْتِي: مثال ١



٩ أ ١٠ ب ١١ جـ

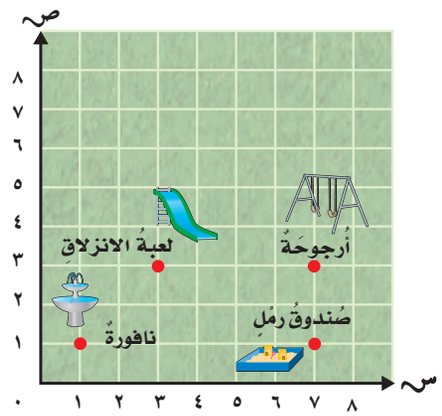
١٢ د ١٣ هـ ١٤ و

سمِّ النقطةَ التي يمثِّلُها الزوجُ المُرتَّبُ فيما يأْتِي: مثال ٢

١٥ (٢،٢) ١٦ (٥،١) ١٧ (٨،٤)

١٨ (٣،٠) ١٩ (٧،٦) ٢٠ (٠،٧)

اسْتعملِ الخَريطةَ المُجاورةَ لحلِّ المسائِلِ ٢١-٢٤: مثال ٣



٢١ ما الشّيءُ الذي يَقعُ عند النُقطةِ (٣،٧)؟

٢٢ اكْتبِ الزوجَ المُرتَّبَ الذي يُمثِّلُ صندوقَ الرملِ.

٢٣ افترضْ أنَّ الإحداثيَّ السينيَّ للنافورةِ قد تَمَّ نقلُهُ وحْدةً واحِدةً إلى اليَمينِ، فَما الزوجُ المُرتَّبُ الجديدُ للنافورةِ؟

٢٤ إذا تمَّ نقْلُ الإحداثيِّ الصاديِّ لِلعبةِ الانزِلاقِ وحْدتينِ إلى أَعلى، فَما الزوجُ المُرتَّبُ الجَديدُ لِلعبةِ؟

٢٥ حَدّدتْ خلودُ نقطةً تقعُ على بُعْدِ ٤ وحداتٍ فوقَ نُقطةِ الأصلِ و ٨ وحداتٍ إلى يَمينِ نقطةِ الأصلِ. ما الزوجُ المرتَّبُ لهذهِ النقطةِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٦ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** ارسمْ خريطةً لحديقةِ حَيواناتٍ في المستوى الإحداثيِّ، وَحدِّدْ موقعَ خَمسةِ حَيواناتٍ على الخَريطةِ، ثم اكتبِ الزوجَ المُرتَّبَ الذي يُمثِّلُ موقعَ كلٍّ من الحَيواناتِ الخَمسةِ.

٢٧ **تحدٍّ:** ما إحْداثيَّا النقطةِ الواقعةِ في مُنتصفِ المَسافةِ بين النقطتين (٣،٣) ، (٤،٣).

٢٨ **أُكْتُب** خُطواتِ تَحديدِ موقعِ النقطةِ (٤،٧) في المستوى الإحداثيِّ.

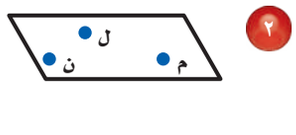
وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفصل ١١

اخْتِبارُ مُنْتَصَفِ الفَصْلِ

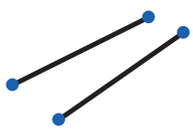
الدروس من ١١-١ إلى ١١-٤

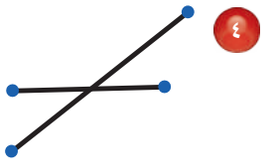
فِي كلٍّ منَ الشكلينِ الآتيين، اذكرِ اسمَ الشكلِ لفظيًا وبالرمزِ: (الدرس ١١ – ١)

١) 

٢)

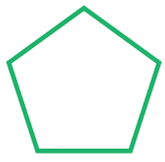
قِس طُول كلِّ قِطعة مُستَقيمة، ثمَّ بيِّن مَا إِذَا كَانَت القِطعتَان المُستقيمتان مُتطابِقتين أم لَا. اُكتب نعَم أَو لَا: (الدرس ١١ – ١)

٣) 

٤) 

٥) قسّم قُصيٌّ ٢١ تفاحةً على مجموعتَينِ، إذَا كانَ عددُ التفاحِ في المجموعةِ الأُولَى يزيدُ ٥ تفاحاتٍ عنْ عددِ التفاح في المجموعةِ الثانيةِ، فكم تفاحةً في المجموعةِ الثانيةِ؟ (الدرس ١١ – ٢)

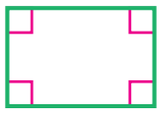
٦) إذا كانَ مجموعُ زوَايَا المضلعِ أدنَاهُ ٥٤٠°، فما قياسُ كل زاويةٍ، إذَا كانتْ جميعُ زوايَاهُ متطابقةً؟ (الدرس ١١ – ٢)



٧) **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** أيُّ الأشكالِ الآتيةِ يحوي ضلعينِ متوازِيينِ فقطْ؟ (الدرس ١١ – ٣)

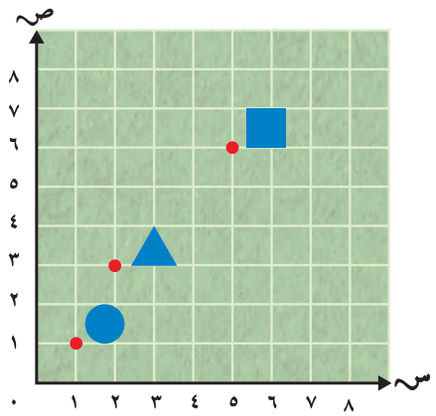
أ) مستطيلٌ
جـ) شِبهُ مُنحرفٍ
ب) مُربَّعٌ
د) متوازِي أضلاعٍ

أوجدْ عددَ الزوايَا الحادةِ في كلِّ شكلٍ ممَّا يأْتِي: (الدرس ١١ – ٣)

٨) 

٩)

استعملِ الخريطةَ أدناهُ لتحدِّدَ موقعَ كلٍّ ممَّا يأتي: (الدرس ١١ – ٤)



١٠) المربعُ.

١١) المثلثُ.

١٢) الدائرةُ.

١٣) **أُكْتُب** هلْ يمكنُ اعتبارُ متوازِي الأضلاعِ شبهَ منحرفٍ؟ ولماذَا؟ (الدرس ١١ – ٣)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023-1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١١ - ٥ الجَبْرُ والهَندَسةُ: تَمثيلُ الدَّوالِّ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

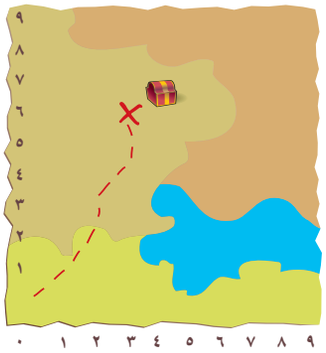
أمثِّلُ نقاطًا في المستوى الإحداثيِّ.

الْمُفْرَدَاتُ

التَّمثيلُ

أَسْتَعِدُّ

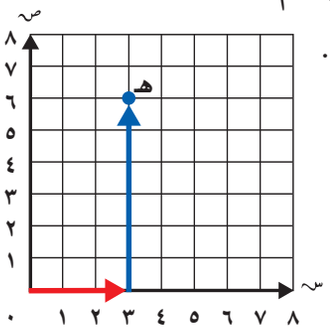
أَرادَ رائدٌ أنْ يصنعَ خَريطةَ كَنْزٍ لِلعْبةٍ كان يَلعبُها معَ أختِهِ، وقدْ قرَّرَ أنْ يكونَ الكنزُ على بُعدِ ٣ وحداتٍ يَمينًا وَ ٦ وحْداتٍ إلى أَعلى، فَوضعَ علامةَ × عندَ تلكَ النقطةِ.



عِنْد **تمثيلِ** نقطةٍ في المستوى الإحداثيِّ نضعُ علامةً عندَ النقطةِ التي يُمثِّلُها الزوجُ المرتَّبُ المطلوبُ تمثيلُهُ.

مِثـــالٌ تمثيلُ الأزواجِ المرتبةِ

١ مثِّل النقطةَ هـ (٣، ٦) في المستوى الإحداثيِّ، ثم سمِّها.



الخُطوةُ ١ : ابدأْ من نقطةِ الأصلِ (٠،٠).

الخُطوةُ ٢ : تَحرَّكْ ٣ وحداتٍ يَمينًا على المِحورِ السِينيِّ.

الخُطوةُ ٣ : تَحرَّكْ ٦ وحداتٍ إلى أَعلى، وحدِّدْ موقعَ النقطةِ.

الخُطوةُ ٤ : سمِّ النقطةَ هـ.

يُمكنُ كتابةُ المُدخلاتِ والمُخْرجاتِ من جَدولِ الدَّالةِ على صورةِ أَزواجٍ مُرتَّبةٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ تمثيلُ الدَّوالِّ

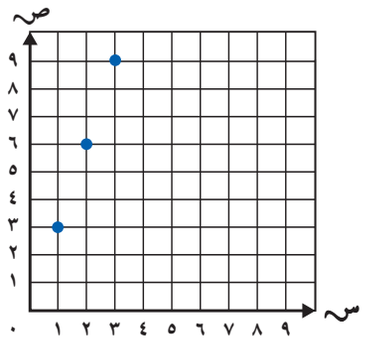
٢ كُرةُ السلةِ: يَحصلُ لاعبُ كُرةِ السلةِ على ٣ نِقاطٍ عند تَسجيلِ هَدفٍ من خارجِ منطقةِ القوسِ. استعملْ قاعدةَ الدالةِ ٣ن، وأَوجِدْ مجموعَ النقاطِ التي تحتسبُ برميةٍ، ورميتين، و٣ رمياتٍ، من خارجِ منطقةِ القوسِ.

اعملْ جدولَ دالةٍ ثم مثِّلِ الأزواجَ المرتَّبةَ.

إذا كانت قاعدةُ الدَّالةِ ٣ن فاضْربْ عددَ الأهدافِ في ٣ لإيجادِ مَجموعِ النِقاطِ.

عَددُ الأهدافِ (ن)	مَجموعُ النقاط (٣ن)	الأزواجُ المرتَبة
١	٣	(٣، ١)
٢	٦	(٦، ٢)
٣	٩	(٩، ٣)

والآنَ، مثِّلِ الأزواجَ المرتَّبةَ.



أتأكَّدُ

مثِّل كلَّ نقطةٍ ممَّا يأتي في المستوى الإحداثيِّ، ثم سمِّها: مثال ١

١ ع (٢، ٢)

٢ س (٤، ٠)

٣ ص (٥، ٦)

٤ جـ (٠، ٤)

٥ ل (٧، ٦)

٦ ب (٣، ٧)

٧ كيسُ حُبوبٍ وزْنُهُ ٥ كيلوجراماتٍ. استعملْ قاعدةَ الدالَّةِ ٥ح لإيجادِ مَجموع الأوزانِ في حالاتِ عددِ الأكياسِ: ٠، ١، ٢، ٣. مثال ٢

٨ تَحَدَّثْ وضِّحْ كيفَ تمثِّلُ النقطةَ ك (١٠، ٧) في المستوى الإحداثيِّ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

مثِّل كلَّ نقطةٍ ممَّا يأتي في المستوى الإحداثيِّ، ثم سمِّها: مثال ١

٩ ك (٧، ٠)　　١٠ ل (٢، ٥)　　١١ ن (٤، ١)　　١٢ ب (٨ ، ٢)

لِحلِّ المسألتين ١٣ ، ١٤ ، اعملْ جدولَ دالَّةٍ، ثُم مثِّلِ الأَزواجَ المرتَّبةَ في المستوى الإحداثيِّ: مثال ٢

١٣ لَـدى هـنـوفَ قَسيمةُ حَسْمٍ قيمتُها ريالانِ، على أَيِّ صِنفٍ تَشتريهِ من مكتبةٍ. أَوجِدِ الثمنَ بَعْد الحَسْمِ لأصنافٍ أثمانُها الأصليةُ ٤ ريالاتٍ، وَ٦ ريالاتٍ، وَ٨ ريالاتٍ، وَ١٠ ريالاتٍ، مستعملًا قاعدةَ الدالَّةِ جـ – ٢

١٤ يَعملُ سليمانُ في مَتجرٍ للإلكترونياتِ، وَيأخذُ أجرًا يَوميًّا ثابتًا مقدارُه ٥٠ ريالًا، وَ ١٥ ريالًا إضافيَّةٍ عن كُلِّ ساعةِ عَمَلٍ إضافيَّةٍ، استعملِ الدالَّةَ ١٥ س + ٥٠ وأَوجِدِ الأجرَ الذي سيحصلُ عليهِ سليمانُ إذا عَمِلَ ٢، ٣، ٤، ٥ ساعاتٍ إضافيةٍ.

مَسْـأَلةٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

عُلومٌ: يُعدُّ معدَّلُ نموِّ صغيرِ الحوتِ الأزرقِ من أَسرعِ مُعدَّلاتِ النموِّ في مَملكةِ الحَيوانِ. الجَدولُ التَّالي يُبيِّنُ عُمْرَ صغيرِ الحوتِ بالأشهرِ وطُولَهُ بالأقدامِ. (القدمُ وحدةٌ لقياسِ الأطوالِ ويساوي تقريبًا ٣٠ سم)

نمو الحوت الأزرق					
العمر (شهر)	٠	١	٢	٣	٤
الطول (بالقدم)	٢٣	٢٧	٣١	٣٥	٣٩

١٥ اسْتعملِ الجَدولَ لِكتابةِ الأزواجِ المُرتَّبةِ.

١٦ كمْ يكونُ طولُ صغيرِ الحوتِ الأَزرقِ عندما يكونُ عُمْرُه شهرين؟

١٧ كم يكونُ عُمْرُ صغيرِ الحوتِ الأزرقِ عندما يكونُ طولُه ٣٧ قدمًا؟

١٨ قَدّرْ طولَ صغيرِ الحوتِ الأزرقِ عندَما يكونُ عُمْرُه $٢\frac{١}{٢}$ شهر.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٩ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ زوجًا مُرتبًا لِنقطةٍ تُمثِّلُ على المِحورِ الصاديِّ.

٢٠ **أكْتُب** مَسألةً من واقِعِ الحياةِ عن موقفٍ يمكنُ تمثيلُه بالدالَّةِ ١٥س.

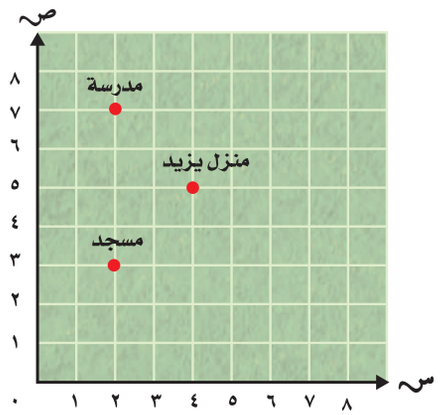
تدريب على اختبار

٢١ حدَّدَ حازمٌ نقطةً تقعُ علَى بُعدِ ٣ وَحَداتٍ فوقَ نقطةِ الأصلِ وَ ٥ وَحَداتٍ إلَى يمينِ نقطةِ الأصلِ. مَا الزَّوجُ المرتبُ الذي يمثِّلُ هذهِ النقطةَ؟ (الدرس ١١-٤)

٢٢ كتلةُ عُلبةِ ذرةٍ ٢٠٠ جرامٍ، استعملْ قاعدةَ الدالةِ ٢٠٠ن؛ لإيجادِ مجموعِ كتلِ: علبةٍ، علبتَينِ، ٣عُلبٍ. (الدرس ١١-٥)

مراجعة تراكمية

استعملِ الخريطةَ المجاورةَ لحلِّ المسائلِ ٢٣-٢٨: (الدرسان ١١-٤، ١١-٥)



٢٣ استعملِ الزوجَ المرتبَ لتسميةِ موقعِ منزلِ يزيدٍ.

٢٤ مَا المكانُ الذِي يقعُ عندَ النقطةِ (٢، ٧)؟

٢٥ إذَا تمَّ نقلُ الإحداثِي الصادِيِّ لمنزلِ يزيدٍ وحدتينِ إلَى اليسارِ، فمَا الزوجُ المرتَّبُ الجديدُ لمنزلِ يزيدٍ؟

مثِّلْ علَى الخريطةِ نفسِهَا كلًّا ممَّا يأتِي:

٢٦ منزلَ أسامةَ (٤، ٣)

٢٧ مستوصفًا (٦، ٧)

٢٨ حديقةً (٥، ٨)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦ - ١١ الانسحابُ في المستوى الإحداثيِّ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أرسمُ صورةَ شكلٍ بالانسحابِ على المُستوى الإحداثيِّ.

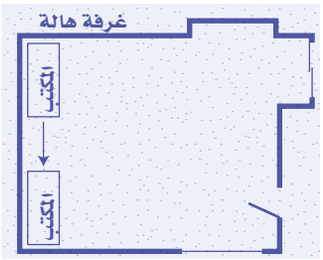
الْمُفْرَدَاتُ

التحويلُ الهَندسيُّ

صورةُ الشكلِ

الانسِحابُ

أَسْتَعِدُّ



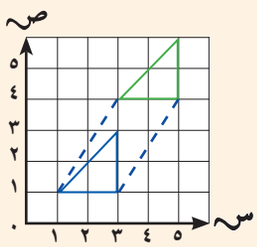
أَزاحتْ هالةُ مَكتَبها من جانبِ الغُرفةِ إلى الجانبِ الآخَرِ. هذِه الحَركةُ مِثالٌ على الانسِحابِ.

تُسمَّى حَركةُ الشَكلِ الهَنْدسيِّ **تَحويلًا هَندسيًّا**، ويُسمَّى الشكلُ الناتِجُ عن هذِه الحَركةِ **صُورةَ الشكلِ**. والانسِحابُ أحدُ أنواعِ التحويلاتِ الهَنْدسيَّةِ.

الانسحاب

مفهوم أساسي

الانسِحابُ هو إزاحةُ شَكلٍ دونَ تَدويرِهِ، ولا يَنتجُ عنْ ذلكَ تَغيرٌ في قِياساتِهِ أو شكلِهِ.

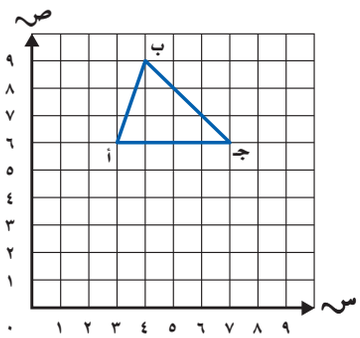


لكَيْ تُجرِيَ انسحابًا لشكلٍ، حَرِّكْ جَميعَ رؤوسِهِ مَسافةً مُتساويةً في اتِّجاهٍ واحِدٍ.

نشاطٌ عَمليٌّ

المُثلَّثُ أ ب جـ، رُؤوسُه أ (٣، ٦)، ب (٤، ٩)، جـ (٧، ٦)

ارسُمْ شَبكةً على وَرقةِ تَمثيلٍ بَيانِيٍّ، ثم ارسُمِ المُثلَّثَ عَليها.



أ) استعملْ قَلمًا من لَونٍ مُختلفٍ وَعيّنْ صُورَ النقاطِ أ، ب، جـ الناتِجَةَ عن تَحريكِها ٤ وحداتٍ إلى أَسفلِ.

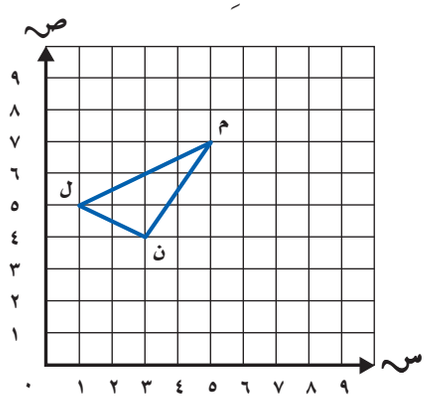
ب) صِلْ بينَ صُورِ النقاطِ أ، ب، جـ.

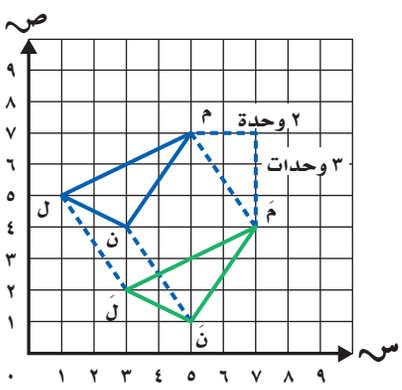
جـ) ما إحداثياتُ رُؤوسِ صُورةِ المُثلَّثِ أ ب جـ؟

مِثـــالٌ تمثيلُ الانسِحابِ

١ **ارسُم المُثلَّثَ ل م ن، الذي إحداثياتُ رُؤوسِهِ ل (١ ، ٥)، م(٥ ، ٧)، ن(٣ ، ٤) في المستوى الإحداثيِّ، ثم ارسُمْ صُورتَه بالانسِحاب وحدتين إلى اليَمينِ وَ ٣ وحداتٍ إلى أَسفلِ، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتبةَ للرؤوسِ الجَديدةِ.**

الخطوة ١ : ارسُم المُثلثَ الأَصليَّ. **الخطوة ٢ :** ارسُمْ صورتَه بالانسِحاب





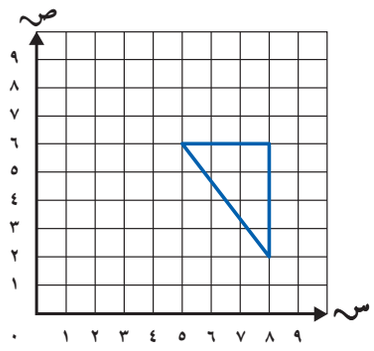
الرؤوسُ الجديدةُ هي لَ (٣ ، ٢)، مَ (٧ ، ٤) ، نَ (٥، ١).

أَتَذَكَّرُ

في الانسِحابِ يُزاحُ الشكلُ منْ مَكانٍ إلى آخَرَ دونَ تَدويرِهِ.

أَتأكَّـــدُ

ارْسُم المُثلَّثَ بعدَ كُلِّ انسِحابٍ مِمَّا يأتي، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتبةَ لِرُؤوسِ الصورةِ: مثال ١



١ ٣ وحداتٍ إلى اليَسارِ.

٢ ٤ وحداتٍ إلى أَعلى.

٣ ٥ وحداتٍ إلى اليَسارِ ووحدتان إلى أَسفَلَ.

لحَلِّ المَسألتينِ ٤ ، ٥، ارسُم الشكلَ وصُورتَه بالانسِحابِ، واكتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبةَ لِرُؤوسِ الصورةِ: مثال ١

٤ الشكلُ الرُّباعِيُّ أ (١،٥)، ب (٢، ٨)، جـ (٤، ٨)، د (٣، ٥) ؛ انسِحابُ ٥ وحداتٍ إلى اليَمينِ.

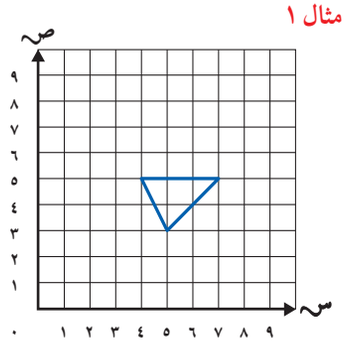
٥ المُثلثُ هـ (٧، ٢)، ل (٨، ٦)، ز (٩، ٣) ؛ انسِحابُ ٦ وحداتٍ إلى اليَسارِ وَوحدةٍ واحدةٍ إلى أَعلى.

٦ مَشتْ نجلاءُ ٦ أَمتارٍ غَربًا و٤ أَمتارٍ شَمالًا. صِفْ هذا التَّحويلَ.

٧ **تَحَدَّثْ** وضِّحْ سَببَ تَسميةِ الانسِحابِ أَحيانًا بالإزاحةِ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

ارسُمِ المُثلَّثَ بعدَ كُلِّ انسِحابٍ مِمَّا يأتي، ثم اكْتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبَةَ لِرُؤوسِ الصورةِ: مثال ١



٨ وحدتينِ إلى اليَمينِ.

٩ وحدةً واحدةً إلى أَسفلَ.

١٠ ٥ وحداتٍ إلى أَعلى.

١١ وحدةً إلى اليَمينِ وَوحدةً إلى أَعلى.

١٢ ٣ وحداتٍ إلى اليَسارِ و٤ وحداتٍ إلى أَعلى.

١٣ وحدتينِ إلى اليَسارِ و٣ وحداتٍ إلى أَسفلَ.

لحَلِّ المَسألتين ١٤ ، ١٥ ارسُمِ الشكلَ وصُورتَه بالانسِحابِ، ثم اكْتُبِ الأَزواجَ المُرتبةَ لِرُؤوسِ الصورةِ: مثال ١

١٤ الشكلُ الرُّباعِيُّ ن(٦، ١) ، م(٧، ٤)، ل(٩، ٤)، ي(٩، ١)؛ انسِحابُ ٥ وحداتٍ إلى أَعلى.

١٥ المُثلَّثُ د(١، ٣)، هـ(٤، ٥) ، م(٣، ٠)؛ انسِحابُ ٣ وحداتٍ إلى اليَمين و ٤ وحداتٍ إلى أَعلى.

١٦ حُرِّكَ المُثلَّثُ المُبيِّنةُ رُؤوسُه في الجَدولِ المجاورِ، فكانتِ الإِحداثياتُ الجَديدةُ لِرأَسينِ مِن رُؤوسِ الصورةِ هي (٦، ٥) ، (٦، ٧). أَوجِدْ إحداثياتِ الرأسِ الثالثِ.

الرأس	١	٢	٣
الإحداثيات	(٢،١)	(٤،١)	(٤،٤)

١٧ حُرِّكَتْ أُرجُوحةٌ إحداثياتُ أَرجُلِها (١٠، ٢) ، (٦، ٦) ، (١٤، ١٤) ، (١٨، ١٠) أربعَ وحداتٍ إلى اليسارِ. أَوجِدِ الإحداثياتِ الجَديدَة، ومثِّلها على المستوى الإحداثيِّ.

١٨ طاولةُ تِنسٍ إحداثياتُها (٠، ٠)، (٠، ٥) ، (٩، ٥)، (٩، ٠). فإذا حُرِّكَتِ الطاولةُ ٦ وحداتٍ إلى اليَمينِ ووحدتين إلى أَعلى، فما الإحداثياتُ الجَديدةُ لِلطاولةِ؟

١٩ تُريدُ خَديجةُ أن تَسْحَب طاولةً على شَكلِ مُثلَّثٍ قائِمِ الزاويةِ من رُكْنٍ إلى آخَرَ في غُرفةِ الجُلوسِ. إذا كانَ كُلُّ رُكْنٍ مِن أَركانِ الغُرفةِ على شَكلِ زاويةٍ قِياسُها ٩٠°، فهلْ سَيكونُ الركنُ الآخَرُ مُلائِمًا للطاولةِ؟ فَسِّرْ إجابتك.

٢٠ **تقنية:** باستعمالِ أحدِ التَّطبيقاتِ الحاسوبية، ارسمْ شكلًا رباعيًا في المستوى الإحداثي، ثم أَجرِ له انسحابًا بمقدار ٣ وحداتٍ نحو اليَمين، ووحدتين نحو الأعلى، ثُمَّ اكتبِ الأزواجَ المرتبةَ لِلرؤوسِ الجديدة.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢١ **مَسألةٌ مَفتوحةٌ:** ارسُمْ مُثلثًا أَحدُ رُؤوسِهِ (٥ ، ١) على المستوى الإحداثيِّ، ثم اسْحَبِ المُثلَّثَ بحيثُ تُصبحُ إحداثياتُ هذا الرأسِ (٦، ٥) . صِفِ هذا الانسِحابَ.

٢٢ **أُكْتُب** كيفَ تَسحَبُ شَكلًا في اتِّجاهٍ قُطْرِيٍّ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١١ - ٧ الانعكاسُ في المستوى الإحداثيِّ

أَسْتَعِدُّ

صُورةُ الطَّائِرِ على سطحِ الماءِ تُمثِّلُ انعكاسًا لهُ حولَ هذا السَّطحِ.

الانعِكاسُ هوَ تَحويلٌ هَنْدسِيٌّ آخَرُ لا يُغَيِّرُ من قِياساتِ الشكلِ أَو نَوعِهِ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أرسمُ صورةَ شكلٍ بالانعكاسِ في المستوى الإحداثيِّ.

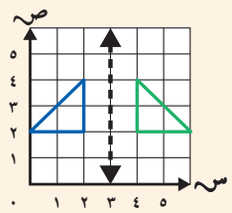
الْمُفْرَدَاتُ

الانعِكاسُ

مِحورُ الانعِكاسِ

الانعكاس

مفهوم أساسي



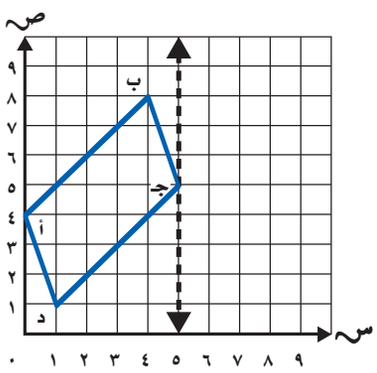
يُسمَّى قَلْبُ شَكلٍ هَندسِيٍّ حَولَ مُستقيمٍ والحُصولُ على صُورةِ مِرآةٍ لهذا الشَّكلِ **انعِكاسًا**، ويُسمَّى المُستقيمُ **مِحورَ الانعِكاسِ**.

عندَ انعِكاسِ شَكلٍ حَولَ مُستقيمٍ تَكونُ الرُّؤوسُ المُتَناظِرةُ على مَسافةٍ مُتَساويةٍ مِن مِحورِ الانعِكاسِ.

نشاطٌ عَمليٌّ

مُتَوازي أَضلاعٍ رُؤوسُه أ(٠، ٤)، ب(٤، ٨)، جـ(٥،٥)، د(١،١).

ارسُمْ شَبكةً عَلَى وَرقةِ تَمثيلٍ بَيانِيٍّ، ثم ارسُمْ مُتَوازِيَ الأَضلاعِ عَليها.



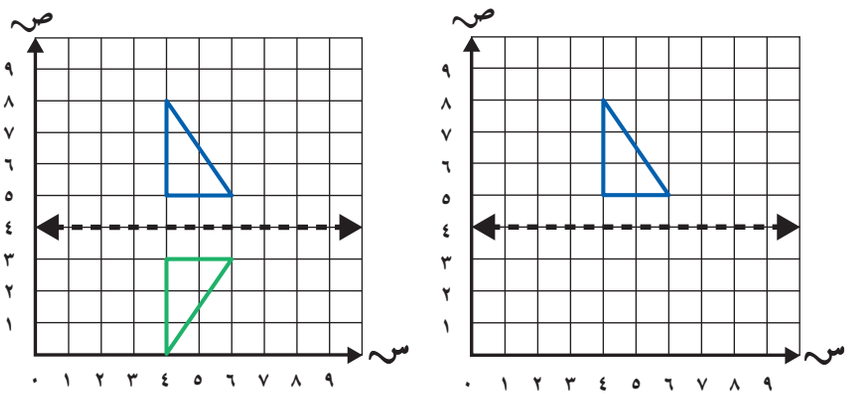
أ) اسْتعمِلْ قلمًا مِن لونٍ مُختلفٍ وَعيّنْ صُوَرَ النقاطِ أ، ب، جـ، د الناتِجةَ عَن انعِكاسِها حَولَ المِحورِ.

ب) صِلْ بَينَ صُورِ النقاطِ أ، ب، جـ، د.

جـ) ما إِحداثياتُ رُؤوسِ الصُّورةِ؟

مِثـــالٌ تمثيلُ الانعكاسِ

١ ارسُـــم صورةَ المثلثِ بالانعـــكاسِ حَولَ المِحورِ، ثـــم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتبَّةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ.



الأَزواجُ المُرتَّبةُ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ هي: (٤، ٠)، (٤، ٣)، (٦، ٣).

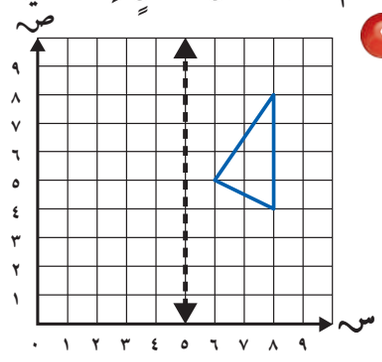
يُمكِنُ التَحقُّقُ من مَعقوليةِ الرُّؤوسِ الجَديدةِ برسْمِ المُثلَّثينِ عَلى وَرقِ مُربَّعاتٍ. وعندَ طَيِّ الوَرقةِ حولَ المحورِ يَجبُ أن يَتَطابقَ المُثلَّثانِ تمامًا.

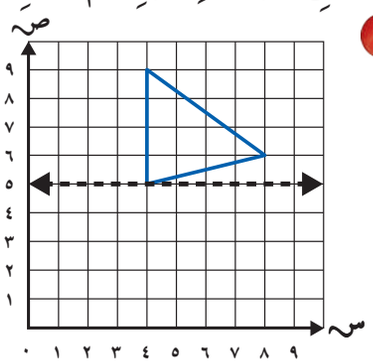
أَتَذَكَّرُ

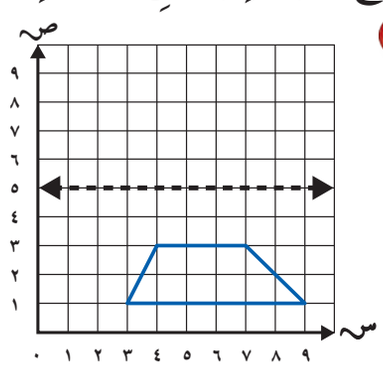
في الانعكاسِ، يُقْلَبُ الشكلُ من مَكانٍ إلى آخَرَ دونَ تَدويرِهِ. الانعكاسُ يُسمَّى أَحيانًا قَلبَ الشكلِ.

أَتأكَّـــدُ

ارسُمْ صورةَ كُلِّ شَكلٍ مِمَّا يأتي بالانعكاسِ حَولَ المِحورِ، ثم اكْتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ: مثال ١

١


٢


٣


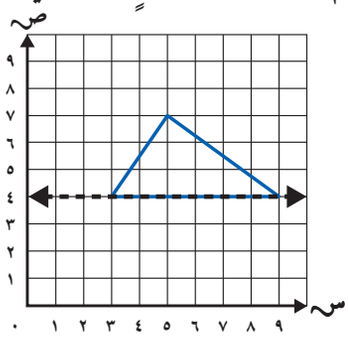
٤ اذكرْ رقمًا لا يتغيرُ انعكاسهُ حولَ محورٍ عموديٍّ.

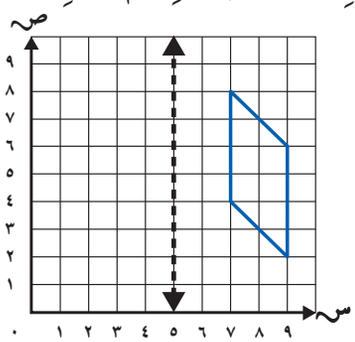
٥ **تَحَدَّثْ** ما أَوجُهُ الشبهِ والاختِلافِ بينَ الانسِحابِ والانعِكاسِ؟

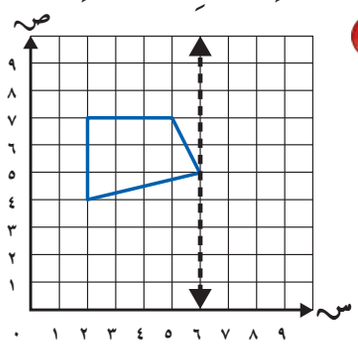
وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

ارسُمْ صورةَ كُلِّ شكلٍ مِمَّا يأتي بالانعكاسِ حَولَ المِحورِ، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبَةَ لِلرؤوسِ الجديدةِ: مثال ١

٦


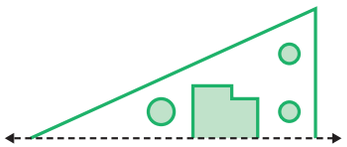
٧


٨


٩ اذكُرْ ثَلاثةَ أَرقامٍ لا تَتغيَّرُ بعدَ انعِكاسِها حولَ مِحورٍ أُفُقيٍّ.

١٠ رَسَمتْ لُبنى مثلثًا أحدُ رؤوسِهِ عندَ النقطةِ (٣، ٨) ورأساهُ الآخرانِ عندَ النقطَتينِ (٢، ١)، (٥، ١). إذا انعكَسَ الشكلُ حولَ مِحورٍ عَموديٍّ، فما الإحداثياتُ المُمكنةُ للرؤوسِ الجَديدةِ؟ وضِّحْ إجابَتَكَ.

١١ الشكلُ المجاورُ لِوَرقةٍ طُويتْ مَرةً واحِدةً على امتِدادِ الخَطِّ المُنقَّطِ، والأَجزاءُ المُلَونةُ تُمثِّلُ فَتحاتٍ تمَّ قَصُّها في الوَرقةِ المَطويَّةِ. ارسُمْ شكلَ الوَرقةِ بعدَ فَتْحِ الطيِّ.



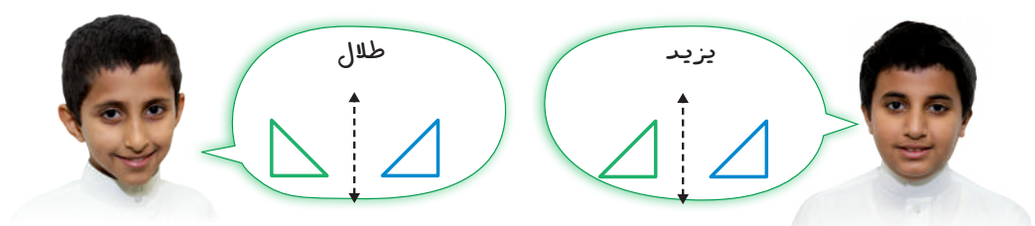
١٢ **تقنية:** باستعمالِ أحدِ التَّطبيقاتِ الحاسوبيةِ اُرسم مثلثًا في المُستوى الإحداثي ، ثمَّ ارسمْ محورَ انعكاسٍ أفقيٍ، واستعمله لرسمِ صورةِ انعكاسِ المثلث. ثمَّ اكتبِ الأزواجَ المرتبةَ للرؤوسِ الجَديدة.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٣ **مَسألةٌ مَفتوحةٌ:** ارْسُمِ مثلثًا عَلى وَرقةِ تَمثيلٍ بيانِيٍّ، ثم ارسُمْ مِحوَري انعِكاسٍ مُختلفينِ، واستعمِلْهُما لرسْمِ صُورَتي انعكاسٍ لِلمُثلَّثِ.

١٤ **تَحدٍّ:** ارسُم شَكلًا على شَبكةٍ بَيانيةٍ وارسُم انعِكاسَه حَولَ المِحوَرِ الصَّاديِّ، ثم وَضِّحِ العَلاقةَ بينَ الإحداثياتِ السِّينيةِ والصَّاديةِ للصورةِ والإحداثياتِ السِّينيةِ والصَّاديةِ للشكلِ الأَصليِّ.

١٥ **اكتشف الخطأَ:** رَسمَ يزيدُ وطلالٌ انعِكاسًا لِمُثلَّثٍ حَولَ مِحورٍ عَموديٍّ. أَيُّهما كانَ رسمُهُ صَحيحًا؟ بَرِّرْ اختيارَكَ.

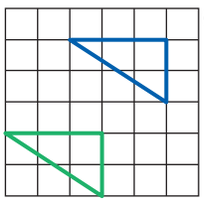


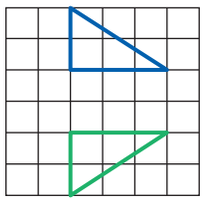
١٦ **أكتُب** خُطواتِ رَسْمِ انعِكاسِ شَكلٍ رُباعيٍّ حولَ مِحورٍ عَلى المستوى الإحداثيِّ.

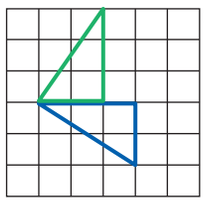
وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 1445

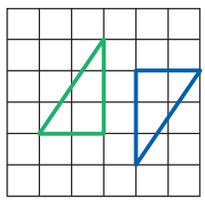
تدريب على اختبار

١٧ مَا الشكلُ الذِي يمثلُ انسحابًا؟ (الدرس ١١-٦)

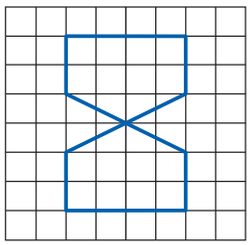
أ)


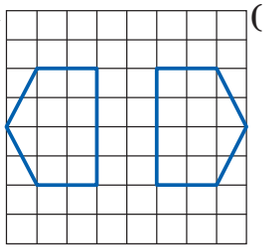
جـ)


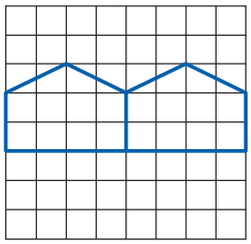
ب)


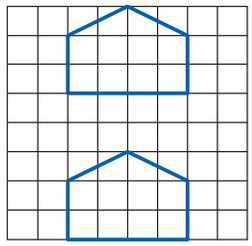
د)


١٨ مَا الشكلُ الذِي لَا يمثلُ انعكاسًا؟ (الدرس ١١ - ٧)

أ)


جـ)


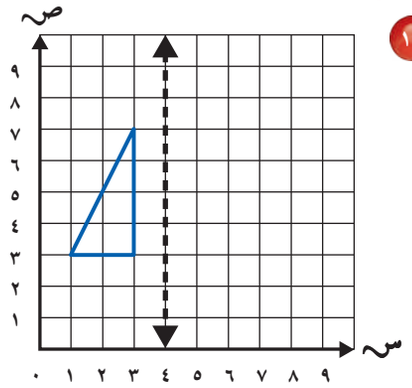
ب)


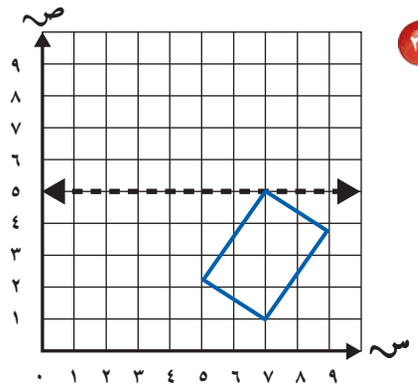
د)


مراجعة تراكمية

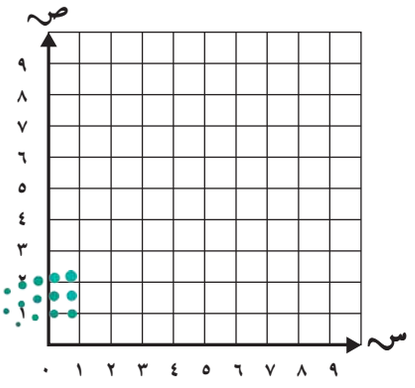
ارسُمْ صورةَ كلِّ شكلٍ ممَّا يأتِي بالانعكاسِ حولَ المحورِ، ثمَّ اكتُبِ الأزواجَ المرتبةَ للرؤُوسِ الجديدةِ:

الدرس (١١-٧)

١٩


٢٠


٢١ ارسُمِ المثلثَ أ ب جـ الذِي إحداثياتُ رؤوسِهِ أ (٣، ٤)، ب (٤، ٨)، جـ (١، ٤) علَى المستوَى الإحداثيِّ، ثمَّ ارسُمْ صورتَهُ بالانسحابِ ٤ وحداتٍ إلَى اليمينِ ووحدتينِ إلى أسفلَ؟ الدرس (١١-٦)



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ١١ الدَّورانُ في المستوى الإحداثيِّ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أرسمُ صورةَ شكلٍ بالدورانِ في المُستوى الإحداثيِّ.

الْمُفْرَدَاتُ

الدَّورانُ

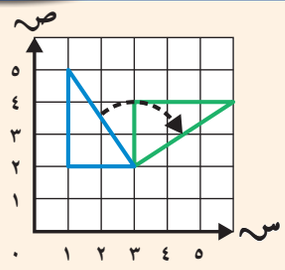
أَسْتَعِدُّ

تُمثِّلُ حَركةُ لاعبِ الجُمبازِ حَولَ العَارِضةِ مِثالًا عَلى الدَّورانِ.

الدَّوَرانُ نَوعٌ آخَرُ مِن التَّحويلاتِ الهَندسيَّةِ.

الدَّوَرانُ

مفهوم أساسي

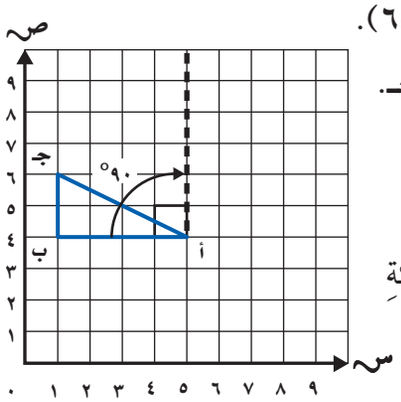


يُسمَّى تَدويرُ شَكلٍ هَندسيٍّ حَولَ نُقطةٍ **دَوَرانًا**، والدَّورانُ لا يُغيِّرُ قِياساتِ الشكلِ أو نَوعَهُ.

نشاطٌ عَمليٌّ

مُثَلَّثٌ رُؤوسُه أ (٥، ٤)، ب (١، ٤)، جـ (١، ٦).

ارسُم في المستوى الإحداثيِّ المُثلثَ أ ب جـ.



أ) استعملْ قلمًا مِن لَونٍ مُختلفٍ، وَعَيِّنْ صُوَرَ النقاطِ أ، ب، جـ الناتجةَ عن تَدويرِها ٩٠° حَولَ النقطةِ أ باتجاهِ حركةِ عَقاربِ الساعةِ.

ب) صِلْ بينَ صُور النقاطِ أ ب جـ.

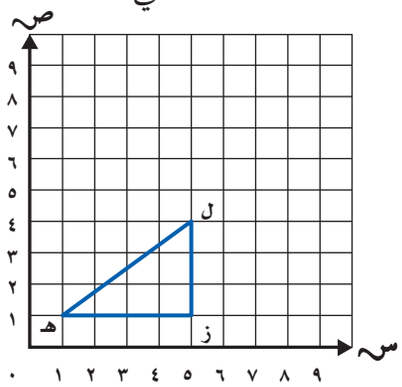
جـ) ما إحداثياتُ الرُّؤوسِ الجَديدةِ؟

لِلتحقُّقِ من الرُّؤوسِ الجَديدةِ، ضَعْ وَرقةً شَفافةً فوقَ المُثلثِ الأَصليِّ وارسُمْه، ثم اقْلِبِ الوَرقةَ وانظُرْ إن كانَ الرسْمُ يُطابقُ المثلثَ الجَديدَ أم لا.

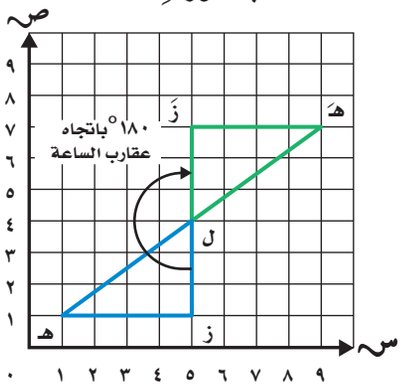
مثـــالٌ تمثيلُ الدورانِ

١ مُثلثٌ رُؤوسُـــه هـــ (١، ١)، ل (٥، ٤)، ز (٥، ١). ارسُـــم المُثلثَ في المســـتوى الإحداثيِّ، ثم ارسُـــمْ صورتَه بدورانِ ١٨٠° حولَ النقطةِ ل باتِّجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبةَ لِلرؤوسِ الجَديدةِ.

الخطوة ١ : ارسُمِ المُثلثَ الأَصليَّ.



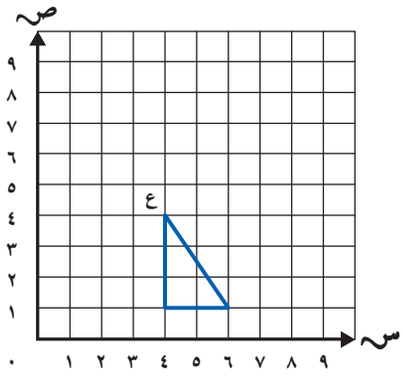
الخطوة ٢ : ارسُمْ صورتَه بالدورانِ.



إحداثياتُ الرُّؤوسِ الجَديدةِ هي: هـَ (٩، ٧) ، ل (٥، ٤) ، زَ (٥، ٧).

أتأكَّـــدُ

ارسُمْ صورةَ المُثلَّثِ بالدورانِ حَولَ النقطةِ ع في كُلٍّ من الحالاتِ الآتيةِ، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتبةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ: مثال ١



١ ٩٠° باتجاهِ عَقاربِ الساعةِ.

٢ ١٨٠° بِعكسِ اتِّجاهِ عَقاربِ الساعةِ.

ارْسُمِ المُثلَّثَ المُعطاةَ رُؤوسُه، ثم ارسُمْ صورَتَه بالدورانِ المعْطَى في كلٍّ مما يأتي، ثم اكْتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ: مثال ١

٣ ك(٥،٥)، ل(٥، ٢)، م(١، ٥)؛ ٩٠° بِعكْسِ اتِّجاهِ عَقاربِ الساعةِ حَولَ النقطةِ ك.

٤ أ(٦، ٥)، ب(٦، ٩) جـ(٩، ٨)؛ ١٨٠° باتِّجاهِ عَقاربِ الساعةِ حَولَ النقطةِ أ.

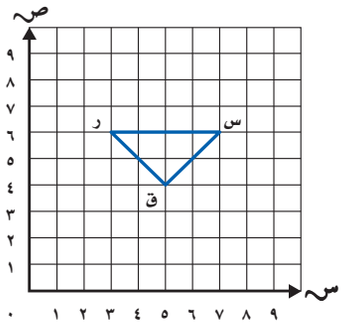
وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

٥ اذكُرْ رَقمينِ يُمثِّلُ كُلٌّ مِنهُما صورةَ الآخرِ بتحويلٍ هندسيٍّ، ثم سمِّ هذا التحويلَ.

٦ تَحَدَّثْ: ما الفَرقُ بينَ الدَّورانِ والانعِكاسِ؟

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

ارسُمِ المُثلثَ بالدورانِ المُعْطى، ثم اكْتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبَةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ: مثال ١



٧ ٩٠° باتِّجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ حَولَ النُّقطةِ ق.

٨ ٩٠° بعَكْسِ اتجاه عَقاربِ السَّاعةِ حَولَ النُّقطةِ س.

ارْسُمِ المُثلَّثَ المُعطاةَ رُؤوسُه، ثم ارسُمْ صورَتَه بالدورانِ المعْطى في كلٍّ مما يأتي، ثم اكْتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبَةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ:

٩ هـ(٥، ٥)، و(٤، ٨)، ز(٩، ٨)؛ ١٨٠° بعكسِ اتجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ حَوْلَ النُّقطةِ هـ.

١٠ أ(١، ٤)، ب(٥، ١)، جـ(٥، ٣)؛ ٩٠° بعَكْسِ اتجاهِ عَقاربِ الساعةِ حَوْلَ النقطةِ أ.

١١ ش(٢، ٧)، ع(٢، ١)، ق(٠، ٨)؛ ٩٠° باتِّجاهِ عقاربِ السَّاعةِ حَولَ النُّقطةِ ع.

١٢ الشكلُ المجاورُ هوَ صورةُ الإشارةِ بعدَ تدويرِها ٩٠° عكسِ اتِّجاهِ حركة عقاربِ الساعةِ. ارسمِ الإشارةَ قبلَ التدويرِ.

١٣ **الهَندسةُ:** صِفِ التَّحويلَ الحاصِلَ على الحَرفِ F.

١٤ تمَّ نَقْلُ لُعبةِ قَفْزٍ على شَكلِ مُستطيلٍ رُؤوسُه (٢، ٤)، (٢، ٩)، (٥، ٩) ، (٥، ٤) إلى مَوقعٍ آخَرَ، حيث بقيَ الرُّكنُ (٢، ٤) في مكانِهِ، وأصبحَ الرُّكنُ (٢، ٩) مَكانَ الرُّكنِ (٧، ٤).

صِفِ الحَركةَ التي أُجْرِيتْ على اللعبةِ، واذْكُرِ المَوقعَ الجَديدَ لِلركنينِ الآخَرَينِ، وادعَمْ إجابَتَك بالرَّسمِ.

١٥ **تقنية:** باستعمالِ أحدِ التَّطبيقاتِ الحاسوبيَّةِ أُرسمْ مثلثًا في المستَوى الإحداثي ثم ارسمْ صورتَه بدوران ١٨٠° حولَ أحدِ الرؤوسِ باتجاهِ عقاربِ السَّاعة، ثم اكتبِ الأزواجَ المرتبةَ للرؤوسِ الجَديدة.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٦ **مَسألةٌ مَفتوحةٌ:** ارسُمْ شَكلًا في المُستوى الإحداثِيِّ، ثم ارسُمْ صُورَتَه بالدورانِ ١٨٠° باتِّجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ، وصِفْ إحداثياتِ النُّقطةِ التي تَمَّ تَدويرُ الشكلِ حَولَها.

١٧ **الحسُّ العددِيُّ:** رُسِمَ مُثلَّثٌ أَحدُ رُؤوسِهِ (٠، ٩) على المُستوى الإحداثِيِّ، ما نَوعُ التَّحويلِ الذي يَنقلُ هذا الرَّأسَ إلى النقطةِ (٩، ٠)؟ وضِّحْ إجابَتَك.

١٨ **أُكْتُب** دَوِّرِ الشكلَ الأَصليَّ الذي رَسمْتَه في المَسألةِ ١٨ بِمقدارِ ١٨٠° بِعكسِ اتِّجاهِ عَقاربِ الساعةِ، ثم وضِّحِ الفَرقَ بينَ تَدويرِ شكلٍ ١٨٠° باتِّجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ وتَدويرِهِ ١٨٠° بِعكسِ اتِّجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ.

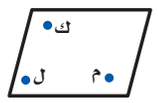
وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفَصْلُ ١١

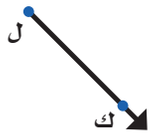
اخْتِبارُ الفَصْلِ

سَم كُل شَكل فِيما يَأتي، ثمَّ عبِّر عَنْه بِالرُّموْز.

١



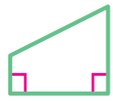
٢



أوجِدْ عَددَ الزَّوايا الحادَّةِ في كُلِّ شَكلٍ رُباعيٍّ مِمَّا يأتي:

٣

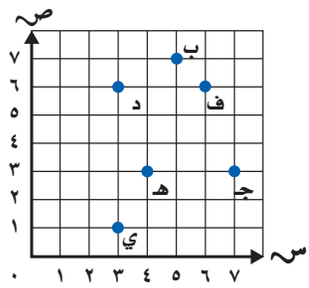
٤



٥ **اختيارٌ مِن مُتَعدِّد:** تُريدُ وداد أنْ تُري صَديقَتَها مِثالًا عن زاويةٍ حادَّةٍ. ما الشكلُ الذي لا يُمكِنُ أن تَستعمِلَه لهذا الغَرضِ؟

أ) شكلٌ رُباعي
ب) مَعينٌ
جـ) مُربَّعٌ
د) شِبهُ مُنحرفٍ

استعملِ المستوى الإحداثيَّ أدناه لحلِّ المسائلِ (٦-١١):



سَمِّ الزوجَ المُرتَّبَ لكلِّ نقطةٍ مِمَّا يأتي:

٦ ب ٧ جـ ٨ د

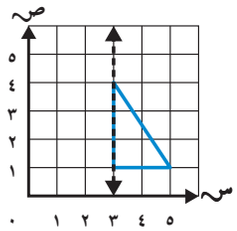
سَمِّ النقطةَ التي تُمثِّلُ كلَّ زَوجٍ من الأزواجِ المُرتَّبةِ الآتيةِ:

٩ (٣، ١) ١٠ (٤، ٣) ١١ (٦، ٦)

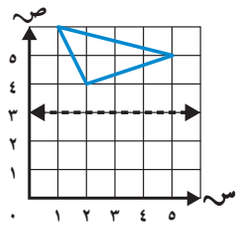
١٢ ارسمِ المُثلثَ الذي إحداثيات رؤوسه هي ن(٢،٢)، م(٦، ٣)، ل(٤، ١)، ثم ارسمْ صورتَه بانسِحابِ ٥ وحداتٍ إلى أعلى.

ارسُمْ صورةَ كُلِّ شَكلٍ مِمَّا يأتي بالانعكاسِ حَوْلَ المِحورِ، ثم اكتُبِ الأزواجَ المُرتَّبةَ لِرُؤوسِ الصورةِ:

١٣



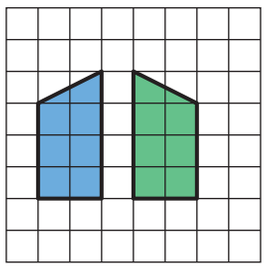
١٤



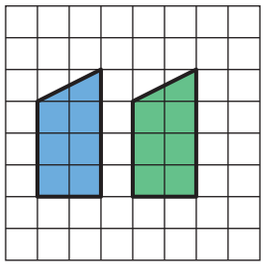
١٥ ارسُمْ مُثلثًا رُؤوسُه أ (١، ٤)، ب (٥، ٤)، جـ (٥، ٢)، ثم ارسُمْ صورتَهُ بدورانٍ ١٨٠° باتجاهِ عقاربِ الساعةِ حَولَ النُّقطةِ ب، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المرتبةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ.

١٦ **اختيارٌ من مُتَعدِّدٍ:** ما الشكلُ الَّذي يُمثِّلُ انسِحابًا؟

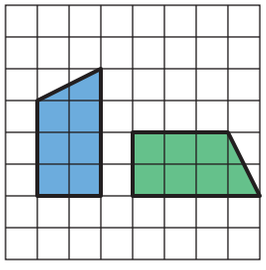
أ)



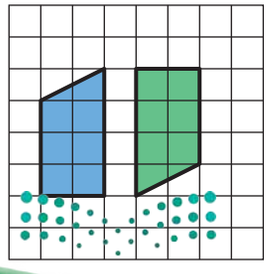
جـ)



ب)



د)



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023-1445

الفَصْلُ ١١

الاختبارُ التراكميُّ

الجزء ١ اختيار من متعدد

اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

١ أيُّ العباراتِ التاليةِ صحيحةٌ لشبهِ المنحرفِ الممثَّلِ أدناهُ؟

أ) جميعُ أضلاعهِ متطابقةٌ.

ب) للشكلِ ٤ زوَايَا قائِمةٌ.

جـ) للشكلِ ضلعانِ متوازيانِ.

د) محيطُ الشكلِ ١٠ وحداتٍ.

---

٢ أيُّ الأشكالِ التاليةِ لَا يُمكنُ أنْ يحوِيَ ضِلعينِ متعامدينِ؟

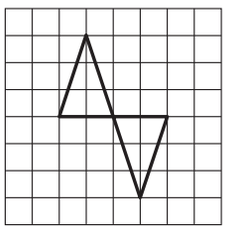
أ) الدائرةُ.

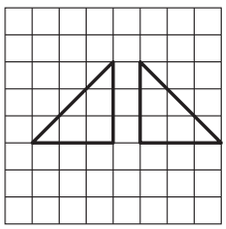
ب) المربعُ.

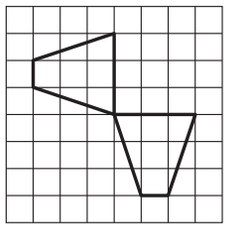
جـ) المستطيلُ.

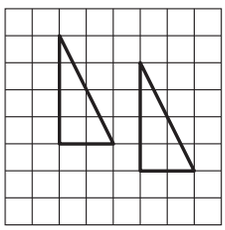
د) المثلثُ.

٣ ما الشكلُ الذِي يمثلُ انسحابًا؟

أ)


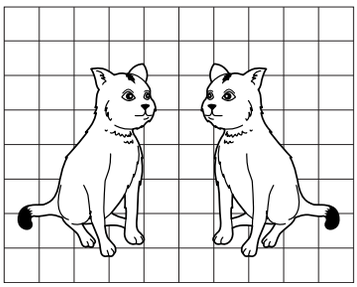
جـ)


ب)


د)


---

٤ مَا التحويلُ الهندسِيُّ أدنَاهُ؟



أ) دورانٌ.

ب) انعكاسٌ.

جـ) انسحابٌ.

د) لَا يمكنُ تحديدُهُ.

---

٥ المتوسط الحسابي للبياناتِ ٥ ، ٥ ، ٢ ، ٧ ، ١ يساوِي:

أ) ٥

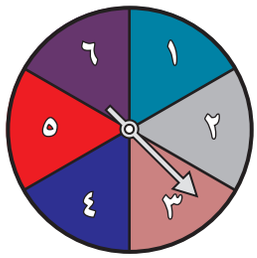
ب) ٤

جـ) ٢

د) ٧

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

٦ فِي تجربةِ تدويرِ قرصِ المؤشرِ أدناهُ، أوجِدْ ح (عددًا أقلَّ منْ ٣).



أ) $\frac{١}{٢}$

ب) $\frac{١}{٣}$

جـ) $\frac{٣}{٢}$

د) ٢

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ السؤالينِ التاليينِ:

٧ اذكُرْ توقيتًا فِي الساعةِ يكونُ فيهِ العقربَانِ متعامدينِ.

٨ تتدرَّبُ سلمى على الطباعةِ على الحاسبِ الآليِّ، استعملِ الشكلَ أدناهُ الذي يبيِّنُ وقتَ البدءِ ووقتَ الانتهاءِ لإحدى جلساتِ التدريبِ؛ في إيجادِ عددِ الدقائقِ التي قضَتْها سلمى في التدرُّبِ على الطباعةِ:

وقت البدء

وقت الانتهاء

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عنِ السؤالينِ التاليينِ موضحًا خطواتِ الحلِّ:

٩ كَيف يُمكِن التَّحقُّق مَا إذا كَانت القِطْعَتان المُسْتقيمتان مُتطَابِقتين أَم لا؟

١٠ اشرحْ طريقةَ جمعِ كسرينِ غيرِ متشابِهَينِ.

أتدرَّبُ

من خلالِ الإجابةِ عن الأسئلةِ؛ حتى أعزِّزَ ما تعلمتُهُ من مفاهيمَ وما اكتسبتُهُ من مهاراتٍ.

أنا طالبٌ معدٌّ للحياةِ، ومنافسٌ عالميًّا.

هلَ تحتاجُ إلَى مساعدةٍ إضافيةٍ؟										
إذَا لمْ تستطعِ الإجابةَ عنْ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
فعُدْ إلَى الدرسِ...	٣-١١	١-١١	٦-١١	٧-١١	مهارة سابقة	مهارة سابقة	١-١١	٧-١٠	١١-٩	٣-٩

الفَصْلُ ١٢

المُحيطُ والمِساحةُ والحَجمُ

الفِكْرَةُ العامَّةُ ما المُحيطُ وما المساحةُ وما الحجم؟

المُحيطُ: هو طولُ المَسافةِ حولَ شَكلٍ مُغلقٍ، **والمساحةُ** هي عَددُ الوحداتِ المُربعةِ اللازمةِ لتغطيةِ سَطحٍ ما، أمَّا **الحجمُ**، فهوَ مقدارُ الحيزِ داخلَ شكلٍ ثلاثيِّ الأبعادِ، ويُقاسُ بالوحداتِ المكعبةِ.

مثال: مَزرَعةُ نخيلٍ مستطيلةُ الشكْلِ مساحتُها ٥٠٠٠ مترٍ مربعٍ. ويحيطُ بِها سُورٌ طولُه ٣٠٠م.

ماذا أَتعلَّمُ فِي هذَا الفَصْلِ؟

- إيجادَ مُحيطِ مُضلَّعٍ.
- إيجادَ مساحةِ مُضلَّعٍ وتقديرها.
- تَعرُّفَ الخَصائصِ المُميزةِ لأَشكالٍ ثُلاثيةِ الأَبعادِ.
- اختيارَ واستعمالَ الوحداتِ والصيغِ المناسبةِ لقياسِ الطُّولِ والمُحيطِ والمساحةِ والحَجمِ.
- حلَّ مسائِلَ باستعمالِ خطَّةِ إنشاءِ نَموذجٍ.

المفرداتُ

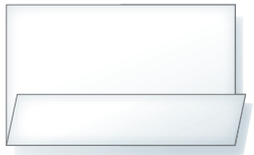
المُحيطُ	المضلَّعُ
المساحةُ	الشكلُ الثلاثيُّ الأَبعادِ
المَنشورُ	الأُسطوانةُ
المَخْروطُ	الهرمُ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

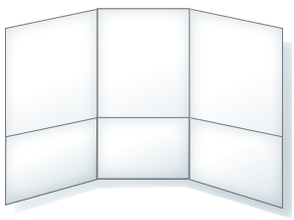
المَطْوِيّاتُ

اعملْ هذهِ المَطويَّةَ لِتُساعِدكَ على تَنظيمِ مَعلوماتِكَ عن المُحيطِ والمساحةِ والحَجمِ. ابدأْ بِورقةٍ A4 وَ ٦ بِطاقاتٍ.

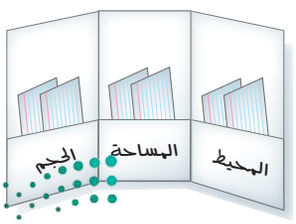
١ **اطوِ** شَريطًا طُوليًّا عَرضُه حوالي ٥ سم من أَسفلِ الورقةِ.



٢ **اطْوِ** الورقةَ ٣ طياتٍ مُتساويةٍ وثَبِّتْ طَرَفَي الشريطِ بالدَّباسةِ كيْ تُكوِّنَ ثلاثةَ جُيوبٍ.



٣ **اكتُبْ** عُنوانًا لكلِّ جَيبٍ كما يَظهرُ في الصورةِ، وَضَعْ بِطاقتين في كُلِّ جيبٍ.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

التَّهْيِئَـــةُ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

أوجِدْ ناتِجَ الجمعِ: (مهارة سابقة)

١) ١٥+٢٠+٢٥+٧

٢) ٩ + ١١ + ١٤

٣) ١٢ +١٢+ ١٢

٤) ٥ + ١٣ + ١٩

٥) ١٦,٣ + ١٦,٣ + ١٦,٣

٦) ٤ + ٩,١ + ٣,٢ + ٨

٧) يُبيِّنُ الجَدولُ المُجاورُ ما أنفَقَهُ حمزةُ في أثناءِ تَسوُّقِهِ.
أوجِدْ مَجموعَ ما أَنفَقَهُ حمزةُ.

الصنف	الثمن (ريال)
مُكَسراتٌ	١٤,٩٥
أجبانٌ	٢٦,٣٠
مُربَّى	٥,٢٠

أوجِدْ ناتِجَ الضربِ: (مهارة سابقة)

٨) ١٠ × ٢٦

٩) ١٢ × ١٤

١٠) ٢ × ٧٥

١١) ٢٥ × ٤٨

١٢) ٦ × ٢٥

١٣) ٥ × ٣٢

١٤) ١٣ × ١٣٢

١٥) ٤٥ × ٤٥

١٦) باعَ نجَّارٌ ٣ كَراسِيَّ، ثَمنُ الواحِدِ مِنها ١٦٠ ريالًا. ما ثَمنُ الكَراسِيِّ الثَلاثةِ؟

أوجِدْ ناتِجَ الضربِ: (مهارة سابقة)

١٧) ٥ × ٣ × ١٢

١٨) ٤ × ٦ × ٨

١٩) ٣ × ١٠ × ١٤

٢٠) ٦ × ٩ × ١٥

٢١) ١١ × ٩ × ١٣

٢٢) ١٤ × ٧ × ١٢

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

نَشاطٌ للدرسِ (١٢-١)

مُحيطُ المستطيلِ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

اسْتِكْشَافٌ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ النماذجَ لإيجادِ مُحيطِ مُستطيلٍ.

المُفرداتُ

المُحيطُ

مُحيطُ الشكلِ هو طولُ الخطِّ حولَ ذلكَ الشَّكلِ.

مُحيطُ المُستطيلِ المُجاورِ

يُساوي ٦+٤+٦+٤ = ٢٠ سَنتمترًا.

نَشاطٌ

املأِ الجدولَ أدناهُ بما يُنَاسِبُ:

المستطيل	الطول (ل)	العرض (ض)	٢ل	٢ض	المحيط (مح)
	٢	١	٤	٢	٢ + ١ + ٢ + ١ = ٦

تأكَّدْ

١ **أكْتُبُ** ارجِعْ إلى الجَدولِ السَّابقِ. ما عَلاقةُ ل، ض بالمُحيطِ (مح)؟

استَعمِلْ ل، ض، مح لكتابةِ قانونٍ لِحسابِ مُحيطِ المستطيلِ.

٢ اسْتَعمِلِ القانونَ الذي كَتبْتَه في المَسألةِ (١) لإيجادِ مُحيطِ المُستطيلِ المُجاورِ.

اسْتَعمِلِ الوحداتِ المُناسِبةَ.

٣ في المَسألةِ (٢)، ظَهَر القِياسُ عَلى ضِلعينِ فَقط من أَضلاعِ المُستطيلِ. لماذا تُعَدُّ هذِه المُعطياتُ كافيةً لإيجادِ المُحيطِ؟

٤ أَوجِدْ ٢ل+٢ض لِلمُستطيلِ في المَسألةِ (٢)، ثمَّ أَعِدْ كِتابةَ القانونِ الذي يَصِفُ العَلاقةَ بَيْنَ مح، ل، وَ ض.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٢ - ١ مُحيطُ مُضَلَّعٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ مُحيطَ مُضَلَّعٍ.

المُفرداتُ

المضلَّعِ

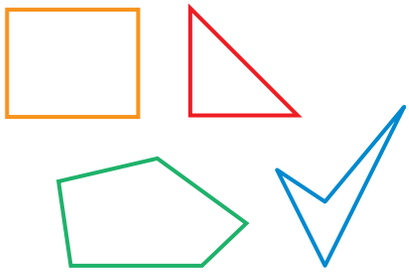
اسْتَعِدَّ

تُريدُ بلديةُ المَدينةِ أَن تُقيمَ سورًا حولَ حَديقةٍ عامَّةٍ.

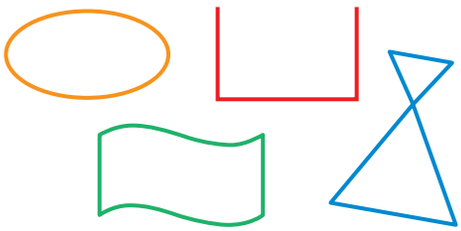
ولذلِكَ فهي بِحاجةٍ لمعرفةِ المُحيطِ، أَو طولِ المَسافةِ حولَ الحديقةِ لمعرفةِ طُولِ السورِ اللَّازمِ.

المُضلَّعُ شكلٌ مُستوٍ مُغلقٌ يتكوَّنُ من قِطَعٍ مُستقيمةٍ تَتَلاقى مَثْنَى مَثْنَى عندَ نِهايتِها ولا تَتَقاطعُ.

مُضلَّعاتٌ



ليستْ مُضلَّعاتٍ

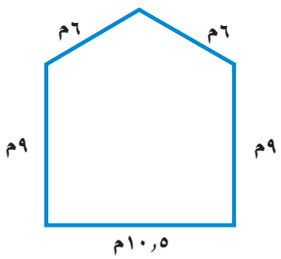


يُقاسُ مُحيطُ المُضلَّعِ بوحداتِ الطُّولِ؛ كالملمترِ والسنتمترِ والمترِ.

مِثـــالٌ

إيجادُ مُحيطِ مُضلَّعٍ بجمْعِ أَطوالِ أَضلاعِهِ.

١ أَوجِدْ مُحيطَ المُضَلَّعِ المجاورِ.



قَدِّر : ١٠+١٠+١٠+١٠+١٠ = ٥٠م

مح= ٦+٦+٩+٩+١٠,٥ اجْمَعْ أَطوالَ الأَضلاعِ

= ٤٠,٥م

طولُ المُحيطِ يساوي ٤٠,٥ مِترًا، وهو قَريبٌ من التقديرِ؛ إذن الإجابةُ مَعقولةٌ.

نشاطٌ عمليٌّ

املأِ الجَدولَ أدناهُ:

المربع	١	٢	٣	٤
طول الضلع (س)	١			
المحيط (مح)	٤			

صِفِ العَلاقَةَ بينَ مُحيطِ المُربَّعِ وطولِ ضِلعِهِ، ثم اكتُبْ قانونَ مُحيطِ المُربعِ مُسْتعمِلًا الرموزَ مح، س.

تَذَكَّر

أَضلاعُ المربعِ جَميعُها مُتطابِقةٌ، وزَواياه جميعُها قوائمُ.

في المُستطيلِ كُلُّ ضِلعين مُتقابِلين مُتوازِيانِ ومُتطابِقانِ وزواياهُ جميعُها قوائمُ.

محيط المربع

مفهوم أساسي

بالكلمات: مُحيطُ المُربعِ (مح) يُساوي ٤ أمثالِ طولِ الضلعِ.

بالرُّموزِ: مح = س + س + س + س = ٤ س

نموذج:

مثالٌ مِن واقعِ الحَياةِ

مُحيطُ المُربّعِ

٢ وحدة

٢ تبليطٌ: بَلَّطَ عبدُ العزيزِ مَطبخَ مَنزِلِه ببلاطاتٍ مُربعةِ الشَّكلِ كالظَّاهِرةِ في الصورةِ المُجاورةِ، أَوجِدْ مُحيطَ البلاطةِ.

مح = ٤ س — مُحيطُ المربعِ

مح = ٤ (٢) — عوض عن س بالعدد ٢

مح = ٨ — اضرِبْ

إذن مُحيطُ البَلاطةِ يساوي ٨ وحداتٍ.

تَذَكَّر

يُمكِنُكَ إيجادَ مُحيطِ المربَّعِ أو المُستطيلِ بِجمعِ أَطوالِ أَضلاعِهِ الأَربعةِ.

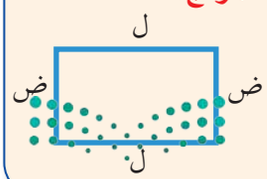
محيط المستطيل

مفهوم أساسي

بالكلمات: مُحيطُ المُستطيلِ (مح) يُساوي مِثْلَي الطولِ (ل) زائِدَ مِثْلَي العَرضِ (ض).

بالرُمُوزِ: مح = ل + ل + ض + ض = ٢ ل + ٢ ض

نموذج:



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

مُحيطُ مستطيلٍ

٣ **أَشغالٌ يَدويةٌ :** زَينتْ سَلمى مُحيطَ دفترِها بِشَريطٍ مُزخرفٍ.
أَوجِدْ طولَ الشَّريطِ الذي اسْتَعملَتْه سَلمى بالسنتمتراتِ.

أَوجِدْ مُحيطَ الدفترِ.

مح = ٢ ل + ٢ ض — مُحيطُ المُستطِيل

مح = ٢(٢٢)+٢(١٨) — عوض عن ل بـ ٢٢، ض بـ ١٨

مح = ٤٤+٣٦ — اضرب

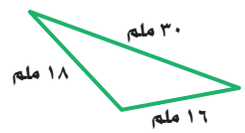
مح = ٨٠ سم — اجمعْ

إذن استعملَت سَلمى شريطًا طُولُه ٨٠ سَنتِمترًا.

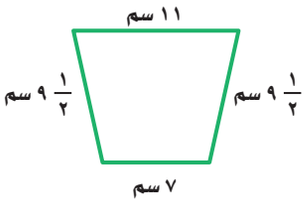
تأكَّـدْ

أوجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُضلَّعٍ ممَّا يأتي: مثال ١

١

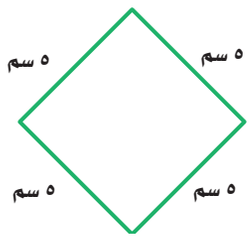


٢

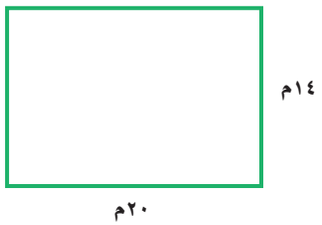


أوجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُربعٍ أو مُستَطيلٍ ممَّا يأتي: المثالان ٢، ٣

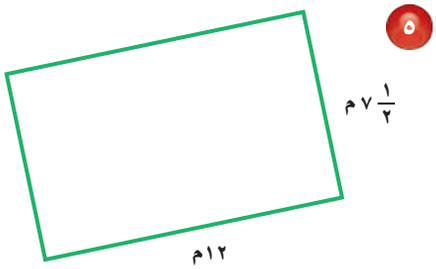
٣



٤



٥



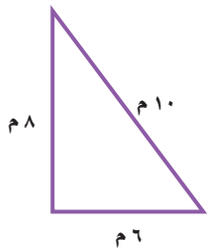
٦ حدِيقةٌ مُستَطيلةُ الشكلِ طُولُها ٣٢ مِترًا، وعَرْضُها ١٤ مِترًا.
أَوجِدْ طولَ السِّياجِ اللازمِ لإحاطَتِها.

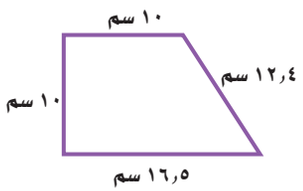
٧ **تَحَدَّثْ** صِفْ طَريقتينِ لإيجادِ مُحيطِ مُستطيلٍ.

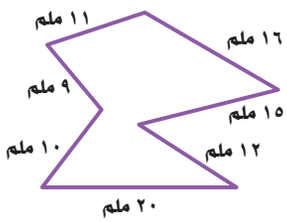
وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

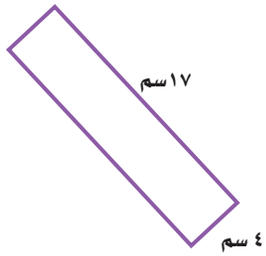
أَوجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُضلَّعٍ مِمَّا يأتي: مثال ١

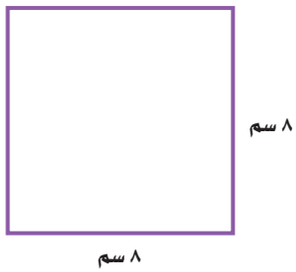
٨


٩


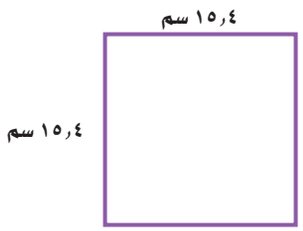
١٠


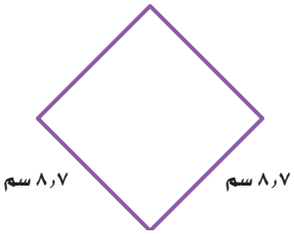
أوجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُربَّعٍ أَو مُستطيلٍ مِمّا يأتي: المثالان ٢، ٣

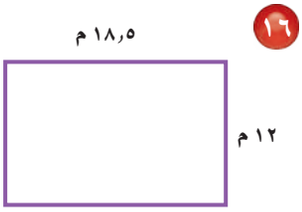
١١


١٢


١٣

١٤


١٥


١٦


١٧ طاولةٌ ثُمانِيَّةُ الشَّكلِ فيها ضِلْعانِ طُولُ كُلٍّ مِنهُما ١٢٠ سم، وطُولُ كُلِّ ضِلْعٍ من الأَضلاعِ الأُخْرى ٣٠سم. أَوجِدْ مُحيطَ الطاولةِ.

١٨ طاولةُ بِلياردو طُولُها يُساوي مثلي عَرضِها، إذا كانَ مُحيطُها ٧٢٠ سَنتمترًا، فأَوجِدْ طولَها وعَرضَها.

١٩ استَعمِلِ المسطرةَ لِقياسِ أَطوالِ أَضلاعِ المُستطيلِ المُجاورِ، ثم أَوجِدْ مُحيطَه.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٠ **مسألةٌ مفتوحةٌ**: استَعمِلْ مسطرةً لرسْمِ مُستَطيلَين مُختلفين لَهُما المُحيطُ نفسُهُ.

٢١ **اُكْتُب** مَسألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حَلُّها بإيجادِ المُحيطِ، ثم حُلَّ المَسألةَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٢ - ٢ المساحَةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

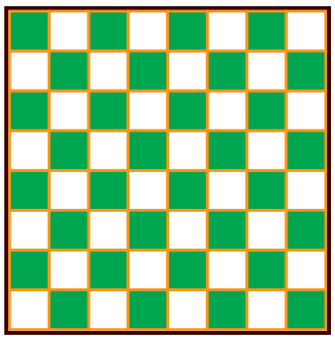
أُقدِّر مساحةَ شَكلٍ وَأجدُه بِعدِّ المُربعاتِ.

المُفرداتُ

المساحةُ

اسْتَعِدَّ

تمَّ رَصْفُ لوحٍ خشبيٍّ بـ ٦٤ مُربَّعًا طُولُ ضِلعِ كُلٍّ مِنها وحدةٌ واحِدةٌ؛ إذن مساحةُ هذا اللَّوحِ ٦٤ وحدةً مربعةً.



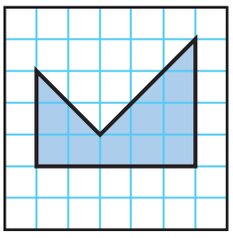
المساحةُ تُساوي عَددَ الوحداتِ المُربَّعةِ التي تُغطِّي سَطحَ شَكلٍ مُغلَقٍ.

وحدةٌ مُربعةٌ واحِدةٌ — وحدتان مُربعتَان — ٤ وحداتٍ مُربعةٍ

وإذا لمْ يَكُنِ الشَّكلُ مُرَبَّعًا أو مُستَطيلًا ، فعُدَّ المُربعاتِ الكامِلةَ وأنصَافَ المُربعاتِ.

مِثـــالٌ تقديرُ المساحةِ

١ أوجِدْ مساحةَ الشكلِ المُجاوِرِ.



الخُطوةُ ١ : عُدَّ المُربعاتِ الكاملةَ في الشكلِ.

٩ مُربعاتٍ كاملةٍ = ٩ وحداتٍ مُربعةٍ

الخُطوةُ ٢ : عُدَّ أَنصافَ المُربعاتِ في الشكلِ.

٥ أَنصافِ مُربعاتٍ = $٢\frac{١}{٢}$ وحدةٍ مربعةٍ

الخُطوةُ ٣ : اجمعْ عَـددَ المُربعاتِ الكاملةِ وأَنصافَ المُربعاتِ

٩ وحداتٍ مُربعةٍ + $٢\frac{١}{٢}$ وحدةٍ مربعةٍ = $١١\frac{١}{٢}$ وحدةً مربعةً

إذنْ مساحةُ الشكلِ تُساوي $١١\frac{١}{٢}$ وحدةً مربعةً.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

إذا لمْ يكنْ بالإمكانِ عَدُّ المُربعاتِ الكاملةِ وأَنصافِ المُربعاتِ، فيُمكنُ تقديرُ المساحةِ.

مثالٌ من واقعِ الحَيـاةِ تَقديرُ المساحةِ

٢ مُخَطَّطٌ: الرسْمُ المُجاورُ يبيِّنُ مُخطَّطًا أَرضيًّا. إذا كانَ كُلُّ مربعٍ على المُخَطَّطِ يُمثِّلُ وحدةً مُربعةً، فَقدِّرْ مساحةَ الأرضِ بالوحداتِ المُربعةِ.

الخُطوةُ ١ : عُدَّ المُربعاتِ الكاملةَ على المُخطَّطِ.

٣٨ مُربعًا كاملًا = ٣٨ وحدةً مربعةً

الخُطوةُ ٢ : عُدَّ أَجزاءَ المربعاتِ على المُخطَّطِ.

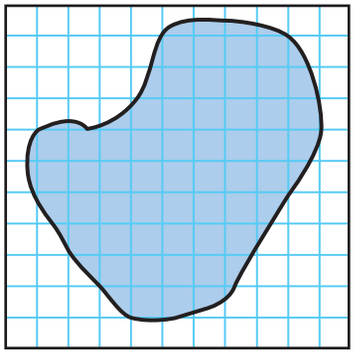
١٠ أَجزاءِ مُربعاتٍ تُساوي ٥ وحداتٍ مُربعةٍ تَقريبًا

الخُطوةُ ٣ : اجمعْ عَددَ المُربعاتِ الكاملةِ وعَددَ أَجزاءِ المُربعاتِ.

٣٨ +٥ = ٤٣ وحدةً مُربعةً.

إذن مساحةُ الأرضِ تُساوي ٤٣ وحدةً مُربعةً تَقريبًا.

٣ مَنظرٌ طَبيعيٌّ: صَمَّمَ أحدُ المهندسينَ البِرْكةَ الظاهِرةَ في الرسْمِ المُجاورِ. إذا كانَ كُلِّ مُربَّعٍ عَلى الرسْمِ يُمثِّلُ مِترًا مُربعًا، فَقدِّرْ مساحةَ البِركةِ بالأَمتارِ المُربعةِ.



الخُطوةُ ١ : عُدَّ المُربَّعاتِ الكاملةَ.

في الرَّسْمِ ٤٤ مُرَبَّعًا كاملًا

تُساوي ٤٤ مِترًا مُربعًا.

الخُطوةُ ٢ : عُدَّ أَجزاءَ المُربعاتِ.

في الرسْمِ ٢٦ جُزْءًا تُساوي ١٣ مِترًا مُربعًا تقريبًا.

الخُطوةُ ٣ : اجْمَعِ المربعاتِ الكاملةَ وأَجزاءَ المُربعاتِ.

٤٤ +١٣ = ٥٧ مِترًا مُربعًا

إذن مساحةُ البِركةِ تُساوي ٥٧ مِترًا مُربعًا تَقريبًا.

تَذَكَّر

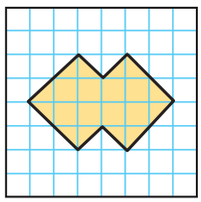
من وحداتِ المساحةِ الشائعةِ: الملمترُ المربعُ، والسنتمترُ المربعُ، والمترُ المربعُ.

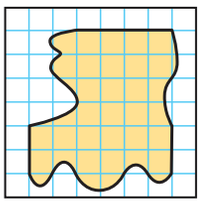
تَذَكَّر

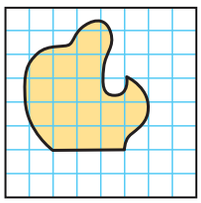
في المثالِ (١)، تم حسابُ مساحةِ الشكلِ بدقةٍ، أما في المثالين ٢، ٣ فقدْ تمَّ حسابُ المساحةِ التقريبيةِ للشكلين.

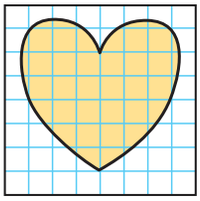
تأكَّدْ

قَدِّرْ مساحةَ كُلِّ شكْلٍ مِمَّا يأتي، حيثُ كُلُّ مربعٍ يُمثِّلُ سنتمترًا مُربَّعًا: الأمثلة ١ – ٣

١


٢


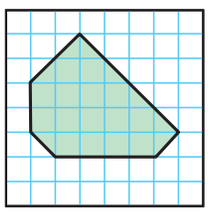
٣


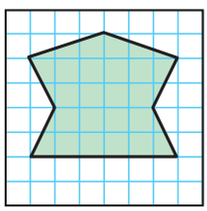
٤ رَسمَ خَبازٌ شَكْلَ قَلبٍ على كَعكةٍ. إذا كانَ كُلُّ مربعٍ يُمثِّلُ وحدةً مُربعةً واحِدةً، فَقدّرْ مساحةَ القَلْبِ.


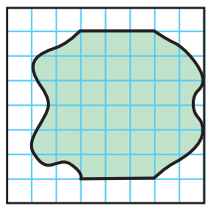
٥ تَحَدَّثْ صِفْ طَريقةً واحِدةً لِتقديرِ مساحةِ شَكلٍ غَيرِ مُنتَظمٍ مَرسومٍ على وَرقةِ مُربعاتٍ.

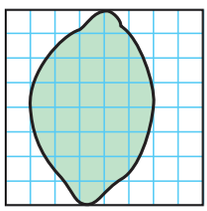
تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

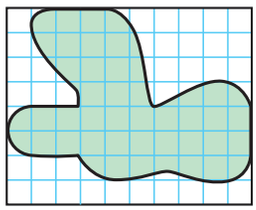
قَدِّرْ مساحةَ كُلِّ شكْلٍ مِمَّا يأتي، حيثُ كُلُّ مربعٍ يُمثِّلُ سنتمترًا مُربَّعًا: الأمثلة ١ – ٣

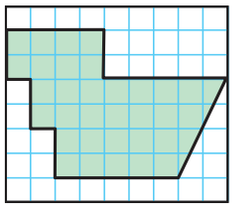
٦


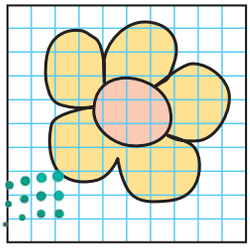
٧


٨


٩


١٠


١١


١٢ الشَّكلُ المُجاورُ يبيِّنُ رسْمَ وَردةٍ على حَقيبةِ ليلى.
إذا كانَ كُلُّ مربعٍ يمثِّلُ سَنتمترًا مُربَّعًا، فَقدّرْ مساحةَ الوَردةِ.


وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٣ مَسألةٌ مَفتوحةٌ : ارسُم شَكلًا مساحتُهُ ٣٨ وحدةً مربعةً تَقريبًا على وَرقِ مربعاتٍ.

١٤ أُكْتُب أَمثلةً من واقعِ الحياةِ نحتاجُ فيها إلى تَقديرِ مساحةِ الأَشكالِ.

تدريب على اختبار

١٥ لوحةٌ مستطيلةُ الشكلِ طولُها ٤٠ سم، وعرضُها ٢٥ سم،فما محيطُها؟ (الدرس١٢ - ١)

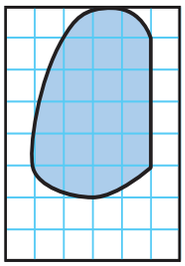
أ) ٦٥ سم

ب) ١٢٠ سم

جـ) ١٣٠ سم

د) ١٠٠٠ سم

١٦ قدِّرْمساحةَ الشكلِ أدناهُ : (الدرس١٢ - ٢)



أ) ١٢ وحدةً مربعةً جـ) ١٨وحدةً مربعةً

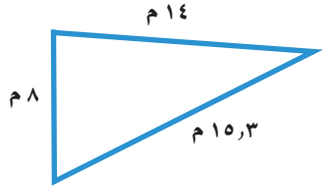
ب) ١٥ وحدةً مربعةً د) ٢١ وحدةً مربعةً

مراجعة تراكمية

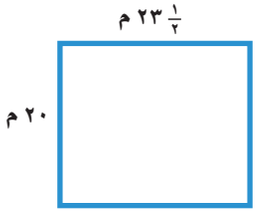
أوجدْ محيطَ كلِّ مضلعٍ ممَّا يأتِي: (الدرس١٢ - ١)

١٧

١٨



١٩



٢٠ حُرِّكتْ لوحةٌإحداثياتُ رؤوسِهَا (١ ، ١) ،(٤ ، ١) ،(٣ ، ٥) ثلاثَ وحداتٍ إلى اليمينِ .

أوجدِ الإحداثياتِ الجديدةَ .(الدرس١١ - ٦)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٢ - ٣ مساحةُ المُستطيلِ والمُربَّعِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

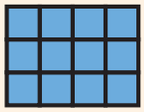
أجدُ مساحةَ المُستطيلِ والمُربَّعِ.

اسْتَعِدَّ

بِمُناسبةِ اليومِ الوطنيِّ للمملكةِ تمَّ رفعُ عَلمٍ للمملكةِ بلغَ طولُهُ ٤٥ مِترًا وعرضُهُ ٣٠ مِترًا. مَا مسَاحتُهُ؟

نشاطٌ عمليٌّ

امْلأِ الجدولَ أدناه، واستعملِ المربَّعاتِ لتكوينِ المُستطيلاتِ المُعطاةِ وقِياسِها.

المستطيل				
الطول (ل)	٣			
العرض (ض)	١			
المساحة (م)	٣			

- ادْرسِ النَّمطَ في الجَدولِ السابقِ. وصِفِ العلاقةَ بين طُولِ المُستطيلِ وعَرضِهِ من جهةٍ، ومساحتِهِ من جِهةٍ أُخرى.
- استعملِ الرُّموزَ م ، ل، ض لكتابةِ قانونٍ لحسابِ مساحةِ المُستطيلِ.

مساحة المستطيل

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: مساحةُ المُستطيلِ م تُساوي طولَه ل ضَربَ عرضِهِ ض

بالرُّموزِ: م = ل ض

نَموذجٌ:

مثالٌ من واقعِ الحَيـاةِ — مساحةُ المُستطيلِ

١ رايـاتٌ: ارجِعْ إلى المَعلوماتِ الواردةِ في بِدايةِ الدرسِ، وأَوجِدْ مساحةَ العَلَمِ.

العلمُ يُمثِّلُ مستطيلًا كما في الشكلِ المجاورِ حيثُ الطولُ يُساوي ٤٥ مِترًا، والعَرضُ يُساوي ٣٠ مِترًا.

م = ل ض — صِيغةُ مساحةِ المُستطيلِ

م = ٤٥ × ٣٠ — عوض عن ل بالعَددِ ٤٥ وعن ض بالعَددِ ٣٠

م = ١٣٥٠ م^{٢} — اضرِبْ

إذن مساحةُ العلمِ تُساوي ١٣٥٠ مِترًا مُربَّعًا

تَذَكَّر

تَختلفُ قوانينُ حِسابِ المساحةِ باختلافِ الأَشكالِ.

تذكَّر أَنَّ المُربعَ هو مُستطيلٌ أَضلاعُهُ الأَربعةُ مُتطابقةٌ، ويُمثَّلُ طولُ كُلِّ ضِلْعٍ بالمُتَغيِّرِ س، لذلكَ يُمكنُ التعويضُ عن ل وَ ض بِالمُتَغيِّرِ س في قانونِ المساحةِ م = ل ض لِيكونَ م = س × س = س^{٢}

مساحة المربع

مفهوم أساسي

التعبير اللفظي: مساحةُ المُربعِ (م) تُساوي مربعَ طولِ الضِلعِ (س).

بالرُّموزِ: م = س × س أو س^{٢}

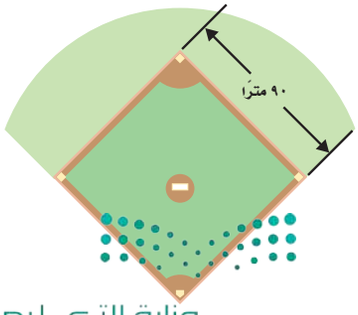
نموذج:

تَذَكَّر

التَعبيرُ س^{٢} يُقرأُ س تربيع؛ لأَنَّ النموذجَ الذي يُمثِّلُهُ الشكلُ مربعٌ طولُ ضِلْعِه س.

مثالٌ من واقعِ الحَيـاةِ — مساحةُ مُربَّعٍ

٢ حدائقُ: الشكلُ المُجاورُ يُمثِّلُ جُزْءًا من حديقةٍ عامةٍ. وهذا الجُزْءُ على شَكلِ مُربعٍ. أوجِدْ مساحَتَه.



م = س^{٢} — صِيغةُ مساحةِ المُربعِ

م = ٩٠ × ٩٠ — عوض عن س بالعَددِ ٩٠

م = ٨١٠٠ م^{٢} — اضرب

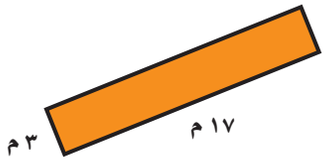
إذن مساحةُ المربعِ تُساوي ٨١٠٠ مترٍ مربعٍ.

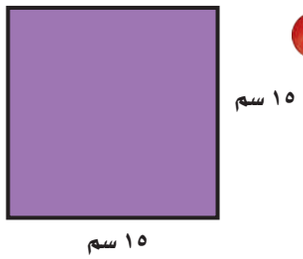
وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 1445

تأكَّدْ

أَوجِدْ مساحةَ كُلِّ مربعٍ أَو مُستطيلٍ مِمَّا يأتي: المثالان ١، ٢

١

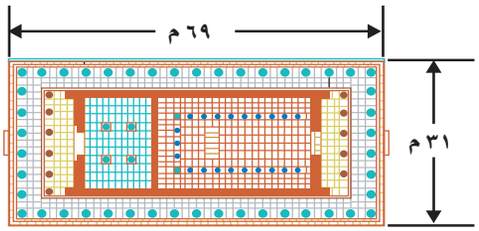
٢


٣


٤ ل = ٩ كلم، ض = ١ كلم

٥ ل =٨سم ، ض = ٦ سم

٦ يُبيِّنُ الشَّكلُ المُجاورُ مُخَطَّطَ بنايةٍ .أوجِدْ مساحةَ المخطط.

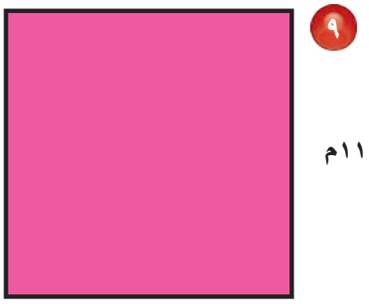


٧ تَحَدَّثْ: اكتُبْ قانونَ مساحةِ المُستطيلِ، وقانونَ مساحةِ المُربعِ، وَبيّنْ ما تُمثِّلُه المُتغيِّراتُ في كُلٍّ مِنهُما.

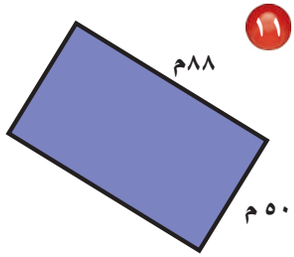
تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

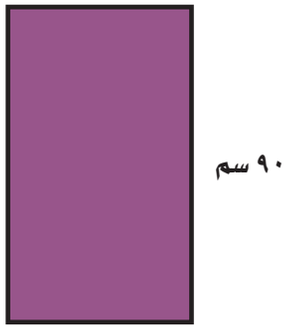
أَوجِدْ مساحةَ كُلِّ مُستطيلٍ أَو مُربَّعٍ مِمّا يأتي: المثالان ١، ٢

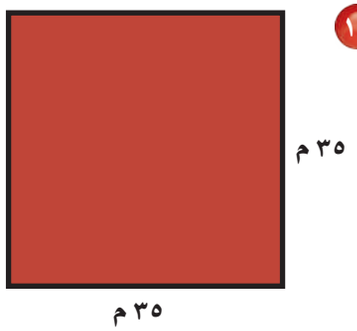
٨

٩


١٠

١١


١٢


١٣


١٤ ل = ١٨ م ، ض = ٥م

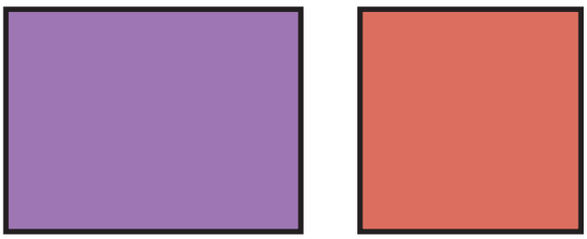
١٥ ض =٢٤ م ، ل = ٣٧ م

١٦ ل = ١٢ سم، ض = ١٠ سم

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

١٧ استعمِلِ المسطرةَ وارسُمْ مُستَطيلين مُختلفَين ومُربعًا بحيثُ تَكونُ مساحةُ كُلٍّ مِنها ١٦ سَنتِمترًا مُربعًا.

١٨ استعمِلِ المسطرةَ وقِسْ أَطوالَ أَضلاعِ الشَّكلينِ المُجاورين. استعملْ قانونًا مُناسبًا لإيجادِ مساحةِ كُلٍّ مِنهُما.



١٩ مُربعٌ مساحتُهُ ٦٤ ملمترًا مُربعًا. أَوجِدْ طولَ ضِلعِهِ.

٢٠ الجَدولُ المُجاورُ يُبيِّنُ أطوالَ أَضلاعِ قَواعِدِ أَربعةِ صَناديقَ يُرادُ اسْتِعمالُها على مَسرحِ المَدرسةِ بحيثُ لا تشغلُ الصَّناديقُ جميعُها مساحةً تَزيدُ على ٩٠ وحدةً مربعةً. هلْ يُمكنُ استعمالُ الصناديقِ جميعِها؟ فسِّرْ إجابتَك.

الصندوق	الطول	العرض
١	٢	٣
٢	٥	٩
٣	٦	٢
٤	٢	٨

٢١ يُرادُ إنشاءُ مَلعبٍ طُولُه بينَ ٩٠ مِترًا إلى ١٢٠ مِترًا، وعَرضُه بين ٤٥ مِترًا إلى ٩٠ مِترًا. أَوجِدْ أَصغَرَ وأَكبرَ مساحتينِ ممكنتين لِلملعبِ.

٢٢ يُرادُ تَغطيةُ بابٍ طُولُه مِتران، وعَرضُه مِترٌ ببلاطاتٍ مَعدنيةٍ مُربعةِ الشكلِ طُولُ ضِلعِها ٢٥ سنتمترًا، وثَمنُ كُلِّ بَلاطةٍ ١٥ ريالًا. كمْ سَتبلُغُ تكلفةُ تَغطيةِ البابِ بالبَلاطاتِ المَعدنيَّةِ؟ فسِّرْ إجابَتَك.

مِلَفُ البَيانَاتِ

تَستعمِلُ إدارةُ المُرورِ بالمملكةِ لَوحاتِ سَياراتٍ ذاتَ أَبعادٍ مُختلفةٍ. قُمْ بِقياسِ أَبعادِ لوحة سيارتكم، واحسِبْ مساحَتها.

٢٣ بِالملمتراتِ المُربَّعةِ ٢٤ بالسنتِمتراتِ المُربَّعةِ

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٥ **مَسألةٌ مَفتوحةٌ:** أعطِ مثالًا لأبعادِ مستطيلٍ مساحتُهُ بينَ ١٠٠ وَ ٢٠٠ سنتمترٍ مربعٍ. أَوجِدِ المساحةَ الفِعليةَ.

٢٦ **تَحدٍّ:** إذا ضاعَفْتَ طُولَ وعَرضَ مُستطيلٍ، فهلْ تَتضاعَفُ مساحتُهُ؟ فَسِّرْ إجابَتَك.

٢٧ **أُكْتُب** مَسألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حَلُّها بإيجادِ مساحةِ مُستطيلٍ، ثم حُلَّ المَسألةَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفَصْلُ ١٢

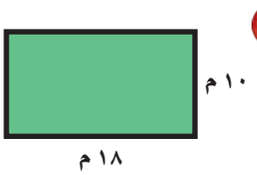
اخْتِبارُ مُنْتَصَفِ الفَصْلِ

الدروس من ١٢-١ إلى ١٢-٣

أوجدْ محيطَ كلِّ مضلعٍ ممَّا يأتي: (الدرس ١٢ - ١)

١

٢



٣ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** إذَا أرادتْ رانيَا زراعةَ أزهارٍ حولَ حوضٍ مثلثِ الشكلِ، وكانتْ أبعادُهُ ١ متر ، ٢ متر ، ٣ أمتارٍ، فما محيطُهُ بالسنتمتراتِ؟ (الدرس ١٢ - ١)

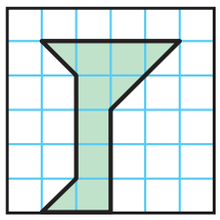
أ) ٦ سم　　جـ) ٦٠ سم

ب) ١٢ سم　　د) ٦٠٠ سم

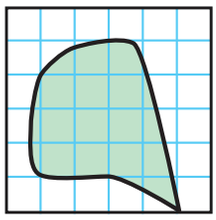
٤ ما محيطُ حظيرةِ حصانٍ مربعةِ الشكلِ، طولُ ضلعِهَا ٤ أمتارٍ ؟ (الدرس ١٢ - ١)

قدِّرْ مساحةَ كلٍّ منَ الشكلينِ التاليينِ،حيثُ يمثلُ كلُّ مربعٍ سنتمترًا مربعًا: (الدرس ١٢ - ٢)

٥



٦

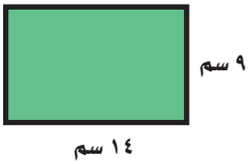


٧ قدِّرْ مساحةَ إشارةِ الوقوفِ أدنَاهُ: (الدرس ١٢ - ٢)

أوجدْ مساحةَ كلِّ مستطيلٍ أوْ مربعٍ ممَّا يأتِي: (الدرس ١٢ - ٣)

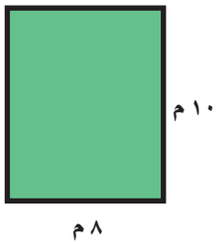
٨

٩



١٠

١١



١٢ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** ما مساحةُ مربعٍ طولُ ضلعِهِ ٢٠ م ؟ (الدرس ١٢ - ٣)

أ) ٤٠ م^٢　　جـ) ٢٠٠ م^٢

ب) ٨٠ م^٢　　د) ٤٠٠ م^٢

١٣ **اُكْتُب** كيفَ تقدِّرُ مساحةَ الشكلِ في السؤالِ ٦؟ (الدرس ١٢ - ٢)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٢ - ٤ الأَشكالُ الثُّلاثِيَّةُ الأَبعادِ

اسْتَعِدَّ

يُعدُّ برجُ المياه من مَعالِمِ مدينة الرياضِ وهو مخْروطيُّ الشَّكلِ يرتَفعُ فوقَ شَكلٍ أسطوانيٍّ زادهُ جمالًا.

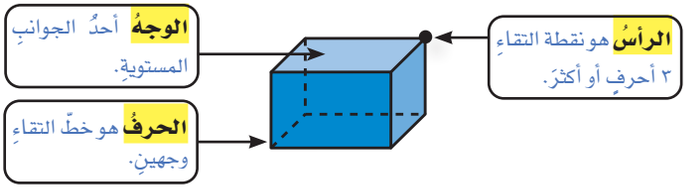
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أتَعرفُ صِفاتِ الأَشكالِ الثُّلاثيةِ الأَبعادِ.

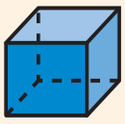
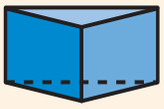
الْمُفْرَدَاتُ

- الشكلُ الثلاثيُّ الأَبعادِ
- مُتعدِّدُ السطوحِ
- المَنشورُ
- القاعِدةُ
- الوجهُ
- الحَرفُ
- الرأسُ
- المَنشورُ الرُّباعِيُّ
- المَنشورُ الثُلاثِيُّ
- الأُسطوانةُ
- المَخْروطُ
- الهرمُ

الشكلُ الثنائيُّ الأَبعادِ هو شَكلٌ مُستوٍ لَه طولٌ وعَرضٌ، أَما **الشَّكلُ الثلاثيُّ الأَبعادِ** فَله طولٌ وعَرضٌ وارتِفاعٌ، والشكلُ الثلاثيُّ الأَبعادِ الذي تُشكِّلُ وُجوهُه مُضلَّعاتٍ يُسمَّى **مُتعدِّدَ السُطوحِ**. **فالمنشورُ** شكلٌ مُتعدِّدُ السُطوحِ فيه وَجهانِ مُتوازيانِ مُتطابِقانِ يُسمَّيانِ **قاعِدَتَي** المَنشورِ.



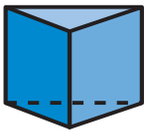
الأشكال الثلاثية الأبعاد — مفهوم أساسي

الشكل	مثال	الخصائص
مَنشورٌ رُباعيٌّ		مَنشورٌ له سِتةُ أوجهٍ مُستطيلةٍ بما فيها القاعِدتانِ.
مَنشورٌ ثُلاثيٌّ		مَنشورٌ قاعِدَتاهُ مُثَلَّثَتا الشكلِ.
أسطوانةٌ		مُجسَّمٌ فيهِ قاعِدتان دائِريتان مُتَوازِيتان ومُتَطابِقتان، وسَطحٌ مُنحَنٍ يَصِلُ بينَ القاعِدتين.
مَخروطٌ		مُجسَّمٌ فيه قاعِدةٌ دائِريةُ الشكلِ وسَطحٌ مُنْحَنٍ مِنَ القاعِدةِ إلى الرأسِ.
الهرمُ		مجسمٌ لهُ قاعدةٌ واحدةٌ، يمكنُ أنْ يكونَ شكلُها مثلثًا أو مربعًا أو خماسيًّا أو... وأوجهُهُ الجانبيةُ عبارةٌ عنْ مثلثاتٍ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مِثـــالٌ

١ صِفْ أَجزاءَ الشكلِ المُجاورِ من حيثُ التَّوازي والتَّطابُقُ، ثمَّ بَـيِّنْ نَوعَه.



الأوجهُ: لهذا الشكلِ ٥ أوجهٍ، والقاعِدتان مُثَلَّثتا الشكلِ مُتوازِيتانِ ومُتَطابِقتانِ، له ٣ أوجهٍ مستطيلةٍ متطابقةٍ.

الأَحرفُ: لهذا الشكلِ ٩ أحرفٍ، والأحرُفُ التي تُشكِّلُ الأوجُهَ الرأسيةَ مُتوازيةٌ ومُتَطابِقةٌ.

الرُؤوسُ: لهذا الشكلِ ٦ رُؤوسٍ.

إذنْ هذا الشكلُ منشورٌ ثلاثيٌّ.

تَذَكَّر

القَواعِدُ والأوجُهُ والأَحرفُ والرُّؤوسُ كلُّها أَجزاءٌ من أَشكالٍ ثُلاثيَّةِ الأَبعادِ.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

خَصائِصُ المُجسَّماتِ

٢ **رياضةٌ:** صِفْ أَجزاءَ عُلبةِ كُراتِ التِّنسِ المُبينةِ في الشكلِ المُجاورِ، ثم بَـيِّنْ نَوعَ شكلِ العُلبةِ.

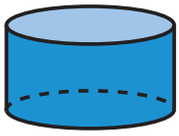
الأوجهُ: القاعِدتانِ الدائِريتانِ مُتَطابِقتانِ ومتوازيتانِ.

الأَحرُفُ: ليسَ للعلبةِ أَحرُفٌ.

إذن العُلبةُ على شَكلِ أُسطوانةٍ.

تأكَّـــدْ

١ صِفْ أَجزاءَ الشكلِ المُجاورِ من حيثُ التَّوازي والتَّطابُقُ، ثم بَيِّنْ نَوعَه. المثالان ١، ٢



٢ صِفْ أَجزاءَ قَفَصِ الطيورِ المُجاورِ من حيثُ التَّعامُدُ والتَّطابُقُ، ثم بَـيِّنْ نَوعَ شكلِ القَفَصِ.

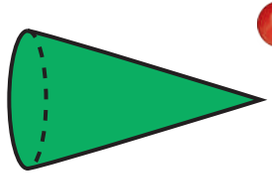
٣ **تَحَدَّثْ** ما الفرقُ بين الأُسطوانةِ والمنشورِ الرُّباعيِّ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

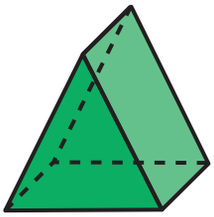
تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

صِفْ أَجزاءَ كُلِّ شَكلٍ مِمَّا يأتي مِنْ حيثُ التَّوازي والتَّطابُقُ، ثم بَيِّنْ نوعَهُ: المثالان ١، ٢

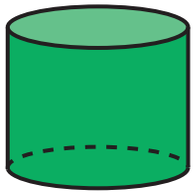
٤



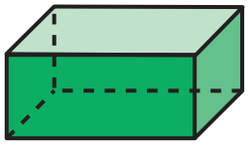
٥



٦

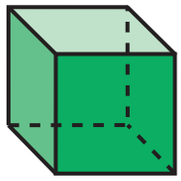


٧



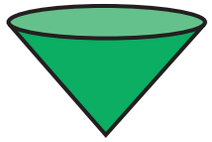
صِفْ أجزاءَ كُلِّ شكلٍ مِمَّا يأتي مِن حيثُ التَّعامُدُ والتَّطابُقُ، ثم بَيِّنْ نوعَهُ. المثالان ١، ٢

٨

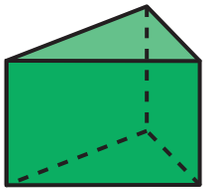


٩

١٠



١١



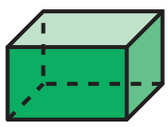
١٢ ما شَكلُ العُلبةِ المُجاورةِ؟

١٣ ما عَددُ الرُّؤوسِ والأَحرُفِ في كتابٍ مُقْفَلٍ؟ ما اسم شَكلِ الكِتابِ؟

١٤ صِفْ أَزواجَ الأَوجُهِ المُتوازِيةِ التي تَتَشَكَّلُ مِنها خِزانةُ مَلابسَ على شَكْلِ مَنشورٍ رُباعِيٍّ.

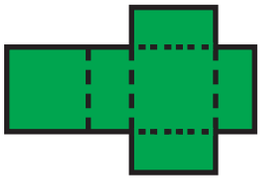
مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٥ **اكتشفِ المختلفَ:** ما الشكلُ الذي يَختلفُ عن الأَشكالِ الثَّلاثةِ الأُخْرى؟ فسِّرْ إجابَتكَ.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

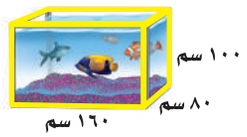
١٦ **تَحَدَّ:** إذا طُوِيَ الشكلُ المُجاوِرُ على امتِدادِ الخُطوطِ المُنقَّطةِ، فما الشكلُ الثلاثيُّ الأَبعادِ الذي تَحصلُ عليهِ؟



١٧ **أُكْتُب** ما أَوجُهُ الشَّبَهِ والاختِلافِ بينَ مَنشورٍ رُباعِيٍّ ومَنشورٍ ثُلاثِيٍّ؟

تدريب على اختبار

١٨ يظهرُ الشكلُ أدناهُ صورةَ حوضِ سمكٍ . (الدرس ١٢ - ٣)

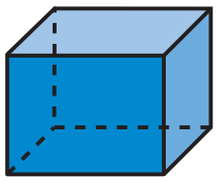


ما مساحةُ قاعدةِ الحوضِ؟

أ) ٨٠٠٠ سم^٢ جـ) ٢٤٠٠ سم

ب) ١٢٨ سم^٢ د) ١٢٨٠٠ سم^٢

١٩ أيُّ العباراتِ التاليةِ صحيحةٌ : (الدرس ١٢ - ٤)



أ) للشكلِ قاعدةٌ مثلثةٌ.

ب) للشكلِ ثلاثةُ أزواجٍ منَ الأوجُهِ المتوازيةِ.

جـ) للشكلِ وجهَانِ متوازيانِ فقطْ.

د) للشكلِ ١٢ رأسًا.

مراجعة تراكمية

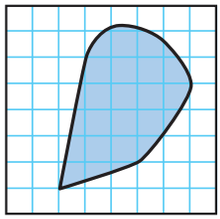
أوجدْ مساحةَ كلِ مستطيلٍ أوْ مربعٍ ممَّا يأتي: (الدرس١٢ - ٣)

٢٠

٢١

٢٢

٢٣ قدِّرْ مساحةَ الشكلِ المجاورِ،حيثُ يمثلُ كلُّ مربعٍ سنتمترًا مربعًا: (الدرس١٢ - ٢)



٢٤ ارسمِ المثلثَ ل م ن الذي إحداثياتُ رؤوسِهِ: ل(١،٥)، م (٨،٥)، ن(٦،٧) في المستوى الإحداثيِّ. ثمَّ ارسمْ صورتَه بالانسحابِ ٤ وحداتٍ إلى أسفلِ، ثمَّ اكتبِ الأزواجَ المرتبةَ للرؤوسِ الجديدةِ.(الدرس١١ - ٦)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

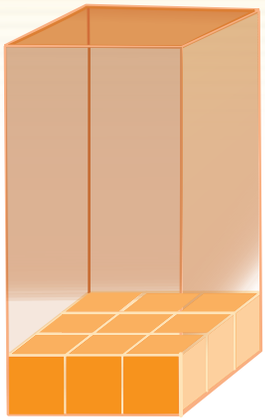
رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٢ - ٥

خُطّةُ حَلِّ المَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أحلُّ مسائلَ باستعمالِ خطّةِ إنشاءِ نموذجٍ.



يُريدُ مشعلٌ أَنْ يُساعِدَ أُختَه في ملءِ الصُّندوقِ المُجاورِ بالمُكعَّباتِ بعدَ أَنِ انتهتْ مِن تَرتيبِ أَوَّلِ طَبقةٍ مِنها والتي تَكوَّنتْ من ٩ مُكعَّباتٍ. إذا مَلأَ الصندوقَ بـ ٦ طَبقاتٍ من المُكعَّباتِ، فكمْ مُكعَّبًا سَيكونُ في الصُّندوقِ؟

إفْهَمْ

مَا مُعطياتُ المسألةِ؟

- عَددُ المُكعَّباتِ في كُلِّ طَبَقةٍ .
- عَددُ طَبقاتِ المُكعَّباتِ في الصندوقِ .

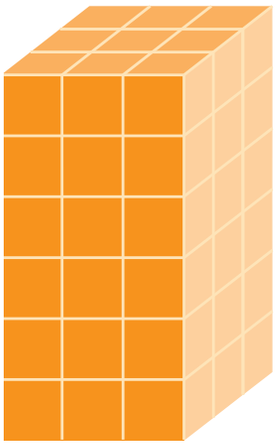
ما المَطلوبُ؟

- عَددُ المكعَّباتِ إذا كانَ في الصندوقِ ٦ طَبَقاتٍ.

خَطِّطْ

حُلَّ المَسألةَ بإنشاءِ نموذجٍ.

حُلَّ



استَعمِلِ الخُطَّةَ التي وَضَعْتَها لحلِّ المَسألةِ.

اعملْ نَموذَجًا لطبقةٍ واحدةٍ بترتيبِ ٩ مُكعباتٍ في ثلاثةِ صُفوفٍ مُتَلاصِقةٍ بحيثُ تَضَعُ في الصَفِّ ٣ مُكعباتٍ.

تابعْ تكوينَ الطبقاتِ حتى يُصبحَ لديكَ ٦ طبقاتٍ.

مَجموعُ المُكعَّباتِ: ٥٤ مُكعبًا، إذن يَحْتوي الصندوقُ على ٥٤ مُكعبًا.

تَحَقَّقْ

استَعمِلِ الاستِدلالَ المَنطِقيَّ والضَّربَ. بما أَنَّ عَدَدَ الطبقاتِ ٦ في كُلٍّ منها ٩ مُكعباتٍ، فإن عَددَ المُكعباتِ يُساوي ٦×٩ = ٥٤، إذن الإجابةُ صحيحةٌ. ✓

حَلِّ الخُطَّة

ارجِعْ إلى المَسألةِ في الصَّفحةِ السابقةِ، وأجبْ عنِ الأسئلةِ ١-٤:

١ كمْ مُكعبًا سيكونُ في الصندوقِ إذا كانَ يتَّسعُ لخمْسِ طبقاتٍ مِن المُكعَّباتِ؟

٢ إذا مُلِئَ بالمكعباتِ صندوقانِ من الحَجم نفسِهِ بعضِها فوقَ بعضٍ، فكم سيكونُ عَددُ المكعباتِ؟

٣ ما مزايا خُطَّةِ إنشاءِ نموذجٍ؟

٤ اذكرْ أَشياءَ من حَوْلِك يُمكنُ اسْتِعمالُها في إنشاءِ النماذِجِ.

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطة

حُلَّ المسائلَ التاليةَ باستعمالِ خُطَّةِ إنشاءِ نَموذجٍ:

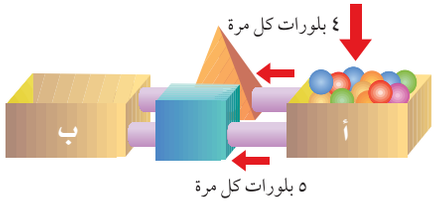
٥ **القِياسُ:** مَصنعٌ فيه خَطُّ إنتاجٍ طولُه ١٥٠ مِترًا تَتَوزَّعُ عليهِ محطة كُلَّ ١٥ مِترًا. إذا كانتِ المَحطَّةُ الأُولى في أَوّلِ الخَطِّ، فما عَددُ المَحطاتِ على طولِ الخَطِّ؟

٦ يُرادُ تَرتيبُ بعضِ المُعلَّباتِ عَلى شَكْلِ هَرَمٍ من ٥ طَبقاتٍ. إذا وُضِعَتْ ٩ عُلبٍ في الطَبقةِ السفليَّةِ، ثم تقلُّ عَددُ العُلبِ عُلبتينِ في كُلِّ طَبقةٍ عَن عَددِ العُلبِ في الطبقةِ السابقةِ لَها، فكمْ عُلبةً سيضُمُّ الهَرمُ؟

٧ **القِياسُ:** طولُ المَسافةِ حولَ مضمارِ ألعابٍ دائريٍّ تُساوي ٢٤ مِترًا. إذا وَقفَ طفلٌ كُلَّ ٣ أمتارٍ، فكم طفلًا سيكونُ في المضمارِ؟

٨ **القِياسُ:** تُريدُ هَلَا أَن تُرتِّبَ ١٨ بَلاطةً مُربعةَ الشكلِ على هَيئةِ مُستطيلٍ بأَصغرِ مُحيطٍ مُمكنٍ، فكمْ بَلاطةً سَتَضَعُ في كُلِّ صَفٍّ؟

٩ في الشكلِ أَدناه ٢٢ بلُّورةً زُجاجيةً مُلوَّنةً في الصندوقِ أ. ولكي تَنقُلَ البَلوراتِ من الصُندوقِ أ إلى الصندوقِ ب، يُمكنُكَ تَمريرُ ٤ بلوراتٍ عَبْرَ الهرمِ في كُلِّ مرةٍ، و ٥ بلوراتٍ عَبْرَ المنشورِ في كُلِّ مرةٍ. كيفَ تَستطيعُ نَقْلَ البَلوراتِ من الصُّندوقِ أ إلى الصُّندوقِ ب بأقَلِّ عَددٍ من الحَرَكاتِ؟



١٠ وَضَعَتْ سلمى ١٥ قطعةً مِن فئةِ الرّيالِ في صَفٍّ على الطاولةِ، ثم استَبدلَتْ كُلَّ قطعةٍ ثالثةٍ بورقةٍ من فئةِ ٥ ريالاتٍ، واستَبدلَتْ كُلَّ قطعةٍ رابعةٍ بورقةٍ من فئةِ ١٠ ريالاتٍ، كما استَبدَلَتْ كُلَّ قطعةٍ خامسةٍ بورقةٍ من فئةِ ٥٠ريالًا. ما قِيمةُ العملاتِ النقديةِ في الصَفِّ؟

١١ **اُكْتُب** متى تَستعملُ خُطَّةَ إنشاءِ نموذجٍ؟ اشرحْ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

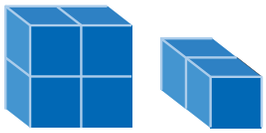
www.ien.edu.sa

نَشاطٌ للدرسِ (١٢ - ٦)

حَجمُ المَنشورِ

استِكْشاف

يُمكِنُكَ استعمالُ المُكعباتِ لبناءِ مَنشورٍ رُباعيٍّ كما في الصورةِ المُجاورةِ.



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ حَجمَ المَنشورِ باستعمالِ النَّماذِجِ.

نَشاطٌ

الخطوةُ ١ : استعملِ المكعباتِ لبناءِ أَربعةِ مَناشيرَ رُباعيةٍ مُختلفةٍ.

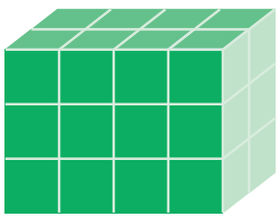
الخطوةُ ٢ : سجِّلْ أَبعادَ كُلِّ مَنشورٍ، وعَددَ المكعَّباتِ التي استَعملْتَها في بنائِهِ في الجدول أدناه:

المنشور	الطول (ل)	العرض (ض)	الارتفاع (ع)	مساحة القاعدة (ق)	عدد المكعبات
أ					
ب					
جـ					
د					

بِما أَننا نَستطيعُ قِياسَ الحَجمِ بِالمكعَّباتِ، فإنَّ الحَجمَ يُقاسُ بالوحداتِ المُكعَّبةِ.

تأكَّدْ

١ صِفِ العَلاقةَ بينَ أَبعادِ المَنشورِ وأَعدادِ المُكعباتِ.



٢ استَعملْ ل، ض، ع لكتابةِ قانونِ حِسابِ حَجمِ (ح) مَنشورٍ رُباعيٍّ.

٣ استَعمِلِ القانونَ الذي كَتبْتَه في المَسألةِ ٢ لإيجادِ حَجمِ المَنشورِ المُجاورِ بوحداتٍ مُناسِبةٍ، تَحقَّقْ من صِحةِ حَلِّكَ بِعَدِّ المُكعباتِ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٢ - ٦ حَجْمُ المَنشورِ

اسْتَعِدَّ

تصنَعُ فاطِمةُ لوحاتٍ رَمليةً عن طَريقِ ملءِ عُلبٍ بلاستيكيةٍ شَفافةٍ بالرملِ المُلوَّنِ. وتَعتمِدُ كميةُ الرَّملِ التي تَستعمِلُها على مِقدارِ الحَيّزِ في العُلبةِ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ حجمَ مَنشورٍ رُباعيٍّ.

الْمُفْرَدَاتُ

الحَجمُ

الحَجمُ هو مِقدارُ الحَيّزِ داخلَ شَكلٍ ثُلاثيِّ الأَبعادِ، ويُقاسُ الحَجمُ بالوحداتِ المُكعبةِ، والوحدةُ المكعبةُ لَها طولٌ وعَرضٌ وارتِفاعٌ.

١ وحْدَةٌ مُكعبةٌ

٢ وحْدَتانِ مُكعبتانِ

٣ أربعُ وحداتٍ مكعبةٍ

ومِن وحداتِ الحَجمِ الشائعةِ: **السنتمترُ المكعبُ**، و**المترُ المكعبُ**.

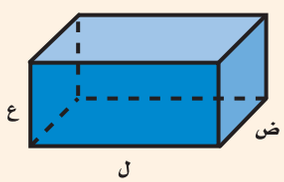
يُمكنُكَ إيجادُ حَجمِ المَنشورِ الرُّباعِيِّ باستعمالِ النماذجِ أو قانونِ حسابِ الحَجْمِ.

حجم المنشور — مفهوم أساسي

بالكلماتِ: حَجمُ المنشورِ الرباعيِّ يُساوي الطولَ (ل) مضروبًا في العَرضِ (ض) مضروبًا في الارتفاعِ (ع).

بالرُموزِ: ح = ل × ض × ع

نَموذجٌ:



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — حَجمُ المَنشورِ

١ **علبة ثقابٍ:** أوجِدْ حَجمَ علبةِ ثِقابٍ طُولُها ٦ سم، وعَرضُها ٤ سم، وارتِفاعُها ٤ سم.

> **تَذَكَّر**
>
> عندَ وضْعِ مُكَعَّباتِ الوحدةِ في المنشورِ لقياسِ حجمِهِ يجبُ أن لا يكونَ هناكَ فراغاتٌ.

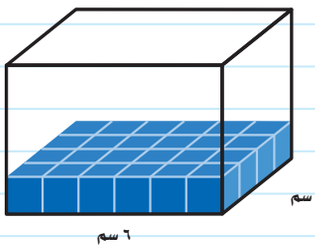
الطريقةُ ١: استعمالُ نَموذجٍ

عُدّ المُكعباتِ التي تَملأُ المَنشورَ الرُّباعيَّ.

بما أنّ طولَ المَنشورِ ٦ مُكعباتٍ

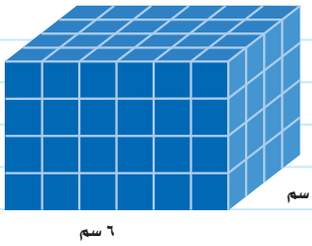
وعَرضُه ٤ مُكعباتٍ، فهناكَ ٢٤ مُكعبًا

في قاعِ المَنشورِ.



في المنشورِ ٤ طَبَقاتٍ من المُكعباتِ،

إذن هناكَ ٢٤×٤ = ٩٦ مُكعبًا.



الطريقةُ ٢: استِعمالُ قانونٍ مُناسبٍ

> **تَذَكَّر**
>
> يمكنُ إيجادُ حجمِ المنشورِ الرباعيِّ بضربِ مساحةِ القاعدةِ في الارتفاعِ.

ح = ل × ض × ع — قانونُ حجمِ المَنشورِ الرباعِيِّ

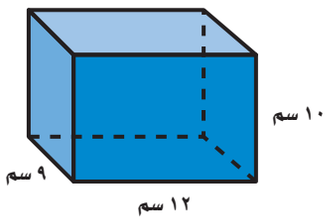
ح = ٦ × ٤ × ٤ — ل = ٦، ض = ٤، ع = ٤

ح = ٩٦ — اضربْ

حجمُ علبةِ الثقابِ ٩٦ سَنتمترًا مُكعبًا.

مِثـــالٌ — حَجمُ المَنشورِ

٢ أوجِدْ حَجمَ المَنشورِ المُجاورِ



ح = ل × ض × ع — قانونُ الحَجمِ

قدِّرْ: ١٠ × ١٠ × ١٠ = ١٠٠٠

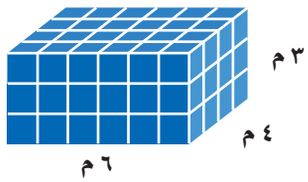
ح = ١٢ × ٩ × ١٠ — ل = ١٢، ض = ٩، ع = ١٠

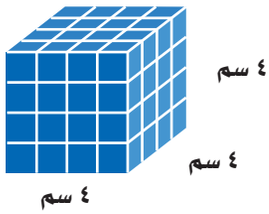
ح = ١٠٨٠ — اضربْ

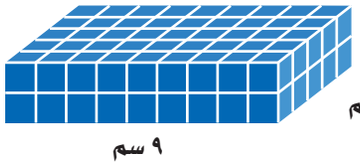
حَجمُ المَنشورِ يُساوي ١٠٨٠ سَنتمترًا مُكعبًا، وهذا قَريبٌ منَ التَّقديرِ ١٠٠٠ إذن الإجابةُ مَعقولةٌ.

تأكَّدْ

أَوجِدْ حَجمَ كُلِّ مَنشورٍ مِما يأتي: المثالان ١، ٢

١


٢


٣


٤ ل = ٢١ سم، ض = ٨سم، ع = ٤ سم.

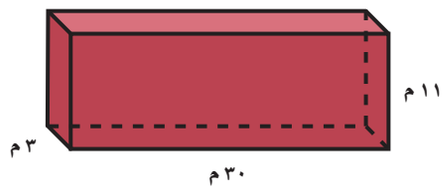
٥ ل = ١٩ سم، ض = ٩ سم، ع = ١٦ سم.

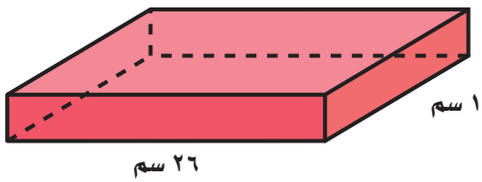
٦ أَوجِدْ حَجمَ غرفة بالوحداتِ المُكعبةِ طُولُها ١٣م، وارتِفاعُها ١٠ م، وعَرضُها ١١م.

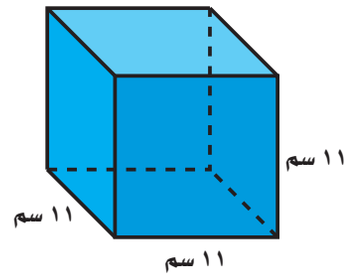
٧ تَحَدَّثْ ما الوحداتُ المُناسِبةُ لِقياسِ حَجمِ صُندوقِ مُجَوهَراتٍ؟ هلْ مِن المَعقولِ استعمالُ الوحداتِ نَفسِها لِقياسِ حَجمِ موقفِ السياراتِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

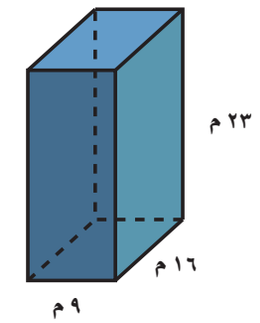
تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

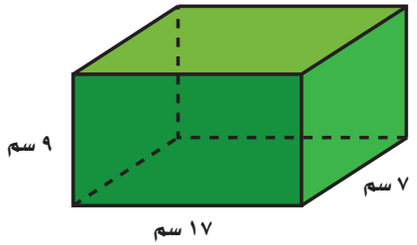
أَوجِدْ حَجمَ كُلِّ مَنشورٍ مِما يأتي: المثالان ١، ٢

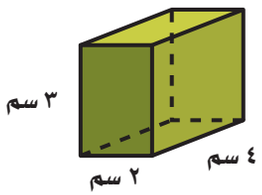
٨


٩


١٠


١١


١٢


١٣


وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

أَوجِدْ حَجمَ كُلِّ مَنشورٍ مِما يأتي: المثالان ١، ٢

١٤ ل = ١٦ سم، ض = ٥ سم، ع= ٦ سم

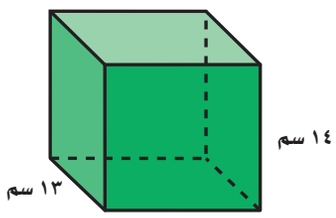
١٥ ل = ٨م ، ض =٢ م ، ع =١٠م

١٦ ل =١٣سم، ض = ٣ سم، ع = ٢سم

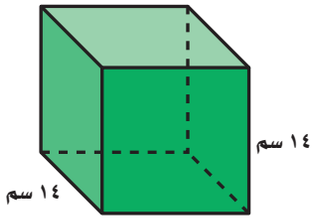
١٧ ل = ١٣ سم، ض =٨سم، ع = ١٠ سم

١٨ أوجدْ حجمَ صندوقٍ أبعادُهُ ٢٠سم، ١٤سم، ١٩سم.

١٩ أَيُّ الصندوقينِ التَّاليينِ حَجمُهُ أَكبرُ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.



الصندوق ١



الصندوق ٢

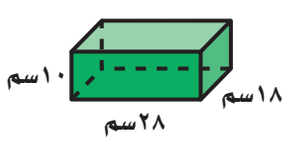
٢٠ يحتاجُ تاجرٌ إلى حَيِّزٍ مِقدارُه ١٤٠٠ مترٍ مُكعبٍ لِتخزينِ بضاعتِهِ. إذا كانَ لديه مخزنٌ طولُهُ ٣٠ مِترًا، وعَرضُه ١٥ مترًا، وارتِفاعُه ٣ أمتارٍ، فهلْ يتَّسِعُ المَخزنُ للبضاعةِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

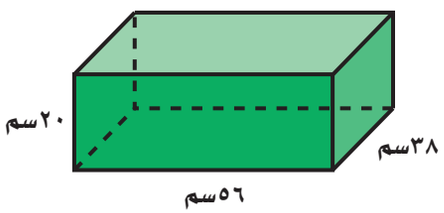
مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢١ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** قَدِّرْ حَجمَ عُلبةِ حِذاءٍ كرتونيةٍ، ثم قِسِ أبعادَها، وتَحقَّقْ مِنَ التقديرِ بِحسابِ الحَجمِ الفِعليِّ للعبةِ .

٢٢ **الحِسُّ العَدديُّ:** أَوجِدْ أَبعادَ مَنشورينِ مُختلفينِ حَجْمُ كُلٍّ مِنهُما ٢٤٠٠ سَنتمترٍ مُكعبٍ.

٢٣ **تَحدٍّ:** يَبيعُ مَطعمٌ الوَجباتِ في عُلَبٍ حَجْمُها ٢٨ × ١٨ × ١٠ سنتمترًا مكعبًا. كم عُلبةً من هذا النَّوعِ يمكنُ وضْعُها في صُندوقٍ حَجْمُه ٥٦ × ٣٨ × ٢٠ سنتمترًا مكعبًا؟ فَسِّرْ إجابَتَك.





٢٤ **أُكْتُب** مَسألةً من واقِعِ الحَياةِ يمكنُ حَلُّها بِإيجادِ حَجمِ المَنشورِ، ثمَّ حُلَّ المَسألةَ

تدريب على اختبار

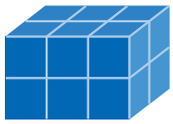
٢٥ يُرادُ ترتيبُ عُلبِ ذرةٍ علَى شكلِ هرمٍ منْ ٦ طبقاتٍ، إذا تمَّ وضعُ ١١ علبةً فِي الطبقةِ السفليَّةِ ، ثمَّ وضعُ ٩ علبٍ في الطبقةِ التِي تعلُوهَا ، وَ ٧ علبٍ فِي الطبقةِ التِي تليهَا، واستمرَّ النمطُ بهذهِ الطريقةِ، فكمْ علبةً سيضُمُّ الهرمُ؟ (الدرس١٢ - ٥)

أ) ٢٢ جـ) ٤٠

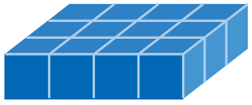
ب) ٣٠ د) ٣٦

٢٦ أيُّ منشورٍ ممَّا يأتِي حجمُهُ يساوِي ٢٠ وحدةً مكعبةً ؟ (الدرس١٢ - ٦)

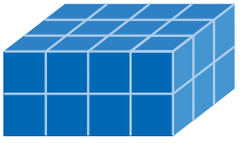
أ)



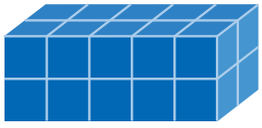
ب)



جـ)

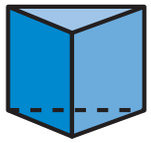


د)

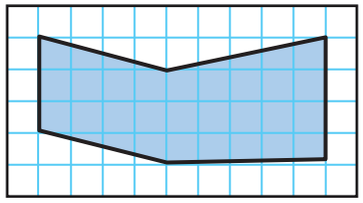


مراجعة تراكمية

٢٧ ما اسمُ الشكلِ الثلاثيِّ الأبعادِ أدنَاهُ؟ (الدرس١٢ - ٤)



٢٨ قدِّرْ مساحةَ الشكلِ أدنَاهُ، حيثُ يمثِّلُ كلُّ مربعٍ سنتمترًا مربعًا: (الدرس١٢ - ٢)



حدِّدْ ما إذَا كانَ عددُ عناصرِ كلِّ مجموعةٍ ممَّا يأتِي أوليًّا أوْ غيرَ أوليٍّ: (مهارة سابقة)

٢٩

٣٠

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفَصْلُ ١٢

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أَوجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُضلَّعٍ مِمّا يأتي:

١ ١٥ سم، ١٥ سم

٢ ١٤ م، ٢٢ م

٣ **اختيارٌ من مُتعدِّد:** تُريدُ مَريمُ أنْ تَخيطَ شَريطًا مُلوَّنًا حولَ إطارِ صُورةٍ طولُه ١٢ سم وعَرضُه ١٠ سم. أَيُّ أطوالِ الأَشرطةِ التاليةِ تكفي لِتَزْيين الإطارِ بحيثُ يَتبقَّى منهُ أقصر طولٍ مُمكنٍ؟

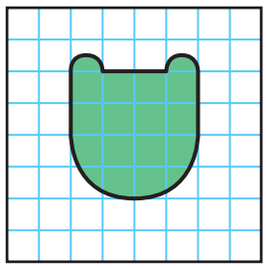
أ) $\frac{١}{٤}$ متر
ب) $\frac{١}{٣}$ متر
جـ) $\frac{١}{٢}$ متر
د) ١ متر

أَوجِدْ مَساحةَ كُلِّ مُستطيلٍ أَو مُربعٍ مما يأتي:

٤ ٥ سم، ٨ سم

٥ ٦ م، ٦ م

٦ قَدّرْ مَساحةَ الشكلِ المُجاورِ إذا كانَ كُلُّ مُربعٍ يُمثِّلُ سَنتمترًا مُربعًا.

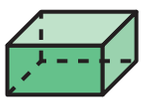


٧ إذا وَضَعْتَ مُكعبًا على طاولةٍ، فإنكَ سَتَرى خَمسةً مِن وُجوهِهِ، وإذا وَضَعْتَ مُكعبًا ثانيًا فَوقَه، فَستَرى تِسعَةَ وجوهٍ. كمْ وَجْهًا سَتَرى إذا وَضَعْتَ سِتةَ مكعباتٍ فوقَ بَعضِها؟

٨ أَوجِدْ طولَ السِّياجِ اللازمِ لِإحاطةِ حَديقةٍ على شَكلِ مُثلثٍ قائمِ الزَّاويةِ أَطوالُ أَضلاعِهِ ٣٠ مِترًا، ٤٠ مِترًا، ٥٠ مِترًا.

٩ **اختيارٌ من مُتعدِّد:** أَيُّ الأشكالِ التاليةِ يَزيدُ عَددُ أَحرُفِهِ على عَددِ وُجوهِهِ بثلاثةٍ؟

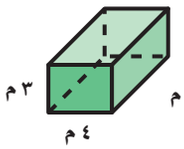
أ)

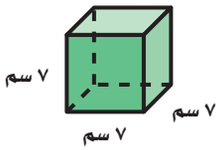
جـ)


ب)

د)

أَوجِدْ حَجمَ كُلِّ مَنشورٍ مِمَّا يأتي:

١٠


١١


بركةُ سباحة: بِرَكَةُ سباحةٍ طُولُها ٥٠ مِترًا، وعَرضُها ٢٠ مِترًا، وعُمقُها ٣ أمتارٍ. حَدِّدْ ما إذا كانَ المَطلوبُ إيجادَ المُحيطِ أو المساحةِ أو الحجمِ، ثم أوجده:

١٢ يُرادُ طِلاءُ قاعِ البِركةِ. ما كَميَّةُ الطلاءِ اللازِمةُ؟

١٣ كم مُنقِذًا نَحتاجُ إذا وَضعْنا مُنقِذًا واحِدًا كُلَّ ٣٥ مِترًا؟

١٤ **اُكْتُب** ما الفَرقَ بينَ إيجادِ مساحةِ مُستطيلٍ وإيجادِ حَجمِ مَنشورٍ رُباعيٍّ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 1445

الفصل ١٢

الاختبارُ التراكميُّ

الجزء ١ الاختيار من متعدد

اختَرْ الإجَابَة الصَّحيحَة:

١ كتلةُ كيسٍ ٩٦ كيلوجرامًا، إذا أُفرِغَتْ مُحتوياتُهُ في إناءينِ بالتساوي، فكمْ جرامًا وُضِعَ في كُلِّ إناءٍ؟

أ) ٤٨٠٠٠ جـ) ٤٨٠

ب) ٤٨٠٠ د) ٣٢٠٠٠

---

٢ إذا كانَت سعةُ الإناءِ المجاورِ ٢٤٠ مللترًا من العصيرِ، فما الكسرُ الذي يمثِّلُ كميةَ العصيرِ المتبقي؟

أ) $\frac{١}{٤}$ جـ) $\frac{٣}{٤}$

ب) $\frac{٢}{٤}$ د) $\frac{٢}{٣}$

---

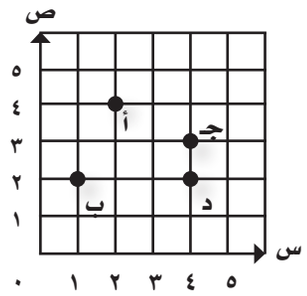
٣ ركضَ مصعبٌ ٥ كيلومتراتٍ لدى مشارَكَتِه في سباقٍ. كم مترًا قَطَعَ عندما كانَ في مُنتَصَفِ المسافةِ التي رَكَضها؟

أ) ٥٠٠٠م جـ) ٥٠٠ م

ب) ٢٥٠٠ م د) ٢٥٠ م

---

٤ ما النقطةُ الممثّلةُ بالزوجِ المرتَّبِ (٢، ٤)؟



أ) النقطة أ جـ) النقطة جـ

ب) النقطة ب د) النقطة د

---

٥ أيُّ الجملِ الآتيةِ يَصِفُ الشكلَ أدناه؟

أ) للشكلِ ٤ أضلاعٍ متطابقةٍ.

ب) في الشكلِ ٤ زوايا قائمةٍ.

جـ) في الشكلِ ضلعانِ متواجهانِ متوازيانِ.

د) كلُّ ضلعينِ متواجهينِ في الشكلِ متطابقانِ.

---

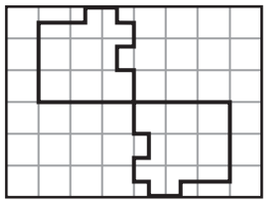
٦ كيسٌ فيهِ ٤ كراتٍ صفراءَ، ٦ كراتٍ زرقاءَ. إذا تمَّ اختيارُ كرةٍ دونَ النظرِ إليهِ، فما احتمالُ أن تكونَ الكرةُ صفراءَ؟

أ) $\frac{٤}{٥}$ جـ) $\frac{٢}{٥}$

ب) $\frac{٣}{٥}$ د) $\frac{٢}{٣}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

٧ ما التحويلُ الذي يمثِّلُه الشكلُ أدناهُ؟

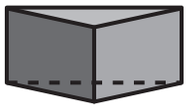


أ) انعكاسٌ
ب) دورانٌ
جـ) انسحابٌ
د) لا شَيءَ مِمَّا ذُكِرَ

٨ أيٌّ ممَّا يأتي يُعدُّ تحليلًا للعددِ ٦٠ إلى عواملِهِ الأوليةِ؟

أ) ٢ × ٢ × ٥ × ٥
ب) ٢ × ٣ × ٣ × ٥
جـ) ٢ × ٢ × ٣ × ٥
د) ٣ × ٣ × ٥ × ٥

٩ ما عددُ الأوجهِ والأحرفِ والرؤوسِ للشكلِ المجاورِ؟



أ) ٦ أوجهٍ، ١٢ حرفًا، ٨ رؤوسٍ
ب) ٥ أوجهٍ، ٩ أحرفٍ، ٦ رؤوسٍ
جـ) ٦ أوجهٍ، ١٢ حرفًا، ٦ رؤوسٍ
د) ٤ أوجهٍ، ٨ أحرفٍ، ٦ رؤوسٍ

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عن السؤالينِ التاليينِ:

١٠ تبدأُ زيارةُ مجموعةِ طلابٍ لمصنعِ الألبانِ وتنتهي كَما هَو موضحٌ على الساعةِ أدناه. كمْ دقيقةً استغرقَتِ الزيارةُ؟

١١ قارنْ بينَ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٥}$ باستعمالِ المقامِ المشتركِ الأصغرِ (م . م . أ).

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عن السؤالينِ التاليينِ موضحًا خطواتِ الحلِّ.

١٢ مربعٌ محيطُه ٣٦ مترًا، ما مساحتُه بالأمتارِ المربعةِ؟

١٣ ارسُمْ شكلًا رُباعيًّا فيهِ كلُّ ضلعينِ متقابلينِ متوازيانِ، وجَميعُ زواياهُ قائمةٌ.

أتدَرَّبُ

من خلالِ الإجابةِ عن الأسئلةِ؛ حتى أعزِّزَ ما تعلمتُهُ من مفاهيمَ وما اكتسبتُهُ من مهاراتٍ.

أنا طالبٌ معدٌّ للحياةِ، ومنافسٌ عالميًّا.

هلَ تحتاجُ إلَى مساعدةٍ إضافيةٍ؟													
إذَا لمْ تستطعِ الإجابةَ عنْ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
فعُدْ إلَى الدرسِ...	٣-١٠	مهارة سابقة	١-١٠	٤-١١	٣-١١	مهارة سابقة	٨-١١	مهارة سابقة	٤-١٢	٧-١٠	مهارة سابقة	٣-١٢	١-١٠

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445