تم تحميل وعرض المادة من

موقع كتبي

المدرسية اونلاين

www.ktbby.com

موقع كتبي يعرض لكم الكتب الدراسية الطبعة الجديدة
وحلولها, توزيع مناهج, تحضير, أوراق عمل, عروض
بوربوينت, نماذج إختبارات بشكل مباشرPDF

جميع الحقوق محفوظة للقائمين على العمل

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

الرياضيات

للصف الخامس الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

قام بالتأليف والمراجعة

فريق من المتخصصين

طبعة ١٤٣٩ ـ ١٤٤٠ هـ

٢٠١٨ ـ ٢٠١٩م

يُوزع مجّاناً ولا يُباع

ⓒ وزارة التعليم ، ١٤٣٧هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
وزارة التعليم
الرياضيات للصف الخامس الابتدائي (الفصل الدراسي الثاني) كتاب الطالب/ وزارة التعليم. الرياض ، ١٤٣٧هـ .
٢١٨ ؛ ٢١ X ٢٧,٥ سم
ردمك : ٩-٢٢٥-٥٠٨-٦٠٣-٩٧٨
١ ـ الرياضيات ـ كتب دراسية ٢ ـ التعليم الابتدائي ـ السعودية ـ كتب دراسية. أ ـ العنوان
ديوي ٥١٠,٧١٣ **١٤٣٧/٤٢٢٧**

رقم الإيداع : ١٤٣٧/٤٢٢٧
ردمك : ٩-٢٢٥-٥٠٨-٦٠٣-٩٧٨

حول الغلاف

تدرس في هذا الصف الانعكاس حول محور.
حدد محور الانعكاس للفراشة التي على الغلاف.

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين"

IEN.EDU.SA

تواصل بمقترحاتك لتطوير الكتاب المدرسي

FB.T4EDU.COM

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

المقدمة

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

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

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

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

- الترابط الوثيق بين محتوى الرياضيات وبين المواقف والمشكلات الحياتية.
- تنوع طرائق عرض المحتوى بصورة جذابة مشوقة.
- إبراز دور المتعلم في عمليات التعليم والتعلم.
- الاهتمام بالمهارات الرياضية، والتي تعمل على ترابط المحتوى الرياضي وتجعل منه 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

الفهرس

الفصل ٧ الإحصاء والاحتمال

التهيئة ١٢
١ المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال* ١٣
٢ استقصاء حل المسألة ١٦
٣ التمثيل بالأعمدة ١٨
٤ الاحتمال ٢٤
اختبار منتصف الفصل ٢٧
استكشاف الاحتمال والكسور ٢٨
٥ الاحتمال والكسور ٣٠
٦ خطة حل المسألة إنشاء قائمة ٣٥
٧ عد النواتج* ٣٧
اختبار الفصل ٤١
الاختبار التراكمي ٤٢

الفصل ٨ القواسم والمضاعفات

التهيئة ٤٦
١ القواسم والمضاعفات ٤٧
٢ القواسم المشتركة ٥٠
استكشاف الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية ٥٤
٣ الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية ٥٦
٤ الكسور المتكافئة* ٥٩
هيا بنا نلعب ٦٣
اختبار منتصف الفصل ٦٤
٥ تبسيط الكسور ٦٥
٦ خطة حل المسألة البحث عن نمط ٦٨
٧ المضاعفات المشتركة ٧٠
٨ مقارنة الكسور الاعتيادية ٧٥
اختبار الفصل ٧٩
الاختبار التراكمي ٨٠

الفصل ٩ جمع الكسور وطرحها

التهيئة ٨٤
استكشاف جمع الكسور المتشابهة ٨٥
١ جمع الكسور المتشابهة ٨٧
استكشاف طرح الكسور المتشابهة ٩١
٢ طرح الكسور المتشابهة ٩٣
استكشاف جمع الكسور غير المتشابهة ٩٧
٣ جمع الكسور غير المتشابهة ٩٩
اختبار منتصف الفصل ١٠٢
استكشاف طرح الكسور غير المتشابهة ١٠٣
٤ طرح الكسور غير المتشابهة ١٠٥
٥ مهارة حل المسألة تحديد معقولية الإجابة ١٠٩
اختبار الفصل ١١١
الاختبار التراكمي ١١٢

الفهرس

الفصل ١٠ وحدات القياس

التهيئة ١١٦
استكشاف المسطرة المترية ١١٧
١ وحدات الطول ١١٩
٢ مهارة حل المسألة تحديد معقولية الإجابة ١٢٤
٣ وحدات الكتلة ١٢٦
٤ وحدات السعة ١٣٠
اختبار منتصف الفصل ١٣٣
٥ وحدات الزمن ١٣٤
٦ استقصاء حل المسألة ١٣٨
٧ حساب الزمن المنقضي* ١٤٠
اختبار الفصل ١٤٥
الاختبار التراكمي ١٤٦

الفصل ١١ الأشكال الهندسية

التهيئة ١٥٠
١ مفردات هندسية* ١٥١
هيا بنا نلعب ١٥٦
٢ خطة حل المسألة الاستدلال المنطقي .. ١٥٧
٣ الأشكال الرباعية* ١٥٩
٤ الهندسة: الأزواج المرتبة ١٦٤
اختبار منتصف الفصل ١٦٧
٥ الجبر والهندسة: تمثيل الدوال ١٦٨
٦ الانسحاب في المستوى الإحداثي ١٧٢
٧ الانعكاس في المستوى الإحداثي ١٧٥
٨ الدوران في المستوى الإحداثي ١٧٩
اختبار الفصل ١٨٣
الاختبار التراكمي ١٨٤

الفصل ١٢ المحيط والمساحة والحجم

التهيئة ١٨٨
استكشاف محيط المستطيل ١٨٩
١ محيط مضلع ١٩٠
٢ المساحة ١٩٤
٣ مساحة المستطيل والمربع ١٩٨
اختبار منتصف الفصل ٢٠٢
٤ الأشكال الثلاثية الأبعاد ٢٠٣
٥ خطة حل المسألة إنشاء نموذج ٢٠٧
استكشاف حجم المنشور ٢٠٩
٦ حجم المنشور ٢١٠
اختبار الفصل ٢١٥
الاختبار التراكمي ٢١٦

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

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.

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 تَذَكَّر حيث تجد معلومات تساعدك في متابعة الأمثلة المحلولة وفي حل المسائل والتدريبات.
- **راجع** ملاحظاتك التي دوّنْتها في مطويتك المَطْوِيّاتُ

الفَصْلُ ٧

الإحصاء والاحتمال

الفِكْرَةُ العامَّةُ

ما الإحصاء والاحتمال؟

الإحصاءُ هو طريقةٌ علميةٌ تعتمدُ على جمع **البَياناتِ** وهِيَ معلوماتٌ تكونُ في أغلبِ الأحيانِ أعدادًا، وَيُمكِنُ تنظيمُها بطرائقَ مختلفةٍ، وتُسمَّى فرصةُ اختيارِ أحدِها أو مجموعةٍ منها **بالاحتمالِ** والذي يقارنُ عددَ النواتجِ المطلوبةِ بعددِ النواتجِ الممكنةِ.

مِثالٌ: لدى نورَةَ صندوقٌ فيه عددٌ من الأوراقِ النقديةِ ومن فئاتٍ مختلفةٍ، كما في الجدولِ أدناهُ. إذا سحَبَتْ منه ورقةً نقديةً واحدةً دونَ النظرِ إليها، فما احتمالُ أنْ تكونَ من فئةِ عشرةِ ريالاتٍ؟

الفئةُ	٥ ريالاتٍ	١٠ ريالاتٍ	٥٠ ريالاً	١٠٠ ريالٍ
عددُ الأوراقِ النقديةِ	٨	٤	٢	٦

في الصندوقِ ٨ + ٤ + ٢ + ٦ = ٢٠ ورقةً نقديةً. والأوراقُ النقديةُ منْ فئةِ عشرةِ ريالاتٍ هي ٤، وبذلكَ يكونُ احتمالُ سحبِ ورقةٍ نقديةٍ منْ فئةِ عشرةِ ريالاتٍ هوَ $\frac{٤}{٢٠} = \frac{١}{٥}$

مَاذا أَتعلَّمُ في هذا الفصلِ؟

- إيجادَ المتوسِّطِ الحسابيِّ والوسيطِ والمنوالِ لمجموعةٍ من البياناتِ.
- إنشاءَ وتفسيرَ التمثيلِ بالأعمدةِ.
- تحديدَ فرصةِ وقوعِ حدثٍ ما.
- وصفَ الاحتمالِ باستعمالِ الكسورِ.
- حَلَّ مسائلَ باستعمالِ خطةِ إنشاءِ قائمةٍ.
- كتابةَ جميعِ النَّواتجِ الممكنةِ لتجربةٍ احتماليةٍ.

المفرداتُ

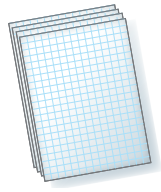
البَياناتُ — التمثيلُ بالأعمدةِ — الوَسيطُ

الاحْتِمالُ — المِنوالُ — الرسمُ الشجريُّ

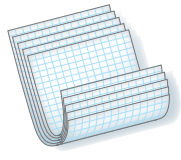
المَطْوِيَّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكارٍ

اعملْ هذهِ المطويَّةَ لِتُساعِدَكَ على تَنظيمِ مَعلوماتِك عنْ الإحصاءِ والاحتمالِ. ابدأْ بأربعِ أوراقِ A4.

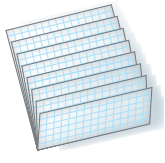
١ **ضعِ** الأوراقَ بَعضَها فوقَ بَعضٍ، واترُكْ مَسافةَ ٢ سم بينَ طَرَفِ كلِّ ورقةٍ والتي فوقَها.



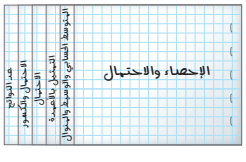
٢ **اثنِ** الحَوافَّ السفليَّةَ إلى أعلى لِتصْنعَ أشرطةً مُتساويةً في الحَجمِ.



٣ **اضْغطْ** على خَطِّ الطَّيِّ وثَبِّتِ الطيَّةَ بالدبَّاسةِ.



٤ **اكتبِ** اسمًا لِكلِّ شَريطٍ كما يَظهرُ في الرسْمِ.



التَّهْيِئَـــةُ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

رَتِّبْ كلَّ مَجموعةٍ من الأعدادِ فيما يَأتي من الأَصْغرِ إلى الأَكبرِ: الدرس (١-٦)

١) ٨٧، ٣٠، ٥٥، ١٥، ١٢، ٧١، ٧٧

٢) ١,٤ ، ٠,٥ ، ٣,٢ ، ١,٨ ، ٢,٦

٣) ٣,١٨ ، ٣,٠٨ ، ٣,٢ ، ٣,٩٦ ، ٣,٠٥ ، ٣,٦٨

اطْرحْ: (مهارة سابقة)

٤) ٢٤-١٣

٥) ٨٠-٢٦

٦) ١١٢-٣٧

صِفِ احتمالَ كلٍّ ممَّا يأتي مُستعملًا إحدى الكلماتِ: (مهارة سابقة)

مُؤكَّدٌ، مُستحيلٌ، أكثرُ احتمالًا، أقلُّ احتمالًا.

٧) اخْتيارُ رقمٍ فَرديٍّ من بَينِ الأَرقامِ ١، ٢، ٣

٨) وقوفُ مؤشِّرِ القُرصِ المُجاورِ عندَ الرقمِ ٨

٩) وقوفُ مؤشِّرِ القُرصِ المُجاورِ عندَ الرقمِ ٥

١٠) اختيارُ الحَرفِ ع مِن بينِ حروفِ كلمةِ "رياضيات"

١١) ظُهورُ الشعارِ أو الكِتابةِ عندَ إلقاءِ قِطعةٍ نَقْديةٍ

اكتبْ كُلَّ كَسرٍ ممَّا يأتي في أَبسطِ صُورةٍ: (مهارة سابقة)

١٢) $\frac{١٠}{١٢}$

١٣) $\frac{٤}{٨}$

١٤) $\frac{٥}{١٥}$

١٥) $\frac{١٤}{٢١}$

١٦) $\frac{٩}{٢٤}$

١٧) من المتوقعِ أنْ يلتقيَ أَحمدُ بأبناءِ عمِّهِ يومَ الجمعةِ أو يومَ السبتِ، ويذهبونَ لزيارةِ جدِّهم أو عمَّتِهم. صِفْ مَوقفينِ مُختلفينِ يمكنُ أن يَحدُثا.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٧ - ١

المتوسِّطُ الحسابيُّ والوَسيطُ والمِنوالُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ المتوسِّطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمِنوالَ لِمجموعةِ بَياناتٍ.

المُفْرَدَاتُ

البَياناتُ

المتوسِّطُ الحسابيُّ

الوَسيطُ

المِنوالُ

اسْتَعِدَّ

يُبيِّنُ الجدولُ المجاورُ عددَ الساعاتِ المخصصةِ لقراءةِ الكتبِ لعددٍ من الطالباتِ خلالَ أسبوعٍ واحدٍ.

عددُ الساعاتِ المخصصة لقراءةِ الكتبِ

الاسمُ	عددُ الساعاتِ
أملُ	٢
أشواقُ	٣
عواطفُ	١
أميرةُ	٢
ريمُ	٥
عفافُ	٤
أريجُ	٤

البَياناتُ مُعلوماتٌ تكونُ في الغالبِ أعدادًا؛ كالأعدادِ في الجَدولِ أعلاه. وَمن طرَائِقِ وَصْفِ البَياناتِ اسْتعمالُ كلٍّ منَ المتوسِّطِ الحسابيِّ والوسيطِ والمنوالِ.

افترضْ أنَّ مجموعَ عددِ الساعاتِ المخصصةِ للقراءةِ قُسِّمَت على جميعِ الطالباتِ بالتساوي، حيثُ خصِّصَ لكلٍّ منهنَّ العددُ نفسُهُ من الساعاتِ لقراءةِ الكتبِ فهذا العددُ هو المتوسِّطُ الحسابيُّ.

إذنِ **المتوسِّطُ الحسابيُّ** لمجموعةٍ من البياناتِ هو مجموعُ البياناتِ مقسومًا على عددِها.

$$\frac{٢+٣+١+٢+٥+٤+٤}{٧} = \frac{٢١}{٧} \text{ أو } ٣$$

الوَسيطُ هو العَددُ الأوسطُ في مجموعةٍ من البَياناتِ بعدَ كِتابتِها بالترتيبِ.

١ ، ٢ ، ٢ ، (٣) ، ٤ ، ٤ ، ٥

المنوالُ هو العددُ أوِ الأعدادُ الأكثرُ تكرارًا لمجموعةٍ من البياناتِ.

١ ، (٢ ، ٢) ، ٣ ، (٤ ، ٤) ، ٥

مثالٌ من واقعِ الحَياةِ

إيجادُ المتوسِّطِ الحسابيِّ

عددُ الساعاتِ الأسبوعيةِ

٩	٥	٥	٧	٥	٩
٤	٤	١٠	٦	٨	١٢

١ **واجبات:** يُبيِّنُ الجدولُ المجاورُ عددَ الساعاتِ الأسبوعيةِ التي قضَتْها سهامُ في حلِّ الواجباتِ المدرسيةِ. أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ لهذه البياناتِ.

الخُطوةُ ١ : اجمعِ البياناتِ: ٩+٥+٥+٧+٥+٩+٤+٤+١٠+٦+٨+١٢=٨٤

الخُطوةُ ٢ : اقسمْ مجموعَ البياناتِ على عددِها ٨٤ ÷ ١٢ = ٧

إذنِ المتوسطُ الحسابيُّ لعددِ الساعاتِ الأسبوعيةِ التي تقضيها سهامُ في حلِّ الواجباتِ المدرسيةِ هو ٧ ساعاتٍ.

تَذَكَّر

ليسَ بالضَّرورةِ أن يكونَ المتوسِّطُ الحسابيُّ أو الوسيطُ أحدَ القيَمِ في مَجموعةِ البياناتِ، أما المِنوالُ فهوَ دائمًا أحَدُ قِيَمِ مجموعةِ البياناتِ.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ — إيجادُ الوَسيطِ

٢ أوجِدِ الوسيطَ للبياناتِ التاليةِ، ثم صِفْها.

١٢، ٥، ٥، ٦، ٩، ١٠، ٤، ٥، ٤، ٧، ٨، ٩

الخُطوةُ ١ : رَتِّبِ الأعدادَ من الأَصغرِ إلى الأَكبرِ:

٤، ٤، ٥، ٥، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ٩، ١٠، ١٢

الخُطوةُ ٢ : العددانِ الأوسطانِ هُما ٦ وَ ٧، وَالوسيطُ هو العَددُ الذي يقعُ في المُنتصفِ بينَ العددينِ ٦ ، ٧

إذنِ الوسيطُ هوَ العددُ ٦,٥ .

مثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ — إيجادُ المنوالِ

٣ **درجات:** في اختبارِ مادةِ العلومِ كانت درجاتُ ٨ طلابٍ كما يأتي:

٦ ، ٧,٥ ، ٧,٥ ، ٨ ، ٨ ، ٨,٥ ، ٩ ، ١٠

أوجِدِ المنوالَ، ثم صِفِ البياناتِ.

القيمتانِ ٧,٥ وَ ٨ تَتكرَّرانِ مَرَّتينِ؛ إذنْ المنوالانِ هُما: ٧,٥ وَ ٨

أكثرُ الدرجاتِ تكرارًا ٧,٥ أو ٨ درجاتٍ.

تأكَّدْ

أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمِنوالَ لكلِّ مجموعةِ بياناتٍ مِمّا يأتي: المثالان ١، ٢

١ أثمانُ عصائرَ بالريالِ: ٥ ، ٩ ، ٥ ، ٦ ، ١٠

٢ أَعمارُ طلابٍ: ١٢، ١٠، ١٣، ١٤، ١١، ١٣، ١١

٣ كَمِيَّاتُ أَمطارٍ بالسنتمتراتِ: ٧,٣ ، ٨,١ ، ٤,١ ، ٧,١ ، ٨,١ ، ٧,٣

٤ يَبيِّنُ الجَدولُ المُجاورُ الدرجاتِ التي حَصلَ عَليها أَفضَلُ ٨ طلابٍ في مسابقةِ الخطِّ العربيِّ. أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمِنوالَ، ثُم صِفِ البَياناتِ.

درجاتُ مسابقةِ الخطِّ العربيِّ			
٧٠	٧٢	٦٨	٧٢
٨٣	٧١	٧٤	٧٢

٥ **تَحَدَّثْ** صِفْ خُطواتِ إيجادِ الوَسيطِ لمجموعةٍ من البياناتِ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمِنوالَ لكلِّ مجموعةِ بياناتٍ مِمّا يأتي: المثالان ١، ٢

٦ أعدادُ زوّارِ متحفٍ: ٨٥، ١٠٦، ١٠٦، ٧٤، ٩٤

٧ أَطوالُ أَسلاكٍ بالأمتارِ: ٠,٢٧، ٢,٢٨، ١,١٩، ٠,٥٢، ٣,٥٠، ٠,٢٠، ٠,٠٤

٨ كَمِّياتُ مياهٍ باللتراتِ: ٢٠٧، ١٩٨، ١٨٧، ٢٠١، ١٧٨، ٢٠٠، ١٩٦، ٢٠١، ١٩٧، ٢٠٤

٩ عَددُ الأَحرُفِ في كَلماتٍ: ٩، ٨، ٧، ٧، ٩، ٧، ٦، ٧، ١٠، ٩، ٧، ٦، ٩، ٨، ١١

١٠

أوزانُ طلابٍ (كجم)			
٤٠	٤٢	٣٨	٤٢
٥٣	٤١	٤٤	٤٦

١١

الرحلاتُ هذا العامَ					
١	٤	٥	٠	٢	٣
٥	٢	١	٧	٠	٠

١٢

درجاتُ اختبارٍ			
٩٣	٨٨	٨٥	٩٨
٩٠	٩٦	٧٨	٨٥
٩٢	٨٥	٨٨	٩٠

١٣ الجدولُ أدناه يبيِّنُ أَعدادَ القمصانِ الرياضيةِ التي باعَها مَتْجرٌ على مَدى ثلاثةِ أَسابيعَ. أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمنوالَ، ثُم بيِّنِ القِيمةَ التي يُمكِنُكَ اسْتِعمالُها لِتَوَقُّعِ عَدَدِ القمصانِ التي تُباعُ كُلَّ يومٍ.

أعدادُ القمصانِ المبيعة						
٣٢	٥	٥	٣٨	٣٥	٤٠	٢٩
٣٠	٣١	٤٥	٤٣	٣٦	٤٤	٤٢
٣٩	٣٣	٤١	٥٠	٤٦	٣٧	٣٤

١٤ الجدولُ أدناه يُبيِّنُ عددَ المُبارياتِ المحليَّةِ والخارجيةِ التي فازَ فيها فريقٌ لِكُرةِ القدمِ خلالَ ٢٥ موسمًا. أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ، ثم صفِ البياناتِ.

١٤	١٤	١٣	١٩	٦
١١	١٢	١٤	٢٥	١٧
١١	٣	٦	٢٧	١٩
٦	٨	٩	٢٩	٧
١١	١٩	١٠	١٦	٢٤

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٥ **جَمْعُ البيانات:** استعملْ جريدةً يوميَّةً أو مجلةً لِتحصلَ على مجموعةِ بياناتٍ من واقعِ الحياةِ، ثُم أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمِنوالَ، وَوضِّحْ مَعناهُما.

١٦ **مَسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مَجموعةَ بياناتٍ، وَسيطُها ١٤، ومِنوالُها ٢

١٧ **اكْتُب** إذا كانَ وسيطُ أطوالِ زملائِكَ في الصفِّ ١٢٥ سَنتمترًا، فماذا تستنتجُ من ذلك؟ فسِّرْ إجابَتَكَ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٢ - ٧ اسْتِقْصَاءُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أختارُ الخُطَّةَ المُنَاسِبَةَ لأحلَّ المَسألةَ.

فِراس: عِندما ذَهبتُ مع أَبي إلى مزرعتِنَا لاحظْتُ أنَّ عددَ أشجارِ التفاحِ أَكثرُ مِنْ عَددِ أشجارِ البرتقالِ. قالَ أَبي: يوجدُ ٣ أشجارِ تفاحٍ مُقابلَ كلِّ شجرتي برتقالٍ. إذا كانَ عددُ أشجارِ التفاحِ والبرتقالِ ٢٠ شجرةً، فمَا عددُ أشجارِ التفاحِ؟

المطلوبُ: أَوجدْ عددَ أشجارِ التفاحِ في المَزرعةِ إذا كانَ عددُ أشجارِ التفاحِ والبرتقالِ ٢٠ شجرةً.

افْهَمْ

في المزرعةِ ٣ أشجارِ تفاحٍ مقابلَ كلِّ شجرتي برتقالٍ، والمَطلوبُ إيجادُ عَددِ أشجارِ التفاحِ في المَزرعةِ.

خَطِّطْ

لِحلِّ هذهِ المَسألةِ، يُمكنُكَ استعمالُ خطةِ تمثيلِ المعطياتِ.
استعملْ قطعَ عدٍّ حمراءَ وصفراءَ لتمثيلِ أعدادِ أشجارِ التفاحِ والبرتقالِ في المزرعةِ.

حُلَّ

استعملْ قِطعَ العدِّ الحَمراءَ لتمثيلِ أشجارِ التفاحِ وَقطَعَ العدِّ الصفراءَ لِتمثيلِ أشجارِ البرتقالِ. ضَعْ ٣ قِطعٍ حمراءَ وقطعتينِ صَفراوينِ في مَجموعةٍ.
اعملْ ٥ مَجموعاتٍ مُشابهةٍ حتى يُصْبحَ المَجموعُ ٢٠ قطعةً.

اجْمَعْ قِطعَ العدِّ الحمراءَ لِتعرفَ عددَ أشجارِ التفاحِ في المَزرعةِ:
٣ + ٣ + ٣ + ٣ = ١٢
إذنْ في المزرعةِ ١٢ شجرةَ تفاحٍ.

تَحَقَّقْ

ابدأْ بـ ١٢ قطعةِ عدٍّ حمراءَ و ٨ قطعٍ صفراءَ. وخُذْ مِنها مَجموعاتٍ من ٣ قطعٍ حمراءَ وقطعتينِ صفراوينِ حَتى لا يتبقَّى من القطعِ شيءٌ.

حُلَّ مَسائِلَ مُتَنَوِّعَةً

اختر الخطَّةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لِحلِّ كلٍّ من المسائِلِ الآتيةِ:

- التخمين والتحقق
- تمثيل المعطيات
- إنشاء جدول

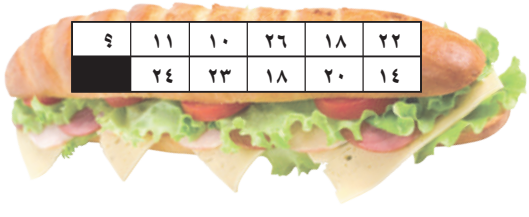
١ اشترى زيادٌ كتابينِ بمبلغ ٣٢ ريالًا، ثمنُ أحدِهما يزيدُ ٨ ريالاتٍ عن ثمنِ الآخرِ. ما ثمنُ كلٍّ منهُما؟

٢ تَسابَقَ أربعةُ أصدقاءَ، فأنهى خالدٌ السِّباقَ بعدَ أحمدَ وقبلَ سعْدٍ، وَأنهى عبدُ اللطيفِ السباقَ بعدَ خالدٍ وقبلَ سعدٍ. مَن الفائزُ في السِّباقِ؟

٣ **القِياسُ:** تحتاجُ وَصْفةٌ لعملِ الكَعكِ إلى كُوبٍ منْ عصيرِ البرتقالِ وكوبينِ منَ الدقيقِ، لكنَّ أمانيَ تُريدُ أنْ تَصْنَعَ كمِّيةً أكبرَ مِنَ الكعكِ. إذا اسْتعمَلَتْ ٦ أكوابٍ من الدَّقيقِ، فَكمْ كُوبًا من عصيرِ البرتقالِ تحتاجُ؟

٤ يُبيِّنُ الجدولُ أدناهُ عددَ الشَّظَايَا التي أعدَّها مقصفُ المدرسةِ في ١١ يومًا. إذا كانَ أحدُ الأيامِ غيرَ معلومٍ، وكانَ الوسيطُ للأعدادِ ٢٠، ويوجدُ أكثرُ من منوالٍ، فأوجدْ قيمةً متوقعةً للعددِ في اليومِ غيرِ المعلومِ.

؟	١١	١٠	٢٦	١٨	٢٢
	٢٤	٢٣	١٨	٢٠	١٤



٥ في حَصَّالةِ ياسرٍ ٤٠ ريالًا، وفي حصَّالةِ أخيه عِمادٍ ٣٥ ريالًا. إذا ادَّخرَ عمادٌ ٥ ريالاتٍ كُلَّ أسبوعٍ، وادَّخرَ ياسرٌ ٤ ريالاتٍ كُلَّ أسبوعٍ، فبعدَ كم أسبوعٍ يَتساوى ما في الحصَّالتينِ؟

٦ **الجَبْرُ:** يتضاعفُ نوعٌ من الخَلايا البَكتيريَّةِ مرَّةً كُلَّ ١٠ دقائقَ. استعملِ الجدولَ أدناهُ لإيجادِ عَددِ الخَلايا بعدَ مُرورِ ٦٠ دقيقةً.

الدقائقُ	عددُ الخلايا
٠	١
١٠	٢
٢٠	٤
٣٠	٨
٦٠	■

٧ تُريدُ نورةُ شراءَ لعبةٍ ثمنُها ٦٠ ريالًا. إذا كانَ معَها ٢٤ ريالًا، وتستطيعُ أن تدَّخرَ ٦ ريالاتٍ كلَّ أسبوعٍ، فكم أسبوعًا تحتاجُ لشراءِ اللعبةِ؟

٨ دَعا فارِسٌ ٧ أشخاصٍ من أقاربِه إلى العَشاءِ، وطلبَ إلى كُلٍّ منهم أن يُصافِحَ الضُّيوفَ الآخرينَ. كم مرَّةً سيُصافِحُ الضُّيوفُ بَعضُهم بَعضًا؟

٩ **اكْتُبْ** اسمَ الخُطةِ التي استَعملْتَها لِحلِّ المسألةِ ٨، وبيِّنْ لِماذا تُعَدُّ هذِهِ الخُطةُ مناسبةً لحلِّ المسألةِ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٧ - ٣ التمثيلُ بالأعمدةِ

اسْتعِدَّ

يُبيِّنُ الجدولُ أدناهُ الحيواناتِ المفضَّلةِ لدى الطلابِ في حديقةِ الحيواناتِ.

الحيواناتُ	عددُ الطلابِ
الزواحفُ	١٠
الأسودُ والنمورُ	٩
الطيورُ	٨
القرودُ	٥
الغزلانُ	١٥

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُنشِئُ تمثيلًا بالأعمدةِ، وآخرَ بالأعمدةِ المزدوجةِ، وأفسِّرُهما.

الْمُفْرَدَاتُ

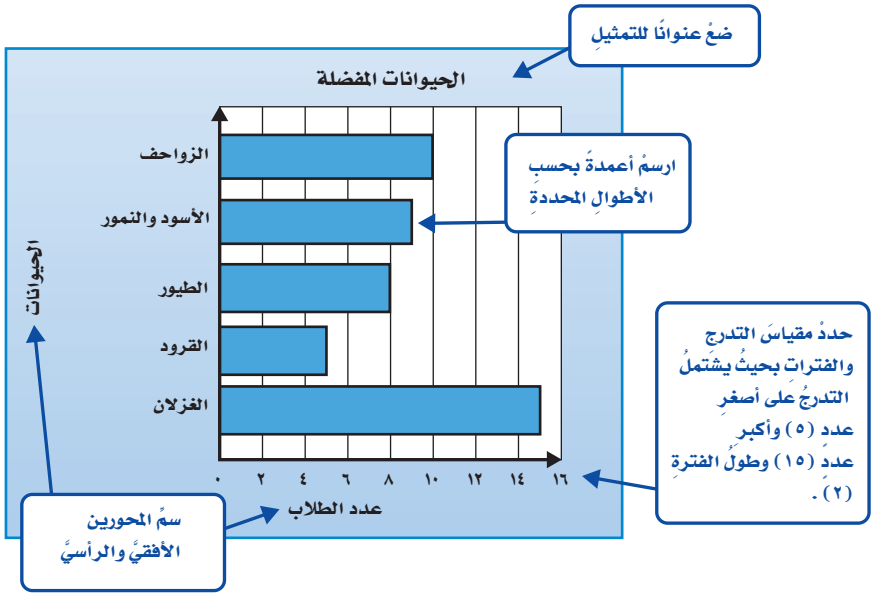
التمثيلُ بالأعمدةِ

التمثيلُ بالأعمدةِ المزدوجةِ

التمثيلُ بالأعمدةِ هي طريقةٌ لِتنظيمِ البياناتِ تُستعملُ فيها الأعمدةُ لِعرْضِ عددِ العناصرِ في كلِّ مَجموعةٍ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ إنشاءُ التَّمثيلِ بالأعمدةِ وتفسيرُهُ

١ **حَديقةُ الحيوانِ:** مَثِّلْ بالأعمدةِ البَياناتِ الموضَّحةَ في الجدولِ أعلاهُ.



يتّضحُ من التمثيلِ أعلاه أَنَّ عددَ الطلابِ الذينَ يُفضِّلونَ الغزلانَ هو الأَكبرُ.

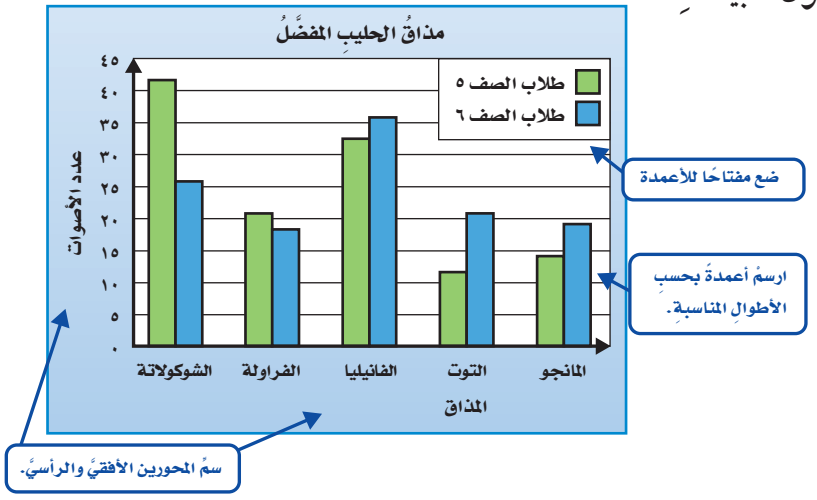
يُستعملُ **التمثيلُ بالأعمدةِ المزدوجةِ** لعَرْضِ مجموعتينِ منَ البَياناتِ حولَ موضوعٍ واحدٍ، ويمكنُ الاستفادةُ مِنَ التمثيلِ بالأعمدةِ المزدوجةِ للتوصُّلِ إلى استنتاجاتٍ حولَ البياناتِ.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ
إنشاءُ التمثيلِ بالأعمدةِ المزدوجةِ وتَفسيرُه

٢ المذاقُ المفضَّلُ: يبيِّنُ الجدولُ أدناه نتائجَ تصويتِ طلابِ الصفينِ الخامسِ والسادسِ لاختيارِ مذاقِ الحليبِ الَّذي يُفَضِّلُهُ كُلٌّ منهم.

المذاق	أصوات طلاب الصف ٥	أصوات طلاب الصف ٦
الشوكولاتة	٤٢	٢٦
الفراولة	٢١	١٨
الفانيليا	٣٣	٣٦
التوت	١٢	٢١
المانجو	١٤	١٩

مثِّلْ بالأعمدةِ المزدوجةِ البياناتِ، ثم اسْتَعْمِلْهُ للوُصولِ إلى استنتاجاتٍ حولَ البياناتِ.



يمكنُ اسْتنتاجُ ما يأتي من التمثيلِ أعلاه:

- المذاقُ الذي حَصلَ على أكبرِ عددٍ من أَصواتِ طلابِ الصفِّ الخَامسِ هو الشُوكولاتةُ.
- يفضلُ أكثرُ طلابِ الصفِّ الخامسِ مذاقَ الحليبِ بالشوكولاتةِ، بينما يفضِّلُ أكثرُ طلَّابِ الصفِّ السَّادسِ مذاقَ الحليبِ بالفانيليا.
- الفرقُ بينَ أصواتِ طلابِ الصفِّ الخامسِ يساوي ٤٢-١٢ = ٣٠ والفرقُ بينَ أصواتِ طلابِ الصفِّ السادسِ يساوي ٣٦-١٨ = ١٨

تَذَكَّرْ

يجبُ أنْ يتضمَّنَ التمثيلُ بالأعمدةِ المُزدوجةِ مفتاحًا يبيِّنُ ما يُمثِّلهُ كلُّ عمودٍ.

تأكَّدْ

يُبيِّنُ الجدولُ المُجاورُ كمِّياتِ اسْتهلاكِ ٥ عائلاتٍ للكَهرباءِ بالكيلو واط في شهرٍ واحدٍ: المثالان ١، ٢

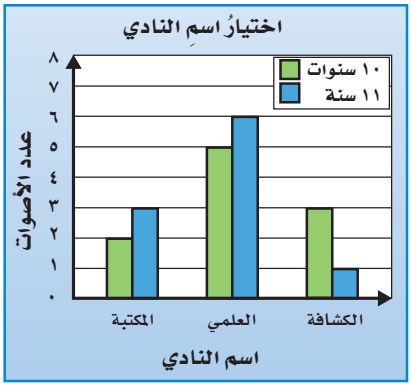
استهلاك الكهرباء	
العائلة	الكمية (كيلو واط)
محمد	٢٥٤٠
خالد	٢٣٤٠
سعد	١٩٨٠
فيصل	١٩٠٠
هشام	١٩٠٠

١ مَثِّلِ البَياناتِ بالأعمدةِ، ثم صِفْ مِقياسَ التدرُّجِ وطولَ الفترةِ.

٢ كمْ يقلُّ استهلاكُ عائلةِ سعدٍ عنِ استهلاكِ عائلةِ محمدٍ؟

٣ ما العائلةُ التي تمثلُ الوَسيطَ لِلكميَّاتِ المُستَهلَكةِ؟ بَرِّرْ إجابتَكَ.

يبيِّنُ التمثيلُ المجاورُ نتائجَ تصويتِ طلابٍ أَعمارُهُم ١٠ وَ ١١ سنةً لاختيارِ اسمٍ للنادي الذي سينضمونَ إليه:



٤ ما الاسْمُ الذي حصَلَ على أَكبرِ عَددٍ منْ أَصواتِ الطلابِ في سِنِّ ١٠؟

٥ ما الاسمُ الذي حَصلَ على أَكبرِ عَددٍ منْ أصواتِ الطلابِ في سِنِّ ١١؟

٦ ما الاسمُ الذي حَصلَ على أقلِّ عددٍ من مَجموعِ الأصواتِ؟

٧ ما عددُ جميعِ الأَصواتِ؟

يُبيِّنُ الجدولُ أدناهُ عددَ الطلابِ الغائبينَ خِلالَ أُسبوعٍ:

عددُ الطلابِ الغائبينَ					
الصف	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
الرابعُ	٧	٣	٤	٦	١٠
الخامسُ	٥	٤	٤	٥	٣

٨ مَثِّلْ بالأعمدةِ كلَّ مَجموعةٍ من مَجموعَتي البَياناتِ.

٩ ضُمَّ المَجموعتينِ مَعًا في تَمثيلٍ بالأَعمدةِ المُزْدوجةِ، ثُم صِفْ بَياناتِ التمثيلِ بِجُملةٍ أو جُملتينِ.

١٠ وَفْقًا لتقديراتِ العُلَماءِ بلغَ عددُ الفُهودِ الصيَّادةِ عام ١٣٣٠هـ نحوَ ١٠٠٠٠٠ فهدٍ، وعامَ ١٣٨٢هـ نحوَ ٣٠٠٠٠ فهدٍ، وعامَ ١٤٢٧هـ نحوَ ١٢٥٠٠ فهدٍ. مثِّلْ بالأعمدةِ انخفاضَ أعدادِ الفُهودِ الصيَّادةِ.

١١ تحدَّثْ اشرحْ خُطواتِ إنشاءِ تمثيلٍ بالأَعمدةِ المُزدَوجةِ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

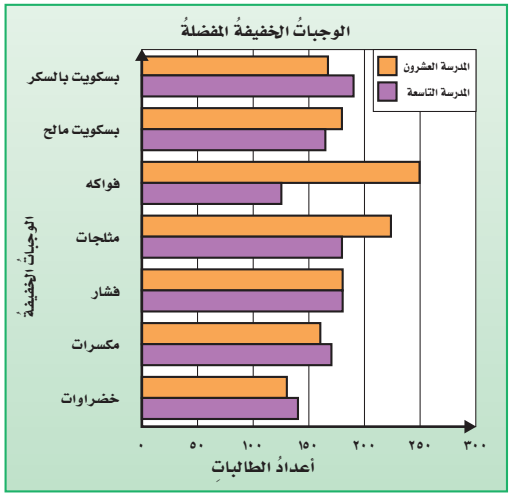
يُبيِّنُ الجدولُ أدناهُ تكرارَ بعضِ المفرداتِ في كتابِ التربيةِ الاجتماعيةِ. المثالان ١، ٢

تكرارُ المفرداتِ الجغرافية					
المفردة	جبل	بحر	نهر	ساحل	تل
العدد	٩٦	٨٢	٤٣	٢٥	٢٠

١٢ مَثِّلِ البياناتِ بالأعمدةِ، ثم صِفْ مِقياسَ التدرُّجِ وطولَ الفترةِ.

١٣ ما المفردةُ التي تكرَّرَتْ أكثرَ؟

استعملِ التمثيلَ المجاورَ الذي يُبيِّنُ نتائجَ مسحٍ أجرَتْهُ سعادُ على طالباتِ مدرستينِ حولَ الوجباتِ الخفيفةِ التي يفضِّلْنها؛ لحلِّ المسائلِ ١٤ – ١٧:



١٤ ما الوَجْبةُ التي تُفضِّلُها أكثرُ طالباتِ المدرسةِ التاسعةِ؟

١٥ ما الوَجْبةُ التي تُفضِّلُها أكثرُ طالباتِ المدرسةِ العشرينَ؟

١٦ ما الوَجْبةُ التي تبيِّنُ أكبرَ فرقٍ بينَ طالباتِ المدرستينِ؟

١٧ ما الفرقُ بينَ الاستجاباتِ التي قَدَّمتْها طالباتُ المدرسةِ العشرينَ؟

يُبيِّنُ الجَدولُ المُجاورُ درجاتِ الحرارةِ العظمَى في مَدينتَيْ جدةَ والرياضِ خلالَ شهرٍ منْ أشهرِ الصيفِ:

درجاتُ الحرارةِ العظمى (س°)				
مدينةُ الرياضِ				
٣٨	٣٨	٤٢	٣٨	٣٩
٤٣	٤٣	٤٣	٤٥	٤٣
٣٩	٤٢	٤٢	٤١	٤٣
٤١	٣٨	٤٢	٣٧	٣٩
٤٤	٤١	٤٤	٤١	٤٠
٣٩	٤٠	٤٣	٤٢	٤٠
مدينة جدة				
٤٣	٤٣	٤٢	٤١	٤٣
٤١	٤١	٤٣	٤٣	٣٨
٤٢	٤١	٣٨	٤١	٣٦
٤٢	٣٩	٤٠	٤٢	٣٧
٣٧	٣٩	٤٢	٤٢	٤٠
٣٩	٤٠	٤١	٣٤	٣٥

١٨ مَثِّلْ بالأعمدةِ درجاتِ الحرارةِ لكلِّ مدينةٍ.

١٩ أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمِنوالَ لِمجموعةِ بَياناتِ مدينةِ الرياضِ، ثُم استَعملْها لِوصْفِ البياناتِ.

٢٠ اجمعْ تمثيلَ الأعمدةِ (من المسألة ١٨)، في تَمثيلِ أعمدةٍ مُزدوجةٍ، ثم صِفِ البَياناتِ بجُملةٍ أو جُملتينِ.

اسْتعملِ الجدولَ أدناهُ الذي يُبيِّنُ أَعمارَ المُوظفينَ الجُددِ في مُؤسستينِ لِحلِّ المَسائلِ ٢١–٢٣ :

أعمارُ الموظفين الجدد (سنة)									
المؤسسة (أ)					المؤسسة (ب)				
٢٥	٢٣	٢٤	٢١	٢٤	٢٥	٢٤	٢٢	٢٤
٢٢	٢٢	٢٤	٢٤	٢٣	٢٥	٢٣	٢٣	٢٣
٢٣	٢٢	٢٢	٢١	٢٦	٢٥	٢٦	٢٣	٢١
٢٣	٢٣	٢٢	٢٣		٢٦	٢٢		

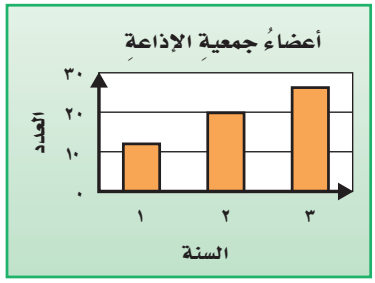
٢١ مَثِّلْ بالأعمدةِ أَعمارَ الموظفينَ الجُدُدِ في كُلِّ مؤسسةٍ.

٢٢ أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمِنوالَ لأعمارِ الموظفينَ الجُدُدِ في المؤسسةِ (أ)، ثُم استَعمِلْها لِوصْفِ البياناتِ.

٢٣ اجْمعِ التمثيلينِ بالأعمِدة (من المسألة ٢١)، في تَمثيلِ أَعمدةٍ مُزْدَوجةٍ، ثم صِف البياناتِ بجُملةٍ أَو جُملتينِ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٤ **اكْتشِف الخَطأَ:** يبيِّنُ التمثيلُ المُجاورُ أعدادَ الطلابِ في جمعيةِ الإذاعةِ المدرسيَّةِ في السنواتِ الثلاثِ الأُولى لتَأسيسِهَا، وقد حَلَّلَ كُلٌّ منْ فيصلٍ وسعودٍ البياناتِ المعروضةَ في التمثيلِ. أَيُّهما كانَ تحليلُه صَحيحًا؟



فيصل
عددُ طلابِ السنةِ الثالثةِ أكبرُ من مِثْلَيْ عددِ طلابِ السنةِ الأُولى.

سعود
عددُ طلابِ السنةِ الثانيةِ أكبرُ من مِثْلَيْ عددِ طلابِ السنةِ الأُولى.

٢٥ **مَسألةٌ مَفتوحةٌ:** اكتبْ درجاتِ أَربعةِ طلابٍ في اختبارٍ، بحيثُ يتساوَى طُولا عَمودَين عندَ تمثيلِ البَياناتِ بالأَعمدةِ. ويكونُ طولُ أحدِ الأعمدةِ أكبرَ بعشْرِ وحَداتٍ منْ طولَي العَمودينِ المُتساويين.

٢٦ **اكْتُب** مَسْألةً من واقعِ الحَياةِ يُمكنُ تمثيلُها بالأعمدةِ، ثُم قمْ بتمثيلِ بياناتِها بالأعمدةِ، واكتبْ سؤالينِ عنِ التمثيلِ، واطلبْ إلى زميلكَ أنْ يحَلَّهما بالرُّجوعِ إلى التمثيلِ.

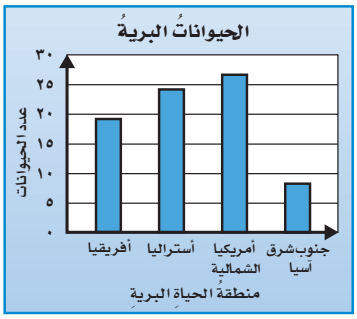
تدريب على اختبار

٢٧ يبيِّنُ الجدولُ أدناه ارتفاعاتِ خمسةِ أبراجٍ. أيُّ هذه الأبراجِ يمثِّلُ ارتفاعُها وسيطَ ارتفاعاتِ الأبراجِ: (الدرس ٧-١)

البرج	الارتفاع بالأمتار
المملكةُ (السعودية)	٣٠٣
البيتُ (السعودية)	٦٠١
خليفةُ (الإمارات)	٨٢٨
الفيصليةُ (السعودية)	٢٦٧
الحمراءُ (الكويت)	٤٢١

أ) المملكةُ
ب) البيتُ
جـ) الحمراءُ
د) خليفةُ

٢٨ تُقسَّمُ الحياةُ البريةُ إلى مناطقَ مختلفةٍ، يبيِّنُ التمثيلُ المجاورُ أربعةَ مناطقَ وأعدادَ الحيواناتِ في كلِّ منطقةٍ منها.



أيُّ الجداولِ التاليةِ تستعملُ لإنشاءِ هذا التمثيلِ؟ (الدرس ٧-٣)

أ)

المنطقة	عدد الحيوانات
أفريقيا	١
أستراليا	٢
أمريكا الشمالية	٣
جنوب شرق آسيا	٤

ب)

المنطقة	عدد الحيوانات
أفريقيا	١٩
أستراليا	٢٤
أمريكا الشمالية	٢٧
جنوب شرق آسيا	٨

جـ)

المنطقة	عدد الحيوانات
أفريقيا	٢٠
أستراليا	٢٥
أمريكا الشمالية	٢٥
جنوب شرق آسيا	١٠

د)

المنطقة	عدد الحيوانات
أفريقيا	٢٧
أستراليا	٢٤
أمريكا الشمالية	١٩
جنوب شرق آسيا	٨

مراجعة تراكمية

٢٩ يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ عددَ ساعاتِ العملِ الإضافيِّ لأحدِ الموظفينَ خلالَ أسبوعينِ. أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لهذهِ البياناتِ. (الدرس ٧-١)

عددُ ساعاتِ العملِ الإضافيِّ						
٣	٢	١	٠	١	٢	٠
٢	١	١	٤	٢	٢	٠

حلَّ كلًّا من المسألتينِ ٣٠، ٣١ بالاستفادةِ من المعلوماتِ التاليةِ:

قامَ خالدٌ وثلاثةٌ منْ أصدقائهِ بزيارةِ متحفِ المدينةِ فدفعَ كلٌّ منهم ٨ ريالاتٍ ثمنَ تذاكرِ الدخولِ، و ٦ ريالاتٍ ثمنَ كوبٍ من العصيرِ. (الدرس ٧-٢)

٣٠ إذا كانَ إجماليُّ المبلغِ لديهم الآنَ هو ١٢ ريالًا، فكمْ ريالًا كانَ لديهم جميعًا قبلَ دخولِهم المتحفَ؟

٣١ إذا كانَ لدى كلٍّ منهم المبلغُ نفسُه من المالِ قبلَ دخولِهم المتحفَ، فكمْ ريالاً لدى كلٍّ منهم؟

يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ أعدادَ الطلابِ الذين يفضِّلونَ كلَّ فصلٍ من فصولِ السنةِ الأربعةِ. (الدرس ٧-٣)

الفصلُ	الخريف	الربيع	الصيف	الشتاء
عددُ الطلابِ	٨	١٠	٢٥	٥

٣٢ مثِّلِ البياناتِ بالأعمدةِ؟

٣٣ استعملِ التمثيلَ بالأعمدةِ لكتابةِ جملةٍ أو جملتينِ تصفُ بها البياناتِ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٧ - ٤ الاحْتِمالُ

اسْتَعِدَّ

سُحِبَ مُكعَّبٌ من كُلِّ كيسٍ دونَ النظَرِ إليهِ.

اكتبْ "مُؤكد" أو "مُستحيل" أو "مُتساوي الإمكانيةِ" لتكوينِ جُمَلٍ صحيحةٍ:

الكيسُ ١	الكيسُ ٢	الكيسُ ٣
احْتِمالُ سَحْبِ مُكعَّبٍ أَسْودَ هو احتمالٌ	احْتِمالُ سَحْبِ مُكعَّبٍ أَصفرَ هو احتمالٌ	احْتِمالُ سَحْبِ مُكعَّبٍ أَصفرَ هو احتمالٌ .....

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أحدِّدُ فرصةَ وُقوعِ حدثٍ ما.

الْمُفْرَدَاتُ

- **الاحْتِمالُ**
- **مُؤكَّدٌ**
- **مُستحيلٌ**
- **مُتَساوي الإمكانيةِ**
- **نَتيجةُ التَّجربةِ**
- **تَجربةٌ احْتِماليةٌ**
- **قويٌّ**
- **ضعيفٌ**

الاحْتِمالُ يعني فُرصَةَ وقوعِ حدثٍ ما.

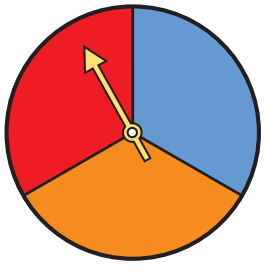
الاحتمال		
نوع الاحتمال	المعنى	مثال
مُؤكَّدٌ	الحدثُ سَيقعُ بالتأكيدِ.	سَحْبُ مُكعَّبٍ أَصفرَ من الكيسِ الثاني.
مُستحيلٌ	لا توجَدُ فُرصةٌ لِوقوعِ الحدثِ.	سَحْبُ مُكعَّبٍ أصفرَ من الكيسِ الثالثِ.
مُتساوي الإمكانيةِ	فُرصُ وقوعِ الحدثِ مُتساويةٌ.	سَحْبُ مُكعَّبٍ أَسودَ من الكيسِ الأولِ.

نَتيجةُ التَّجربةِ هيَ مَجموعةُ النواتجِ المُمكنةِ في **تَجربةٍ احْتِماليةٍ**. فعندَ سَحْبِ مُكعَّبٍ منَ الكيسِ الأولِ أَعلاهُ تكونُ النَّتيجتانِ المُمكِنتانِ سَحْبَ مُكعَّبٍ أَسودَ أو سَحْبَ مكعَّبٍ أخضرَ.

مِثـــالٌ كتابةُ النواتجِ

١ دَوَّرَ زيادٌ مؤشرَ القُرصِ المجاورِ.

اكتبْ جميعَ الألوانِ التي يمكنُ أن يتوقفَ عندَها المؤشرُ.



يُمكنُ أن يَتوقَّفَ مُؤشرُ القُرصِ عندَ اللونِ الأَحمرِ، أو اللونِ الأزرقِ، أو اللونِ البُرتقاليِّ.

النواتجُ: أحمرُ، أزرقُ، بُرتقاليٌّ.

إذا كانَ احتِمالُ الحدثِ أَكبرَ من الاحْتمالِ "مُتَساوي الإمكانيةِ" فإنَّه يوصَفُ بأنه "قوي"، وإذا كانَ احتمالُ الحدثِ أَصغرَ من الاحتمالِ "مُتساوي الإمكانيةِ" فإنَّه يكونُ أقلَّ احتمالًا، ويوصَفُ بأنه "ضعيفٌ".

تَذَكَّر

كلمةُ عَشوائيٌّ تَعني سَحْبَ بلُّورةٍ دونَ النَظرِ، بحيثُ يكونُ احتمالُ سحْبِ أيّ بلُّورةٍ مُتَساويَ الإمكانيةِ.

مِثـــالٌ وَصْفُ الاحتِمالِ

٢ اختارَ عُمرُ بلُّورةً واحِدةً عَشوائيًّا. صِفِ احتِمالَ اختيارِ بلُّورةٍ خَضراءَ. اكتبْ (مؤكدٌ أو مستحيلٌ أو قويٌّ أو ضعيفٌ أو مُتساوي الإمكانيةِ).

الحدثُ: اختيارُ بلُّورةٍ خضراءَ .

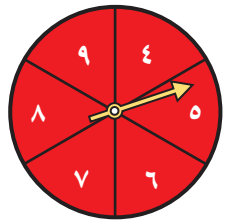
النواتِجُ: أَحمرُ، أزرقُ، أَخضرُ، أَصفرُ .

في الكيسِ بلُّورةٌ خضراءُ مقابلَ ٥ بلُّوراتٍ صفراءَ؛ إذنْ احتِمالُ اختيارِ بلُّورةٍ خضراءَ هو احتمالٌ "ضعيفٌ".

تأكَّـدْ

اكتُبِ النواتِجَ المُمكِنةَ لكُلِّ تجربةٍ احتِماليَّةٍ ممَّا يلي: مثال ١

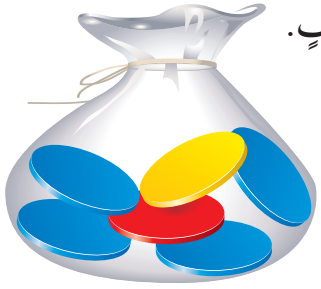
١ تَدويرُ مؤشرِ القُرصِ



٢ إلقاءُ قِطعةٍ نَقْديةٍ

٣ اختيارُ بِطاقةٍ عَشوائيًّا

ص	ز	ح	ح
ز	ح	ص	ز



سَحبَ تركيٌّ قُرصًا واحِدًا من هذا الكيسِ. صِفِ احتِمالَ سَحْبِ كُلِّ لونٍ مُختلفٍ.

اكتبْ (مُؤكَّد أو مُستحيل أو قوي أو ضَعيف أو مُتساوي الإمكانيةِ): مثال ٢

٤ أزرقُ

٥ أَحمرُ

٦ أَخضرُ

٧ أَزرقُ أو أحمرُ أَو أصفرُ

٨ ما عَددُ النواتجِ المُمكنةِ لاختيارِ أيِّ حَرفٍ من حُروفِ كلمةِ "السعودية"؟

٩ **تَحَدَّثْ** صِفِ النواتِجَ ذاتَ الاحتمالِ القويِّ وذاتَ الاحتمالِ الضَّعيفِ في تَجربةِ رميِ مُكعَّبِ أرقامٍ (١-٦). فَسِّرْ إجابتَك.

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

اكتُبِ النواتجَ المُمكنةَ لكلِّ تَجربةٍ احتماليَّةٍ مِمَّا يَلي: مثال ١

١٠ اختيارُ قِطعةٍ نَقْديةٍ عَشوائيًّا

١١ اختيارُ عُلبةٍ واحدةٍ

١٢ اختيارُ مُكعَّبٍ دونَ النظرِ.

١٣ تدويرُ مؤشرِ القُرصِ.

١٤ اختيارُ حَرفٍ عَشوائيًّا من كَلمةِ "الدمامِ".

سَحبَ مصعبٌ بطاقةً من البطاقاتِ التاليةِ عَشوائيًّا. صِفِ احتِمالَ سَحْبِ كُلِّ بطاقةٍ.

اكتبْ (مُؤكَّد أو مستحيلٌ أو قوي أو ضعيف أو مُتساوي الإمكانيةِ): مثال ٢

ا	ل	ن	ج	ا	ح

١٥ حرف النون (ن).

١٦ حرف الكاف (ك).

افتَرِضْ أنكَ دَوَّرْتَ مؤشرَ القُرصِ المجاورِ. صِفِ احتِمالَ وقوفِ المُؤشرِ عندَ كُلِّ لونٍ.

اكتبْ (مُؤكَّدٌ أو مستحيلٌ أو قويٌّ أو ضعيفٌ أو مُتساوي الإمكانيةِ): مثال ٢

١٧ بُرتقاليٌّ أو ليسَ أحمرَ.

١٨ أخضرُ.

١٩ بُرتقاليٌّ أو ليسَ أزرقَ.

٢٠ ليسَ أسودَ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢١ **تحدٍّ:** صِفْ مجموعةً من ١٠ مُكعَّباتٍ تَمتازُ بما يأتي:

- في المَجموعةِ ٤ أَلوانٍ مختلفةٍ.
- عندَ سَحْبِ مُكعَّبٍ، يكونُ احْتِمالُ سحْبِ لونٍ أكثرَ إمكانيةً من أيِّ لونٍ آخرَ.
- اثنانِ فقطْ من الألوانِ الأُخْرى مُتساويان في إمكانيةِ السحْبِ.

٢٢ **اكْتُبْ** مَسألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حَلُّها بوصفِ الاحتمالاتِ، ثم حُلَّ المَسألةَ.

الفصل ٧

اختبارُ مُنتَصَفِ الفَصْلِ

الدروس من ٧-١ إلى ٧-٤

أوجد المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لكل مجموعة بيانات مما يأتي: (الدرس ٧ - ١)

١ درجاتُ الحرارةِ العظمى المسجلةُ في إحدى مدنِ المملكةِ خلالَ أسبوعٍ:
٢٥، ٣٢، ٣١، ٢٧، ٣١، ٣٢، ٣٢ .

٢ أثمانُ أقلامٍ: ٣,٥ ريالات، ١,٦٦ ريال، ١,٣٥ ريال، ٣,٥ ريالات، ١,٥ ريال، ٠,٩٩ ريال، ١,٥ ريال.

٣ **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ أطوالَ خمسةٍ من أطولِ أنهارِ العالمِ.

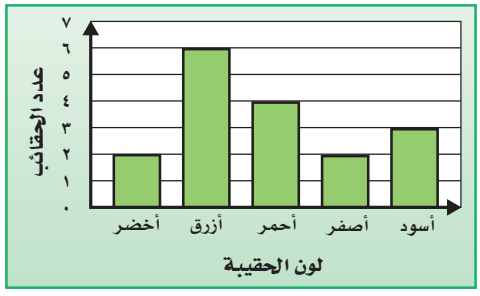
النهرُ	النيل	الأمازون	الدانوب	الفرات	المسيسبي
الطول (كلم)	٦٦٥٠	٦٤٠٠	٢٨٥٠	٣٥٩٦	٦٢٧٥

أيُّ الأنهارِ في الجدولِ أعلاهُ يمثِّلُ طولُهُ وسيطَ أطوالِ الأنهارِ الخمسةِ؟ (الدرس ٧ - ١)

أ) المسيسبي. جـ) النيلُ.
ب) الفراتُ. د) الدانوبُ.

٤ اشترى حسامٌ سنارة صيد وقبعةً، ودفعَ ثمنًا لها ١٤٠ ريالًا، إذا كانَ ثمنُ سنارة الصيد ٩ أمثالِ ثمنِ القبعةِ، فما ثمنُ كلٍّ منها؟ (الدرس ٧ - ٢).

٥ استعملِ التمثيلَ بالأعمدةِ أدناهُ لتحديدِ كمْ يزيدُ عددُ الحقائبِ الزرقاءِ على عددِ الحقائبِ الحمراءِ؟ (الدرس ٧ - ٣).



يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ كتلَ عددٍ منْ صناديقِ التفاحِ: (الدرس ٧ - ٣)

كتلُ صناديق مختلفة من التفاح (كجم)					
٧	٨	٦	٥	٥	٧
٥	٥	٥	٨	٧	٦

٦ مثِّلْ بالأعمدةِ كتلَ صناديقِ التفاحِ ثم صفْ مقياسَ التدرجِ وطولَ الفترةِ.

٧ أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لهذهِ البياناتِ.

اكتبِ النواتجَ الممكنةَ لكلِّ تجربةٍ احتماليةٍ مما يلي: (الدرس ٧ - ٤)

٨ اختيارُ بطاقةٍ واحدةٍ دونَ النظرِ إليها من البطاقاتِ التالية:

جـ	ب	أ	د

٩ تدويرُ مؤشِّرِ القرصِ المجاورِ.

سُحِبَتْ بلورةٌ واحدةٌ عَشوائيًّا، صِفِ احتمالَ سَحْبِ كُلِّ لونٍ مختلفٍ. اكتبْ (مُؤكَّد أو مستحيلٌ أو قويٌّ أو ضعيفٌ أو مُتساوي الإمكانيةِ): (الدرس ٧ - ٤)

١٠ أزرقُ.

١١ أرجوانيٌّ.

١٢ أحمرُ أو أزرقُ أو أخضرُ أو أصفرُ.

١٣ أصفرُ أو أخضرُ.

١٤ **اكْتُبْ** يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ أعمارَ طلابِ الصفِّ. (الدرس ٧ - ١)

أعمارُ الطلابِ						
١٠	١٠	١١	١٢	١١	١١	١٠
١١	١٠	١٠	١١	١١	١٠	١١

افترضْ أنهُ تمَّ إضافةُ عمرِ المعلمِ لمجموعةِ أعمارِ الطلابِ، فهلْ على الأغلبِ سيتغيَّرُ الوسيطُ أو المنوالُ لهذهِ البياناتِ؟ فسِّرْ إجابتَك.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

نَشاطٌ للدرسِ (٧ – ٥)

الاحتمالُ والكُسورُ

اسْتِكْشَاف

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ الاحتمالاتِ لإجراءِ توقُّعٍ.

أحتاجُ إلى:

مُكعَّباتٍ مُلونةٍ

كيسٍ.

نَشاطٌ

الخُطوةُ ١ : ضَعْ ٥ مُكعَّباتٍ زرقاءَ و٣ مُكعَّباتٍ صفراءَ ومُكعَّبينِ أَحمرينِ في كيسٍ.

ما الكَسْرُ الَّذي يُمثِّلُ المُكعَّباتِ الزرقاءَ، والصفراءَ، والحمراءَ؟ اكتُبِ الكُسورَ في جَدولٍ كما هو مبيَّنٌ أدناهُ:

النتيجة	الكسر	التوقع	الإشارات	العدد
أزرقُ	$\frac{١}{٢}$			
أصفرُ	$\frac{٣}{١٠}$			
أحمرُ	$\frac{١}{٥}$			

الخُطوةُ ٢ : افترِضْ أَنك سَحبْتَ مُكعَّبًا ثم أَعدْتَه إلى الكيسِ. إذا فَعلْتَ هذا ٤٠ مرَّةً، فتوقَّعْ عَددَ مراتِ سَحْبِ مُكعَّبٍ أزرقَ ومُكعَّبٍ أَصفرَ ومُكعَّبٍ أَحمرَ، وسَجِّلْ تَوقُّعاتِك في الجَدولِ.

الخُطوةُ ٣ : اسحبْ مُكعَّبًا منَ الكيسِ دونَ أن تَنظُرَ إليهِ، وسَجِّلِ اللونَ في عَمودِ الإشاراتِ في الجَدولِ.

الخُطوةُ ٤ : ارجِعْ إلى الكيسِ وكَرِّرِ الخُطوةَ الثالثةَ ٤٠ مَرةً. اجمعْ عَددَ الإشاراتِ، وسَجِّلِ الأَعدادَ في الجَدولِ.

فكِّرْ

١ وضِّحْ كيفَ تَوقَّعتَ أَعدادَ المُكعَّباتِ الزرقاءِ والصفراءِ والحمراءِ التي سَيتمُّ سَحْبُها.

٢ قارنْ تَوقُّعاتِكَ في الخُطوةِ الثانيةِ بِعددِ المُكعَّباتِ التي سُحِبتْ بالفعلِ. وَضِّحِ الفَرقَ بينهُما.

٣ ما الكَسرُ الّذي يُمثِّلُ المكعباتِ الزرقاءَ التي سَحبْتَها في التَّجربةِ، والمكعباتِ الصفراءَ، والمُكعباتِ الحمراءَ؟ قارنْ بينَ هذهِ الكُسورِ والكسورِ الفِعليَّةِ، ووضِّحِ الفَرقَ بينَها.

٤ افترِضْ أنَّ التجربةَ أُجريتْ ٦٠ مرَّةً بَدلًا من ٤٠ مرَّةً. بناءً على نواتجِ التجربةِ، تَوقَّعْ عددَ المراتِ التي سَتسحبُ فيها مُكعَّبًا أَحمرَ.

تأكَّدْ

٥ نَفِّذِ التجربةَ السابقةَ ٦٠ مرَّةً، ثم انْسَخِ الجَدولَ أدناهُ، واملأْهُ بالتوقُّعاتِ والنواتجِ.

النتيجةُ	الكسرُ	التوقعُ	الإشاراتُ	العددُ
أزرقُ	$\frac{١}{٢}$			
أصفرُ	$\frac{٣}{١٠}$			
أحمرُ	$\frac{١}{٥}$			

كيسٌ فيهِ ٦ بلُّوراتٍ، سُحِبتْ منهُ بلُّورةٌ واحِدةٌ وأُعيدتْ ٣٠ مرَّةً، والجَدولُ المُجاورُ يُبيِّنُ النواتجَ.

اللونُ	عددُ مراتِ السحبِ
أحمرُ	٢٥
أبيضُ	٥

٦ تَوقَّعْ عددَ البَلُّوراتِ الحَمراءِ في الكيسِ. فسِّرْ إجابَتَك.

٧ بناءً على التَّجربةِ، صِفْ إمكانيةَ وجودِ بلُّورةٍ زرقاءَ في الكيسِ. فسِّرْ إجابَتَك.

٨ تَوقَّعْ عددَ البَلُّوراتِ البَيضاءِ في الكيسِ. فَسِّرْ إجابَتك.

٩ **اكْتُبْ** إذا أُجْرِيتِ التَّجربةُ السابقةُ على كيسٍ فيه ١٨ بلُّورةً، وحَصَلْنا على النواتجِ نَفسِها، فَتوقَّعْ عددَ البلُّوراتِ الحَمراءِ في الكيسِ. فَسِّرْ إجابَتَك.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٧ - ٥ الاحتمالُ والكُسورُ

اسْتعِدَّ

ما احتمالُ وقوفِ المُؤشِّرِ عندَ الحَرفِ ز عندَ تَدويرِ مؤشرِ القُرصِ المجاورِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أصِفُ الاحتمالَ مستعملًا الكُسورَ.

المفرداتُ:

نتيجةٌ مطلوبةٌ

يُمكنُ وصْفُ احتمالِ وُقوفِ مُؤشِّرِ القُرصِ أعلاه عندَ الحرفِ ز باستعمالِ الكُسورِ.

$$\text{ح (ز)} = \frac{\text{عددُ مراتِ ظُهورِ الحرفِ ز}}{\text{عددُ النواتجِ المُمكنةِ}} = \frac{١}{٨}$$

بما أنكَ تُريدُ إيجادَ احتمالِ وقوفِ مُؤشِّرِ القُرصِ عندَ الحرفِ ز، فإنَّ ظُهورَ الحرفِ ز يُسمَّى **نتيجةً مطلوبةً**.

الاحتمال — مفهوم أساسي

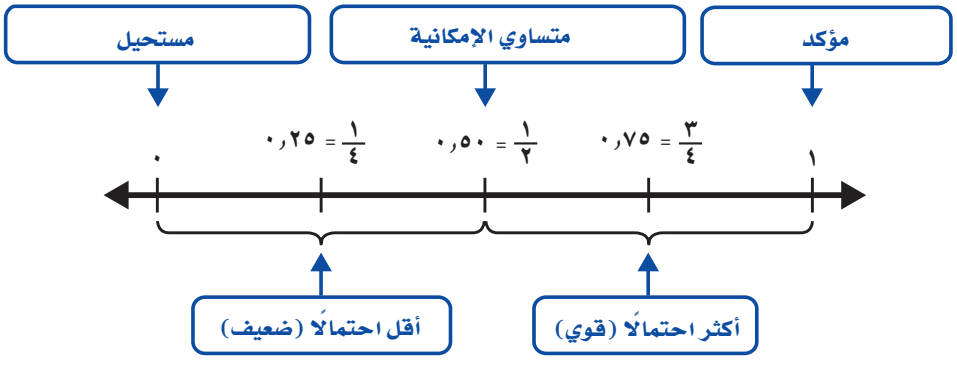
بالكلمات: احتمالُ حدثٍ ما، هو كسرٌ يُقارنُ عددَ النَّواتجِ المطلوبةِ بعددِ النواتجِ المُمكنةِ.

بالرموز:

$$\text{ح (حدث)} = \frac{\text{عددُ النواتجِ المطلوبةِ}}{\text{عدد النواتجِ الممكنةِ}}$$

وقيمةُ احتمالِ الحدثِ يُعبَّرُ عنها بعددٍ منْ صفرٍ إلى واحدٍ.

- الحدثُ المُستحيلُ يكونُ احتمالُ حُدوثِه صِفرًا.
- الحدثُ المؤكدُ يكونُ احتمالُ حُدوثِه ١



مِثـــالٌ استعمالُ الكُسورِ لإيجادِ قيمةِ الاحتمالاتِ

١ اخْتيرتْ بلُّورةٌ عَشوائيًّا من الكيسِ.
أَوجِدِ احتمالَ اختيارِ بلُّورةٍ زرقاءَ.

استعملِ الكسْرَ لإيجادِ قيمةِ احْتِمالِ اختيارِ بلُّورةٍ زرقاءَ.

$$\text{ح (حدث)} = \frac{\text{عددُ النواتجِ المطلوبةِ}}{\text{عدد النواتجِ الممكنةِ}}$$

$$\text{ح (زرقاء)} = \frac{٤}{١٢} \quad \leftarrow \text{عددُ البلوراتِ الزرقاءِ}, \ \leftarrow \text{العدد الكلي للبلوراتِ}$$

$$\text{ح (زرقاء)} = \frac{١}{٣} \quad \text{بالتَّبسيطِ}$$

إذنِ احتمالُ اختيارِ بَلُّورةٍ زرقاءَ يُساوي $\frac{١}{٣}$

تَذَكَّر

ح (أزرق) يَعني احتمالَ اختيارِ اللَّونِ الأَزرقِ.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

٢ **بالونات:** لَدى سارةَ كيسٌ فيه بالوناتٌ مُختلفةُ الألوانِ، كما في الجَدولِ أدناهُ.
إذا أَخَذَتْ بالونًا من الكيسِ دونَ أن تَنظُرَ إليهِ، فما احْتِمالُ أن يكونَ أزرقَ أو أبيضَ؟

اللون	عدد البالونات
أزرق	٦
أبيض	٨
برتقالي	٣
أخضر	٤

في الكيسِ ٦ + ٨ + ٣ + ٤ = ٢١ بالونًا.
والبالوناتُ الزرقاءُ أو البيضاءُ
٦ + ٨ = ١٤ بالونًا.

$$\text{ح (حدثٍ)} = \frac{\text{عددُ النواتجِ المطلوبةِ}}{\text{عدد النواتجِ الممكنةِ}}$$

$$\text{ح (أزرق أو أبيض)} = \frac{٦+٨}{٦+٨+٣+٤} \quad \leftarrow \text{البالوناتُ الزرقاءُ أو البيضاءُ}, \ \leftarrow \text{العددُ الكليُّ للبالوناتِ}$$

$$= \frac{١٤}{٢١} \quad \text{بالجمعِ}$$

$$= \frac{٢}{٣} \quad \text{بالتبسيطِ}$$

إذنْ احتمالُ أَخْذِ بالونٍ أزرقَ أو أَبيضَ يُساوي $\frac{٢}{٣}$

تأكَّدْ

تَمَّ تدويرُ مؤشرِ القُرصِ المُجاورِ مَرةً واحِدةً. أَوجِدِ احتمالَ كُلِّ حدثٍ ممَّا يأتي، واكتُبْه على صورةِ كَسْرٍ في أَبسطِ صورةٍ: المثالان ١، ٢

١ ح (٤)

٢ ح (عددٌ فرديٌّ)

٣ ح (عددٌ أقلُّ من ٦)

٤ ح (١ أو ٦)

٥ ح (٩)

٦ ح (أقل من ٧)

٧ سَلَّةُ فَواكهَ فِيها ٩ حَبَّاتِ تُفاحٍ، ثلاثٌ منها خضراءُ، واثْنتان لونُهُما أَصفرُ، وأربعٌ حَمراءُ. إذا أَخذْتَ حبةَ تُفاحٍ دونَ أن تَنظرَ إليها، فما احْتِمالُ أنْ تكونَ حمراءَ؟

٨ تَحَدَّثْ أعْطِ مِثالًا لتوضيحِ الفَرقِ بينَ نَتيجةٍ مطلوبةٍ ونَتيجةٍ غيرِ مطلوبةٍ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

أُلْقِيَ مُكعَّبُ الأرقامِ (١ – ٦). أَوجِدِ احتِمالَ كُلِّ حدثٍ ممَّا يأتي، واكتُبْه على صورةِ كَسرٍ في أَبسطِ صورةٍ: المثالان ١، ٢

٩ ح (٦)

١٠ ح (عَددٌ زَوجيٌّ)

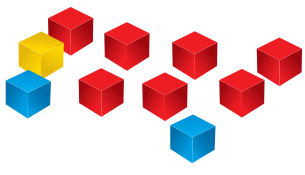
١١ ح (عَددٌ أَقلُّ مِن ٥)

١٢ ح (عَددٌ أَكبرُ من ١٠)

١٣ ح (عَددٌ أَقلُّ مِن ١٣)

١٤ ح (عَددٌ فرديٌّ)

سُحِبَ مُكعَّبٌ مِن المُكعَّباتِ أدناهُ. أَوجِدِ احتِمالَ كُلِّ حدثٍ ممَّا يأتي، و اكتُبْه على صورةِ كَسرٍ في أَبسطِ صورةٍ: المثالان ١، ٢



١٥ ح (أَحمرُ)

١٦ ح (أحمرُ أو أصفرُ)

١٧ ح (ليسَ أصفرَ)

١٨ ح (أصفرُ أو أحمرُ أو أزرقُ)

١٩ ح (أَبيضُ)

٢٠ ح (أَزرقُ)

٢١ إذا اخْتِيرَ رقمٌ من أرقامِ العَددِ ٦٢٥٤٣٢١٨ بشكلٍ عَشوائيٍّ، فما احْتِمالُ أن يكونَ فرديًّا؟

٢٢ تَتكوَّنُ إِحدى ألعابِ مدينةِ المَلاهِي مِن ٢٠ عَرَبةً مُرقَّمةً من ١ إلى ٢٠. إذا اختارَ عِمادٌ عَربةً عَشوائيًّا، فما احتِمالُ أن يكونَ رَقمُها زَوجيًّا؟

٢٣ مِحفظَةٌ رحابَ فيها ١٦ وَرَقةً نقديةً من فِئةِ الريالِ و ١٩ وَرَقةً نقديةً من فِئةِ خَمسةِ ريالاتٍ و ١٥ وَرَقةً نقديةً مِن فِئةِ عَشرةِ ريالاتٍ. إذا أعطَتْ فقيرًا وَرَقةً نقديةً من المِحفظةِ، فما احْتِمالُ أن تَكونَ من فِئةِ عَشرةِ ريالاتٍ؟

٢٤ لَدى دُعاءَ مَجموعةُ أَشكالٍ بلاستيكيَّةٍ مُختلفةٍ تَتكوَّنُ من الأَشكالِ الهَندسيَّةِ المُبيَّنةِ في الجَدولِ المُجاورِ. فإذا اختارتْ دُعاءُ قِطعةً مِن المَجموعةِ دونَ أن تَنظُرَ إِليها، فما احْتِمالُ أن تَختارَ مُربَّعًا أو دائرةً ؟

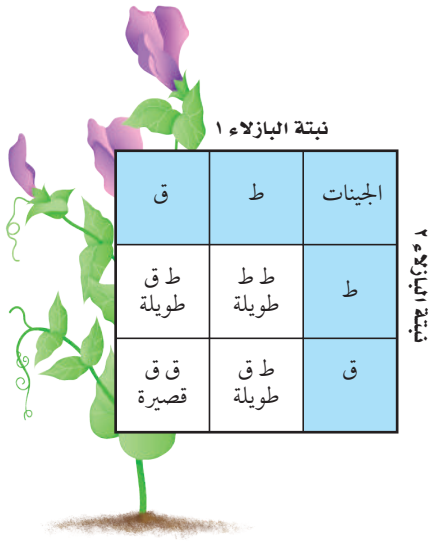
الشكل	عدد القطع
مثلث	٢٦
مربع	١٦
خماسي	١٦
دائرة	١٢

مَسألةٌ من واقِعِ الحَياةِ

علوم : عِندَما يتمُّ تلقيحُ نباتٍ بازلاءَ بآخرَ، تَتشكَّلُ بَذرةٌ يُمكنُ أن تَنموَ لِتكونَ نَسلًا لِلنبتَتينِ، حيثُ تحصلُ على جِينٍ واحدٍ من كُلٍّ منَ الأَبوينِ، فَطُولُ النبتةِ أَو قِصَرُها يعتمدُ على الجِينينِ اللذينِ حصَلَت عليهما من الأَبوينِ.

- إذا كانَ الجِينانِ ط ط، فستكونُ النَبتةُ طَويلةً.
- إذا كانَ الجِينانِ ط ق، فستكونُ النَبتةُ طَويلةً
- إذا كانَ الجِينانِ ق ق، فستكونُ النَبتةُ قَصيرةً.

الجدولُ المُجاورُ يُبيِّنُ النواتِجَ المُمكنةَ لنبتةٍ من نسلِ نَبتتينِ تَحملُ كُلٌّ مِنهُما الجِينينِ ط ق، والنواتِجُ كُلُّها مُتساويةُ الإِمكانيةِ.



أَوجِدِ احتمالَ كُلٍّ مِما يَلي:

٢٥ أنْ تَحملَ النبتةُ الجَديدةُ الجِينيْنِ ط ط.

٢٦ أنْ تكونَ النبتةُ الجَديدةُ طويلةً.

٢٧ أن تَحملَ النبتةُ الجَديدةُ الجِينيْنِ ط ق.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٨ **مسألة مفتوحة:** ارسمْ قُرصًا ذا مؤشرٍ دوَّارٍ يكونُ فيه احتِمالُ وقوفِ المُؤشِّرِ عندَ اللونِ الأحمرِ أقَلَّ من احتِمالِ وُقوفِه عندَ أَيِّ لونٍ آخرَ. اسْتعمِلِ اللونَ الأَحمرَ ولَونينِ آخَرَينِ على الأَقلِّ، واذْكُر احتمالَ كُلِّ لونٍ باستعمالِ الكُسورِ.

٢٩ **تَحدٍّ:** افترِضْ أنه تَمَّ إلقاءُ مُكعَّبِ الأرقامِ (١ - ٦)، صِفْ حَدَثينِ مُختلفينِ، احتمالُ كُلٍّ مِنهما يُساوي $\frac{١}{٣}$

٣٠ **اكْتُب** مَسألةً من واقعِ الحياةِ يُمكنُ حَلُّها بإيجادِ الاحتمالاتِ، ثم حُلَّ المَسألةَ.

تدريب على اختبار

٣١ سُحِبَ مكعبٌ من الكيسِ أدناه عَشوائيًّا، فأيُّ الجملِ التاليةِ صحيحةٌ. (الدرس ٧-٤)

أ) احتِمالُ سَحْبِ مكعَّبٍ أحمرَ هوَ مستحيلٌ.

ب) احتِمالُ سَحْبِ مكعَّبٍ برتقاليٍّ هوَ مُؤكَّدٌ.

جـ) احتِمالُ سَحْبِ مكعَّبٍ أصفرَ هوَ ضعيفٌ.

د) احتِمالُ سَحْبِ مكعَّبٍ أصفرَ هوَ متساوي الإمكانيةِ.

٣٢ في حقيبةِ أحلامَ عددٌ من الأوراقِ النقديةِ كما هو موضَّحٌ في الجدولِ التالي: (الدرس ٧ - ٥)

الفئةُ	خمسة ريالاتٍ	عشرة ريالاتٍ	خمسون ريالاً
عددَ الأوراقِ النقديةِ	١٨	٦	٣

إذا سحبَتْ أحلامُ ورقةً عشوائيةً دونَ النظرِ إليها، فما احتمالُ أنْ تكونَ منْ فئةِ خمسينَ ريالًا؟

أ) $\frac{١}{٤}$ جـ) $\frac{١}{٢}$

ب) $\frac{١}{٩}$ د) $\frac{٣}{٤}$

مراجعة تراكمية

افترِضْ أنَّك دوَّرْتَ مؤشِّرَ القُرصِ المُجاورِ، صِفِ احتِمالَ وقوفِ المؤشِّرِ عندَ كلِّ حرفٍ. اكتبْ (مُؤكَّدٌ أو مستحيلٌ أو قويٌّ أو ضعيفٌ أو مُتساوي الإمكانيةِ): (الدرس ٧ - ٤)

٣٣ ح

٣٤ ك

٣٥ أحدُ حروفِ كلمةِ (اجتهاد)

٣٦ ليس س

٣٧ أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لدرجاتِ الحرارةِ: ٣٨، ٤٠، ٣٧، ٣٨، ٤١، ٤٠، ٣٩؟

(الدرس ٧ - ١)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦ - ٧ خُطّةُ حَلِّ المَسألَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أَحلُّ المسائلَ باستعمالِ خُطَّةِ إنشاءِ قائمةٍ

رأى صالِحٌ في مَتْجرٍ مضربَ تنسٍ طاولةٍ ثَمنُه ٢٩,٩٥ ريالًا، وحذاءَ تَزلُّجٍ ثَمنُه ٩٩,٥ ريالًا، وجوربًا ثَمَنُه ٩,٥٠ ريالاتٍ، وعُلبةَ كُراتٍ للتِّنسِ ثمنُها ٤,٧٥ ريالاتٍ. ما الأشياءُ التي يَستطيعُ صالِحٌ شِراءَها إذا كانَ مَعهُ ٤٠ ريالًا؟

افْهَمْ

مَا مُعطياتُ المسألةِ؟

- ثمنُ الأشياءِ، ومعَ صالِحٍ ٤٠ ريالًا.

ما المَطلوبُ؟

- إيجادُ الأشياءِ التي يستطيعُ صالحٌ شِراءَها بمبلغِ ٤٠ ريالًا.

خَطِّطْ

يُمكنُ حَلُّ هذِه المسألةِ بإنشاءِ قائمةٍ.

حُلَّ

بما أنَّ ثمنَ حذاءِ التَزلُّجِ أكثرُ من ٤٠ ريالًا، فاسْتَبعِدْهُ من قائمةِ الخياراتِ، ثم قَرِّبْ ثَمنَ كُلِّ قِطعةٍ أُخْرى إلى أَقربِ ريالٍ.

مضربُ التنسِ: ٢٩,٩٥ ريالًا ≈ ٣٠ ريالاً

الجوربُ: ٩,٥ ريالاتٍ ≈ ١٠ ريالاتٍ

عُلبةُ الكُراتِ: ٤,٧٥ ريالاتٍ ≈ ٥ ريالاتٍ

ابدأْ بِمضربِ التِّنسِ:

- المضربُ + الجورب ≈ ٣٠ + ١٠ = ٤٠ ريالاً
- المضربُ + علبتين من الكُراتِ ≈ ٣٠ + ١٠ = ٤٠ ريالاً

اكتُبْ مَجموعةَ خِياراتٍ أخرى، منها الجواربُ:

- جوربان + ٤ عُلبِ كُراتٍ ≈ ٢٠ + ٢٠ = ٤٠ ريالًا.
- جورب + ٦ عُلبٍ من الكُراتِ ≈ ١٠ + ٣٠ = ٤٠ ريالًا.

اكتُبْ أيَّ مجموعةِ خياراتٍ أُخْرى تتَضمَّنُ الكُراتِ:

- ٨ عُلبِ كُراتٍ ≈ ٤٠ ريالاً

تَحَقَّقْ

تَحقَّقْ منَ القائمةِ لتَتأكدَ منْ أنَّها تتضمَّنُ كُلَّ الخَياراتِ المُمكنةِ التي لا يَزيدُ ثَمنُها على ٤٠ ريالًا.

حَلِّ الخُطَّة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ للإجابةِ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

١ ما الأشياءُ التي يمكنُ أنْ يشتريَها صالحٌ إذا كانَ معَهُ ٦٠ ريالًا؟

٢ ما أعلى مبلغٍ يحتاجُ إليه صالحٌ إذا أرادَ شراءَ حذاءِ التزلجِ وشيءٍ آخرَ معهُ؟

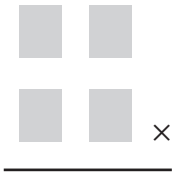
٣ ما الخطَّةُ المشابهةُ لخطَّةِ إنشاءِ قائمةٍ؟

٤ فسِّرْ كيفَ تساعدُكَ خطةُ إنشاءِ قائمةٍ على حلِّ المسألةِ.

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطَّةِ

استَعمِلْ خُطَّةَ إنشاءِ قائمةٍ لحَلِّ المَسائلِ الآتيةِ:

٥ أَوجِدْ عَددَ عملياتِ الضَّربِ المُمكنةِ عندَ اسْتِعمالِ الأرقامِ ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ دونَ تكرارٍ.



٦ لدى عبدِ الرحمنِ ٢٠ ريالًا. ما فئاتُ العملاتِ النقديةِ التي يُمكنُ أن تكونَ معه؟

٧ أَصابَ باسلٌ لوحةَ السِّهامِ بسهمينِ. ما مجموعُ النِّقاطِ المُمكنةِ؟

٨ وُضِعتْ بلُّورةٌ حمراءُ وبلُّورةٌ زرقاءُ وبلُّورةٌ خضراءُ وبلُّورةٌ صفراءُ في كيسٍ وَرَقيٍّ. افترِضْ أنكَ أَخذْتَ بلُّورةً مِنَ الكيسِ في كُلِّ مرَّةٍ، فما عَددُ التَّراتيبِ المُختلفةِ المُمكنةِ التي يَتمُّ بها إخراجُ البلُّوراتِ الأربعِ من الكيسِ؟ اكتبْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ.

٩ تُريدُ هيامُ أن تَختارَ خاتمينِ من ٤ خواتمَ مرقَّمةٍ من ١ – ٤، ما الخاتمانِ اللذانِ يمكنُ أن تختارَهما؟

١٠ بِكمْ طريقةٍ مُختلفةٍ تستطيعُ سعادُ ترتيبَ البطاقاتِ أدناهُ؟ اكتُبِ الطرائقَ المُختلفةَ الممكنةَ.

أ	ب	ت

١١ تَستعمِلُ شركةُ الأَرقامَ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ في بِطاقاتِ الهَويَّةِ الخاصَّةِ بالعامِلين فيها. كمْ رقْمَ هَويَّةٍ مُختلفًا (منْ أربعِ منازلَ) يمكنُ تَكوينُه منْ هذهِ الأرقامِ إذا كانَ الواحدُ هو الرقمَ الأولَ دائمًا؟

١٢ **اكْتُب** يريدُ يزيدُ أن يضَعَ ٤ صُورٍ في صَفٍّ بعضُها بجانبِ بعضٍ على مَكتبِه. بيِّنْ كيفَ يمكنُ استعمالُ خُطَّةِ إنشاءِ قائمةٍ لإيجادِ التراتيبِ المُختلفةِ المُمكنةِ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٧ - ٧ عَدُّ النواتِجِ

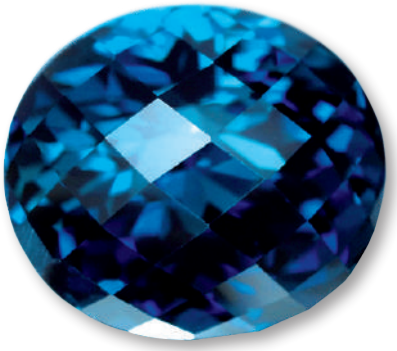
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ نواتِجَ تجربةٍ احتماليةٍ.

الْمُفْرَدَاتُ

الرسمُ الشجريُّ

اسْتَعِدَّ



تختلفُ الأحجارُ الكريمةُ منْ حيثُ لونُها وشكلُها؛ فمِنها الأَزرقُ، ومنها الوَرديُّ، ومِنها الشَّفافُ، وقد يَتَّخِذُ الحَجرُ شَكْلًا مُنتَظِمًا أو غيرَ منتظمٍ.

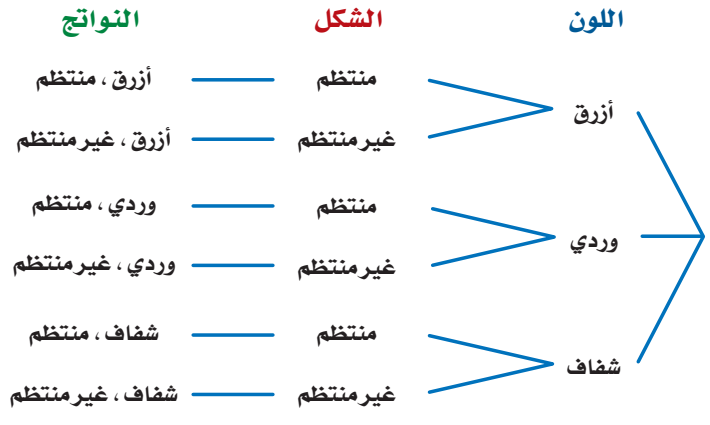
يُمكِنُ عَرْضُ كافةِ نواتجِ لوْنِ الحجرِ وشكلِهِ، باستعمالِ **الرسمِ الشجريِّ**، وهو مخططٌ يبيِّنُ جميعَ النواتجِ الممكنةِ لحدثٍ معينٍ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

استعمالُ الرسمِ الشجريِّ

١ أحجارٌ كريمةٌ: ارجِعْ إلى المَعلوماتِ أعلاهُ، واستعمِلِ الرسمَ الشجريَّ لتُبيِّنَ فيه جَميعَ النواتجِ المُمكنةِ للونِ الحَجَرِ وَشكْلِهِ.

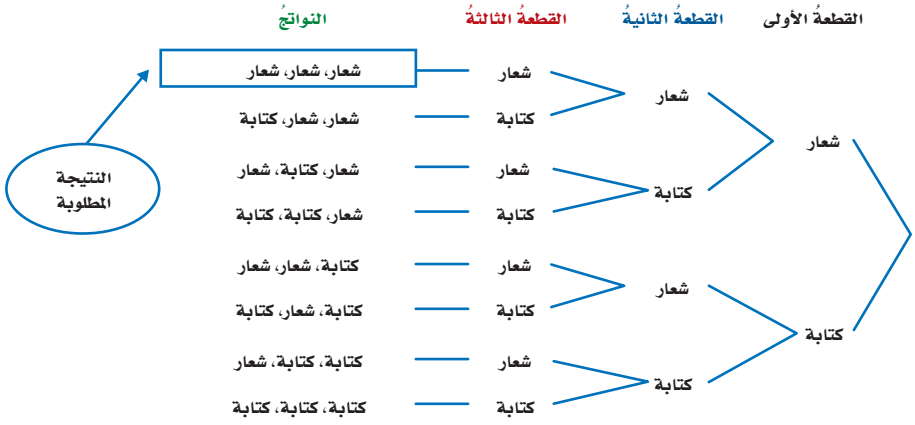
الأَلوانُ هي: الأَزرقُ والوَرديُّ والشفافُ. اكتبْ هذهِ الأَلوانَ. والأشكالُ هيَ: منتظمٌ أو غيرُ منتظمٍ. اكتُبِ الأَشكالَ مُقابِلَ كُلِّ لَونٍ.



هناكَ سِتُّ مَجموعاتٍ مُختلفةٍ من النواتجِ مَعروضةٍ على الرسمِ الشَجريِّ.

مثـــــالٌ إيجادُ الاحْتِمالِ

٢ إذا أُلقِيَتْ ٣ قِطَعٍ نَقديةٍ منْ فِئاتٍ مُختلفةٍ، فَما احتِمالُ ظُهورِ الشِّعارِ على القِطَعِ الثلاثِ؟



$$\text{ح (شعار، شعار، شعار)} = \frac{\text{عدد النواتج المطلوبة}}{\text{عدد النواتج الممكنة}}$$

عدد النواتج المطلوبة ← ١

مجموع النواتج الممكنة ← ٨

$$= \frac{١}{٨}$$

تَذَكَّر

تُكْتَبُ النَّواتِجُ في نِهايَةِ كُلِّ فَرْعٍ مِنْ فروعِ الرسْمِ الشجريِّ.

تأكَّـــدْ

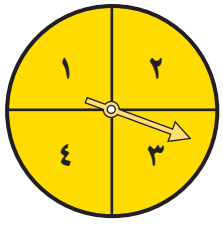
أُلقِيَتْ قِطعةٌ نقديةٌ مَرَّتينِ. المثالان ١، ٢

١ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مُستعملًا الرسمَ الشجريَّ.

٢ ما احْتِمالُ ظُهورِ الكتابةِ في المَرَّتينِ؟

٣ ما احْتِمالُ ظُهورِ شعارٍ وكِتابةٍ؟

تَمَّ تَدويرُ مؤشِّرِ القُرصِ المُجاورِ وأُلقِيَتْ قِطعتانِ نقديتانِ مُختلِفَتانِ. المثالان ١، ٢



٤ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مُستعملًا الرسمَ الشجريَّ. اذكرْ عَددَ النواتجِ المُمكنةِ.

٥ ما احْتِمالُ وُقوفِ مُؤشِّرِ القُرصِ عندَ ٢، وظُهورِ الكِتابةِ على القِطْعتينِ؟

٦ ما عَددُ النواتجِ التي تَتضمَّنُ وقوفَ المُؤشِّرِ عندَ ٣، وظهورَ الشِّعارِ على قطعةٍ نَقديةٍ، وظُهورَ الكتابةِ على القِطعةِ الأُخْرى (بِأيِّ تَرتيبٍ)؟ ما احتمالُ وقوفِ المُؤشِّرِ عندَ ٣، وظُهورِ الشِّعارِ والكتابةِ مَعًا؟

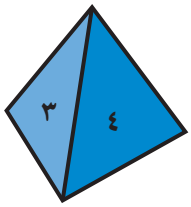
٧ اختارَ طلالٌ جَوْربًا وحِذَاءً بشكلٍ عَشوائِيٍّ. ما احتمالُ اختيارِ جوربٍ أَسودَ وحذاءٍ أَسودَ؟

جورب	حذاء
بني	أبيض
أسود	أسود
	بني

٨ تَحَدَّثْ وَضِّحِ الخُطواتِ التي تَتَّبِعُها في عَملِ رسْمٍ شَجريٍّ يُبيِّنُ نواتِجَ تَجْربتيْنِ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

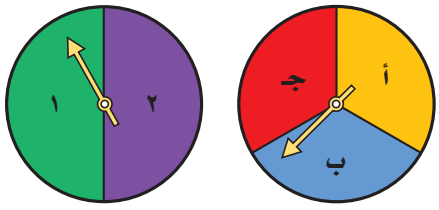
أُلقِيَ مُجسَّمٌ مُرَقَّمٌ من ١ إلى ٤ وقِطعةٌ نقديةٌ واحِدةٌ. المثالان ١، ٢



٩ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مُستعملًا الرسمَ الشجريَّ، واذكرْ عَددَها.

١٠ ما احْتمالُ ظُهورِ عَددٍ فَرْديٍّ والوجْهِ الذي يَحمِلُ الكِتابَةَ ؟

تَمَّ تَدويرُ مؤشرَي القُرصينِ المُجاوِرَينِ. المثالان ١، ٢



١١ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مُستعملًا الرسمَ الشجريَّ. واذكُرْ عَدَدَها.

١٢ ما احْتِمالُ وقوفِ المُؤشِّرينِ عند أ و ١ ؟

١٣ ما احْتِمالُ وقوفِ المُؤشِّرِ عندَ حَرفٍ غيرِ جـ ؟

يُبيِّنُ الجَدولُ المُجاورُ الخياراتِ المُمكِنةَ لعملِ فطيرةٍ تَتكوَّنُ من نَوعٍ واحدٍ من الخُبزِ واللَّحمِ والخضراواتِ. المثالان ١، ٢

الخبز	اللحم	خضراوات
أبيض	دجاج	خس
أسمر	غنم	طماطم

١٤ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مُستعملًا الرسمَ الشجريَّ. واذكُرْ عَددَها.

١٥ كَمْ فطيرةً تَحتوي على الخُبزِ الأَبيضِ ولحمِ الغنمِ؟

١٦ ما احْتمالُ احتواءِ الفطيرةِ على لَحمِ الدَّجاجِ والطَّماطِمِ؟

١٧ مَتْجرٌ فيه ٦ دَرجاتٍ مُختلفةٍ من الطِّلاءِ الأَزرقِ. مِنها طِلاءٌ زَيتيٌّ وطِلاءٌ مائِيٌّ، كما تَختلفُ دَرجاتُ اللَّمَعانِ، فمنها: اللّامعُ وشِبهُ اللّامعِ والمُطْفأُ. ما عَددُ الخِياراتِ التي تتضمَّنُ الطِّلاءَ الأَزرقَ المائيَّ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٨ **مسألة مفتوحة:** افْتَرِضْ أنه تمَّ إلقاءُ مُكعبَيْ أرقامٍ (١-٦). بيِّنْ أَحَدَ الحوادثِ المُمكنةِ، وأَوجِد احْتِمالَه.

١٩ **اكْتشفِ الخَطأَ:** أرادَ جابرٌ ومشاري أن يَجِدا احتمالَ ظُهورِ الشِّعارِ مَرتينِ عندَ إلقاءِ قِطعةٍ نقديةٍ مَرتين. أَيُّهما تَوَصَّلَ إلى الاحتمالِ الصَحيحِ؟ فَسِّرْ إجابتَك.

جابرٌ

$\frac{1}{2}$؛ لأنّ ظهورَ الشعارِ في تَجربةِ احتماله يُساوي $\frac{1}{2}$

مشاري

$\frac{1}{4}$؛ لأنّ ظهورَ الشعار مرتين هوَ نتيجةٌ واحدةٌ من ٤ نتائجَ مختلفةٍ.

٢٠ **اكْتُب** كيفَ يَختلفُ عَددُ النواتِجِ المُمكنةِ عندَ تدويرِ مؤشرِ قُرصٍ مَرتينِ بَدَلًا من مَرةٍ واحدةٍ؟

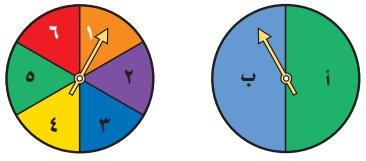
تدريب على اختبار

٢١ يتميزُ القطُّ الحبشيُّ بألوان عيونٍ مختلفةٍ؛ قدْ تكونُ زرقاءَ أو خضراءَ أو ذهبيةً أو عسليةً. وبلونِ فراءٍ أسودَ أو بنيٍّ. ما عددُ الخياراتِ المختلفةِ التي يمكنُ تكوينُها من لونِ العيونِ ولونِ الفراءِ؟ (الدرس ٧ - ٧)

أ) ٤ جـ) ٨

ب) ٦ د) ١٠

٢٢ تمَّ تدويرُ مؤشِّري القرصينِ أدناه. ما احتمالُ وقوفِ المؤشِّرينِ عند (٥) وَ (ب)؟ (الدرس ٧ - ٧)



أ) $\frac{1}{12}$ جـ) $\frac{1}{5}$

ب) $\frac{1}{6}$ د) $\frac{2}{7}$

مراجعة تراكمية

٢٣ كمْ كلمةً ثلاثيةً يمكنُ تكوينُها من حروفِ كلمةِ (حبر)؟ اكتبْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ (الدرس ٧ - ٦)

تمَّ تدويرُ مؤشِّرِ قرصٍ مقسَّمٍ إلى ٨ أقسامٍ متساويةٍ ومرقَّمٍ بالأرقامِ من ١ إلى ٨ مرة واحدة. أَوجِدِ احتِمالَ كُلِّ حدثٍ ممَّا يأتي، واكتُبْه على صورةِ كَسرٍ في أَبسطِ صورةٍ: (الدرس ٧ - ٥)

٢٤ ح (٦)

٢٥ ح (١٠)

٢٦ ح (٧ أو ٨)

الفصل ٧

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمِنوالَ لكلٍّ ممَّا يلي:

١ أثمانُ أقلامٍ بالريالِ: ٢، ٥، ٤، ٤، ٢، ٤، ٥، ٥، ٥.

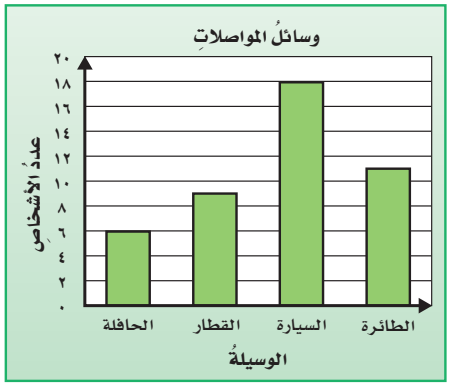
٢ عَددُ الأسئلةِ في اختباراتٍ: ٨، ١٠، ١٤، ١٦، ١٤، ١٥، ١٨، ٨، ١٧، ١٥، ٥، ٤.

الجدولُ المُجاورُ يبيِّنُ عددَ الساعاتِ التي قضَتْها بعضُ الطالباتِ في مُمارسةِ الرياضةِ خلالَ العُطلةِ الأُسبوعيَّةِ.

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

٣ أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمِنوالَ للبياناتِ.

٤ **اخْتيارٌ من مُتعدِّدٍ:** التمثيلُ أدناهُ يُبيِّنُ وسائلَ المُواصلاتِ التي استعمَلَها بعضُ الأشخاصِ عندَ سفرِهم إلى مدينةِ الخبرِ في أَثناءِ الإجازةِ:



أَيُّ الجملِ الآتيةِ ليستْ صَحيحةً؟

أ) شملَ المسْحُ ٤٤ شخصًا.

ب) الوسيطُ ٩ أشخاصٍ.

جـ) عددُ الذينَ استَعملوا الطائرةَ أَكثرُ بخمسةٍ من عَددِ الذينَ استعمَلوا الحافِلةَ.

د) الفرقُ بينَ الذينَ استعملُوا السيارةَ والذينَ استعملُوا الحافلةَ هو ١٢.

سُحِبَ مُكَعَّبٌ من الكيسِ عَشوائيًّا.

صِفِ احتمالَ سَحْبِ كُلِّ مُكعَّبٍ مِمَّا يَلي، اكتب (مُؤكَّدٌ، مستحيلٌ، قويٌّ، ضعيفٌ، مُتَساوِي الإمكانيةِ):

٥ أحمرُ

٦ أخضرُ

٧ أصفرُ

٨ ليسَ أخضرَ

٩ **اختيارٌ من مُتعدِّدٍ:** أَلقتْ عائِشةُ قِطعةً نقديةً ومُكعَّبَ أرقامٍ (١ – ٦).

ما احتمالُ ظُهورِ الكتابةِ والرَّقْمِ ٣ ؟

أ) $\frac{١}{٤}$

جـ) $\frac{١}{٨}$

ب) $\frac{١}{٦}$

د) $\frac{١}{١٢}$

أخرجَتْ سعادُ فستانًا وربطةَ شعرٍ من خزانةِ مَلابسِها دونَ أن تنظُرَ إليها. وقد كانَ لَديها ثلاثةُ فساتينَ: أسودُ وبُنيٌّ وأبيضُ، وأربع ربطاتِ شعرٍ: خضراءُ وزرقاءُ وصفراءُ وبيضاءُ.

١٠ وضِّحِ النواتِجَ المُمكِنةَ بالرسمِ الشجريِّ، واذكرْ عَددَها.

١١ ما احتمالُ أن يَكونَ الفستانُ وربطةُ الشعرِ كلاهما أبيضانِ؟

١٢ ما احتمالُ أن تكونَ ربطةُ الشعرِ غيرَ خضراءَ؟

١٣ **اكْتُب** يُريدُ محمدٌ أن يختارَ ٣ كُتبٍ من مَجموعةٍ مُكوَّنةٍ من ٥ كُتبٍ. ما الطريقةُ المستخدمةُ لإيجادِ جميعِ النواتجِ الممكنةِ؟

الاختبارُ التراكميُّ

الفصلُ ٧

الجزء ١ اختيار من متعدد

اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

١ إذا كانَتْ أطوالُ لاعبي أحدِ منتخباتِ كرةِ اليدِ بالسنتمتراتِ هي: ١٦٠، ١٦٥، ١٤٨، ١٥٠، ١٥٨، ١٥٥، ١٧٠، ١٦٥، فمَا الوسيطُ لهذهِ الأطوالِ؟

أ) ١٥٥ جـ) ١٥٩

ب) ١٥٨ د) ١٦٥

---

٢ يبيِّن الجدولُ التالي عددَ الكيلومتراتِ التي مشاها خالدٌ في عدةِ أيامٍ، إذا استمرَّ هذا النمطُ، فما عددُ الكيلومتراتِ التي سيقطعُها في ١٠ أيامٍ؟

عددُ الأيامِ	٢	٤	٦	٨
المسافة (كلم)	٨	١٦	٢٤	٣٢

أ) ٣٣ كلم جـ) ٣٨ كلم

ب) ٣٥ كلم د) ٤٠ كلم

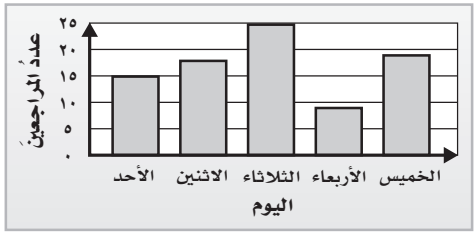
---

٣ سبعُ بطاقاتٍ كُتبَ على كلٍّ منها حرفٌ من حروفِ كلمةِ "رياضيات". إذا تمَّ سحبُ بطاقةٍ واحدةٍ عشوائيًّا دونَ النظر إليها، فما احتمالُ أنْ يكونَ مكتوبًا عليها الحرفُ "ي"؟

أ) $\frac{١}{٧}$ جـ) $\frac{٤}{٧}$

ب) $\frac{٢}{٧}$ د) $\frac{٥}{٧}$

٤ يبيِّنُ التمثيلُ التالي أعدادَ المراجعينَ لإحدى العياداتِ الطبيةِ.



أيُّ الجملِ التاليةِ صحيحةٌ؟

أ) منوالُ أعدادِ المراجعينَ يساوي ٢٥.

ب) وسيطُ أعدادِ المراجعينَ ١٨.

جـ) مجموعُ أعدادِ المراجعينَ ليومَي الأحدِ والإثنينِ يساوي ٣٥.

د) أقلُّ عددٍ منَ المراجعينَ كانَ يومَ الخميسِ.

---

٥ يوضِّحُ الجدولُ التالي أنواعَ الفطائرِ والعصائرِ الَّتي يقدِّمُها أحدُ المطاعمِ. كمْ وجبةً من فطيرةٍ واحدةٍ وعصيرٍ واحدٍ يمكنُ تكوينُها من الجدولِ؟

نوعُ الفطائرِ	لحمٌ	جبنٌ	سبانخُ	
نوعُ العصائرِ	برتقالٌ	مشكلٌ	رمانٌ	موزٌ

أ) ٦ جـ) ٩

ب) ٧ د) ١٢

٦ يمكنُ أن يصلَ ارتفاعُ أشجارِ سكرِ القيقبِ إلى ٣٠م، والجدولُ التالي يبيِّنُ ارتفاعاتِ ٩ أشجارٍ مختلفةٍ من أشجارِ سكرِ القيقبِ.

ارتفاعاتُ أشجارِ سكرِ القيقبِ بالمترِ		
٢١	٢٤	٢٨
٢٦	٢٣	٢٥
٢٧	٢٢	٢٣

أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ لهذهِ الارتفاعاتِ؟

أ) ٢٤ ب) $\frac{٧٣}{٣}$ جـ) $\frac{٧٣}{٩}$ د) ٧٣

٧ إذا استعملْتَ الأرقامَ ١، ٣، ٥ مرةً واحدةً في تكوينِ عددٍ منْ ثلاثةِ أرقامٍ فأيُّ المجموعاتِ التالية صحيحةٌ؟

أ) ١٣٥، ٣١٥، ٥٣١

ب) ٣١٥، ١٣٥، ٥١٣، ٥٣١

جـ) ١٣٥، ٣١٥، ٥٣١، ١٥٣، ٥١٣

د) ٣١٥، ٣٥١، ١٣٥، ١٥٣، ٥١٣، ٥٣١

٨ يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ المبالغَ التي حصلَ عليها فوازٌ مقابلَ عملِهِ الإضافيِّ الأسبوعيِّ. اعتمدْ على هذهِ المعلوماتِ في إيجادِ احتمالِ حصولِ فوازٍ على مبلغٍ أكثرَ منْ ١٠٠ ريالٍ لقاءَ عملِهِ الأسبوعَ القادمَ؟

الأسبوعُ	المبلغُ (ريال)
١	٩٤
٢	١٥٢
٣	١١٥
٤	١٠٤

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $\frac{١}{٣}$ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{٣}{٤}$

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ الأسئلةِ التاليةِ:

٩ ما عددُ النواتجِ الممكنةِ لاختيارِ حرفٍ من حروفِ كلمةِ "سلسبيل"؟

١٠ أَلْقِ مكعبَ أرقامٍ (١-٦) مرةً واحدةً، وأوجدْ ح (عدد أكبر من ٩).

١١ أرادَ فيصلٌ إيقافَ سيارتِه في موقفٍ للسياراتِ يتكونُ من ٢٠ موقفًا مرقَّمةٍ من ١ إلى ٢٠، صفِ احتمالَ إيقافِ سيارتِهِ في موقف يحملُ رقمًا أكبرَ منْ ٩ وأصغرَ من ١٤ بكتابةِ (مؤكد أو مستحيل أو قوي أو ضعيف أو متساوي الإمكانية)

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عنِ المسائلِ التاليةِ موضحًا خطواتِ الحلِّ:

١٢ اشتركَت ٥ خيولٍ في سباقٍ كلٌّ منها يرتدي لونًا مختلفًا. استعملِ الجدولَ المجاورَ لتعرفَ ترتيبَ الخيولِ في نهايةِ السباقِ.

اللونُ	الترتيبُ
أحمرُ	الأولُ
برتقاليٌّ	بينَ الأزرقِ والأصفرِ
أخضرُ	الخامسُ

١٣ لدينا ٥ طلابٍ منَ الصفِّ الخامسِ و٥ طلابٍ منَ الصفِّ السادسِ، ونريدُ تشكيلَ فرقٍ مكوَّنةٍ منْ طالبينِ أحدُهما من الصفِّ الخامسِ، والآخرُ منَ الصفِّ السادسِ. كمْ تشكيلةً مختلفةً من الفرقِ يمكنُ تكوينُها؟ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مستعملًا الرّسمَ الشجريَّ.

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...	٧-١	٧-٣	٧-٥	٧-١	٧-٧	٧-٣	٧-٧	٧-٩	٧-٤	٧-٥	٧-٤	٧-٦	٧-٧

الفَصْلُ ٨

القواسمُ والمُضاعفاتُ

الفِكْرَةُ العامَّةُ ما المُضاعَفاتُ؟

مُضاعَفُ عددٍ هو حاصلُ ضربِ ذلكَ العددِ في أيِّ عددٍ كليٍّ.

مِثالٌ: ثمنُ تذكرةِ الدخولِ إلى المتحفِ الوطنيِّ بالرياضِ ١٠ ريالاتٍ، إذا أرادَ شخصانِ الدخولَ إلى المُتحفِ فإنَّهُما يدفعانِ ١٠ × ٢ = ٢٠ ريالًا.

إذنْ ٢٠ هو أحدُ مُضاعفاتِ العددِ ١٠

مَاذا أَتعلَّمُ في هذا الفصلِ؟

- تحديدَ القواسمِ المشتركةِ والمُضاعفاتِ المشتركةِ لمجموعةٍ منَ الأعدادِ.
- تحديدَ كلٍّ منَ الأعدادِ الأوليّةِ والأعدادِ غيرِ الأوليّةِ.
- إيجادَ كسرٍ مكافِئٍ لكسرٍ.
- كتابةَ كسرٍ في أبْسَطِ صورةٍ.
- تحويلَ كسرٍ عشريٍّ إلى كسرٍ اعتياديٍّ.
- مقارنةَ الكسورِ باستعمالِ طرائقَ مختلفةٍ.
- حلَّ مسائلَ باستعمالِ خطّةِ البحثِ عنْ نمطٍ.

المفرداتُ

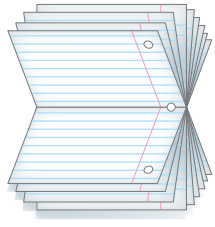
القاسمُ	المضاعفُ
العددُ الأوليُّ	العددُ غيرُ الأوليِّ
الكسورُ المتكافئةُ	أبسطُ صورةٍ

المَطْوِيَّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكَارٍ

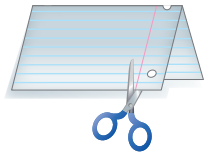
اعملْ هذهِ المطويّةَ لتساعدَكَ على تنظيمِ معلوماتِك عن القَواسِمِ والمُضاعَفاتِ.

ابدأْ بثماني وَرقاتٍ A4.

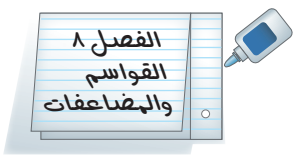
١ **اطوِ** ٨ أوراقٍ عرضيًّا من المنتصفِ.



٢ **قُصَّ** شريطًا عرضُه ٢,٥ سم على طولِ الحافةِ اليمنى مِنْ أحدِ نِصْفَيِ المطويّةِ.



٣ **ألصقْ** جُزأيِ الشريطِ معًا، واكتبْ رقمَ الفصلِ وعنوانَهُ على مقدِّمةِ المطويّةِ.



٤ **كرِّرِ** الخُطوتينِ ٢ و٣ للأوراقِ الأخرى، وثبّتِ الأشرطةَ الملصقةَ ليصبحَ لديكَ كُتيّبٌ.

التَّهْيِئَـــةُ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

أوجدْ ناتجَ الضربِ: (مهارة سابقة)

١) ٨ × ٧

٢) ١١ × ٣

٣) ٦ × ٩

٤) ١٥ × ٢

٥) ٣٢ × ٣

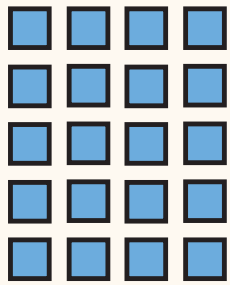
٦) ٢٤ × ٤

اكتبْ عددَ الصفوفِ وعددَ الأعمدةِ في كلِّ شكلٍ ممّا يأتي: (مهارة سابقة)

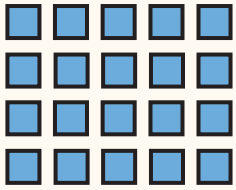
٧)

٨)

٩)



١٠)



عبِّرْ عنْ كلِّ كسرٍ عشريٍّ ممّا يلي بالصيغةِ اللفظيةِ: الدرس (١-١)

١١) ٠,٣

١٢) ٠,٨

١٣) ٠,١

١٤) ٠,٤٥

١٥) ٠,٠٦

١٦) ٠,٠٤

١٧) **القياسُ:** صخرةٌ كتلتُها ٠,٩٢٥ كيلوجرام. عبِّرْ عنْ هذهِ الكُتلةِ بالصيغةِ اللفظيّةِ.

١٨) **القياسُ:** تحتوي قارورةٌ على ٠,٣٣ لتر منَ الماءِ. عبّرْ عنْ هذهِ الكميّةِ بالصيغةِ اللفظيّةِ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ١ القواسِمُ والمُضاعفاتُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ قواسِمَ عددٍ ومضاعفاتِه.

المفرداتُ:

القواسِمُ

مضاعَفُ العددِ

اسْتَعِدَّ

فِي غُرفةِ الصَّفِّ ٢٤ طاولةً. بكمْ طريقةٍ يستطيعُ المعلِّمُ ترتيبَ هذه الطاولاتِ عَلى شَكلِ صُفوفٍ متساويةٍ؟

الأعدادُ التي نضربُ بعضَها في بعضٍ لنجدَ ناتجَ الضربِ تُسمى **قواسِمَ** (عواملَ). ولِكي نحصلَ عَلى جميعِ الطرائقِ لترتيبِ الطاولاتِ، فإنَّه يجبُ أنْ نجدَ قواسِمَ العددِ ٢٤

مثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ إيجادُ القواسِمِ

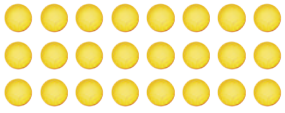
١ مدرسة: بكمْ طريقةٍ يستطيعُ المعلِّمُ ترتيبَ الطاولاتِ فِي غُرفةِ الصَّفِّ؟

نكتبُ كلَّ عددينِ يكونُ حاصلُ ضربِهما يُساوي ٢٤

١ × ٢٤ = ٢٤

٢ × ١٢ = ٢٤

٣ × ٨ = ٢٤

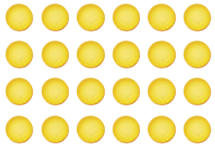


(فكِّر: هناك ٤ أزواج أخرى)

٣ × ٨ ١ × ٢٤

٤ × ٦ ٢ × ١٢

٤ × ٦ = ٢٤



قواسِمُ العددِ ٢٤ هِيَ: ١ ، ٢، ٣، ٤، ٦ ، ٨ ، ١٢، ٢٤

لذا يُمكنُ ترتيبُ الطاولاتِ بِـ ٨ طرائقَ مختلفةٍ.

يُسمَّى حاصلُ ضربِ عددٍ في عددٍ آخرَ **مُضاعفَ العددِ**، فمثلًا ١٥ هو مُضاعفٌ للعددِ ٥؛ لأنه يُساوي حاصلَ ضربِ ٥ فِي ٣

مِثـــالٌ إيجادُ مضاعفاتِ عددٍ

٢ أوجدِ المُضاعفاتِ الخمسةِ الأولى للعددِ ٧

باستعمالِ جدولِ الضَّربِ، لاحظِ الأعدادَ المكتوبةَ فِي صفِّ العددِ ٧، أو فِي عمودِ العددِ ٧، جميعُ هذه الأعدادِ هِي مُضاعفاتُ العددِ ٧

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

لذا فإنَّ المُضاعفاتِ الخَمسةَ الأُولى للعددِ ٧ هي: ٧، ١٤، ٢١، ٢٨، ٣٥

تأكَّـــدْ

أوجدْ قواسمَ كلِّ عددٍ فِيما يأتِي: مثال ١

١ ٦ ٢ ١٠ ٣ ١٢ ٤ ٣٦

أوجدِ المُضاعفاتِ الخمسةَ الأولَى لكلِّ عددٍ فِيما يأتِي: مثال ٢

٥ ٢ ٦ ٤ ٧ ٩ ٨ ٣

٩ تُعدُّ هيفاءُ كعكاتٍ باستعمالِ الصينيةِ المجاورةِ. كم كعكةً تستطيعُ هيفاءُ إعدادَها إذا استعملتْ ١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ مِن هذه الصَّواني؟

١٠ تَحَدَّثْ اشرحِ العلاقةَ بين القواسمِ والمضاعفاتِ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

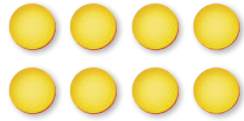
أوجدْ قواسمَ كلِّ عددٍ ممَّا يأتِي: مثال ١

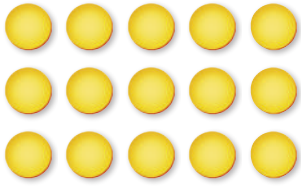
١١ ٤ ١٢ ٢٨ ١٣ ٣٥ ١٤ ٤٢

أوجدِ المُضاعفاتِ الخمسةَ الأولَى لكلِّ عددٍ ممَّا يأتِي: مثال ٢

١٥ ١ ١٦ ٥ ١٧ ٦ ١٨ ٨

حَدِّدِ القواسمَ الَّتي تمثِّلُها القِطعُ الآتيةُ:

١٩ 

٢٠ 

٢١ نصلِّي فِي اليومِ والليلةِ ٥ صَلواتٍ مَفروضةٍ. كم صَلاةً فِي أُسبوعٍ، وفِي ١٠ أيامٍ، وفِي ١١ يومًا، وفِي ١٢ يومًا؟

٢٢ ٣٠ بيضةً، يمكنُ ترتيبُها على شكلِ ٢×١٥، اكتبْ طَريقتَينِ أُخرَيَيْن يمكنُ بِهما ترتيبُ البيضِ.

مَسْـأَلَةٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

فلك: يُمكنُ مشاهدةُ مذنَّبِ كُوهْتِك كُلَّ ٦ سَنواتٍ.

٢٣ كمْ يبلغُ عُمرُ شخصٍ شاهدَ المذنَّبَ ٤ أو ٥ أو ٦ أو ٧ مرَّاتٍ، إذا كانَ عُمرُهُ عِندَ أوَّلِ مشاهدةٍ ٦ سَنواتٍ؟

٢٤ عُمرُ وليدٍ ١١ سنةً، وعُمرُ والدِهِ ٣٨ سنةً، وعُمرُ أُمِّهِ ٣٦ سنةً. كمْ مرَّةً شاهَدَ كلٌّ مِنهم هَذا المذنَّبَ؟

٢٥ إذا كَانَ يُمكنُ مُشاهدةُ المذنَّبِ كلَّ ٤ سنواتٍ، فَكيفَ تَحُلُّ التمرينَ ٢٤؟ اشرحْ إجابتكَ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٦ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اذكرْ ثلاثةَ أعدادٍ يكونُ العددانِ ٢ ، ٣ قاسِمَيْن لكلٍّ مِنها.

٢٧ **الحِسُّ العدديُّ:** اذكرْ عددًا أصغرَ مِن ١٠٠ لَهُ أكبرُ عددٍ مِن القَوَاسِمِ.

٢٨ **اكْتُبْ** لماذا لا يكونُ وقوفُ ٢٤ طالبًا في صفٍّ واحدٍ خيارًا جيدًا للتصويرِ معًا؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ٢ القواسمُ المشترَكةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحدِّدُ القواسمَ المشتركةَ لمجموعةٍ منَ الأعدادِ.

الْمُفْرَدَاتُ

القاسِمُ المُشتَرَكُ

القاسِمُ المُشتَرَكُ الأكبرُ (ق. م. أ)

اسْتعِدَّ

تريدُ جمعيةٌ خيريّةٌ توزيعَ ٦ علبِ حليبٍ، و ١٨ عبوةَ تمرٍ على الفقراءِ. إذا وُزِّعَتِ العلبُ على صناديقَ بالتساوي بحيثُ يحتوي كلُّ صندوقٍ على عددٍ متسَاوٍ منْ عبواتِ الحليبِ، وعددٍ متساوٍ من عبواتِ التمرِ، فما أكبرُ عددٍ منَ الصَّناديقِ يمكنُ تجهيزُه؟

يبيّنُ الجدولانِ أدناه قواسِمَ العددينِ ٦ ، ١٨ :

ناتج الضرب	القواسم
٦	١ × ٦
٦	٢ × ٣

ناتج الضرب	القواسم
١٨	١ × ١٨
١٨	٢ × ٩
١٨	٣ × ٦

قواسِمُ العددِ ٦ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ قواسِمُ العددِ ١٨ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٨

القاسِمُ المُشتَرَكُ هو عددٌ يكونُ قاسمًا لعددينِ أو أكثرَ. لذلكَ فالأعدادُ:

١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ هيَ قواسِمُ مشتركَةٌ للعددينِ ٦ ، ١٨ ، وبما أنَّ العددَ ٦ هو أكبرُ هذهِ القواسِمِ، فإنَّ أكبرَ عددٍ يمكنُ تجهيزُه منَ الصَّناديقِ هوَ ٦ .

مِثَالٌ إيجادُ القواسِمِ المشتركةِ

١ أوجدِ القواسمَ المشتركةَ للعددينِ ١٦ ، ٢٠ :

الخطوةُ ١ : اكتبْ جميعَ القواسمِ لكلِّ عددٍ.

١٦ × ١ = ١٦ ٨ × ٢ = ١٦ ٤ × ٤ = ١٦

قواسِمُ العددِ ١٦ : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦

٢٠ × ١ = ٢٠ ١٠ × ٢ = ٢٠ ٥ × ٤ = ٢٠

قواسِمُ العددِ ٢٠ : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ١٠ ، ٢٠

الخطوةُ ٢ : أوجدِ القواسمَ المشتركةَ.

قواسِمُ العددِ ١٦ : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦

قواسِمُ العددِ ٢٠ : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ١٠ ، ٢٠

إذنْ القواسمُ المشتركةُ للعددينِ ١٦ ، ٢٠ هي ١ ، ٢ ، ٤

مثـــــالٌ أعدادٌ لها قاسمٌ مشتركٌ وحيدٌ

٢ أوجدِ القواسمَ المشتركةَ للأعدادِ: ٤ ، ٨ ، ١٥

قواسمُ العددِ ٤: ١ ، ٢ ، ٤

قواسمُ العددِ ٨: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨

قواسمُ العددِ ١٥: ١ ، ٣ ، ٥ ، ١٥

القاسمُ المشتركُ الوحيدُ للأعدادِ الثلاثةِ هوَ ١

> **تَذَكَّر**
>
> يكونُ العددُ ١ دائمًا قاسمًا مشتركًا لعددينِ أو أكثرَ.

يُسمَّى أكبرُ قاسمٍ مشترَكٍ بينَ عددينِ أوْ أكثرَ: **القاسمَ المشترَكَ الأكبرَ** (ق. م. أ).

مثـــــالٌ إيجادُ القاسمِ المشتركِ الأكبرِ

٣ أوجدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ للأعدادِ: ١٠ ، ١٥ ، ٢٠

اكتبْ جميعَ قواسمِ الأعدادِ: ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ؛ لكيْ تجدَ قواسمَها المشتركةَ.

قواسمُ العددِ ١٠: ١ ، ٢ ، ٥ ، ١٠

قواسمُ العددِ ١٥: ١ ، ٣ ، ٥ ، ١٥

قواسمُ العددِ ٢٠: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ١٠ ، ٢٠

القواسمُ المشتركةُ للأعدادِ: ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ هيَ: ١ ، ٥ ، وأكبرُها القاسمُ ٥

إذنْ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ (ق. م. أ) للأعدادِ ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ هوَ العددُ ٥

مثالٌ من واقعِ الحياةِ استعمالُ القاسمِ المشتركِ الأكبرِ

٤ **طعامٌ:** خبزَ أحدُ الطُّهاةِ ٢٤ فطيرةً بالجبنِ وَ ٣٦ فطيرةً بالبيضِ، وأرادَ ترتيبَها على أطباقٍ، بحيثُ تحتوي الأطباقُ على العددِ نفسِه منْ فطائرِ الجبنِ والعددِ نفسِه منْ فطائرِ البيضِ. فما أكبرُ عددٍ منَ الأطباقِ يستطيعُ الطاهي تجهيزَها؟

أولًا، أوجدِ القواسمَ المشتركةَ للعددينِ ٢٤، ٣٦

قواسمُ العددِ ٢٤: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤

قواسمُ العددِ ٣٦: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٨ ، ٣٦

القواسمُ المشتركةُ للعددينِ ٢٤ ، ٣٦ هيَ: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢

لذلكَ يستطيعُ الطاهي أنْ يجهّزَ ١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٦ أو ١٢ طبقًا تتساوى عليها أعدادُ الفطائرِ. وبما أنَّ القاسمَ ١٢ هو (ق. م. أ)، فإنَّ أكبرَ عددٍ منَ الأطباقِ يمكنُ تجهيزُه هو ١٢ طبقًا.

تحقّقْ: سيكونُ على كلِّ طبقٍ ٢٤ ÷ ١٢ = ٢ فطيرة جبنٍ

و ٣٦ ÷ ١٢ = ٣ فطائرِ بيضٍ.

تأكَّدْ

أوجدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتي: المثالان ١، ٢

١) ٩، ١٢

٢) ١٣، ١٥

٣) ٢٤، ٢٨، ٣٢

٤) ١٠، ٣٠، ٥٠

أوجدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ (ق. م. أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتي: المثالان ٣، ٤

٥) ٨، ١٤

٦) ١٥، ٢٠

٧) ٢١، ٢٤، ٢٧

٨) ٣٠، ٤٨، ٦٠

٩) يُرادُ توزيعُ ١٤ طالبةً من طالباتِ الصفِّ الخامسِ وَ ٢١ طالبةً من طالباتِ الصفِّ السادسِ في مجموعاتٍ متساويةٍ، بحيثُ يكونُ عددُ طالباتِ الصفِّ الخامسِ في المجموعاتِ متساويًا، وكذلكَ عددُ طالباتِ الصفِّ السادسِ. أوجدْ أكبرَ عددٍ منَ المجموعاتِ يمكنُ تكوينُها دونَ أنْ يتبقّى أحدٌ خارجَ المجموعاتِ.

١٠) تَحَدَّثْ وضّحْ خطواتِ إيجادِ القاسمِ المشتركِ الأكبرِ لعددينِ، وأعطِ مثالًا على ذلكَ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتي: المثالان ١، ٢

١١) ٥، ٢٠

١٢) ٨، ٩

١٣) ١٢، ١٨، ٣٠

١٤) ٢١، ٢٨، ٣٥

أوجدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ (ق. م. أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتي: المثالان ٣، ٤

١٥) ٤، ١٠

١٦) ١٨، ٤٢

١٧) ٢١، ٣٥، ٤٩

١٨) ٢٤، ٤٠، ٥٦

١٩) تريدُ ليلى أنْ تضعَ ١٦ برتقالةً وَ ٢٠ تفاحةً وَ ٢٤ حبّةَ كُمثرى في سلالٍ بحيثُ يكونُ في كلِّ سَلةٍ العددُ نفسُه منْ كلِّ نوعٍ. فما أكبرُ عددٍ منَ السلالِ تستطيعُ ليلى ترتيبَها؟ وما عددُ التفاحاتِ في كلِّ منها؟

٢٠) يريدُ بستانيٌّ أنْ يزرعَ ٢٧ وردةَ بنفسجٍ، وَ ٣٦ وردةَ نَرْجِسٍ في صفوفٍ بحيثُ يكونُ في كلِّ صفٍّ العددُ نفسُه منْ كلِّ نوعٍ. ما أكبرُ عددٍ منْ الصفوفِ يمكنُ للبستانيِّ أن يزرَعَهَا؟ وما عددُ وردات البنفسجِ في كلِّ صفٍّ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢١ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ عددينِ قواسمُهُما المشتركةُ ١ ، ٣ ، ٥ ، وبيّنْ كيفَ وجدْتَ العددينِ.

٢٢ **الحِسُّ العدديُّ:** ثلاثةُ أعدادٍ أكبرُها ١٢، والقاسمُ المشتركُ الأكبرُ لها ٤ . وضِّحْ كيفَ تجدُ العددينِ الآخرينِ.

٢٣ **اكْتُبْ** هلْ يمكنُ أن يكونَ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ لعددين هو ١؟ فسِّرْ إجابَتَكَ وادعمْها بمثالٍ.

تدريب على اختبار

٢٤ أيٌّ ممَّا يَلِي يمثِّلُ المضاعفاتِ الثلاثةَ الأولى للعددِ ٧؟ (الدرس ٨-١)

أ) ٧، ١٤، ٢١
ب) ١٤، ٢١، ٢٨
جـ) ١، ٧، ١٤
د) ٧، ٢١، ٣٥

٢٥ أيُّ مجموعاتِ الأعدادِ التاليةِ تمثِّلُ القواسمَ المشتركةَ للعددينِ ٢٧ وَ ٥٤؟ (الدرس ٨-٢)

أ) ١ ، ٣، ٩
ب) ١، ٣، ٩، ١٨
جـ) ١، ٣، ٩، ٢٧
د) ١، ٣، ٩، ٢٧، ٥٤

مراجعة تراكمية

أوجدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ (ق. م. أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتي: (الدرس ٨-٢)

٢٦ ٦، ١٥
٢٧ ١٨، ٢٤
٢٨ ١٤، ٢٨
٢٩ ١٠، ٢٥

٣٠ في اختبارٍ قصيرٍ للرياضياتِ، حصلَ ٩ طلابٍ على الدرجاتِ التاليةِ: ٧، ٧، ٩، ١٠، ٨، ٥، ٨، ٩، ٩ أوجدْ كلًّا من المتوسِّطِ الحسابيِّ والوسيطِ والمنوالِ. (الدرس ٧-١)

٣١ ألقَتْ أريجُ قطعةً نقديةً ومكعبَ أرقامٍ (١-٦)، ما احتمالُ ظهورِ الصورةِ والرقمِ ٤؟ (الدرس ٧-٧)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

نَشاطٌ للدرسِ (٨ – ٣)

الأعدادُ الأوَّليّةُ والأعدادُ غيرُ الأوَّليَّةِ

اسْتِكْشَافٌ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

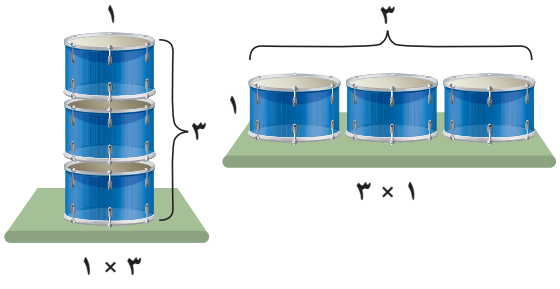
أستعملُ النماذجَ لأُحدِّدَ الأعدادَ الأوليّةَ والأعدادَ غيرَ الأولية.

المفرداتُ

العددُ الأوليُّ

العددُ غيرُ الأوليِّ

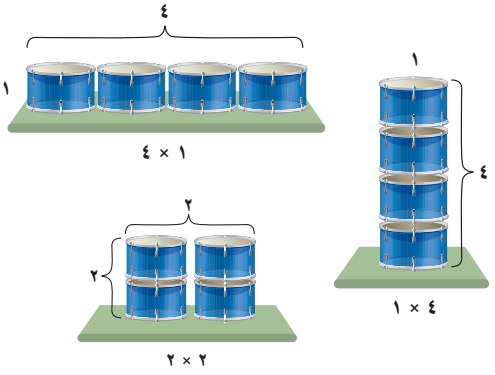
يمكنُ لسعيدٍ أن يرتّبَ ٣ علبٍ على رفٍّ بطريقتينِ مختلفتينِ فقطْ كما في الشكلِ المجاورِ.



هذانِ الترتيبانِ يبيّنانِ أنَّ للعددِ ٣ قاسمينِ مختلفينِ فقط، هما ١ و ٣

عندَما يكونُ للعددِ قاسمانِ مختلفانِ فقطْ، يُسمّى **عددًا أوليًّا**. إذنْ العددُ ٣ عددٌ أوليٌّ.

يمكنُ ترتيبُ ٤ علبٍ على رفٍّ بالطرائقِ الثلاثِ المبيَّنةِ في الشكلِ المجاورِ. فما قواسمُ العددِ ٤؟ ١، ٢، ٤

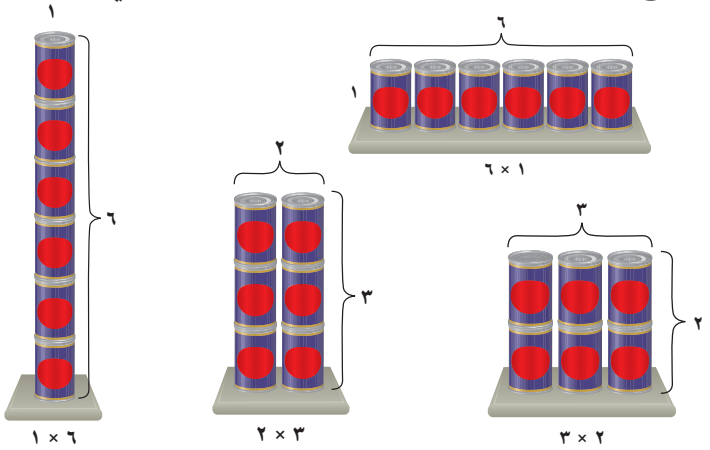


عندَما يكونُ للعددِ أكثرُ منْ قاسمينِ، فإنه يُسمّى عددًا **غيرَ أوليٍّ**.

إذنْ العددُ ٤ عددٌ غيرُ أوليٍّ؛ لأنَّ لهُ ثلاثةَ قواسمَ ، هيَ: ١، ٢، ٤

نَشاطٌ

١ استعملِ النَّماذجَ لتحدِّد ما إذا كان العددُ ٦ أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ.

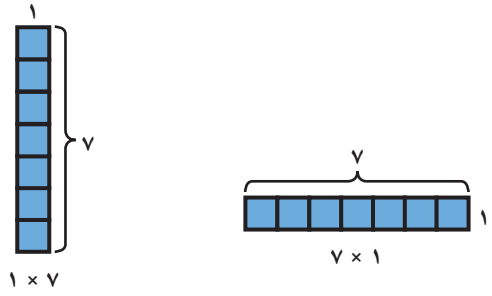


يمكنُكَ ترتيبُ العلبِ الستِّ بأربعِ طرائقَ مختلفةٍ. إذنْ العددُ ٦ عددٌ غيرُ أوليٍّ.

يدويات

نَشاطٌ

٢ استعملِ النَّماذِجَ لتحدّدَ ما إذا كانَ العددُ ٧ أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ.



يمكنُكَ ترتيبُ المكعّباتِ السبعةِ بطريقتينِ مختلفتينِ فقط، هما: ١ × ٧ ، ٧ × ١
إذنْ العددُ ٧ عددٌ أوليٌّ.

فكِّرْ

١ هلْ جميعُ الأعدادِ الزوجيّةِ أعدادٌ غيرُ أوليّةٍ؟ ادعمْ إجابتَكَ بالرسمِ.

٢ هلْ جميعُ الأعدادِ الفرديّةِ أعدادٌ أوليّةٌ؟ ادعمْ إجابتَكَ بالرسمِ.

تأكَّدْ

استعملِ النَّماذِجَ لتحدّدَ ما إذا كانَ كلُّ عددٍ ممّا يأتي أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ، واصفًا الطرائقَ المختلفةَ التي استعملْتَها في ترْتيبِها:

٣ ١٣ ٤ ١٠ ٥ ١١

٦ ٨ ٧ ١٧ ٨ ٩

٩ صنعَتْ أروى ١٢ فطيرةً للعشاءِ، ووضعَتْها على طبقٍ في ٣ صفوفٍ، في كلٍّ منها ٤ فطائرَ. بكمْ طريقةٍ أخرى يمكنُها ترتيبُ الفطائرِ في صفوفٍ متساويةٍ؟

١٠ اخترْ عددًا بينَ ٢٠ ، ٣٠ ، ثمَّ استعملِ النَّماذِجَ لتبيّنَ ما إذا كانَ العددُ أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ.

١١ اكْتُب هلْ هناكَ علاقةٌ بينَ عددِ الترتيباتِ المستطيلةِ الممكنةِ عندَ عملِ نماذجَ لعددٍ ما وعددِ قواسمِه؟ برّرْ إجابتَكَ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ٣

الأعدادُ الأوليّةُ والأعدادُ غيرُ الأوليّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

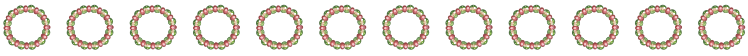
أُحدِّدُ الأعدادَ الأوليّةَ والأعدادَ غيرَ الأوليّةِ.

المفرداتُ:

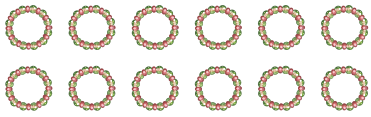
التحليلُ إلى العواملِ الأوليّةِ

اسْتَعِدَّ

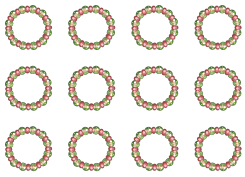
بكمْ طريقةٍ يمكنُ لموظفٍ في محلِّ مجوهراتٍ أنْ يعرضَ ١٢ خاتَمًا في صفوفٍ متساويةٍ؟



صف واحد فيه ١٢ خاتمًا



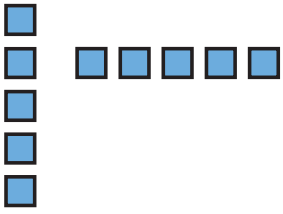
صفان في كل منهما ٦ خواتم



٣ صفوف في كل منها ٤ خواتم

تعلّمْتَ منَ النَّشاطِ السابقِ أنَّ للعددِ غيرِ الأوليِّ أكثرَ منْ قاسمينِ، فالعددُ ١٢ عددٌ غيرُ أوليٍّ؛ لأنَّ قواسمَهُ هيَ:

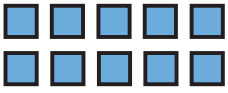
١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢



بينَما العددُ ٥ عددٌ أوليٌّ؛ لأنَّ لهُ قاسمينِ فقطْ وهما العددانِ ١ ، ٥

مِثالٌ استعمالُ النَّماذِجِ

١ بيّنْ ما إذا كانَ العددُ ١٠ المُمَثَّلُ في الشكلِ المجاورِ عددًا أوليًّا أو عددًا غيرَ أوليٍّ.



في هذا الشكلِ صفّانِ، في كلٍّ منهُما ٥ مربّعاتٍ، ويمكنُ أيضًا ترتيبُ المربّعاتِ في ٥ صفوفٍ في كلٍّ منْها مربّعانِ، أو ١٠ صفوفٍ في كلٍّ منها مربّعٌ واحدٌ، أو في صفٍّ واحدٍ فيهِ ١٠ مربّعاتٍ.

إذنْ العددُ ١٠ عددٌ غيرُ أوليٍّ؛ لأنَّ لهُ أكثرَ منْ قاسمينِ.

يمكن أن تساعدَك الأعدادُ الأوليّةُ والأعدادُ غيرُ الأوليّةِ على حلِّ مسائلَ من واقعِ الحياةِ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — استعمالُ أزواجِ القواسمِ

٢ هندسةٌ: يُرادُ ترتيبُ ٢٤ طاولةً مربّعةً في قاعةٍ على شكلِ مستطيلٍ واحدٍ. فهلِ العددُ ٢٤ أوليٌّ أمْ غيرُ أوليٍّ؟ وهلْ لنوعِ العددِ أهميّةٌ في هذهِ المسألةِ؟ وماذا يحدثُ إذا كانَ عددُ الطاولاتِ ٢٣؟

قواسمُ العددِ ٢٤ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤

بما أنَّ العددَ ٢٤ لهُ أكثرُ من قاسمينِ، فهوَ عددٌ غيرُ أوليٍّ، وهذا يعني أنَّهُ يوجدُ أكثرُ منْ طريقتينِ لترتيبِ ٢٤ طاولةً، وفيما يلي بعضُ هذهِ الطرائقِ:

- صفٌّ واحدٌ يتكوّنُ منْ ٢٤ طاولةً.
- ٣ صفوفٍ في كلٍّ منها ٨ طاولاتٍ.
- صفّانِ في كلٍّ منهما ١٢ طاولةً.
- ٤ صفوفٍ في كلٍّ منها ٦ طاولاتٍ.

إذا كانَ عددُ الطاولاتِ ٢٣، فإنَّ عددَ الترتيباتِ المُمكنةِ ٢ فقط، ولذلكَ فإنَّ العددَ ٢٣ عددٌ أوليٌّ.

تَذَكَّرْ

يمكنُ استعمالُ النماذجِ لتحديدِ ما إذا كانَ العددُ ٢٤ أوليًا أو غيرَ أوليٍّ.

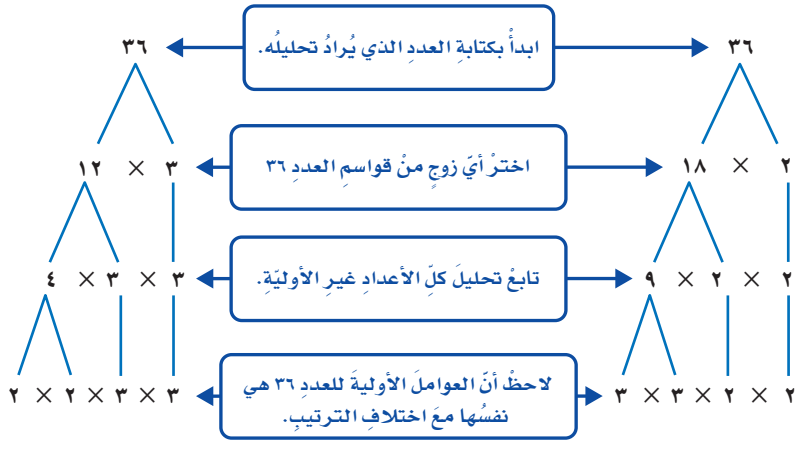
يمكنُ ترتيبُ ٢٤ وسيلةَ عدٍّ في صفوفٍ متساويةٍ بأكثرَ منْ طريقتينِ.

إذنْ ٢٤ عددٌ غيرُ أوليٍّ.

يمكنُ كتابةُ كلِّ عددٍ غيرِ أوليٍّ على صورةِ حاصلِ ضربِ أعدادٍ أوليّةٍ، وهو ما يُسمّى **بتحليلِ العددِ إلى العواملِ الأوليّةِ**. ويمكنُ استعمالُ الرسمِ الشجريِّ لتحليلِ العددِ إلى عواملِه الأوليّةِ.

مثالٌ — تحليلُ عددٍ إلى عواملِه الأوليّةِ

٣ حلّلِ العددَ ٣٦ إلى عواملِه الأوليّةِ.



إذنْ تحليلُ العددِ ٣٦ إلى عواملِه الأوليّةِ هو: ٢ × ٢ × ٣ × ٣

تأكَّدْ

حدّدْ ما إذا كانَ العددُ الممثَّلُ في كلِّ شكلٍ ممّا يأتي أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ: مثال ١

١

٢

حدّدْ ما إذا كانَ كلُّ عددٍ ممّا يأتي أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ، وادعمْ إجابتَكَ بالنَّماذجِ: المثالان ١، ٢

٣ ٩ ٤ ٢٤ ٥ ١٧ ٦ ٣١

حلّلْ كلَّ عددٍ ممّا يأتي إلى عواملِهِ الأوليّةِ: مثال ٣

٧ ١٨ ٨ ٢٠ ٩ ٢٤ ١٠ ٤٥

١١ هلْ يستطيعُ خلفٌ أنْ يرتِّبَ ٢١ لعبةً في صفوفٍ بالتساوي بأكثرَ منْ طريقةٍ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

١٢ تحدَّثْ هلِ العددُ ٣٣ أوليٌّ أمْ غيرُ أوليٍّ؟ كيفَ عرفتَ ذلكَ؟

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

حدّدْ ما إذا كانَ العددُ الممثَّلُ في كلِّ شكلٍ ممّا يأتي أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ: مثال ١

١٣

١٤

١٥

١٦

حدّدْ ما إذا كانَ كلُّ عددٍ ممّا يأتي أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ، وادعمْ إجابتَكَ بالنَّماذجِ: المثالان ١، ٢

١٧ ١٨ ١٨ ٢٩ ١٩ ٢٦ ٢٠ ٣٧

حلّلْ كلَّ عددٍ ممّا يأتي إلى عواملِهِ الأوليّةِ: مثال ٣

٢١ ١٦ ٢٢ ٢٢ ٢٣ ٦٣ ٢٤ ٧٠

٢٥ يصادفُ اليومُ الوطنيُّ للمملكةِ العربيةِ السعوديةِ يومَ ٢٣ منْ شهرِ سبتمبرَ. هلِ العددُ ٢٣ أوليٌّ أوْ غيرُ أوليٍّ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٦ **الحسُّ العدديُّ:** أوجدْ أصغرَ عددٍ أوليٍّ أكبرَ منْ ١٠٠، وفسّرْ إجابتَكَ.

٢٧ **تحدٍّ:** يُسمّى كلُّ عددينِ أوليّينِ يكونُ الفرقُ بينَهُما ٢ توأمًا أوليًّا، فمثلًا العددانِ ٥ ، ٧ هما توأمٌ أوليٌّ. أوجدْ جميعَ أزواجِ التوائمِ الأوليّةِ الأصغرِ منْ ٥٠

٢٨ اكْتُبْ كيفَ يمكنُ استعمالُ النماذجِ لتحديدِ نوعِ العددِ: هلْ هو أوليٌّ أو غيرُ أوليٍّ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ٤ الكسورُ المتكافِئةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

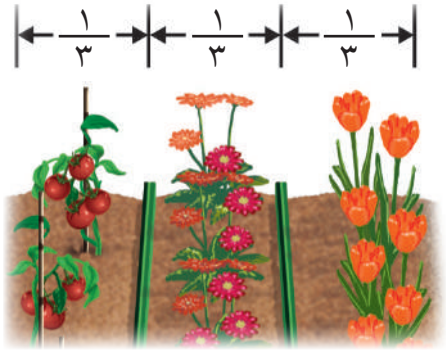
أكتبُ كسرًا مكافئًا لكسرٍ آخرَ.

المفرداتُ:

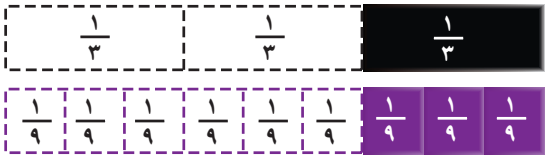
الكسورُ المتكافئةُ

اسْتعِدَّ

قسَّمَ يوسفُ حديقةَ منزلِهِ إلى أثلاثٍ. إذا كانَ عرضُ الحديقةِ ٩ أمتارٍ، وقرّرَ أنْ يخصّصَ منطقةً عرضُها ٣ أمتارٍ لزراعةِ الطماطمِ، فهلْ قرارُه صحيحٌ؟



الكسورُ المتكافئةُ هيَ كسورٌ متساويةٌ في القيمةِ، فالكسرانِ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٣}{٩}$ يمثّلانِ الجزءَ نفسَه من الكلِّ، لذلكَ فهُما كسرانِ متكافئانِ. إذنْ قرارُ أحمدَ كانَ صحيحًا؛ لأنَّهُ بضربِ بسطِ الكسرِ $\frac{١}{٣}$ ومقامِهِ في ٣ نحصلُ على الكسر $\frac{٣}{٩}$



$$\frac{٣}{٩} = \frac{٣\times١}{٣\times٣} = \frac{٣}{٣} \times \frac{١}{٣}$$

تذكّرْ أنَّ العددَ $\frac{٣}{٣}$ صيغةٌ مكافئةٌ للعددِ ١، وأنَّ الضربَ في العددِ ١ لا يغيِّرُ منْ قيمةِ الكسرِ، إذنْ لإيجادِ كسورٍ مكافئةٍ لكسرٍ ما، اضربِ الكسرَ في صيغةٍ مكافئةٍ للعددِ ١ ، مثل: $\frac{٢}{٢}$ أو $\frac{٣}{٣}$ أو $\frac{٤}{٤}$

مِثـــالٌ إيجادُ كسورٍ مكافئةٍ بالضربِ

١ أوجدْ كسرينِ مكافئينِ للكسرِ $\frac{١}{٤}$

اضربْ $\frac{١}{٤}$ في صيغٍ مكافئةٍ للعددِ ١، مثل: $\frac{٢}{٢}$ وَ $\frac{٣}{٣}$

اضربْ $\frac{١}{٤}$ في $\frac{٢}{٢}$

$$\frac{١}{٤} \times \frac{٢}{٢} = \frac{٢\times١}{٢\times٤} = \frac{٢}{٨}$$

اضربْ $\frac{١}{٤}$ في $\frac{٣}{٣}$

$$\frac{٣}{١٢} = \frac{٣\times١}{٣\times٤} = \frac{٣}{٣} \times \frac{١}{٤}$$

إذنْ $\frac{٢}{٨}$ وَ $\frac{٣}{١٢}$ كسرانِ مُكافئانِ للكسرِ $\frac{١}{٤}$

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

٢ قياسٌ: قاسَتْ بتولُ طولَ وسادتِها فوجدَتهُ $\frac{٣}{٥}$ م. أوجدْ كسرينِ مكافئينِ لطولِ الوسادةِ بالسنتمتراتِ.

اضربْ $\frac{٣}{٥}$ في صيغٍ مكافئةٍ للعدد ١، مثلِ: $\frac{٢}{٢}$ وَ $\frac{٣}{٣}$

اضربْ $\frac{٣}{٥}$ في $\frac{٢}{٢}$ ... $\frac{٣}{٥} \times \frac{٢}{٢} = \frac{٣ \times ٢}{٥ \times ٢} = \frac{٦}{١٠}$

اضربْ $\frac{٣}{٥}$ في $\frac{٣}{٣}$ ... $\frac{٣}{٥} \times \frac{٣}{٣} = \frac{٣ \times ٣}{٥ \times ٣} = \frac{٩}{١٥}$

إذنْ طولُ الوسادةِ يكافئُ $\frac{٦}{١٠}$ م وَ $\frac{٩}{١٥}$ م.

تَذَكَّرْ

هناكَ العديدُ من الكسورِ المختلفةِ تكافئُ كسرًا معطى.

مثالٌ إيجادُ عددٍ مجهولٍ

٣ الجبرُ: أوجدِ العددَ المناسبَ لملءِ ▢ بحيثُ يصبحُ الكسرانِ

$\frac{٢}{٧} = \frac{▢}{٢١}$ متكافئينِ.

$\frac{٢}{٧} = \frac{٢ \times ؟}{٧ \times ؟}$ ... $\frac{▢}{٢١}$ فكّرْ: ما العددُ الذي حاصلُ ضربِه في ٧ يساوي ٢١؟

$\frac{٢}{٧} = \frac{٢ \times ٣}{٧ \times ٣}$ ... $\frac{٦}{٢١}$ ٧ × ٣ = ٢١ إذنْ اضربِ البسطَ في ٣

العددُ المجهولُ هو ٦ ، إذنْ $\frac{٢}{٧} = \frac{٦}{٢١}$

تأكَّدْ

أوجدْ كسرينِ يكافئانِ كلَّ كسرٍ ممّا يأتي، وتحقّقْ من إجابتِكَ باستعمالِ نماذجِ الكسورِ أو خطِّ الأعدادِ: المثالان ١، ٢

١ $\frac{٢}{٥}$ ... ٢ $\frac{٣}{٤}$ ... ٣ $\frac{٦}{١٠}$

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

الجبرُ: أوجدِ العددَ المناسبَ لملءِ ▢ بحيثُ يصبحُ الكسرانِ فيما يأتي متكافئينِ: مثال ٣

٧ $\frac{١}{٢} = \frac{▢}{٤}$ ... ٨ $\frac{٢}{٥} = \frac{١٠}{▢}$ ... ٩ $\frac{٤}{١٨} = \frac{١٢}{▢}$

١٠ **القِيَاسُ:** كمْ جزءًا منْ ستةَ عشرَ جزءًا من المترِ يساوي $\frac{٥}{٨}$ متر ؟

١١ **تَحَدَّثْ:** اشرحْ كيفَ تجدُ كسرًا مكافئًا للكسر $\frac{٤}{٩}$ ؟

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدْ كسرينِ يكافئانِ كلَّ كسرٍ ممّا يأتي، وتحقّقْ من إجابتِكَ باستعمالِ نماذجِ الكسورِ أو خطِّ الأعدادِ: المثالان ١، ٢

١٢) $\frac{٢}{٣}$ ١٣) $\frac{١}{٢}$ ١٤) $\frac{١}{٥}$ ١٥) $\frac{٢}{١٢}$

١٦) $\frac{٦}{٨}$ ١٧) $\frac{٤}{١٦}$ ١٨) $\frac{٢}{٧}$ ١٩) $\frac{٥}{١٠}$

الجبرُ: أوجدِ العددَ المناسبَ لملءِ ▢ بحيثُ يصبحُ الكسرانِ في كلٍّ ممَّا يأتي متكافئينِ: مثال ٣

٢٠) $\frac{١}{٣} = \frac{▢}{٩}$ ٢١) $\frac{٨}{١٦} = \frac{١٦}{▢}$

٢٢) $\frac{٦}{٩} = \frac{١٨}{▢}$ ٢٣) $\frac{٣}{٧} = \frac{٩}{▢}$

٢٤) قرأَتْ فاطمةُ $\frac{٢}{٥}$ كتابٍ، وقرأَ عبدُ الرحيمِ $\frac{٤}{١٠}$ الكتابِ نفسِهِ. هلْ ما قرأَهُ عبدُ الرحيمِ أكثرُ، أو أقلُّ منْ، أو يساوي ما قرأَتْه فاطمةُ؟

٢٥) **قياس:** ركضَتْ ابتسامُ مسافةَ $\frac{٥}{٦}$ كيلومترٍ. اكتبْ كسرًا مقامُه ١٢، وكسرًا مقامُه ١٨ يكافئانِ المسافةَ التي قطعَتْها ابتسامُ.

٢٦) أكلَ عبدُ الرحمنِ $\frac{١}{٤}$ بِطِّيخةٍ، وأكلَ حازمٌ الكميّةَ نفسَها من بِطِّيخةٍ أخرى مقطّعةٍ إلى أثمانٍ. كمْ قطعةً أكلَ حازمٌ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٧) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** استعملْ نماذجَ الكسورِ أو خطَّ الأعدادِ لإعطاءِ ٣ كسورٍ متكافئةٍ.

٢٨) **اكتشف الخطأَ:** يريدُ فارسٌ وناصرٌ أنْ يجدا كسرًا مكافئًا للكسرِ $\frac{٣}{٧}$، أيُّهما أوْجدَ الكسرَ الصحيحَ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

فارس

$\frac{٣}{٧} = \frac{(٢+٣)}{(٢+٧)} = \frac{٥}{٩}$

ناصر

$\frac{٣}{٧} = \frac{(٢\times٣)}{(٢\times٧)} = \frac{٦}{١٤}$

٢٩) **اكْتُبْ** موقفًا من واقعِ الحياةِ يمكنُ تمثيلُه بالكسرِ $\frac{٣}{٤}$، ثمَّ اكتبْ كسرًا مكافئًا لهُ، وصِفْ معنى هذا الكسرِ المكافئِ.

تدريب على اختبار

٣٠ يبيِّنُ الجدولُ التالي عددَ السعراتِ الحراريةِ التي تحرقُها عندَ ممارستِك الأنشطةَ التاليةَ لمدةِ ١٠ دقائقَ: (الدرس٨-٣)

النشاطُ	عددُ السعراتِ الحرارية
كرةُ السلةِ	٦٤
المشيُ	٤٧
التزلجُ	٥٧
النومُ	١٢

أيُّ الأنشطةِ يمثِّلُ عددُ سعراتِها الحراريةِ المفقودةِ عددًا أوليًّا؟

أ) كرةُ السلةِ
ب) المشيُ
جـ) التزلّجُ
د) النومُ

٣١ الكسورُ $\frac{٢}{٨}$ ، $\frac{٣}{١٢}$ ، $\frac{٤}{١٦}$ ، $\frac{٥}{٢٠}$ هي كسورٌ مكافئةٌ للكسرِ $\frac{١}{٤}$ ، ما العلاقةُ بينَ بسطِ ومقامِ كلٍّ منَ الكسورِ المكافئةِ؟ (الدرس٨-٤)

أ) البسطُ ٤ أمثالِ المقامِ.

ب) المقامُ ٤ أمثالِ البسطِ.

جـ) البسطُ يزيدُ ٤ على المقامِ.

د) المقامُ يزيدُ ٤ على البسطِ.

مراجعة تراكمية

اكتبْ كسرينِ يكافئانِ كلَّ كسرٍ ممَّا يأتي: (الدرس ٨-٤)

٣٢ $\frac{٤}{٧}$ ٣٣ $\frac{٢}{٩}$ ٣٤ $\frac{٤}{٨}$ ٣٥ $\frac{١}{٦}$

٣٦ يحتوي يوسفُ أفندي حوالَيْ ٣٧ سعرًا حراريًّا، فهلِ العددُ ٣٧ أوليٌّ أمْ غيرُ أوليٍّ؟ (الدرس ٨-٣)

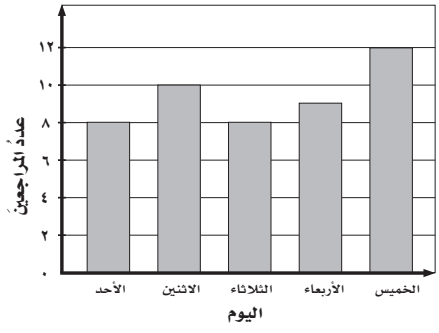
٣٧ في حفلٍ مدرسيٍّ يحضرُ ٣٦ طالبًا من طلابِ الصفِّ الرابعِ، و٤٨ طالبًا من طلابِ الصفِّ الخامسِ، و٢٤ طالبًا من طلابِ الصفِّ السادسِ مسرحيةً مدرسيةً، بحيثُ يجلسُ العددُ نفسهُ من الطلابِ في كلِّ صفٍّ من المقاعدِ، ويكونُ في كلٍّ منها العددُ نفسُه منْ طلابِ كلِّ صفٍّ من الصفوفِ الرابعِ والخامسِ والسادسِ. ما أكبرُ عددٍ منَ الصفوفِ يمكنُ للطلابِ أنْ يجلسُوا فيهِ، ومَا عددُ طلابِ الصفِّ الخامسِ الذينَ يجلسونَ في الصفِّ الواحدِ؟ (الدرس ٨-٢)

٣٨ يبيِّن الجدولُ المجاورُ درجات الحرارةِ المسجَّلةِ في مدينةِ حائلَ خلالَ أربعةِ أيامٍ. أوجدْ كلًّا منَ المتوسِّطِ الحسابيِّ، والوسيطِ، والمنوال لدرجاتِ الحرارةِ. (الدرس ٧-١)

اليوم	درجة الحرارة
الأحد	٣١
الإثنين	٢٨
الثلاثاء	٢٨
الأربعاء	٢٩

٣٩ يبيِّنُ التمثيلُ المجاورُ أعدادَ المرضى الذين راجعوا إحدى العياداتِ الطبيةِ خلالَ خمسةِ أيامٍ.

ما مجموعُ أعدادِ المراجعينَ للعيادةِ الطبيةِ خلالَ الأيامِ الخمسة؟ (الدرس ٧-٣)



ألعبُ معَ الكُسورِ

الكسورُ المتكافئةُ

عَدَدُ اللاعِبِينَ: ٢

أَدَوَاتُ اللُّعْبَةِ: ٣٢ بطاقةً.

استَعِد:

- اكتبْ على كلِّ بطاقةٍ كسرًا كما في البطاقاتِ الآتيةِ:

$\frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٣}$	$\frac{٢}{٣}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{٢}{٤}$	$\frac{٣}{٤}$	$\frac{٢}{٥}$	$\frac{٣}{٥}$
$\frac{٤}{٥}$	$\frac{١}{٦}$	$\frac{٥}{٦}$	$\frac{٢}{٧}$	$\frac{١}{٨}$	$\frac{٢}{٨}$	$\frac{٣}{٨}$	$\frac{٢}{٩}$
$\frac{٦}{٩}$	$\frac{٤}{١٠}$	$\frac{٥}{١٠}$	$\frac{٨}{١٠}$	$\frac{٢}{١٢}$	$\frac{٤}{١٢}$	$\frac{٢}{١٦}$	$\frac{٤}{١٦}$
$\frac{٤}{١٨}$	$\frac{٦}{١٨}$	$\frac{١٥}{١٨}$	$\frac{١٢}{٢٠}$	$\frac{١٥}{٢٠}$	$\frac{٦}{٢١}$	$\frac{٣}{٢٤}$	$\frac{٩}{٢٤}$

ابدَأ:

- تُخلطُ البطاقاتُ ويقومُ أحدُ اللاعبينَ بتوزيعِ ٥ بطاقاتٍ لكلِّ لاعبٍ، بينما توضعُ بقيةُ البطاقاتِ في مجموعةٍ بعضُها فوقَ بعضٍ بشكلٍ مقلوبٍ على الطاولةِ.
- يضعُ اللاعبانِ كلَّ زوجٍ من البطاقاتِ التي تحملُ كسورًا متكافئةً على الطاولةِ، وفي حالةِ وجودِ ثلاثةِ كسورٍ متكافئةٍ يختارُ من بينِها زوجًا ويضعُهُ على الطاولةِ.
- يسحبُ اللاعبُ الأولُ بطاقةً ويحاولُ تكوينَ زوجٍ من الكسورِ المتكافئةِ من بينِ البطاقاتِ التي يحملُها ثم يعيدُ بقيةَ البطاقاتِ مقلوبةً إلى المجموعةِ.
- يكرِّرُ اللاعبُ الثَّاني الخطوةَ السابقةَ نفسَها.
- تستمرُّ اللعبةُ بحسبِ الدورِ حتى لا تبقى أيُّ بطاقةٍ في المجموعةِ، أو حتى لا يتمكَّنَ أيٌّ من اللاعبينِ مِنْ تكوينِ أزواجٍ منَ الكسورِ المتكافئةِ.
- يكسبُ اللاعبُ الذي يشكِّلُ أكبرَ عددٍ من الكسورِ المتكافئةِ.

الفصل ٨

اخْتِبارُ مُنْتَصَفِ الفَصْلِ

الدروس من ٨-١ إلى ٨-٤

أوجِدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتي: (الدرس ٨-٢)

١) ١٥، ٥

٢) ١٢، ٣٠

٣) ٢٤، ٣٢، ٤٠

٤) ١٠، ٢٢، ٣٠

٥) **اختيارٌ من متعدد:** أيُّ مجموعاتِ الأعدادِ الآتيةِ تمثِّلُ القواسمَ المشتركةَ للعددينِ ٢٤، ٤٠؟ (الدرس ٨-٢)

أ) ١، ٢، ٤

جـ) ١، ٢، ٤، ٨

ب) ١، ٢، ٤، ٦

د) ١، ٢، ٤، ٦، ٨، ١٢

أوجِدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ (ق.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتي:

٦) ٩، ٢١

٧) ١٢، ٢٦

٨) ٢٠، ٣٠، ٤٠

٩) ٨، ٢٤، ٣٢

حدِّدْ ما إذا كانَ كلُّ عددٍ ممَّا يأتي أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ: (الدرس ٨-٣)

١٠) ٢٠

١١) ٣٦

١٢) ١٩

١٣) ٢٨

١٤) **الجبرُ:** أوجِدِ العددَ المناسبَ لملءِ $\square$ بحيثُ يصبحُ الكسرانِ $\frac{٤}{٩} = \frac{١٦}{\square}$ متكافئينِ؟ (الدرس ٨-٤)

أوجِدِ كسرينِ يكافئانِ كُلَّ كسرٍ ممَّا يأتي: (الدرس ٨-٤)

١٥) $\frac{٢}{٧}$

١٦) $\frac{١}{٥}$

١٧) $\frac{٤}{١٠}$

١٨) $\frac{٣}{٨}$

١٩) **اختيارٌ من متعدد:** أيُّ الأشكالِ التاليةِ يمثِّلُ عددًا أوليًّا؟ (الدرس ٨-٣)

أ)

ب)

جـ)

د)

٢٠) **اختيارٌ من متعدد:** سجَّلَ ظافرٌ ألوانَ ٣٠ سيارةً تقفُ في أحدِ المواقفِ، فوجدَها كمَا في الجدولِ التالي:

اللَّون	أبيض	أسود	أحمر	أخضر	غير ذلك
عددُ السيارات	٩	١٢	٥	٣	١

أيٌّ منْ أعدادِ السياراتِ التاليةِ تمثِّلُ مضاعفاتٍ للعددِ ٣؟ (الدرس ٨-١)

أ) ٥، ١٢

جـ) ٣، ٩، ١٢

ب) ١، ٣، ٥

د) ٥، ٩، ١٢

٢١) **اكْتُبْ** كيفَ يمكنُكَ إيجادُ كسرينِ مكافئينِ للكسرِ $\frac{٦}{١٠}$؟ (الدرس ٨-٤)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ٥ تبسيطُ الكُسُورِ

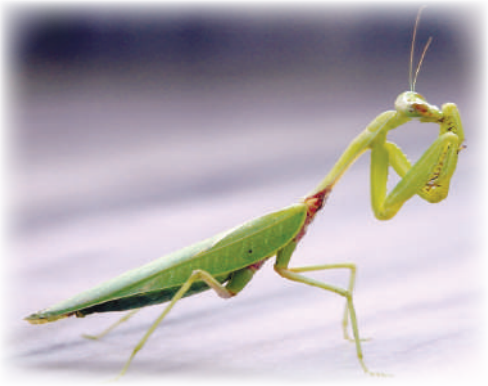
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَكتبُ كسرًا في أبسطِ صورةٍ.

الْمُفْرَدَاتُ

أبسطُ صورةٍ

اسْتَعِدَّ



يبلغُ طولُ حشرةِ السرعوفِ ١٢ سم، وطولُ الحشرةِ العصويّةِ ٢٢ سم.

إذنْ طولُ حشرةِ السرعوفِ تساوي $\frac{١٢}{٢٢}$ منْ طولِ الحشرةِ العَصويّةِ، فهلِ الكسرُ $\frac{١٢}{٢٢}$ في أبسطِ صورةٍ ؟

يكونُ الكسرُ في **أبسطِ صورةٍ** عندَما يكونُ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ (ق. م. أ) للبسطِ والمقامِ هو العددَ ١، وأبسطُ صورةٍ للكسرِ هي واحدةٌ منْ عدّةِ كسورٍ متكافئةٍ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ تبسيطُ الكُسورِ

١ القياسُ: ارجعْ إلى المعلوماتِ أعلاهُ. ما الكسرُ الذي يمثّلُ طولَ حشرةِ السرعوفِ إلى طولِ الحشرةِ العصويّةِ؟ اكتبِ الكسرَ في أبسطِ صورةٍ.

الخُطوةُ ١ : أوجدْ (ق. م. أ) للبسطِ والمقامِ.

قواسمُ العددِ ١٢: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

قواسمُ العددِ ٢٢: ١، ٢، ١١، ٢٢ (ق. م. أ) للعددينِ ١٢ ، ٢٢ هو ٢

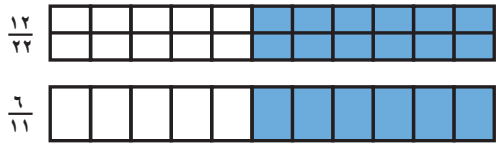
الخُطوةُ ٢ : قسّمِ البسطَ والمقامَ على (ق. م. أ) وتذكّرْ أنَّ قسمةَ البسطِ والمقامِ على العددِ نفسه تكافئُ القسمةَ على العددِ واحدٍ، لذلكَ تتغيّرُ صورةُ الكسرِ، ولا تتغيّرُ قيمتُه.

$$\frac{١٢}{٢٢} = \frac{١٢ \div ٢}{٢٢ \div ٢} = \frac{٦}{١١}$$ (ق . م . أ) للعددينِ ٦ ، ١١ هو ١

إذنْ عندَ كتابةِ الكسرِ في أبسطِ صورةٍ يكونُ طولُ حشرةِ السرعوفِ يساوي $\frac{٦}{١١}$ منْ طولِ الحشرةِ العصويّةِ.

لاحِظْ مِن الشَّكلِ المُجاورِ أنَّ:

$$\frac{٦}{١١} = \frac{١٢}{٢٢}$$



مِثـــالٌ أبسطُ صورةٍ لكَسْرٍ

٢ اكتبْ $\frac{١٨}{٣٠}$ في أبسطِ صورةٍ.

الطريقةُ ١ : القسمةُ على القواسمِ المشتركةِ

$\frac{١٨}{٣٠} = \frac{١٨ \div ٢}{٣٠ \div ٢} = \frac{٩}{١٥}$ قسّمْ ١٨ ، ٣٠ على القاسمِ المشتركِ ٢

$\frac{٩}{١٥} = \frac{٩ \div ٣}{١٥ \div ٣} = \frac{٣}{٥}$ قسّمْ ٩ ، ١٥ على القاسمِ المشتركِ ٣

العددان ٣ ، ٥ ليسَ لهُما قواسمُ مشتركةٌ غيرَ العددِ ١ ؛ لذلكَ نتوقّفُ عنِ القسمةِ.

الطريقةُ ٢ : القسمةُ على (ق . م . أ)

قواسمُ العددِ ١٨ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٨

قواسمُ العددِ ٣٠ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ١٠ ، ١٥ ، ٣٠

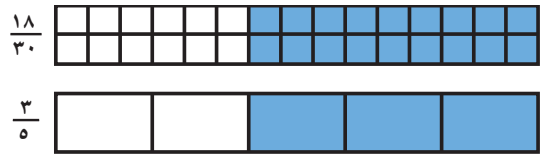
إذنْ (ق . م . أ) للعددينِ ١٨ ، ٣٠ هو ٦

$\frac{١٨}{٣٠} = \frac{١٨ \div ٦}{٣٠ \div ٦} = \frac{٣}{٥}$ قسّمْ ١٨ ، ٣٠ على (ق. م. أ) لهُما وهو العددُ ٦

لاحِظ أنَّ أبسطَ صورةٍ للكسرِ $\frac{١٨}{٣٠}$ هي $\frac{٣}{٥}$، سواءً استعملْنا الطريقةَ الأولى أم الثانيةَ.

تحقّقْ: لاحظْ منَ الشكلِ المجاورِ أنَّ:

$\frac{١٨}{٣٠} = \frac{٣}{٥}$ ✓



تَذَكَّرْ

تفيدُ قواعدُ قابليّةِ القسمةِ في إيجادِ القواسمِ المشتركةِ.

تأكّـــدْ

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ، وإذا كانَ الكسرُ في أبسطِ صورةٍ، فاكتبْ: «الكسرُ في أبسطِ صورةٍ»:

المثالان ١ ، ٢

١ $\frac{٤}{٦}$ ٢ $\frac{٢}{١٢}$ ٣ $\frac{٨}{٢٤}$ ٤ $\frac{٨}{٩}$

٥ اكتبِ الكَسْرَ ٠,٨ على صورةِ كَسْرٍ اعتياديٍّ في أبْسطِ صورةٍ.

٦ اشترى إبراهيمُ ٢٤ كعكةً، منها ١٠ بطعمِ الشوكولاتةِ. فما الكسرُ الذي يمثّلُ كعكاتِ الشوكولاتةِ؟ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ.

٧ تَحَدَّثْ اشرحْ بجملتينِ على الأقلِّ كيفيةَ كِتابةِ كَسْرٍ في أبسطِ صورةٍ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممّا يأتي في أبْسَطِ صورةٍ، وإذا كانَ الكسرُ في أبسطِ صورةٍ، فاكتبْ:
الكسرُ في أبسطِ صورةٍ.

المثالان ١، ٢

٨) $\frac{٦}{٨}$ ٩) $\frac{٣}{١٨}$ ١٠) $\frac{٢}{١٥}$ ١١) $\frac{٤}{١٦}$

١٢) $\frac{١٢}{٢٤}$ ١٣) $\frac{٦}{٢٥}$ ١٤) $\frac{٢١}{٣٠}$ ١٥) $\frac{٤}{١١}$

١٦) $\frac{٢٥}{٣٠}$ ١٧) $\frac{١٨}{٤٥}$ ١٨) $\frac{٣٦}{٤٨}$ ١٩) $\frac{٣}{١٣}$

اكتبْ كلَّ كسرٍ فيما يأتي في صورةِ كَسْرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ:

٢٠) ٠,٦ ٢١) ٠,٤٥ ٢٢) ٠,١٢٥ ٢٣) ٠,٠٠٩

٢٤) سلّةٌ فيها: ١٠ برتقالاتٍ، ١٢ تفاحةً، ١٨ حبّةَ خوخٍ. ما الكسرُ الذي يمثّلُ عدد البرتقالاتِ في السلّةِ؟ اكْتُبهُ في أبسطِ صورةٍ.

٢٥) **القياسُ:** طولُ أملَ مترٌ ونصفٌ، وطولُ أخيها فايزٍ ١٢٠ سنتمترًا. ما الكسرُ الذي يمثّلُ طولَ فايزٍ إلى طولِ أملَ؟

مِلَفُ البَيَانَاتِ

يقعُ برجُ المملكةِ في مدينة الرياضِ، ويرتفعُ ٣٠٦ م عنْ سطحِ الأرضِ، وبالقُربِ مِنْهُ عمارةٌ ارتفاعُها ١٨ م .

٢٦) ما الكسرُ الدالُّ على ارتفاعِ العمارةِ إلى ارتفاعِ البرجِ؟ اكتبهُ في أبْسطِ صورةٍ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٧) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مسألةً من واقعِ الحياةِ تستعملُ فيها الكسرَ $\frac{١٤}{١٨}$ ، ثم اكتبِ الكسرَ في أبسطِ صورةٍ.

٢٨) **اكتشفِ المختلفَ:** حدّدِ الكسرَ الذي يختلفُ عنِ الكسورِ الثلاثةِ الأخرى، وبرّرْ إجابتَكَ.

$\frac{٣}{١٢}$ $\frac{٤}{١٦}$ $\frac{٥}{٢٥}$ $\frac{٦}{٢٤}$

٢٩) **اكْتُبْ** كيفَ تكتبُ الكسرَ $\frac{٢٤}{٣٦}$ في أبسطِ صورةٍ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦ - ٨ خُطّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أحلُّ مسائلَ باستعمالِ خطّةِ البحثِ عن نمطٍ.

تدرّبَ فهدٌ للمشاركةِ في سباقِ جريٍ طولُهُ ١٢ كيلومترًا تقريبًا، فقطعَ في اليومِ الأولِ منَ التدريبِ ١,٢٥ كيلومترٍ، ثمَّ ركضَ مسافةً أطولَ كلَّ يومٍ بزيادةٍ وَفْقَ نَمَطٍ محدَّدٍ، وفيما يأتي المسافاتُ التي قطعَها في الأيامِ الخمسةِ الأولى منَ التدريبِ:

١,٢٥ ، ١,٨٥ ، ٢,٤٥ ، ٣,٠٥ ، ٣,٦٥

وَفقًا لهذا النمطِ، كمْ كيلومترًا يركضُ فهدٌ في اليومِ السادسِ؟

افْهَمْ

مَا مُعطياتُ المسألةِ؟

- عددُ الكيلومتراتِ التي قطعَها فهدٌ في كلِّ يومٍ منَ الأيامِ الخمسةِ الأولى.
- المسافةُ المقطوعةُ ازدادَتْ وفقَ نمطٍ محدَّدٍ.

ما المَطلوبُ؟

- عددُ الكيلومتراتِ التي يقطعَها فهدٌ في اليومِ السادسِ.

خَطِّطْ

يمكنُ حلُّ هذهِ المسألةِ بالبحثِ عنْ نمطِ الزيادةِ في المسافاتِ التي قطعَها فهدٌ في الأيامِ الخمسةِ الأولى، ثمَّ نكملُ النمطَ لنجدَ عددَ الكيلومتراتِ التي يقطعُها في اليومِ السادسِ.

حُلَّ

استعملِ الخطّةَ التي وضعْتَها لحلِّ المسألةِ.

أوجدْ مقدارَ الزيادةِ في المسافاتِ المقطوعةِ.

١,٢٥ ، ١,٨٥ ، ٢,٤٥ ، ٣,٠٥ ، ☐ ٣,٦٥

+٠,٦ ، +٠,٦ ، +٠,٦ ، +٠,٦

بما أن فهدًا يزيدُ المسافةَ ٠,٦ كيلومترٍ كلَّ يومٍ؛ إذنْ أضفْ ٠,٦ إلى ٣,٦٥ لتجدَ عددَ الكيلومتراتِ التي يقطعُها في اليومِ السادسِ والتي تساوي ٤,٢٥.

تَحَقَّقْ

٤,٢٥ – ٠,٦ = ٣,٦٥ إذنْ الإجابةُ صحيحةٌ. ✓

حَلّ الخُطّة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ للإجابةِ عن الأسئلةِ الآتيةِ:

١ أعِدْ حلَّ المسألةِ السَّابقةِ إذا ضاعَفَ فهدٌ مقدارَ الزِّيادةِ.

٢ هل يستطيعُ فهدٌ أن يستمرَّ في الجريِ وفقَ هذا النمطِ دونَ توقفٍ؟ وضِّح ذلك.

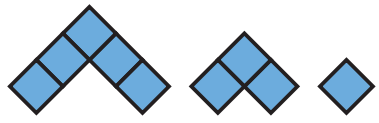
٣ متى تستعملُ خطّةَ البحثِ عنْ نمطٍ لحلِّ مسألةٍ؟ وضّحْ ذلك.

٤ هلْ تستطيعُ أنْ تستعملَ خطّةَ البحثِ عنْ نمطٍ عندَ حلِّ أيِّ مسألةٍ؟

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطّة

استعملْ خطّةَ البحثِ عنْ نمطٍ لحلِّ المسائلِ الآتيةِ:

٥ إذا استمرَّ النمطُ أدناه فارسُمِ الشكلينِ التَّاليين:



٦ تريدُ دلالُ أن تشتريَ بعضَ الأقلامِ، والجدولُ أدناه يبينُ أسعارَ البيعِ لأعدادٍ مختلفةٍ منَ الأقلامِ.

ما العلاقةُ بينَ عددِ الأقلامِ والسعرِ؟

٧ **القياسُ:** يملأُ سلمانُ وعاءً بالماءِ، ويقيسُ ارتفاعَ الماءِ كلَّ ٥ دقائقَ، وقدْ سجّلَ القياساتِ التاليةَ:

٢,٥ ، ٣,٦ ، ٤,٧ ، ٥,٨ سم.

إذا استمرَّ هذا النمطُ، فكمْ يبلغُ ارتفاعُ الماءِ في المرّةِ التاليةِ؟

استعملِ المعطياتِ أدناه لحلِّ المسائلِ ٨ – ١٠ :

خلالَ الأسبوعِ الماضي، قطعَ جابرٌ بدرّاجتِه مسافاتٍ مختلفةً، كما هو موضحٌ في الجدولِ أدناه:

الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
٣,٥ كلم	٤,٢ كلم	٥ كلم	▢	٦,٩ كلم

٨ وفقًا لنمطِ الزيادةِ الموضَّحِ في الجدولِ أعلاهُ، ما المسافةُ التي قطعَها جابرٌ يومَ الأربعاء؟

٩ **الجبرُ:** إذا استمرَّ هذا النمطُ، فما المسافةُ التي يقطعُها جابرٌ يومَ الجمعةِ؟

١٠ كيفَ تجدُ المسافةَ التي سيقطعُها جابرٌ يومَ السبتِ وفقًا للنمطِ نفسِه؟ وضِّحْ ذلك.

١١ **اكْتُب** مسألةً منْ واقعِ الحياةِ يمكنُ حلُّها باستعمالِ خطةِ البحثِ عنْ نمطٍ، وتتضمَّنُ النمطَ التاليَ:

٢,٤٥ ، ٢,٨ ، ٣,١٥ ، ٣,٥

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ٧ المضاعفاتُ المشتركةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أحدِّدُ المضاعفاتِ المشتركةَ لمجموعةٍ منَ الأعدادِ.

الْمُفْرَدَاتُ

المُضاعَفُ المشتركُ

المُضاعفُ المشتركُ الأصغرُ (م. م. أ)

اسْتَعِدَّ

نشاطٌ عمليٌّ:

عرفتَ سابقًا أنَّ مضاعَفَ العددِ هوَ حاصلُ ضربِ ذلكَ العددِ في أيِّ عددٍ كليٍّ. فمثلًا بعضُ المضاعفاتِ الأولى للعددِ ٤ هي: ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ .

١ في اللوحَةِ أَدناهُ: ضعْ مكعّبًا ملوّنًا على مضاعفاتِ العددِ ٤

×	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠
٣	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠
٤	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦	٤٠

٢ ضعْ مكعبًا ملوَّنًا مختلفًا على مضاعفاتِ العددِ ٦ على اللوحةِ نفسِها.

٣ اكتبْ جميعَ الأعدادِ التي وضعْتَ عليها مكعبينِ.

٤ ما أصغرُ عددٍ وُضعَ عليهِ مكعبانِ؟

يُسمّى العددُ الذي يكونُ مضاعفًا لعددينِ أو أكثرَ **مضاعفًا مشتركًا**، وفي النشاطِ السابقِ وجدْتَ أنَّ الأعدادَ ١٢، ٢٤، ٣٦ هيَ أوّلُ ثلاثةِ مضاعفاتٍ مشتركةٍ للعددينِ ٤، ٦

مِثَالٌ إيجادُ المضاعفاتِ المشتركةِ

١ اكتبْ مضاعفاتٍ لكلٍّ مِن العددينِ ٨ ، ١٢ لتجدَ أولَ مضاعفينِ مُشتركينِ لهُما.

مضاعفاتُ العددِ ٨: ٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٣٢ ، ٤٠ ، ٤٨ ، ... ، ٨×١ ، ٨×٢ ، ٨×٣ ، ٨×٤ ، ٨×٥ ، ٨×٦ ، ...

مضاعفاتُ العددِ ١٢: ١٢ ، ٢٤ ، ٣٦ ، ٤٨ ، ٦٠ ، ... ، ١٢×١ ، ١٢×٢ ، ١٢×٣ ، ١٢×٤ ، ١٢×٥ ، ...

أولُ مضاعفينِ مشتركينِ للعددينِ ٨ ، ١٢ هما ٢٤ ، ٤٨

المضاعَفُ المشتركُ الأصغرُ (م. م. أ) هو أصغرُ المضاعفاتِ المشتركةِ لمجموعةٍ منَ الأعدادِ، وفي النشاطِ السابقِ وجدْتَ أنَّ (م.م.أ) للعددينِ ٤، ٦ هو ١٢.

> **تَذَكَّر**
>
> يمكنُكَ إيجادُ مضاعفِ مشتركٍ لعددينِ أو أكثرَ بإيجادِ حاصلِ الضربِ لها، ولكن حاصلُ الضربِ ليسَ بالضرورةِ هو (م. م. أ). ففي المثالِ ٢: حاصلُ ضربِ الأعدادِ ٢ × ٣ × ٤ = ٢٤ ، وهو مضاعفٌ للأعدادِ الثلاثةِ، لكنْ (م. م. أ) للأعدادِ ٢ ، ٣ ، ٤ هو ١٢.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — إيجادُ المضاعفِ المشتركِ الأصغرِ

٢ طعامٌ: يقدّمُ مطعمٌ صحنَ سلطةِ خضارٍ مجانيّةٍ كلَّ يومين، وكأسًا من العصيرِ كلَّ ٣ أيامٍ، وشطيرةَ جُبْنٍ كلَّ ٤ أيامٍ. إذا قُدّمَتِ الطلباتُ المجانيّةُ كلُّها هذا اليومَ، فبعدَ كمْ يومٍ ستُقدَّمُ الطلباتُ المجانيةُ معًا مرّةً ثانيةً؟

مضاعفاتُ العددِ ٢: ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠، ١٢ ... ٢×١ ، ٢×٢ ، ٢×٣ ، ٢×٤ ، ...

مضاعفاتُ العددِ ٣: ٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨ ... ٣×١ ، ٣×٢ ، ٣×٣ ، ٣×٤ ، ...

مضاعفاتُ العددِ ٤: ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠ ... ٤×١ ، ٤×٢ ، ٤×٣ ، ٤×٤ ، ...

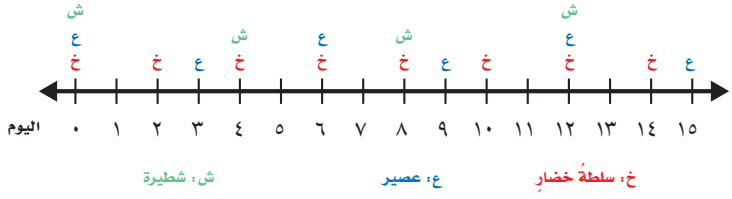
لاحظْ أنَّ العددَ ١٢ هو المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ للأعدادِ ٢ ، ٣ ، ٤

إذنْ ستُقدَّمَ الطلباتُ المجانيّةُ معًا بعدَ ١٢ يومًا.

استعملْ خطَّ الأعدادِ لِتتحقَّقَ مِن الحلِّ.

لاحِظْ أنَّ أولَ يومٍ تظهرُ فيهِ الحروفُ الثلاثةُ معًا للمرّةِ الثانيةِ هو اليومُ ١٢

إذنِ الإجابةُ صحيحةٌ.



تأكَّدْ

اكتبْ مضاعفاتٍ لكلٍّ من الأعدادِ الآتيةِ لتجدَ أولَ مضاعفَينِ مشتركينِ: مثال ١

١ ٢، ٦

٢ ٤، ١٠

٣ ٥، ٦، ١٠

٤ ٣، ٤، ٦

أوجدْ (م . م . أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ فيما يأتي مستعملًا الجدولَ أو خطَّ الأعدادِ: مثال ٢

٥ ٣، ٤

٦ ٢، ٧

٧ ٤، ٥، ١٠

٨ ٣، ٦، ٧

٩ تسقي خديجةُ نبتةً كلَّ يومينِ، وتقلّمُها كلَّ ١٥ يومًا، واليومَ سقَتِ النبتةَ وقلَّمَتْها. فمتى ستقومُ بالسقيِ والتقليمِ معًا في المرّةِ القادمةِ؟

١٠ تَحَدَّثْ متى يكونُ (م. م. أ) لعددينِ هو أحدَ هذينِ العددينِ؟ ادعمْ إجابتَكَ بمثالٍ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

اكتبْ مضاعفاتٍ لكلٍّ من الأعدادِ الآتيةِ لتجدَ أولَ مضاعفَينِ مشتركينِ: مثال ١

١١ ٢، ٤

١٢ ٨، ١٢

١٣ ٣، ١٢

١٤ ٤، ٨

١٥ ٢، ٥، ١٠

١٦ ٣، ٤، ٨

١٧ ٢، ٣، ٩

١٨ ٦، ١٠، ١٥

أوجدْ (م. م. أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتي مستعملًا الجدولَ أو خطَّ الأعدادِ: مثال ٢

١٩ ٥، ٦

٢٠ ٣، ٥

٢١ ٦، ٩

٢٢ ١٢، ١٨

٢٣ ٦ ، ١٢ ، ١٥

٢٤ ٥ ، ١٠ ، ١٥

٢٥ ٣ ، ٩ ، ١٥

٢٦ ٩ ، ١٢ ، ١٨

٢٧ رسمَتْ مها تصميمًا يحتوي نمطينِ متكرّرينِ؛ حيثُ يتكرّرُ الأولُ كلَّ ٨ سم، والثاني كلَّ ١٢ سم. فبعدَ كمْ سنتمترٍ سيظهرُ النمطانِ معًا؟

٢٨ يتمُّ تزويدُ معملِ العلومِ في المدرسةِ بمجهرٍ جديدٍ كلَّ ٥ سنواتٍ، وبوسائلِ سلامةٍ كلَّ ٤ سنواتٍ، وبأنابيبِ اختبارٍ كلَّ سنتينِ. إذا تمَّ تزويدُ المعملِ بهذه الأجهزةِ هذا العامَ، فَبَعْدَ كمْ سنةٍ يتمُّ تزويدُهُ بالثلاثةِ معًا مرةً أخرى؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٩ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مسألةً منْ واقعِ الحياةِ تستعملُ فيها عددينِ بينَ ٩ ، ٢١ ، وتجدُ (م . م . أ) للعددينِ. وضّحْ ماذا يعني (م . م . أ) في المسألةِ.

٣٠ **اكتشف الخطأَ:** أوجَدَ كلٌّ منْ محمدٍ وعمرَ المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ للعددينِ ١٨ ، ٢٤، فأيُّهما حصلَ على الإجابةِ الصحيحةِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

محمد

مضاعفاتُ العددِ ١٨ :
١٨ ، ٣٦ ، ٥٤ ، ٧٢ ، ...
مضاعفاتُ العددِ ٢٤ :
٢٤ ، ٤٨ ، ٧٢ ، ٩٦ ، ...
(م. م. أ) هو ٧٢

عمر

$$\begin{array}{r} ١٨ \\ \times\ ٢٤ \\ \hline ٧٢ \\ ٣٦٠ \\ \hline ٤٣٢ \end{array}$$

(م. م. أ) هو ٤٣٢

٣١ **تحدٍّ:** فكّرْ في الأعدادِ من ٢ إلى ١٠ ، ثمَّ أوجدِ العددينِ اللذينِ لهُما أكبرُ مضاعفٍ مشتركٍ أصغرَ منْ بينِ هذهِ الأعدادِ.

٣٢ **اكْتُب** كيفَ يختلفُ (ق. م. أ) للعددينِ ٣٦ ، ٤٥ عن (م. م. أ) لهُما؟

تدريب على اختبار

٣٣ في مزرعةِ سعيدٍ ٣٢ شجرةً متنوعةً، إذا كانَت ١٨ شجرةً منها هي منْ أشجارِ التفاحِ، فاكتبِ الكسرَ الذي يمثِّل الأنواعَ الأخرى منَ الأشجارِ في هذهِ المزرعةِ. (الدرس ٨-٥)

أ) $\frac{٧}{١٦}$ جـ) $\frac{٧}{١٢}$

ب) $\frac{٩}{١٦}$ د) $\frac{٩}{١٤}$

٣٤ ابحثْ عنِ النمطِ في الأعدادِ المتسلسلةِ أدناهُ، والتي تمثِّلُ كلُّ مجموعةٍ منها النوعَ نفسَهُ منَ الأعدادِ:

٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥

٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥

٨، ١٦، ٢٤، ٣٢، ٤٠ الدرسين (٨-٦)، (٨-٧)

أ) أعدادٌ زوجيةٌ جـ) مضاعفاتٌ

ب) أعدادٌ فرديةٌ د) أعدادٌ أوليةٌ

مراجعة تراكمية

٣٥ أوجدْ (م.م.أ) للعددينِ ٨، ١٢ (الدرس ٨-٧)

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ، وإذا كانَ الكسرُ في أبسطِ صورةٍ، فاكتبْ: «الكسرُ في أبسطِ صورةٍ»: (الدرس ٨-٥)

٣٦ $\frac{٨}{١٩}$

٣٧ $\frac{١٤}{٢٠}$

٣٨ $\frac{٢١}{٣٥}$

٣٩ إذا اختيرَ حرفٌ من حروفِ كلمةِ (سعد)، فما احتمالُ أن يكونَ الحرفَ «س»؟ (الدرس ٧-٥)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ٨ مقارنةُ الكسورِ الاعتياديَّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقارنُ بينَ الكسورِ الاعتياديَّةِ باستعمالِ المقاماتِ المشتركةِ.

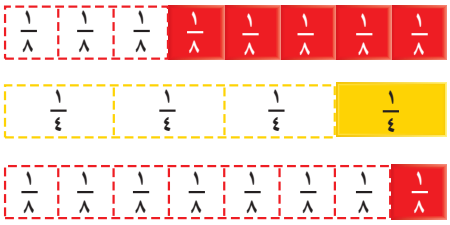
المفرداتُ:

المقامُ المشتركُ

المقامُ المشتركُ الأصغرُ

اسْتَعِدَّ

أظهرَ مسحٌ أُجريَ على طلابِ الصفِّ الخامسِ أنَّ $\frac{٥}{٨}$ الطلابِ يحبونَ فطيرةَ الجبنِ، وأنَّ $\frac{١}{٤}$ الطلابِ يحبّونَ فطيرةَ التفاحِ، وأنَّ $\frac{١}{٨}$ الطلابِ يحبّونَ فطيرةَ البيضِ.



فأيُّ نوعٍ منَ الفطائرِ يفضِّلُهُ معظمُ الطلابِ؟

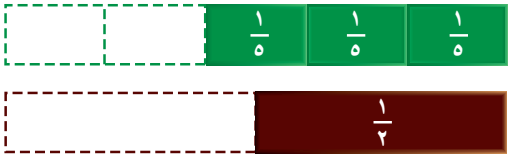
يمكنُكَ المقارنةُ بينَ الكسورِ باستعمالِ الرسمِ والنماذجِ. وإذا كانَ للكسورِ المقامُ نفسُه، فقارنْ بينَ البسوطِ، وإذا اختلفَتْ مقاماتُ الكسورِ، فاكتبْ كسورًا مكافئةً لها تكونُ مقاماتُها متساويَةً.

المقامُ المشتركُ لكسرينِ أو أكثرَ هو عددٌ منْ مضاعفاتِ مقاماتِ تلكَ الكسورِ.

استعملِ **المقامَ المشتركَ الأصغرَ**، أو المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ للمقاماتِ، لكيْ تقارنَ بينَ الكسورِ.

مثالٌ منْ واقعِ الحياةِ — مُقارنةُ الكُسورِ

١ قارنْ بينَ $\frac{٣}{٥}$، $\frac{١}{٢}$ باستعمالِ النماذجِ والمقامِ المشتركِ الأصغرِ.



يبيّنُ الشكلُ أنَّ $\frac{٣}{٥} > \frac{١}{٢}$

الخُطوةُ ١: أوجدْ (م. م. أ) للمقامينِ. (م. م. أ) للمقامينِ ٥ ، ٢ هو ١٠

الخُطوةُ ٢: أوجدْ كسرينِ مكافئينِ مقامُهُما ١٠

$\frac{٣}{٥} = \frac{٦}{١٠}$ فكّرْ: ٥ × ٢ = ١٠ ، ٣ × ٢ = ٦

$\frac{١}{٢} = \frac{٥}{١٠}$ فكّرْ: ٢ × ٥ = ١٠ ، ١ × ٥ = ٥

الخُطوةُ ٣: بما أنَّ ٦ > ٥، فإنَّ $\frac{٦}{١٠} > \frac{٥}{١٠}$، وبالتالي: $\frac{٣}{٥} > \frac{١}{٢}$

في المثال ١ : المقامُ المشتركُ الأصغرُ (م.م.أ) لمقامي الكسرينِ $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ هو ١٠، ويمكنُ إيجادُه بضربِ ٥ في ٢، حيثُ يمكنُك أن تجدَ مقامًا مشتركًا لمقامي كسرينِ دائمًا من خلال ضربِ مقاميهما بعضهما في بعضٍ، لكنَّه لا يعطي المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ في جميعِ الحالاتِ.

مثـــالٌ مقارنةُ الكسورِ باستعمالِ (م.م.أ)

٢ قارنْ بينَ $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٧}{٩}$ باستعمالِ المقامِ المشتركِ الأصغرِ.

الخُطوةُ ١ : أوجدْ (م. م. أ) للمقامينِ.

(م. م. أ) للعددينِ ٦ ، ٩ هو ١٨ . لاحظْ أنَّ ضربَ ٦ في ٩ يساوي المقامَ المشتركَ ٥٤، لكنَّهُ ليسَ (م. م. أ).

الخُطوةُ ٢ : أوجدْ كسرينِ مقامُهما ١٨ يكافئانِ الكسرينِ $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٧}{٩}$

$\frac{٥}{٦} = \frac{١٥}{١٨}$ فكّرْ: ٦ × ٣ = ١٨ ، ٥ × ٣ = ١٥

$\frac{٧}{٩} = \frac{١٤}{١٨}$ فكّرْ: ٩ × ٢ = ١٨ ، ٧ × ٢ = ١٤

الخُطوةُ ٣ : بما أنَّ ١٥ > ١٤ ، فإنَّ $\frac{١٥}{١٨} > \frac{١٤}{١٨}$ ؛ لذا $\frac{٥}{٦} > \frac{٧}{٩}$

تَذَكَّر

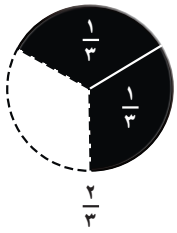
يمكنُكَ إيجادُ (م. م. أ) للمقامينِ بإيجادِ مجموعةٍ منَ الكسورِ المكافئةِ للكسرينِ

$\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٧}{٩}$

$\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{١٠}{١٢}$ ، $\frac{١٥}{١٨}$ ، $\frac{٢٠}{٢٤}$ ، ....

$\frac{٧}{٩}$ ، $\frac{١٤}{١٨}$ ، $\frac{٢١}{٢٧}$ ، ....

مثالٌ من واقعِ الحياةِ مُقارنةُ الكُسورِ



٣ **رياضةٌ :** أحرزَ رياضٌ هدفينِ منْ ثلاثةِ أحرزَها فريقُه، وأحرزَ سعيدٌ ٥ أهدافٍ منَ ستةٍ أحرزَها فريقُهُ. أيُّهما أحرزَ لفريقِه نسبةً أكبرَ منْ مجموعِ الأهدافِ؟

يبيّنُ الشكلانِ المجاورانِ أنَّ $\frac{٥}{٦} > \frac{٢}{٣}$

الخُطوةُ ١ : أوجدْ (م. م. أ) للمقامينِ. (م. م. أ) للمقامينِ ٣ ، ٦ هو ٦

الخُطوةُ ٢ : أوجدْ كسرينِ مقامُهما ٦ يكافئانِ الكسرينِ $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٢}{٣}$

$\frac{٢}{٣} = \frac{٤}{٦}$ فكّرْ: ٣ × ٢ = ٦ ، ٢ × ٢ = ٤

$\frac{٥}{٦} = \frac{٥}{٦}$ فكّرْ: ٦ × ١ = ٦ ، ٥ × ١ = ٥

الخُطوةُ ٣ : بما أنَّ ٥ > ٤ ، فإنَّ $\frac{٥}{٦} > \frac{٤}{٦}$ ؛ لذا $\frac{٥}{٦} > \frac{٢}{٣}$

إذنْ أهدافُ سعيدٍ تمثّلُ النسبةَ الأكبرَ.

تأكَّدْ

قارنْ بينَ كلِّ كسرينِ ممّا يأتي باستعمالِ النماذجِ أو المقامِ المشتركِ الأصغرِ: الأمثلة ١ – ٣

١) $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{٣}$

٢) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٦}$

٣) $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٧}{٨}$

٤) $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٧}{١٠}$

الجبرُ: قارنْ بين العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتي مستعملًا (< ، > ، =): الأمثلة ١ – ٣

٥) $\frac{١}{٣}$ ● $\frac{٥}{٩}$

٦) $\frac{٢}{٣}$ ● $\frac{٧}{١٢}$

٧) $\frac{١}{٤}$ ● $\frac{١}{٦}$

٨) $\frac{٢}{٥}$ ● $\frac{٦}{١٥}$

٩) تحتاجُ وصفةٌ لعملِ نوعٍ منَ الحلوى إلى $\frac{٥}{٨}$ كوبٍ منَ السكرِ، و $\frac{٢}{٣}$ كوبٍ منَ الدقيقِ. فأيُّ المادتينِ أكثرُ؟

١٠) تَحَدَّثْ وضّحِ العلاقةَ بينَ المضاعفِ المشتركِ الأصغرِ و المقامِ المشتركِ الأصغرِ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

قارنْ بينَ كلِّ كسرينِ ممّا يأتي باستعمالِ النماذجِ، أو المقامِ المشتركِ الأصغرِ: الأمثلة ١ – ٣

١١) $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$

١٢) $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{٣}{١٥}$

١٣) $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٣}{٤}$

١٤) $\frac{٣}{١٠}$ ، $\frac{١}{١٢}$

الجبرُ: قارنْ بينَ العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتي مستعملًا (< ، > ، =): الأمثلة ١ – ٣

١٥) $\frac{٢}{٥}$ ● $\frac{٣}{١٠}$

١٦) $\frac{١}{٢}$ ● $\frac{٦}{١٢}$

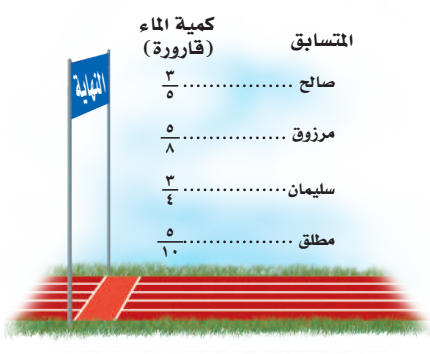
١٧) $\frac{٢}{٦}$ ● $\frac{٣}{٧}$

١٨) $\frac{١٥}{١٦}$ ● $\frac{٣}{٨}$

١٩ خليطٌ منَ المكسّراتِ يتكوّنُ من $\frac{١}{٢}$ كوبٍ من الفستقِ، و $\frac{١}{٤}$ كوبٍ منَ اللوزِ، و $\frac{٢}{٣}$ كوبٍ من الكاجو، أيُّ هذه المكوّناتِ كميتُهُ هي الأكبرُ؟

٢٠ أظهرَ مسحٌ أُجريَ على أحدِ الصفوفِ أنَّ $\frac{٧}{١٥}$ منَ الطلابِ يُفضِّلونَ كرةَ القدمِ، وَ $\frac{٣}{١٠}$ منَ الطلابِ يُفضِّلونَ التنسَ، وَ $\frac{٢}{٥}$ منَ الطلابِ يُفضِّلونَ كرةَ السلّةِ. ما الرياضةُ التي يُفَضِّلُها أقلُّ عددٍ منَ الطلابِ؟

٢١ يبيِّن الشكلُ المجاورُ كميةَ الماءِ التي شربَها أربعةُ متسابقينَ. أيُّ منهم شربَ كميةً أكبرَ منَ الماءِ؟



٢٢ أعطى المعلّمُ لكلِّ طالبٍ فطيرةً، فأكلَ نايفٌ $\frac{٥}{٦}$ فطيرتِهِ، وأكلَ مشعلٌ $\frac{٧}{٨}$ فطيرتِهِ، وأكلَ بدرٌ $\frac{٥}{٨}$ فطيرتِهِ. أيُّهم تركَ أصغرَ قطعةٍ منْ فطيرتِهِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٣ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** ضعْ في ■ عددًا يجعلُ الجملةَ العدديةَ $\frac{■}{٢٤} > \frac{١}{٤}$ صحيحةً.

٢٤ **الحسُّ العدديُّ:** إذا كانَ لديْكَ كسرانِ مشتركانِ في البسطِ ومختلفانِ في المقامِ، فكيفَ تعرفُ أيُّهما أكبرُ دونَ إيجادِ المقامِ المشتركِ الأصغرِ؟

٢٥ **اكْتُب** مسألةً منْ واقعِ الحياةِ يمكنُ حلُّها بمقارنةِ كسرينِ مُختلِفَي المقامِ، ثمَّ حُلَّها، وادعمْ إجابتَكَ برسمِ أشكالٍ تمثّلُ الكسرينِ.

الفصل ٨

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أوجِدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعة أعدادٍ ممَّا يأتي:

١) ١٥، ٤٥

٢) ٢٤، ٣٢، ٤٠

أوجدْ (ق . م . أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ مما يأتي:

٣) ٨، ٢٨

٤) ٢١، ٢٤، ٢٧

٥) **اختيارٌ من متعدد:** أيٌّ مما يأتي يُعدُّ منَ العواملِ الأوليةِ للعددِ ٢٤؟

أ) ٣ جـ) ٥

ب) ٤ د) ١٢

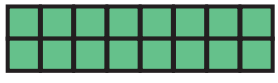
٦) **اختيارٌ من متعدد:** أيُّ النماذجِ الآتيةِ يُعدُّ تمثيلًا لعددٍ أوليٍّ؟

أ)

ب)

جـ)

د)



ضَعِ الكسورَ التاليةَ في أبسطِ صورةٍ، وإنْ كانَ الكسرُ في أبسطِ صورةٍ فاكتبْ ذلكَ أمامَهُ:

٧) $\frac{٩}{١٨}$

٨) $\frac{٢٨}{٣٢}$

٩) $\frac{١٥}{١٦}$

١٠) $\frac{٦}{٢٧}$

١١) أيُّ الكسورِ الآتيةِ متكافئةٌ؟

$\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٦}{١٠}$ ، $\frac{٢٤}{٣٠}$ ، $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{١٦}{٢٥}$

اكتب كلًّا من الكسورِ العشريةِ التاليةِ على صورةِ كسرٍ في أبسطِ صورةٍ:

١٢) ٠,٧

١٣) ٠,٢٤

١٤) ٠,٨٧٥

١٥) ٠,٠٢

١٦) ما المضاعفُ المشتركُ الأَصْغرُ للعددينِ ١٢، ٢٠؟

١٧) **القياس:** استطاعَ سامي أن يقطعَ في دقيقةٍ مسافةً تعادلُ مقدارَ طولِهِ ٦٠ مرةً، إذا كانَ طولُهُ ١,٤ متر، فما المسافةُ التي قطعَها في الدقيقةِ؟

١٨) **اختيارٌ من متعدد:** تذهبُ خلودُ إلى المكتبةِ بمعدلِ ٣ أيامٍ خلالَ أيامِ الدوامِ الخمسةِ. أيٌّ مِنَ الكسورِ الآتيةِ أقلُّ من $\frac{٣}{٥}$؟

أ) $\frac{١}{٢}$ جـ) $\frac{٣}{٤}$

ب) $\frac{٤}{٥}$ د) $\frac{٥}{٦}$

١٩) **اكْتُبْ** كيفَ توضحُ أنَّ $\frac{٣}{١٠} > \frac{٩}{٢٠}$ جملةً صحيحةً موضحًا ذلكَ بالخطواتِ؟

الفصل ٨

الاختبارُ التراكميُّ

الفصلان ٧، ٨

الجزء ١ اختيار من متعدد

اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

١ التقطتْ أميرةُ قلمًا من أقلامِ التلوينِ من كيسٍ يحتوِي أقلامًا ملوّنةً دونَ النظرِ إليها. إذَا كانتِ الأقلامُ التي فِي الكيسِ هي ٥ أقلامٍ حمراءَ، و٧ أقلامٍ زرقاءَ، و٣ أقلامٍ خضراءَ، وقلمينِ أصفرينِ، فمَا احتمالُ أنْ يكونَ القلمُ أحمرَ؟

أ) $\frac{٢}{١٧}$ جـ) $\frac{٥}{١٧}$

ب) $\frac{٣}{١٧}$ د) $\frac{٧}{١٧}$

---

٢ قسَّمَ يوسفُ قطعةَ حلَوى إلى ٢٠ جزءًا متساويًا، إذا أكلَ منها ١٤ جزءًا، فما الكسرُ الذي يمثِّلُ الجزءَ المتبقيَ منْ قطعةِ الحلوى؟

أ) $\frac{١}{١٠}$ جـ) $\frac{٣}{١٠}$

ب) $\frac{١}{٥}$ د) $\frac{٢}{٥}$

---

٣ أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ لمجموعةِ كتلِ الطلابِ:

٥٥كجم، ٦٠كجم، ٥٠كجم، ٥٥كجم، ٦٠كجم

أ) ٥٦كجم جـ) ٦٠كجم

ب) ٥٥كجم د) ٥٠كجم

٤ استعملتْ جميلةُ ٤ طوابعَ من ٨ طوابعَ كانَت لديها، فأيُّ الكسورِ الآتيةِ أقلُّ من $\frac{٤}{٨}$ ؟

أ) $\frac{٥}{٨}$

ب) $\frac{٣}{٤}$

جـ) $\frac{١}{٢}$

د) $\frac{٣}{٧}$

---

٥ أيَّ الأعدادِ الآتيةِ قاسمٌ أوليٌّ للعددِ ٣٢؟

أ) ٢

ب) ٣

جـ) ٤

د) ٥

---

٦ ما المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ للعددينِ ١٥ وَ ٣؟

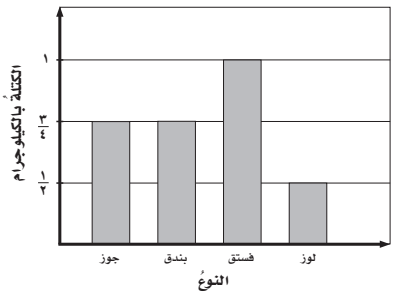
أ) ٣

ب) ١٥

جـ) ٥

د) ٤٥

٧ التمثيلُ بالأعمدة التالي يبينُ كُتَلَ مكوناتِ ٣ كجم من المكسراتِ المشكَّلةِ.
أيٌّ منَ المكسراتِ لَهُ الكتلةُ الأكبرُ؟



أ) البندقُ

ب) اللوزُ

جـ) الفستقُ

د) الجوزُ

---

٨ أيُّ المجموعاتِ التاليةِ تمثِّلُ تحليلًا للعددِ ٢٥٢ إلى عواملِهِ الأوليةِ؟

أ) ٢× ٣× ٣× ٧

ب) ٢× ٢× ٢× ٣× ٥

جـ) ٢× ٢× ٢× ٣× ٣× ٧

د) ٢× ٢× ٣× ٣× ٧

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ السؤالينِ التاليينِ:

٩ أوجدْ قواسمَ العدد ٦٨

---

١٠ قسَّمَتْ علياءُ فطيرةً إلى أثمانٍ، فإذا أكلَتْ $\frac{٣}{٤}$ الفطيرةِ، فكمْ شريحةً من الفطيرةِ أكلَتْ علياءُ؟

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عنِ السؤالينِ التاليينِ موضحًا خطواتِ الحلِّ:

١١ هلِ الكسرانِ $\frac{١}{٣}$ وَ $\frac{٣}{٩}$ كسرانِ متكافئانِ؟ وضِّحْ ذلكَ من خلالِ الرسمِ.

---

١٢ وضِّحِ الفرقَ بينَ العددِ الأوليِّ والعددِ غيرِ الأوليِّ، ثمَّ اكتبْ عددينِ أوليَّينِ وعددينِ غيرَ أوليينِ.

---

١٣ أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لمجموعةِ البياناتِ: ٢، ٣، ٢، ٥، ٧

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...	٥-٧	٥-٨	١-٧	٨-٨	٣-٨	٧-٨	٣-٧	٣-٨	١-٨	٤-٨	٢-٨	٣-٨	١-٧

الفَصْلُ ٩

جمعُ الكسورِ وطرحُها

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 $\frac{١}{٢}$ ٦٣منْ $\frac{١}{٢}$ ٨٧ ؛ لإيجادِ الفرقِ بينَ طولَي النوعينِ.

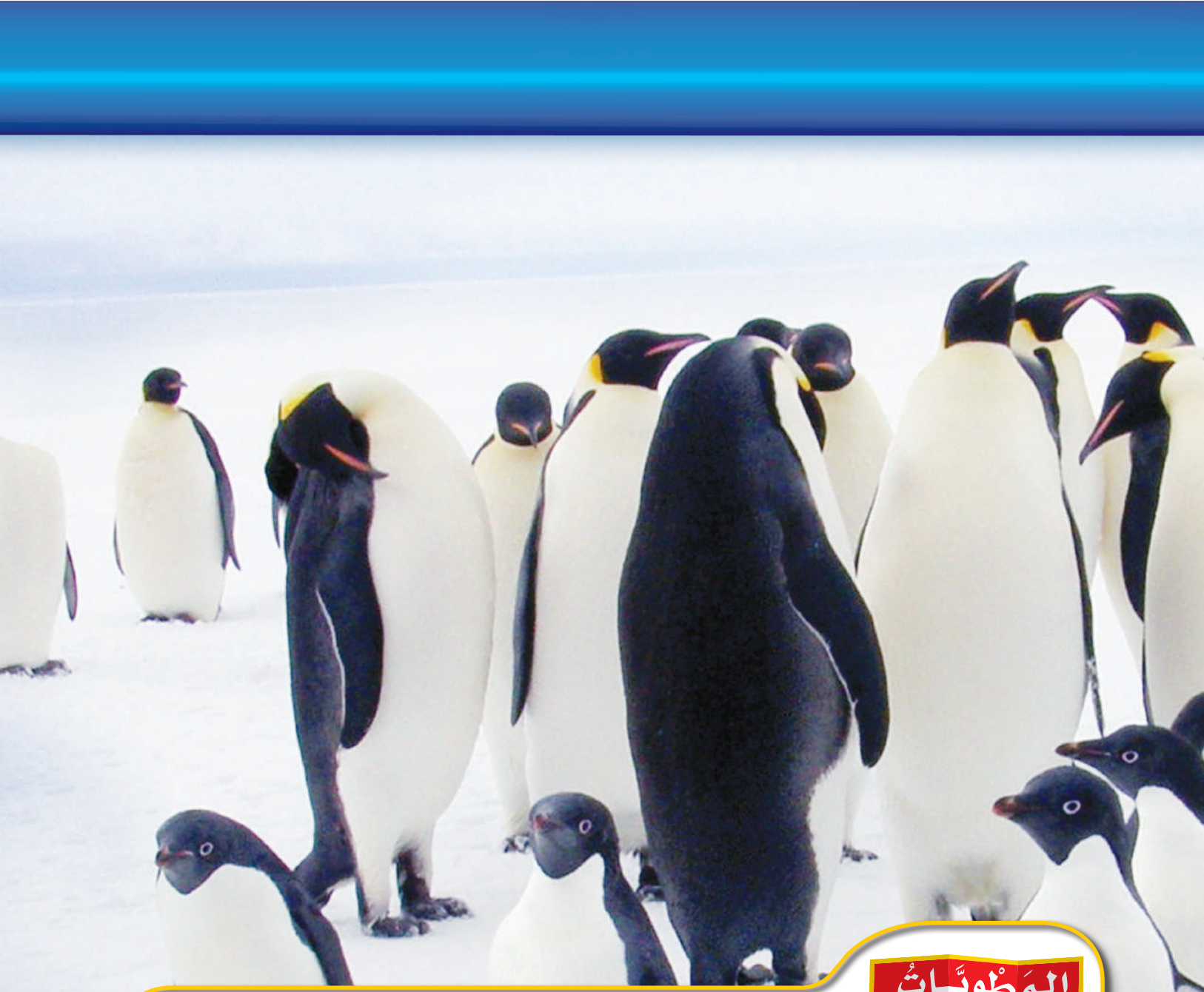
مَاذا أَتعلَّمُ في هذا الفصلِ؟

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

المفرداتُ

الكسورُ المتشابهةُ

الكسورُ غيرُ المتشابهةِ



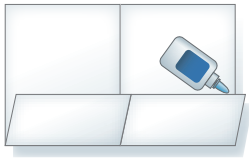
المَطْوِيَّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكَارٍ

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

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 الَّذي يمثّلُ نقاطَ صلاحٍ في أبسطِ صورةٍ.

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممّا يأتي 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: الدرس (٢-١)

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

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 مدَّخراتِ سلوى؟ قرِّب إجابتَكَ إلى أقربِ ريالٍ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

نَشاطٌ للدرسِ (٩ – ١)

جمعُ الكسورِ المتشابهةِ

استِكْشَاف

يمكنُكَ استعمالُ نماذجِ الكسورِ؛ لجمعِ وطرحِ كسورٍ لهَا المقاماتُ نفسُها، والكسورُ الَّتِي لهَا المقامُ نفسُه تُسمّى **كسورًا متشابهةً**. فمثلًا: الكسرانِ $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٥}$ كسران متشابهانِ؛ لأنَّ المقامَ فِي كليهما يساوِي ٥

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ النماذجَ لجمعِ كسورٍ متشابهةٍ.

الْمُفْرَدَاتُ

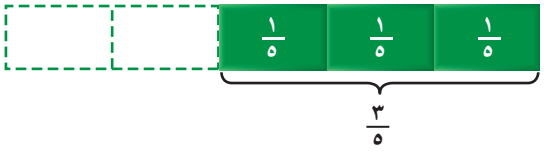
الكسورُ المتشابهةُ

نَشاطٌ

١ قطّعَتْ منيرةُ تفّاحةً إلى شرائحَ، فأكلَتْ $\frac{٣}{٥}$ التّفاحةِ، وأعطَتْ أختَها $\frac{١}{٥}$ التفاحةِ، فكمْ أكلَتِ البنتانِ منَ التفّاحةِ؟

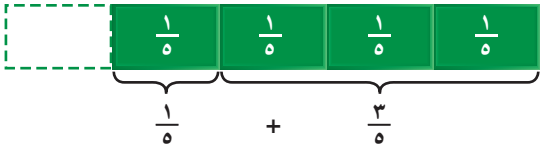
الخُطوةُ ١ : اعملْ نموذجًا للكسرِ $\frac{٣}{٥}$

استعملْ ثلاثَ قطعٍ للكسرِ $\frac{١}{٥}$ لكيْ تمثّلَ الكسرَ $\frac{٣}{٥}$



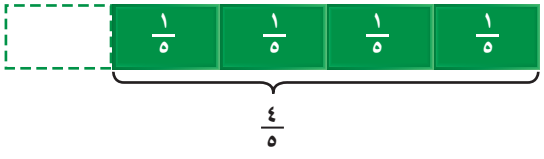
الخُطوةُ ٢ : اعملْ نموذجًا للكسرِ $\frac{١}{٥}$

أضفْ قطعةَ الكسرِ $\frac{١}{٥}$ إلى نموذجِ الكسرِ السابقِ.



الخُطوةُ ٣ : اجمعْ.

أوجدْ عددَ القِطعِ الَّتِي استعملتَها منْ نموذجِ الكسرِ $\frac{١}{٥}$



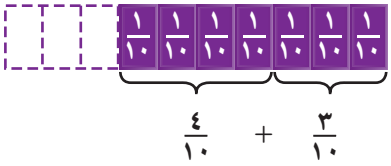
بما أنَّ $\frac{٣}{٥} + \frac{١}{٥} = \frac{٤}{٥}$ ، فإنَّ منيرةَ وأختَها أكلَتا $\frac{٤}{٥}$ ، أوْ أربعةَ أخماسِ التفّاحةِ.

نَشاطٌ

٢ سألَت سميَّةُ زميلاتِها عنِ اللونِ المفضَّلِ لدى كلٍّ منهنَّ، فاختارَ $\frac{٣}{١٠}$ الطالباتِ اللونَ الأخْضَرَ، وَ $\frac{٤}{١٠}$ الطالباتِ اللونَ الأحمرَ، فما الكسرُ الذي يمثّلُ الطالباتِ اللّاتي يفضِّلنَ أحدَ اللونينِ؟

الخُطوةُ ١ : اعملْ نموذجًا للكسرِ $\frac{٣}{١٠}$

استعملْ ثلاث قِطَعٍ للكَسْرِ $\frac{١}{١٠}$ لكيْ تمثّلَ الكسرَ $\frac{٣}{١٠}$



الخُطوةُ ٢ : اعملْ نموذجًا للكسرِ $\frac{٤}{١٠}$

استعملْ أربعَ قِطَعٍ للكَسْرِ $\frac{١}{١٠}$ لكيْ تمثّلَ الكسرَ $\frac{٤}{١٠}$

الخُطوةُ ٣ : اجمعِ.

أوجدِ العددَ الكليَّ للقطعِ التي استعملتَها منْ نموذجِ الكسرِ $\frac{١}{١٠}$

$\frac{٣}{١٠} + \frac{٤}{١٠} = \frac{٧}{١٠}$ ؛ أي أنَّ سبعةَ أعشارِ الطالباتِ يفضِّلنَ أحدَ اللونينِ: الأخْضرَ أو الأحمرَ.

فكِّرْ

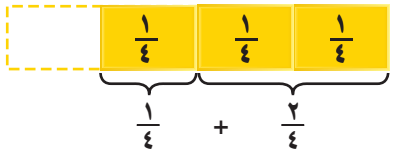
١ وضّحْ كيفَ تَستعملُ نموذجًا لإيجادِ $\frac{١}{٨} + \frac{٦}{٨}$

٢ أوجدْ ناتجَ $\frac{١}{٨} + \frac{٦}{٨}$ واشرحْ كيفَ توصلتَ إلى الناتجِ، ثم عبِّر عنهُ بالكلماتِ.

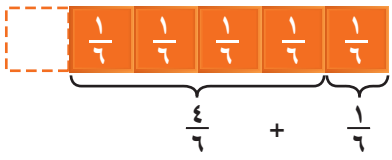
تأكَّدْ

استعملْ نماذجَ الكسورِ لتجدَ ناتجَ الجمعِ، ثم اكتبْهُ بالكلماتِ:

٣



٤



٥ $\frac{٣}{٨} + \frac{٤}{٨}$

٦ $\frac{٥}{١٠} + \frac{٤}{١٠}$

أوجدْ ناتجَ الجمعِ، واستعملْ نماذجَ الكسورِ عندَ الضرورةِ:

٧ $\frac{١}{٣} + \frac{١}{٣}$

٨ $\frac{٢}{٨} + \frac{٥}{٨}$

٩ $\frac{٥}{١٢} + \frac{٦}{١٢}$

١٠ **اكْتُبْ** كيفَ تجدُ ناتجَ $\frac{١}{٥} + \frac{٢}{٥}$ دونَ استعمالِ نماذجِ الكسورِ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٩ - ١ جمعُ الكسورِ المُتشابهةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجمعُ كسورًا متشابهةً.

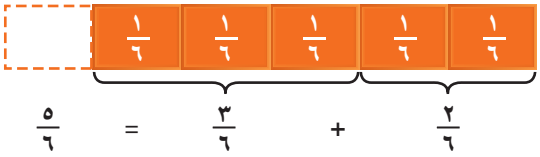
اسْتَعِدَّ

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.



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

$= \frac{٥}{٦}$ 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.

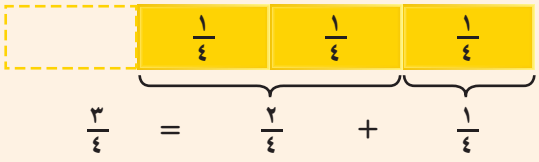
مثالٌ:

بالأعدادِ

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

$= \frac{٣}{٤}$

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 الذي 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 $\frac{٣}{١٠}$

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

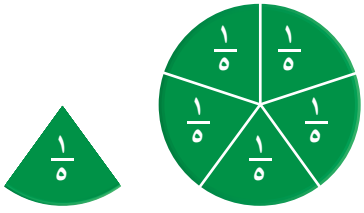
إذنْ قرأ تركي $\frac{٢}{٥}$ القصةِ يومَي السبتِ والإثنينِ.

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.



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

$= \frac{٦}{٥}$ بسّطْ

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

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

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 مشَى عبدُ الغفورِ $\frac{٩}{١٠}$ كلم منْ بيتِه إلى الحديقةِ، ثمَّ مشَى 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 لا يمارسونَ 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 $\frac{٥}{١٢} + \frac{س}{١٢} = ١$

مِلَفُ البَيَانَاتِ

يبيّنُ الجدولُ المجاورُ معلوماتٍ عن قطارِ «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 يمثلُ نسبةَ محطاتِ الركابِ إلى محطاتِ البضائعِ؟

٢٧ ما مجموعُ زمنِ الرحلتينِ منَ الرياضِ إلى القصيمِ ومنَ الجوفِ إلى القرياتِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

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

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

نَشاطٌ للدرسِ (٩ – ٢)

طرحُ الكسورِ المتشابهةِ

استكشاف

يمكنُكَ استعمالُ نماذجِ الكسورِ لطرحِ كسورٍ متشابهةٍ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

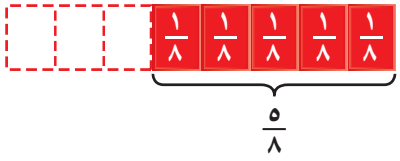
أستعملُ النماذجَ لطرحِ كسورٍ متشابهةٍ.

نَشاطٌ

١ عندَ حَسَنٍ كيسٌ فيهِ كراتٌ زجاجيةٌ زرقاءُ وأُخرَى حمراءُ، إذا كانَ الكسرُ الذي يمثّلُ الكراتِ الزرقاءَ $\frac{٥}{٨}$، والكسرُ الذي يمثّلُ الكراتِ الحمراءَ $\frac{٢}{٨}$، فكمْ يزيدُ الكسرُ الذي يمثّلُ الكراتِ الزرقاءَ على الكسرِ الذي يمثّلُ الكراتِ الحمراءَ؟

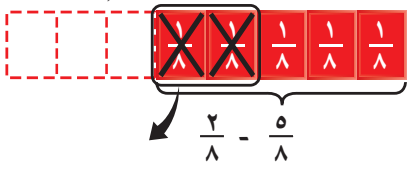
الخُطوةُ ١ : اعملْ نموذجًا للكسرِ $\frac{٥}{٨}$.

استعملْ خمسَ قطعٍ للكسرِ $\frac{١}{٨}$؛ لكيْ تمثّلَ الكسرَ $\frac{٥}{٨}$

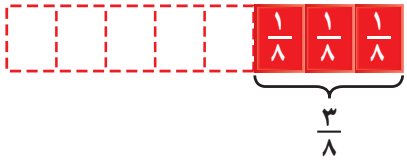


الخُطوةُ ٢ : اطرحْ $\frac{٢}{٨}$

احذفْ قطعتينِ منَ النموذجِ السابقِ؛ لكيْ تمثّلَ الكسرَ $\frac{٢}{٨}$



الخُطوةُ ٣ : عُدَّ قِطَعَ نموذجِ الكسرِ $\frac{١}{٨}$ المتبقيةَ.



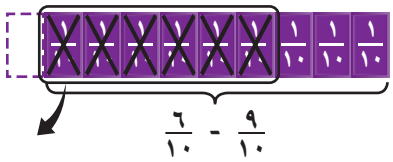
$\frac{٥}{٨} - \frac{٢}{٨} = \frac{٣}{٨}$، إذنِ الكسرُ الذي يمثلُ الكراتِ الزرقاءَ يزيدُ بمقدارِ $\frac{٣}{٨}$ على الكسرِ الَّذِي يمثلُ الكراتِ الحمراءَ.

نَشاطٌ

٢ اشترَى إبراهيمُ $\frac{٩}{١٠}$ كيلوجرامٍ منَ الجبنِ الأبيضِ، وَ $\frac{٦}{١٠}$ كيلوجرامٍ منَ الجبنِ الأصفرِ.
كمْ تزيدُ كميّةُ الجبنِ الأبيضِ على كميةِ الجبنِ الأصفرِ؟

الخُطوةُ ١ : اعملْ نموذجًا للكسرِ $\frac{٩}{١٠}$

استعملْ تِسْعَ قِطَعٍ منْ نموذجِ الكسرِ $\frac{١}{١٠}$
لكيْ تمثّلَ الكسرَ $\frac{٩}{١٠}$



الخُطوةُ ٢ : اطرحْ $\frac{٦}{١٠}$

احذفْ ٦ قِطَعٍ منَ النموذجِ السابقِ لكيْ تمثّلَ الكسرَ $\frac{٦}{١٠}$

الخُطوةُ ٣ : عُدَّ قِطَعَ نموذجِ الكسرِ $\frac{١}{١٠}$ المتبقيةَ.

$\frac{٩}{١٠} - \frac{٦}{١٠} = \frac{٣}{١٠}$ ، إذنْ اشترى إبراهيمُ كميةً منَ الجبنِ الأبيضِ تزيدُ بمقدارِ $\frac{٣}{١٠}$ كيلوجرامٍ على كميّةِ الجبنِ الأصفرِ.

فكِّرْ

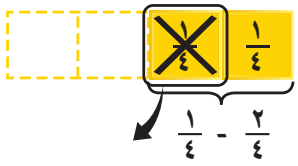
١ وضّحْ كيفَ تستعملُ نموذجًا لإيجادِ: $\frac{٤}{٥} - \frac{٣}{٥}$

٢ اشرحْ كيف تجدُ ناتجَ $\frac{٤}{٥} - \frac{٣}{٥}$ ، ثم أوجدِ الناتجَ.

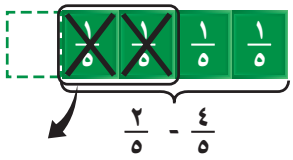
تأكَّدْ

استعملْ نماذجَ الكُسورِ لتجدَ ناتجَ الطَّرحِ، ثمَّ اكتبْهُ بالكلماتِ:

٣



٤



أوجدْ ناتجَ الطَّرحِ، ثم استعملْ نماذجَ الكسورِ عندَ الضرورةِ:

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

٨ $\frac{٥}{٩} - \frac{٣}{٩}$ ٩ $\frac{٧}{١٠} - \frac{٤}{١٠}$ ١٠ $\frac{١١}{١٢} - \frac{٦}{١٢}$

١١ **اكْتُبْ** كيفَ تجدُ ناتجَ $\frac{٩}{١٢} - \frac{٤}{١٢}$ دونَ استعمالِ نماذجِ الكسورِ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

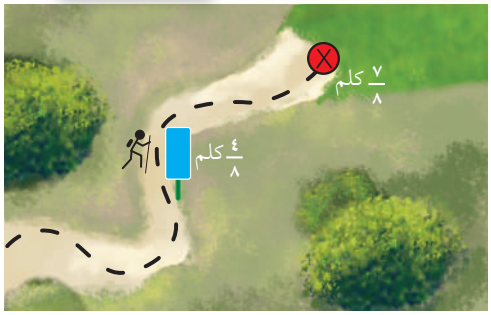
٩ - ٢ طرحُ الكسورِ المتشابهةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أطرحُ كسورًا متشابهةً.

اسْتَعِدَّ

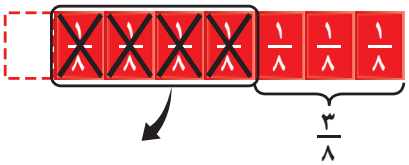
يسيرُ فراسٌ في طريقٍ طولُهُ $\frac{٧}{٨}$ كيلومترٍ، قطعَ منهُ $\frac{٤}{٨}$ كيلومترٍ، ما المسافةُ المتبقيةُ؟



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

مِثَالٌ طرحُ الكسورِ المتشابهةِ

١ أوجدْ 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.

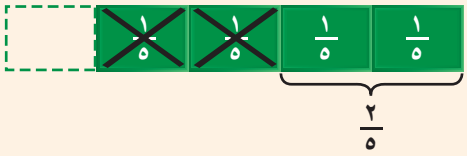
مثالٌ:

بالأعداد

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

$$= \frac{٢}{٥}$$

بالنماذج



بالكلماتِ:

أربعةُ أخماسٍ ناقص خُمسَينِ يساوي خُمسَينِ.

مثالان من واقعِ الحياةِ 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.

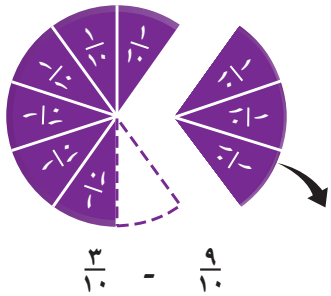
اطرحْ كميّاتِ الأمطارِ التي هطلَتْ على حائلَ منْ كميّاتِ الأمطارِ التي هطلَتْ على عنيزةَ.

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

$= \frac{٦}{١٠}$ بسّطْ

$= \frac{٦ \div ٢}{١٠ \div ٢}$ اقْسِمْ 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.

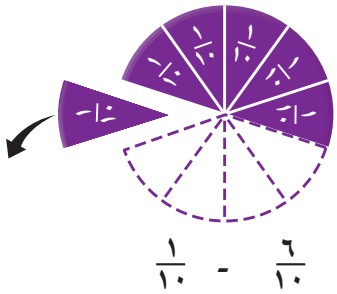
اطرحْ كميّاتِ الأمطارِ التي هطلَتْ على الرياضِ منْ كميّاتِ الأمطارِ التي هطلَتْ على عفيفَ.

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

$= \frac{٥}{١٠}$ بسّطْ

$= \frac{٥ \div ٥}{١٠ \div ٥}$ اقْسِمْ 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.

تَذَكَّرْ

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

تأكّدْ

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:** اختَرْ كسرينِ متشابهينِ يكونُ الفرقُ بينَهُما $\frac{١}{٦}$ والمقامُ فيهِما لا يساوي ٦

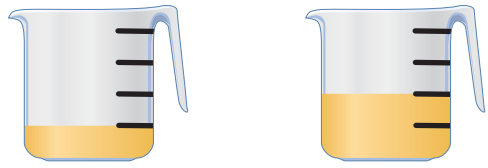
تحدٍّ: قارِنْ بينَ الكسرينِ في كلٍّ ممَّا يأْتي مستعملًا (<، >، =)

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 **اكْتُب** 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) $\frac{٣}{٦}$ 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 قرأَتْ هندُ $\frac{٣}{٤}$ القصةِ، وقرأَتْ سعادُ $\frac{١}{٤}$ القصةِ نفسِها، كم يزيدُ الكسرُ الذِي يمثِّلُ مَا قرأَتْهُ هندُ على الكسرِ الذِي يمثِّلُ ما قرأَتْهُ سُعَادُ؟ (الدرس٩-٢)

نَشاطٌ للدرسِ (٩ – ٣)

جمعُ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ

استكشاف

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ النماذجَ 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.

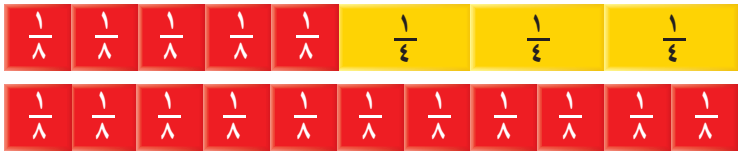
يدويات

نشاط

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 $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{١}{١٠}$

تأكَّدْ

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

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٩ - ٣ جمعُ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجمعُ كسورًا غيرَ متشابهةٍ.

الْمُفْرَدَاتُ

الكسورُ غيرُ المتشابهةِ

اسْتَعِدَّ

أمضَى جابرٌ $\frac{١}{٣}$ ساعةٍ في كتابةِ مقالٍ عنِ الأمانةِ، وَ $\frac{١}{٤}$ ساعةٍ في مراجعتِهِ، فكمْ أمضَى جابرٌ مـنَ الوقتِ حتَّـى انتَهى مـنْ كتابةِ هذا المقالِ ومراجعتِهِ؟

قبلَ جمعِ **كسرينِ غيرِ متشابهينِ** يجبُ إعادةُ كتابةِ أحدِهِما أو كليهِما 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.

مِثَـــالٌ — 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 :	الخُطوةُ ٢ :	الخُطوةُ ٣ :
اكتبِ المسألةَ.	أعدْ كتابةَ الكسرينِ مستعملًا المقامَ المشتركَ الأصغرَ لهما.	اجمعِ الكسرينِ المتشابهينِ.

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

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

$$\frac{٧}{١٢}$$

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

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.

$$\begin{array}{rcl} \frac{١}{٦} & \leftarrow & \frac{٢ \times ١}{٢ \times ٦} = \frac{٢}{١٢} \leftarrow \frac{٢}{١٢} \\ + \frac{٥}{١٢} & \leftarrow & \frac{١ \times ٥}{١ \times ١٢} = \frac{٥}{١٢} \leftarrow + \frac{٥}{١٢} \\ \hline & & \frac{٧}{١٢} \end{array}$$

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

تَذَكَّرْ

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

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدْ ناتجَ الجمعِ في أبسطِ صورةٍ: المثالان ١، ٢

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

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

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

٢٧ تقومُ هالةُ بمهمَّتينِ بعدَ عودتِها منَ المدرسةِ، فترتِّبُ 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؟

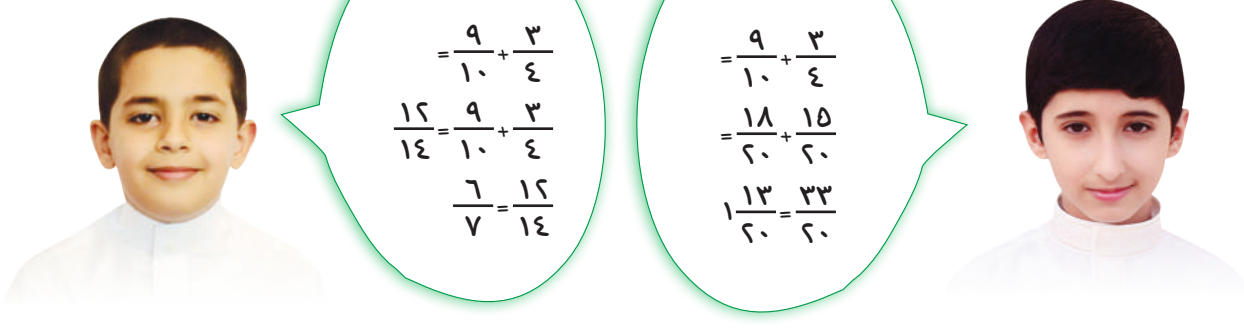
٢٩ مشَى فيصلٌ مسافةَ $\frac{٥}{٦}$ كيلومترٍ إلى المتجرِ، ومسافةَ $\frac{١}{٣}$ كيلومترٍ إلى المسجدِ، فما مجموعُ ما مشاهُ فيصلٌ؟

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

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

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

نَشاطٌ للدرسِ (٩ – ٤)

طرحُ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ

استكشاف

يمكنُ استعمالُ نماذجِ الكسورِ لطرحِ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ.

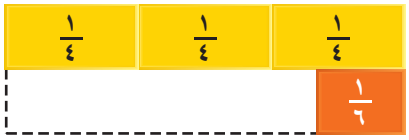
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ النماذجَ لِطَرحِ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ.

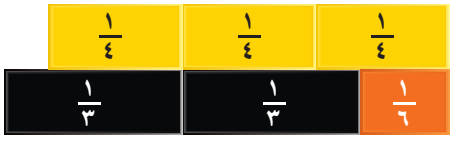
نَشاطٌ

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

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

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

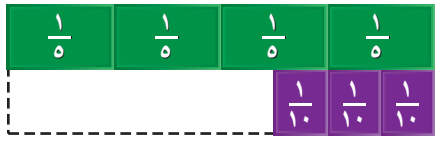
تَذَكَّر

الكسورُ غيرُ المتشابهةِ هيَ الكسورُ ذاتُ المقاماتِ المختلفةِ.

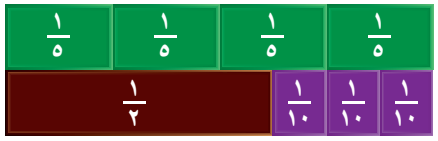
نَشاطٌ

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 $\frac{١}{٢} - \frac{١}{٣}$

تأكَّدْ

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

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 كِليهما 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: كمْ يزيدُ طولُ أنثى ضفدعِ الأشجارِ الكوبيةِ على طولِ الذَّكرِ منَ النوعِ نفسِه؟ أوجدْ ناتِجَ $\frac{١}{٨} - \frac{٣}{٤٠}$

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.

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

الخطوةُ ٣: اطرحِ الكسرينِ المتشابهينِ.

$\frac{٥}{٤٠}$

$-\frac{٣}{٤٠}$

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

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

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

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.
$\frac{٤}{٥} \leftarrow$	$\frac{٨}{١٠} = \frac{٢ \times ٤}{٢ \times ٥}$	$\frac{٨}{١٠}$
$- \frac{١}{٢} \leftarrow$	$\frac{٥}{١٠} = \frac{٥ \times ١}{٥ \times ٢}$	$- \frac{٥}{١٠}$
		$\frac{٣}{١٠}$

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

تأكَّدْ

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 $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{١٢}$

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدْ ناتجَ الطَّرحِ في أَبْسَطِ 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 − ص، إذا كانَتْ س = $\frac{٥}{٦}$ ، ص = $\frac{٧}{١٠}$

٣٠ **اكْتُبْ** 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)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٩ - ٥ مهارةُ حلِّ المسألةِ

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	$\frac{١}{٤}$

افْهَمْ

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 ← منَ الطعامِ في ٧ أيامٍ أو أسبوعٍ. ← عددُ أكوابِ الطعامِ في اليومِ

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.

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.

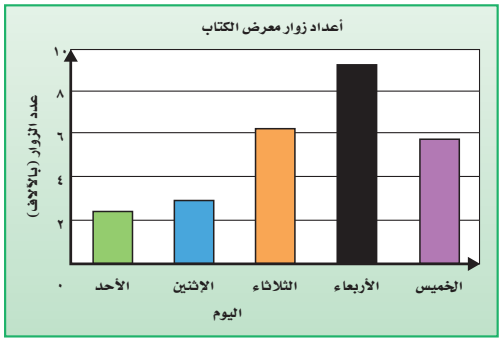
٤ ما طريقةُ الحسابِ التي استعملْتَها لحلِّ المسألةِ الثالثةِ؟ فسِّرْ اختيارَكَ.

تَدَرَّبْ عَلَى الاستراتيجية

حُلَّ المسائلَ التاليةَ، وحَدِّدِ الإجابةَ المَعقولةَ:

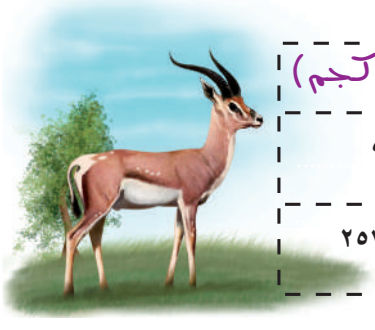
٥ تمكّنَ ثلاثونَ طالبًا في مدرسةٍ ابتدائيةٍ منْ ترتيبِ ١٥٠٠٠٠٠ حجرِ دومينو - واحدًا تِلْوَ الآخرِ -، ثمَّ سقطَ منْها ١١٣٨١٠١ حجر بدفعةٍ واحدةٍ، أيٌّ ممّا يأتي يُعدُّ تقديرًا أكثرَ معقوليةً لعددِ الحجارةِ التي لمْ تسقُطْ:
٣٥٠٠٠٠ أم ٤٠٠٠٠٠؟

٦ استعملِ التمثيلَ أدناهُ، وأوجدِ التقديرَ الأكثرَ معقوليةً لأعدادِ زوّارِ معرضِ الكتابِ في أيامِ الثلاثاءِ والأربعاءِ والخميسِ، وهلْ 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 كتلةِ الغزالِ وكتلةِ 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 يأتي هو التقديرُ الأفضلُ لكتلةِ التفّاحِ الأحمرِ؛ ٣كجم، أم ٥كجم؟ فسّرْ إجابتَكَ.

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

الفصل ٩

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أَوجدْ ناتجَ الجمعِ أو الطَّرحِ في أبسطِ صورةٍ:

١) $\frac{٩}{١١} + \frac{٢}{١١}$

٢) $\frac{١}{٢} - \frac{٤}{٦}$

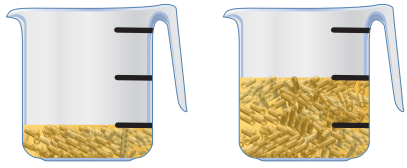
٣) $\frac{٩}{١٣} + \frac{٧}{١٣}$

٤) $\frac{٥}{٩} + \frac{١}{٩}$

٥) $\frac{١}{٣} - \frac{٤}{٧}$

٦) $\frac{٥}{١٦} - \frac{٧}{١٦}$

٧) **اختيارٌ مِنْ متعددٍ:** عندَ ليلَى $\frac{٢}{٣}$ كوبٍ من 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 الذي 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 مِنْ متعددٍ:** 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) **اكْتُبْ** مسألةً لفظيةً لجمعِ كسرينِ مُستعمِلًا نموذجَ الكَسرِ أدناهُ.

الفصل ٩

الاختبارُ التراكميُّ

الفصولُ ٧-٩

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؟

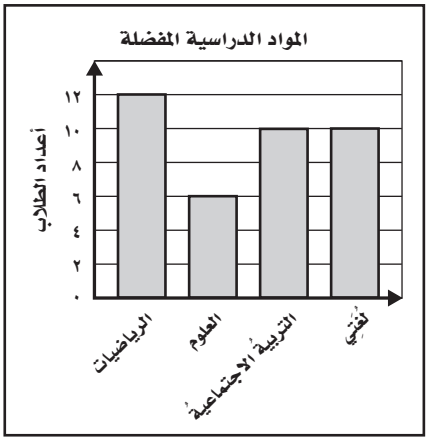
أ) $\frac{١}{٣}$

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 أرقامِ العدد ٨٩٧١٢٨٤٣٥ بشكلٍ عشوائيٍّ، فما احتمالُ أن يكون زوجيًّا؟

أ) $\frac{٥}{٩}$

ب) $\frac{٤}{٥}$

جـ) $\frac{٤}{٩}$

د) ١

---

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

أ) $\frac{١}{٥}$

ب) $\frac{٣}{٥}$

جـ) $\frac{١}{٢}$

د) $\frac{٤}{٥}$

---

٧ أيٌّ مما يأتي يُعدُّ عددًا غيرَ أوليٍّ؟

أ) ٧

ب) ١١

جـ) ٩

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) $\frac{٤}{٨}$

ب) $\frac{٥}{٨}$

جـ) $\frac{٢}{٨}$

د) $\frac{٤}{٤}$

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عن السؤالينِ التاليين

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

أ) $\frac{١}{٣}$

ب) $\frac{٥}{١٢}$

جـ) $\frac{١}{٢}$

د) $\frac{٢}{٣}$

---

١٠ اكتبْ جميعَ قواسمِ العددِ ٤٨

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عن الأسئلةِ التاليةِ موضحًا خطواتِ الحلِّ.

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

---

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

اشرحْ كيفَ توصلتَ إلى الناتجِ.

---

١٣ 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

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...	١-٧	٥-٨	٣-٩	٣-٧	٥-٧	٢-٩	٣-٨	٣-٩	٤-٩	١-٨	٨-٨	٣-٩	١-٧

الفَصْلُ ١٠

وَحَداتُ 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 مسائِلَ باستعمالِ مَهارةِ تَحديدِ الإجاباتِ المَعْقولةِ.
- حَلَّ مسائلَ حولَ الزَّمنِ.

المفرداتُ

النظامُ المِتريُّ	الكتلةُ	الزمنُ المنقضِي
المترُ	اللترُ	الطنُّ

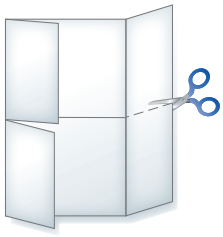
المَطْوِيَّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكارٍ

اعملْ هذِهِ المَطويةَ لِتُساعدَكَ على تَنظيمِ معلوماتِك حولَ وحداتِ القياسِ المتريَّةِ.
استعملْ ورَقةً A4.

١ **اطوِ** جانِبَي الورقةِ عَرضِيًّا في اتجاهِ الوَسطِ .

٢ **اطوِ** الجُزءَ العُلويَّ في اتجاهِ الجُزْءِ السُّفليِّ.

٣ **افْتَحِ** الطَيَّتينِ وقُصَّ خَطَّ الطيَّةِ الثانيةِ لعملِ أَربعةِ أَشرطةٍ.



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

التَّهْيِئَـــةُ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

أوجِدْ ناتِجَ الضَّربِ: الدرس (٣-٦)

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: الدرس (٤-٤)

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) ادخرتْ 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 الجري؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

نشاط للدرس (١٠-١)

المسطرةُ المِتريّةُ

استكشاف

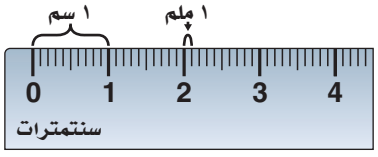
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقيسُ الطولَ إلى أقربِ سنتمترٍ أو ملمترٍ.

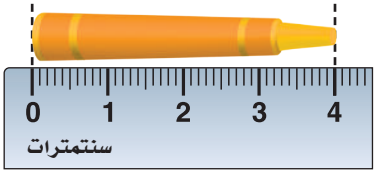
أحتاج إلى:

مسطرةٍ

تُستعمَلُ في النظامِ المِتريِّ وحداتُ المِترِ والسنتمترِ والملمترِ لقياسِ الأطوالِ. وسوفَ تَستعمِلُ المسطرةَ المجاورةَ لِقياسِ الأشياءِ إلى أقربِ سَنتمترٍ أو إلى أقربِ ملمترٍ .



نشاط



١ أَوجِدْ طولَ قلمِ التلوينِ إلى أَقربِ سَنتمترٍ.

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

الخطوةُ ٢ : أَوجِدْ إِشارةَ السنتمترِ الأَقربِ إلى الطرفِ الآخرِ.

طولُ القلمِ إلى أقربِ سَنتمترٍ يُساوي ٤ سَنتمتراتٍ.

نشاط

٢ أَوجِدْ طولَ الممحاةِ إلى أَقربِ ملمترٍ.

طولُ الممحاةِ إلى أَقربِ ملمترٍ يُساوي ٦٧ مِلّمترًا.

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 المترِ 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 سَنتمترًا	١٧ سَنتمترًا

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

١١ ملمتر

١٢ سَنتمتر

١٣ متر

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

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

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٠ - ١ وحداتُ الطولِ

اسْتعِدَّ

يَبْلُغُ ارتفَاعُ 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 الحياةِ — 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 أكبرُ 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.

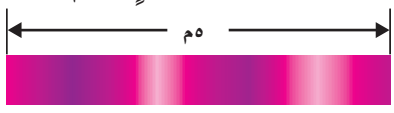
قيمةُ كُلِّ مَنزلةٍ في اللَّوحةِ أدنَاه تُساوي ١٠ أَضعافِ قيمةِ المَنزلةِ الواقِعةِ عن يَمينِها، وعندَ التحويلِ بينَ الوحداتِ المِتريَّةِ، اضرِبْ أو اقْسِمْ على : ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠

الآلافُ	المئاتُ	العَشراتُ	الآحادُ	أجزاءُ العشرةِ	أجزاءُ المئةِ	أجزاءُ الألفِ
		٤	٥ و			
كيلومتر	هكتامتر	ديكامتر	متر	ديسمتر	سنتمتر	ملمتر

١٠٠٠ ، ١٠٠ ، ١٠

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — 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 — بما أَننا نُريدُ التَّحويلَ من وحدةٍ كَبيرةٍ (م) إلى وحدةٍ صَغيرةٍ (سم)، فَإننا نَضربُ.

٥ × ١٠٠ = ٥٠٠ — بما أن ١ م = 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.

مثالٌ من واقعِ الحَيـاةِ

التَّحويلُ من وحداتٍ صَغيرةٍ إلى وحداتٍ أكبرَ منها

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 صَفِّ 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 — بما 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، متر، كيلومتر) لقياسِ طولِ كُلٍّ مِمَّا يأتي: مثال ١

١ ارتفاع منارةِ المسجدِ.

٢ عقد.

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.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

اخْتَرِ الوحدةَ المُناسِبةَ (الملمتر، السَنتِمتر، 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 سَنتِمترًا 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 فُوَّهتِه حوالَي ١٢٠ كلم، وعرضُها ١٠٣ كلم.

٢٨ ما الفَرقُ بِالأَمتارِ بينَ طولِ الفُوَّهَةِ وعَرْضِها؟

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

٣١ **اكْتُبْ** 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
جـ) ٤٠٣ ملم
ب) ٣٤ 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؟ (الدرس ٧-٧)

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 $\frac{٧}{٩} - \frac{٤}{٩}$

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٠ - ٢ مهارةُ حلِّ المسألةِ

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؟

افْهَمْ

مَا مُعطَياتُ المسألةِ؟

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

ما المَطلوبُ؟

- هلْ يكفِي طولُ الوَصلةِ الكَهربائيةِ لِلوصولِ إلى السِّياجِ؟

خَطِّطْ

حَوِّلْ ٣٥٠٠ سَنتمترٍ إلى أمتارٍ، ثم قارِنْ.

حُلَّ

أولًا: حَوِّلْ ٣٥٠٠ سنتمترٍ إلى أمتارٍ .

٣٥٠٠ سَنتمترٍ = ■ مترًا

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. ✓

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.

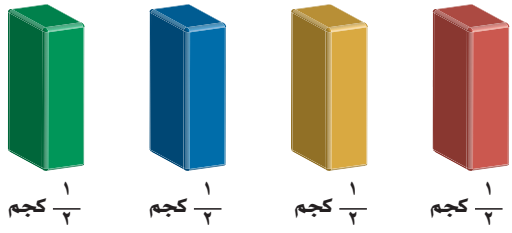
تَدَرَّب عَلَى الاستراتيجية

حُلَّ المسائِلَ 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.

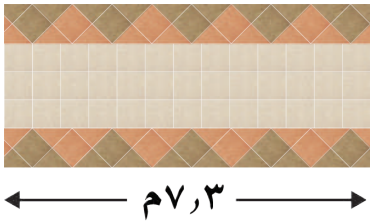
٦ تستغرقُ سهامُ ١٥ دقيقةً في تغليفِ هديَّةٍ، وقد توقَّعتْ أنَّه بإمكانِها تغليفَ ١٤ هديَّةً في ٣ ساعاتٍ، فهلْ هذا ممكنٌ؟ إذا كانَتْ إجابتُك لا، فكمْ هديَّةً تغلفُها سِهامُ في ٣ ساعاتٍ؟

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 تَحتاجُ سامِيةُ إلى رُبْعِ لِترٍ مِنَ الماءِ، إذا أَرادتْ أَنْ تَعمَلَ ١٢ كوبًا، فكَمْ لِتْرًا مِنَ الماءِ تَحتاجُ؟

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 اكْتُب 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

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أحولُ بينَ وحداتِ الكُتلةِ في النظام المتري .

المفرداتُ:

الكتلةُ

الجرامُ

الملجرامُ

الكيلوجرامُ

الطنُّ

اسْتعِدَّ

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

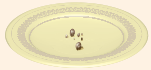
الكُتلةُ هيَ قياسُ كميةِ المَادَّةِ في جِسمٍ.

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
فُتاتةُ خُبزٍ

١ جرام
قِطْعَةٌ من شريحةِ خُبزٍ

١ كجم
قالب حلوى

١ طن
شاحنة

مثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

التَّحويلُ من وحداتٍ كَبيرةٍ إلى وحداتٍ أصغرَ مِنها

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 اضربْ ١٣٦ في ١٠٠٠

إذنْ ١٣٦ كجم = ١٣٦٠٠٠ جم .

كُتلةُ قطعةِ الحَجَرِ النَّيزكِيِّ تُساوي ١٣٦٠٠٠ جرامٍ.

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 مُختلِفًا.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

مُقارنةُ الكُتَلِ

٣ **شحنٌ:** تريدُ شركةُ نقلٍ تحميلَ بضاعةٍ كتلتُها ٤٣٠٠ كيلوجرامٍ، إذا علمتَ أنَّ الحدَّ الأقصَى المسموحَ للشاحنةِ بحملِهِ هو ٥ أطنانٍ، 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 يأتِي 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؟

١١ **تَحَدَّثْ** ما التَّقديرُ الأَنسبُ لِكُتلةِ كُرةِ القدمِ: ١٤٠ ملجم أم ٤٤٠ جم أم ٤ كجم؟ فَسِّرْ إِجابتَكَ.

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

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

٢٢ ما النَّوعُ 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 **اكتشفِ الخطأَ :** حَوَّلَ مُهندٌ وزيادٌ ٣٠٠٠ جرامٍ إلى كيلوجراماتٍ، فأَيُّهُما إجَابَتُهُ صَحِيحَةٌ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

مهندٌ

٣٠٠٠ جم ÷ ١٠٠ = ٣٠ كجم

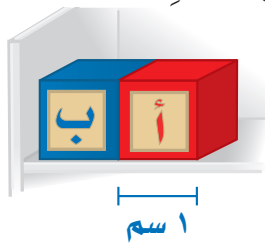
زيادٌ

٣٠٠٠جم ÷ ١٠٠٠ = ٣كجم

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

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 ارتفاعِ ١ م، فارتطمتْ بالأرضِ ثم ارتفعتْ نصفَ الارتفاعِ الذي أُسقِطتْ من عندِهِ، أوجدِ الارتفاعَ الذِي بلغتْهُ الكرةُ بالسنتمتراتِ بعدَ ارتطامِها بالأرضِ. (الدرس ١٠-٢)

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

المِللتر

اسْتعِدَّ

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

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

وحدات السعة المترية

مفهوم أساسي

١ **لتر** (ل) = ١٠٠٠ **مللترٍ** (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 مِن واقِعِ الحَياةِ

التَّحويلُ مِن وحداتٍ كَبيرةٍ إلى وحداتٍ أصغرَ مِنها

١ ماءٌ: يُهدِرُ صُنبورُ ماءٍ يَتَقطَّرُ الماءُ منه باستمرارٍ حوالَي ٩٠ لِترًا من الماءِ كُلَّ أُسبوعٍ، عَبِّرْ عَن هذا المِقدارِ مِن الماءِ بِالمللتراتِ.

٩٠ ل = ▢ مل

وحْدةُ اللترِ أَكبرُ مِنْ وحدةِ المللترِ.

٩٠ × ١٠٠٠ = ٩٠٠٠٠

١ ل = ١٠٠٠ مل؛ لِذا اضربْ ٩٠ في ١٠٠٠

٩٠ ل = ٩٠٠٠٠ مل إذنْ يُهْدَرُ من الماءِ ٩٠٠٠٠ مللترٍ أُسبوعيًّا.

مثالان من واقعِ الحياةِ

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 الملليترِ 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: يُبيِّنُ الجَدولُ المُجاورُ عَددَ قَواريرِ الماءِ المَبيعةِ خلالَ أحدِ الأيامِ. فهلْ بيعَ مِن الماءِ أكثرُ من ١٠٠٠٠٠ مللترٍ؟

القارورة	العدد
١ لتر	٥٥
٢ لتر	٣٠

أولًا: أوجِدْ مَجموعَ عَددِ اللتراتِ المَبيعةِ.

(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 تَتَّسعُ قارورةُ سائلٍ مُطهِّرٍ إلى ٧٠٠ مللترٍ، أوجِدْ سعةَ القارورةِ باللتراتِ.

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

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 يأتِي 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؟

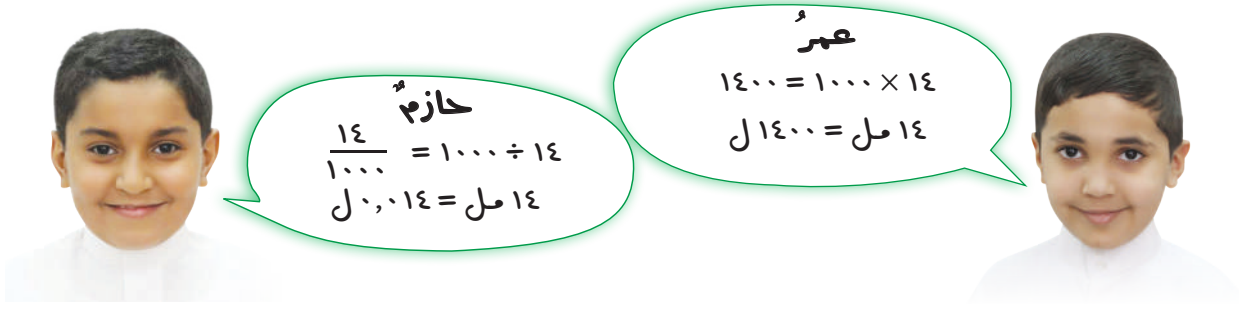
السائل	عصيرٌ	حليبٌ	ماءٌ
الكمية	٢١٠ مل	٤٨٠ مل	١,٢ ل

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 **اكْتُبْ** مسألةً من واقعِ الحَياةِ يُمكنُ حَلُّها بتحويلِ المللتراتِ إلى لتراتٍ، ثم حُلَّ المسألةَ.

اخْتِبارُ مُنْتَصَفِ 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 ل وَ ٥٠٠ ل
منظفُ الحماماتِ	.....	١,٢٥ ل
منظفُ النوافذِ	.....	

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 **اكْتُبْ** تعريفَ الكتلةَ، واكتبْ مثالًا عليها. (الدرس ١٠ - ٤)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٠ - ٥ وحداتُ الزَّمنِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحوّلُ بينَ وحداتِ الزمنِ.

اسْتعِدَّ

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.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

التَّحويلُ من وَحداتٍ كَبيرةٍ إلى وَحداتٍ أَصغرَ مِنها

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.

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 و٣٠ 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.

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

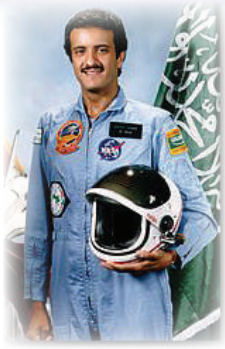
٢٨) ٨ أ وَ ٢ ي = ■ ي

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 مدةُ 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.

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 **اكْتُبْ** 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

املأِ 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 اسْتِقصَاءُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

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 ٨:٠٠ صباحًا؟

افْهَمْ

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

خَطِّطْ

اعملْ جدولًا لكيْ تعرفَ عددَ الأشخاصِ المصطفّينَ.

حُلَّ

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.

تَحَقَّقْ

اجمعْ عددَ الذينَ وَصلُوا حتى الساعةَ الـ ٨ صباحًا.

٢ + ٢ + ٤ + ٨ + ١٦ = ٣٢

إذنِ الإجابةُ صحيحةٌ.

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 الذي 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 وانتهَتْ بخرزةٍ كبيرةٍ، وكانَ طولُ السوارِ ١٤ سم، 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 **اكْتُب** 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.

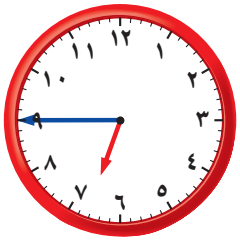
رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٠ - ٧ حسابُ الزمنِ المنقضي

اسْتعِدَّ

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



٦:٤٥

٩:٥٥

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجمعُ وحدَاتِ الزمنِ وأطرحُها.

الْمُفْرَدَاتُ

الزمنُ المنقضِي

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

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ 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.

الزمنُ المُنقضِي :

	دقائق	ساعات
	٥٥	٩
−	٤٥	٦
	١٠	٣

إذنْ قضَى محمدٌ ٣ ساعاتٍ و ١٠ دقائقَ في المكتبةِ.

تحقَّقْ:

	١٠	٣
+	٤٥	٦
	٥٥	٩

نحتاجُ أحيانًا إلى تحويلِ الوحداتِ قبلَ إجراءِ الطرحِ.

مثالٌ من 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
~~٨~~	~~٠~~
٧	٣٠ −
١	٣٥

احتاجَتْ مشاعلُ إلى ساعةٍ واحدةٍ و٣٥ دقيقةً لحلِّ واجباتِها المدرسيّةِ.

مثالٌ من 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 ليلا + ٥٧ دقيقةً ← ١١:٠٠ ليلا

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

١١:٠٠ ليلا + 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؟

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؟

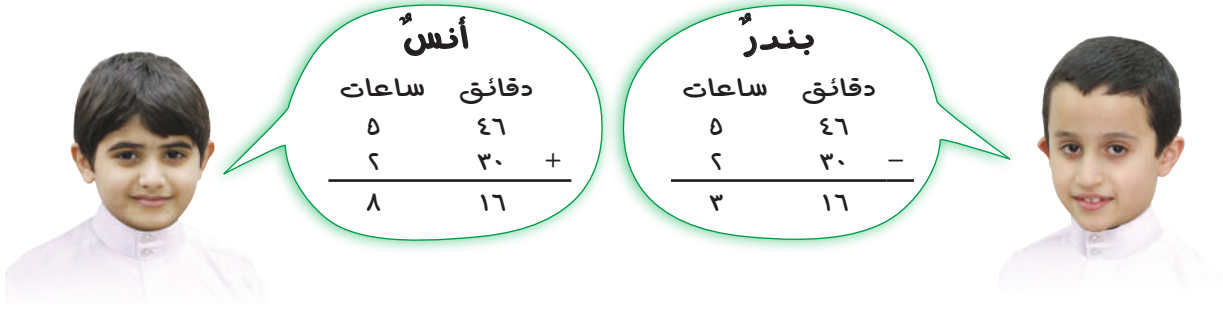
١٤ يبيّنُ الجدولُ التالي زمنَ مغادرةِ حافلةٍ ووصولِها، ما الرحلةُ التي تستغرقُ أطولَ زمنٍ؟

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.



١٧ **اكْتُبْ** 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 الذي يمثِّلُهُ هذا الزمنُ؟ (الدرس ١٠-٥)

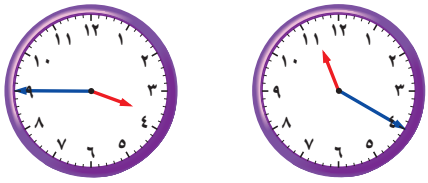
أ) $\frac{١}{١٢}$

ب) $\frac{١}{٦}$

جـ) $\frac{١}{٤}$

د) $\frac{١}{٣}$

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



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، وانتَهَى الساعةَ ٦:٥٠ مساءً، فكمِ استغرقَ العاملُ في عملِهِ؟ (الدرس ١٠-٧)

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 الذي تشيرُ إليه السَّاعةُ أدناهُ.

إذا استغرقَ ١٥ دقيقةً ليصلَ إلى منزلِ خالِهِ، ثم لعِبَ مع ابنِ خالِهِ مدةَ ٢٥ دقيقةً ثمَّ غادَرَ إلى منزلِه، فمتَى غَادَرَ 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 المنقَضيَ:

١٤ ٧:٣٩ صباحًا إلى ١١:٥٠ صباحًا.

١٥ ١٠:٣٠ مساءً إلى ٥:٠٨ صباحًا.

املأِ الفرَاغَ:

١٦ ١٢ أ = ■ ي

١٧ ٥٨٥ د = ■ س

١٨ ٨٤ س = ■ ي وَ ■ س

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

الفصل ١٠

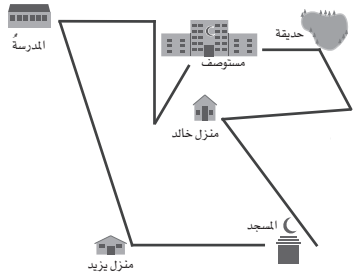
الاختبارُ التراكميُّ

الفصولُ ٧ - ١٠

الجزء ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

استعملِ 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 المسافةُ على المخططِ بينَ منزلِ 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 بـِ ٣

ب) البسطُ أكبرُ منَ المقامِ بِـ 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 مروانُ برنامجًا تلفزيونيًّا يبدأُ الساعةَ 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

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:

١٠ اختـرِ الوحـدةَ المناسـبةَ (ملمتر، سـنتمتر، متر، كيلومتر)؛ لقياسِ كلٍّ ممَّا يأتِي:

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

هل تحتاجُ إلَى مساعدةٍ إضافيةٍ؟											
إذَا لمْ تستطعِ الإجابةَ عنْ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١
فعُدْ إلَى الدرسِ...	١-١٠	١-١٠	٢-٨	٤-٨	٧-١٠	١-١٠	٥-١٠	١-٧	٣-١٠	٣-٩	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 وتسمِيتَها.
- تَعرُّفَ الصِّفاتِ المُميِّزةِ للأشكالِ الرُّباعيةِ.
- تسميةَ نقاطٍ في المستوى الإحداثيِّ وتعيينَهَا.
- رسمَ الأشكالِ الهندَسيَّةِ الناتجةِ عن تَحويلاتِ الانسحابِ والدَّورانِ والانعِكاسِ في المُستوى الإحداثِيِّ.
- حلَّ مسائِلَ باستعمالِ خُطَّةِ الاستدلالِ المَنطِقيِّ.

المفرداتُ

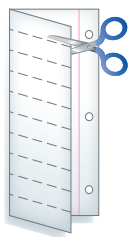
النقطةُ	المستقيمُ	نصفُ المستقيمِ
القطعةُ المستقيمةُ	المستوَى	المستقيماتُ المتقاطعةُ
الانسحابُ	الانعكاسُ	الدورانُ

المَطْوِيَّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكارٍ

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.

التَّهْيِئَـــةُ

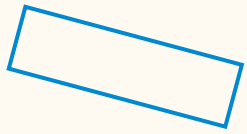
رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

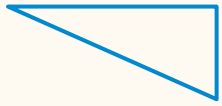
أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

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

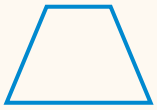
١



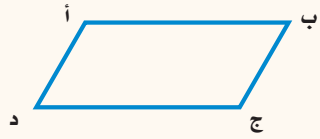
٢



٣



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

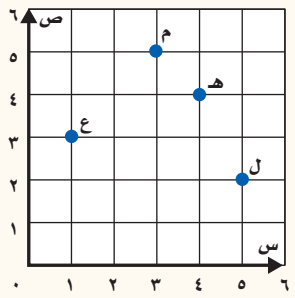


٤ ما الضِّلْعُ الذي طولُهُ يُساوي طولَ الضِّلعِ أ ب؟

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

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١١ - ١ مُفرداتٌ هَنْدسيّةٌ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أتعرفُ مُفرداتٍ هندسيةً أساسيَّةً وأسمِّيهَا.

الْمُفْرَدَاتُ

النقطةُ

المستقيمُ

نصفُ المستقيم

القِطعةُ المستقيمةُ

المُستوى

المُستقيماتُ المُتقاطعةُ

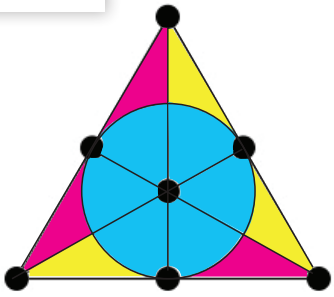
المُستقيماتُ المُتعامِدةُ

المُستقيماتُ المُتوازِيةُ

القِطَعُ المُستقيمةُ المُتطابِقةُ

اسْتعِدَّ

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



الجدولُ أدناهُ يوضِّح مفرداتٍ هندسيةً أساسيةً:

المفردات الهندسية — مفهوم أساسي

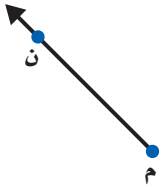
التَّعريفُ	النموذجُ
النُّقطةُ مَوقعٌ مُحدَّدٌ في الفضَاءِ وتُمثِّلها نُقطةٌ بالقَلمِ.	أ **التعبيرُ اللفظيُّ:** النقطةُ أ
المُستقيمُ مَجموعةُ نُقَطٍ تُشكِّلُ مَسارًا مُستقيمًا يَمتدُّ في الاتجاهينِ دونَ نِهايةٍ.	د جـ **التعبيرُ اللفظيُّ:** المُستقيم دجـ أو المُستقيم جـ د **بالرُّموزِ:** $\overleftrightarrow{دجـ}$ أو $\overleftrightarrow{جـد}$
نصفُ المستقيم جُزْءٌ من مُستقيمٍ له نُقطةُ بدايةٍ يَمتدُّ في أحد الاتجاهين دونَ نهايةٍ.	ص س **التعبيرُ اللفظيُّ:** نصف المستقيم س ص **بالرُّموزِ:** $\overleftarrow{سص}$
القِطعةُ المُستقيمةُ جُزْءٌ من مُستقيمٍ، لها نُقطةُ بِدايةٍ، ولها نُقطةُ نِهايةٍ.	ب أ **التعبيرُ اللفظيُّ:** القطعة المستقيمة أب أو القطعة المستقيمة ب أ **بالرُّموزِ:** $\overline{أب}$ أو $\overline{بأ}$
المُستوى هُو سَطْحٌ مُنبسِطٌ يمتدُّ في جَميعِ الاتِّجاهاتِ دونَ نِهايةٍ.	ع ن م **التعبيرُ اللفظيُّ:** المُستوى ن م ع

تَذَكَّر

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

مِثـــــالٌ تسميةُ شكلٍ

١ سمِّ الشكلَ المُجاورَ، ثم عَبِّرْ عنه بالرُّموزِ.

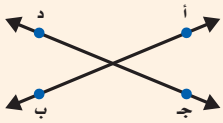
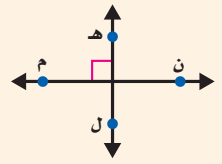


نصفُ مستقيمٍ؛ لأنَّ له نُقطةَ بدايةٍ، والسَّهمَ يدلُّ على امتدادِه في اتِّجاهٍ واحدٍ إلى ما لانِهايةٍ.

بالرُّموزِ: $\overleftarrow{\text{مَ نَ}}$

يُمكنُ أن يَرتبطَ أيُّ مُستقيمينِ مختلفينِ في المُستوى بإحدى ثلاثِ عَلاقاتٍ: التَّقاطعِ أو التَّعامدِ أو التَّوازي

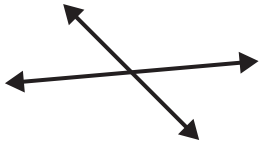
أزواجُ المستقيمات — مفهوم أساسي

التَّعريفُ	النموذجُ
المُستقيمانِ المُتَقاطِعانِ مُستقيمان يَلتقِيانِ أو يَتَقاطَعانِ عندَ نُقطةٍ واحدةٍ فقط.	 **التعبيرُ اللفظيُّ:** المستقيمُ أ ب يتقاطع مع المستقيمِ جـ د **بالرُّموزِ:** $\overleftrightarrow{\text{أَب}}$ يتقاطع معَ $\overleftrightarrow{\text{جـ د}}$
المُستقيمانِ المُتعامِدانِ مُستقيمان يَلتقِيان، فَيقطَعُ أَحدُهُما الآخرَ مُشكِّلًا زاويَةً قائِمَةً.	 **التعبيرُ اللفظيُّ:** المستقيمُ هـ ل عمودي على المستقيمِ م ن **بالرُّموزِ:** $\overleftrightarrow{\text{هـ ل}} \perp \overleftrightarrow{\text{مَ نَ}}$
المُستقيمانِ المُتوازِيانِ مُستقيمان بَينهُما مَسافةٌ ثابتةٌ لا تساوي صفرًا ولا يَلتقِيان أو يَتقَاطعان مَهما امتدَّا.	**التعبيرُ اللفظيُّ:** المستقيمُ س ص يوازي المستقيمِ ع ل **بالرُّموزِ:** $\overleftrightarrow{\text{س ص}} \parallel \overleftrightarrow{\text{ع ل}}$

تَذَكَّر

الرمزُ $\parallel$ هوَ رمزُ التوازي.
الرمزُ $\perp$ هوَ رمزُ التعامُدِ.
الرمزُ $\llcorner$ هو رمزُ زاويةٍ قائمةٍ.

مِثـــالٌ وَصْفُ مُستقيمين



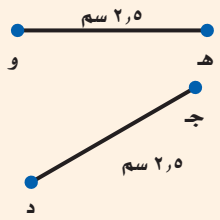
٢ بيّنْ ما إذا كانَ المُستقيمانِ في الرَّسمِ المُجاورِ مُتقاطِعينِ أو مُتعامِدينِ أو مُتوازِيينِ.

يَتقاطعُ المُستقيمانِ عندَ نُقطةٍ واحدةٍ، إذن فهما مُتقاطِعان، وبما أنَّهما لا يُشكِّلانِ زاويةً قائمةً فهما لَيسا مُتعامِدينِ.

القطع المستقيمة المتطابقة

مفهوم أساسي

تُسمَّى القِطعُ المُستقيمةُ المُتساويةُ في طُولِها قِطَعًا مُستقيمةً متطابِقةً.

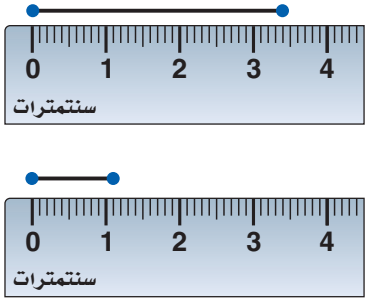


بالكَلماتِ : هـ و تطابق جـ د

بالرُّموزِ : هـ و ≅ جـ د

مِثـــالٌ تَعرُّفُ القطعِ المستقيمةِ المتطابقةِ

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



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

تأكَّـــدْ

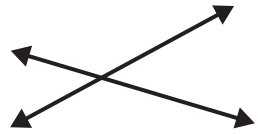
سمِّ كُلَّ شَكْلٍ فيما يأتي، ثم عَبِّرْ عنه بالرُّموزِ: مثال ١

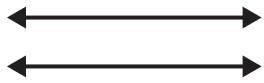
١

٢

٣

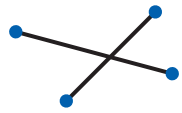
بَيِّنْ ما إذا كانَ المُستقيمانِ مُتقاطِعينِ أو مُتعامِدينِ أو مُتوازيينِ فيما يأتي: مثال ٢

٤ 

٥ 

قِسْ طولَ كُلِّ قِطعةٍ مُستقيمةٍ، ثم بَيِّنْ ما إذا كانَت القِطعتانِ المُستَقيمتانِ مُتَطابِقتينِ أم لا. اكتبْ نعم أو لا: مثال ٣

٦

٧ 

٨ ما نَوعُ الخَطَّينِ المُزْدَوجينِ الظَّاهِرينِ في صورةِ الطَّريقِ؟ فَسِّرْ إجابَتَك.

٩ تَحَدَّثْ وَضِّح الفَرقَ بينَ نِصْفِ المستقيمِ والمُستقيمِ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

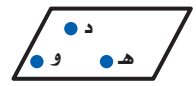
سمِّ كُلَّ شَكلٍ فيما يأتي، ثم عَبِّرْ عنه بالرُّموزِ: مثال ١

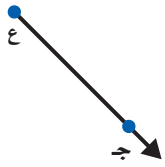
١٠

١١

١٢

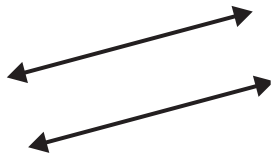
١٣

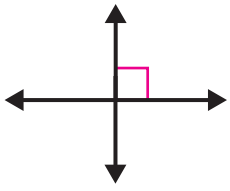
١٤ 

١٥ 

بَيِّنْ ما إذا كانَ المُستقِيمانِ مُتَقاطِعينِ أو مُتَعامِدينِ أو مُتوازيينِ في كُلٍّ مما يأتي: مثال ٢

١٦

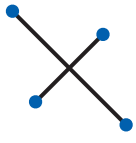
١٧ 

١٨ 

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

١٩

٢٠

٢١ 

٢٢ أيُّ الحروفِ في الشكلِ المُجاورِ تَحوي قِطَعًا مُستقيمةً مُتَوازِيةً؟

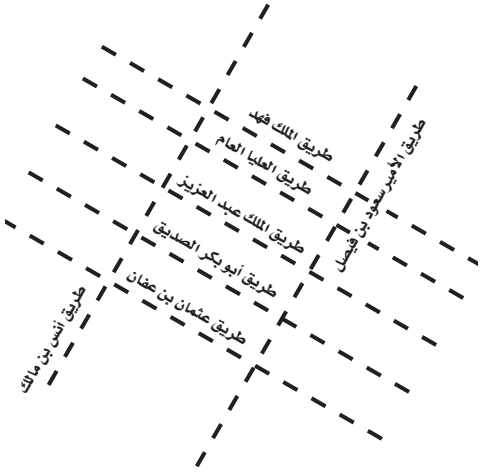
A	D	E
H	K	L
F	P	T

٢٣ اذكُرْ شَيئًا من غُرفةِ الصفِّ يَحوي مُستقيماتٍ مُتَوازيةً.
ثم اذكُر شَيئًا آخَرَ يَحوي مُستقيماتٍ مُتعامِدةً.

٢٤ 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.

استعملِ الرسمَ المجاورَ الَّذِي يمثلُ مخططًا لبعضِ الطرقِ فِي الرياضِ فِي الإجابةِ عنِ الأسئلةِ ٢٥ –٢٧

٢٥ سمِّ طريقينِ يوازيانِ طريقَ الملكِ فهدٍ.



٢٦ حدِّدْ هلْ طريقَا أبي بكر الصديقِ وأنسٍ بنِ مالكٍ متوازيانِ أمْ متقاطعانِ؟

٢٧ سَمِّ طريقينِ متقاطعينِ.

مثِّلْ كلًّا منَ الحالاتِ التاليةِ بالرسمِ:

٢٨ نصف المستقيم م ل

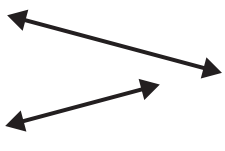
٢٩ $\overleftrightarrow{أ ب} \parallel \overleftrightarrow{ج د}$

٣٠ $\overleftrightarrow{هـ م}$ يتقاطعُ معَ $\overleftrightarrow{ل و}$

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

٣٢ **تَحدَّ:** هل المُستقيمان في الشكلِ المجاورِ مُتقاطِعان، أم مُتَوازِيان، أم غيرُ ذلكَ؟ فَسِّرْ إجابَتَك.



٣٣ **اكْتُب** مقارنةً بينَ المُستقيماتِ المُتَعامِدة والمُستقيماتِ المُتوازية.

هيا بنا نلعب

أَلعبُ معَ المفرداتِ الهندسيةِ

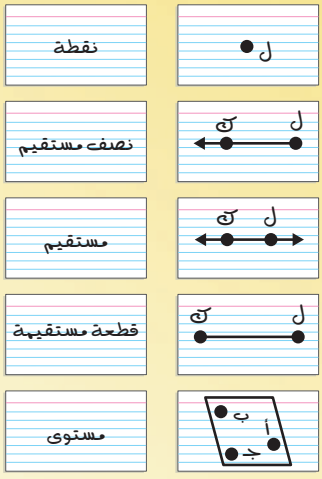
المفرداتِ الهندسيةِ

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.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١١ - ٢ خُطّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

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.

افْهَمْ

مَا المُعطياتُ؟

- النقاطُ الأربعُ المُعطاةُ أعلاه.

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، وعائِشةُ صاحبةُ الكرةِ الخضراءِ، ولؤيٌّ صاحبُ الكرةِ الزرقاءِ.

تَحَقَّقْ

بِما أَنَّ الإجاباتِ تَتَوافقُ مع المُعطياتِ، فإنَّ الحَلَّ معقولٌ.

حَلِّ 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.

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطَّة

استعملْ خطة الاستدلالِ المَنطقيِّ لحَلِّ المسائلِ التاليةِ:

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

٥ شارعُ الجامعةِ وشارعُ البَلديةِ لا يَلتقيان أَبدًا، والمَسافةُ بينَهُما مُتساويةٌ دائمًا. 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؟

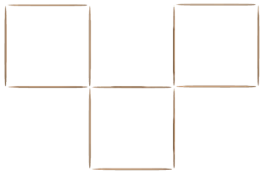
٧ وَظيفةُ كلٍّ مِنْ سعودٍ وسلطانَ ونوافٍ: طبيبٌ ومعلمٌ ومدرّبُ رياضةٍ. إذا كانَ سعودٌ لا يُحبُّ الرياضةَ، وسلطانُ ليسَ مُعلِمًا، ونوافٌ يُحبُّ الجريَ، فمَنِ المُعلمُ؟

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.



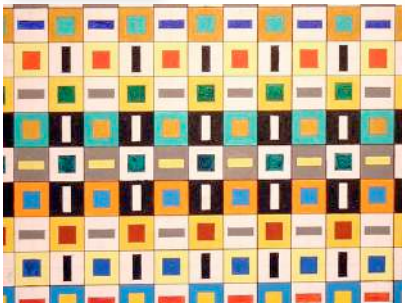
١٢ **اكْتُب** كيفَ اسْتَعملْتَ خطةَ الاستدلالِ المَنطقيِّ لكيْ تعرِفَ أن نوافًا ليسَ المُعلمَ في المسألةِ ٧؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١١ - ٣ الأَشكالُ الرّباعيّةُ

اسْتعِدَّ



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

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعرفُ خصائصَ الأَشكالِ الرُّباعيَّةِ.

الْمُفْرَدَاتُ

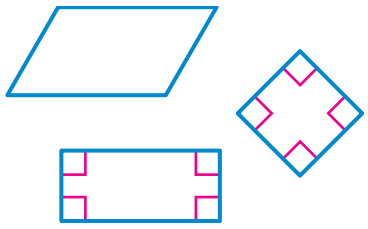
- الشكلُ الرُّباعِيُّ
- المُستطيلُ
- المُربعُ
- مُتوازي الأضلاعِ
- شبهُ المُنحرفِ
- المَعيَّنُ

الشَّكلُ الرُّباعِيُّ هو مُضَلَّعٌ له أَربعةُ أَضلاعٍ وأَربعُ زَوايا.

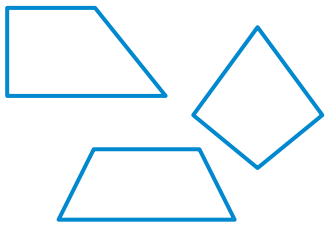
نَشاطٌ عمليٌّ

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؟

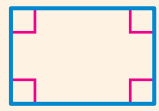
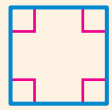
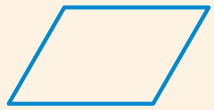
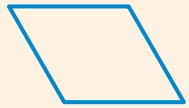
ب) انظُرْ إلى الأَشكالِ أَعلاه والأَشكالِ التي قُمْتَ بِقَصِّها، واكتبْ تَعريفًا لِمُتوازي الأَضلاعِ.

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

- تَطابُقِ الأَضلاعِ
- توازي الأَضلاعِ
- تَعامُدِ الأَضلاعِ

تصنيف الأشكال الرباعية

مفهوم أساسي

الشكل الرباعي	مثال	الخَصائِص
مُستطيلٌ		• كُلُّ ضِلعينِ مُتَقابِلينِ مُتَطابِقانِ. • جميعُ الزَّوايا قائِمةٌ. • كُلُّ ضِلْعينِ مُتَقابِلينِ مُتَوازِيانِ.
مُربَّعٌ		• جَميعُ أَضلاعِهِ مُتَطابِقةٌ. • جَميعُ الزَّوايا قائِمةٌ. • كُلُّ ضِلْعينِ مُتَقابِلينِ مُتَوازِيانِ.
مُتَوازِي أَضلاعٍ		• كُلُّ ضِلْعينِ مُتقابِلينِ مُتطابِقانِ. • كُلُّ ضِلْعينِ مُتَقابِلينِ مُتَوازِيانِ.
معينٌ		• جَميعُ أَضلاعِهِ مُتَطابِقةٌ. • كُلُّ ضِلْعينِ مُتَقابِلينِ مُتَوازِيانِ.
شِبهُ مُنحرِفٍ		• ضِلْعانِ فَقَطْ مِنْ أَضلاعِهِ المُتَقابِلةِ مُتَوازِيانِ.

تَذَكَّر

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

مِثالان

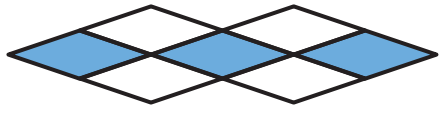
وَصْفُ الأَضلاعِ وَالزَّوايا

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 زاويتانِ حادَّتانِ وزَاويتانِ مُنْفَرِجتانِ.

تَذَكَّر

قياسُ الزاويةِ القائمةِ ٩٠°

الزاويةُ الحادةُ قياسُها أكبرُ من صفرٍ وأقلُّ من ٩٠°

والزاويةُ المنفرجةُ قياسُها أكبرُ من ٩٠° وأقلُّ من ١٨٠°

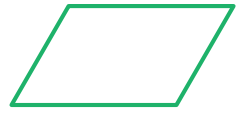
تأكَّدْ

صِفِ الأَضلاعَ التي تَبدُو مُتَطابِقَةً في كُلِّ شكلٍ رُباعِيٍّ مِمَّا يأتي، ثم اذكُرْ ما إذا كانَ أَيٌّ مِن أَضلاعِها تَبدو مُتوازيَةً أَو مُتَعامِدَةً: مثال ١

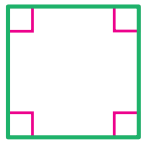
١

٢

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

٣ 

٤

٥ 

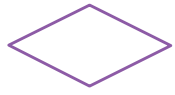
٦ أَوجِدْ عَددَ الزَّوايا المُنْفَرِجةِ في كُلِّ شكلٍ مِمَّا يأتي:

٧ تَحَدَّثْ ما الفَرقُ بينَ المعيَّنِ وشِبهِ المُنْحرِفِ؟

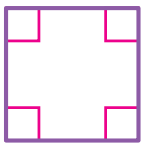
تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

صِفِ الأَضلاعَ التي تَبدو مُتَطابِقَةً في كُلِّ شَكْلٍ رُباعِيٍّ مِمَّا يأتي، ثم اذكُرْ ما إذا كانَ أَيٌّ من أَضلاعِها تَبدو مُتَوازيَةً أو مُتعامِدَةً: مثال ١

٨

٩ 

١٠

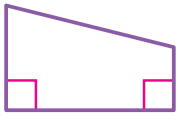
١١ 

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.

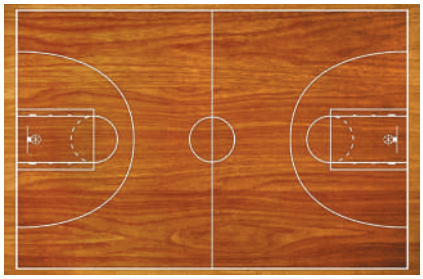
١٧ بَعضُ المعيناتِ مُربَّعاتٌ.

١٨ كُلُّ مُستطيلٍ مُربَّعٌ.

١٩ بَعضُ المُستطيلاتِ مُتَوازياتُ أَضلاعٍ.

مسألةٌ من واقعِ الحياةِ

رِياضة: استَعمِلْ صُورةَ مَلعبِ كُرةِ السلَّةِ لحَلِّ المَسأَلتينِ 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.

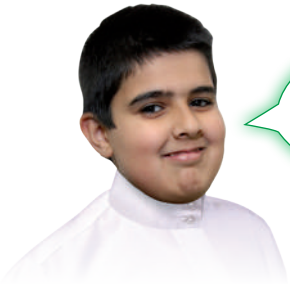
٢٥ فيهِ زَوجٌ واحدٌ من الأَضلاعِ المُتوازيةِ.

٢٦ فيهِ ٤ زَوايا مُتَطابِقةٌ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

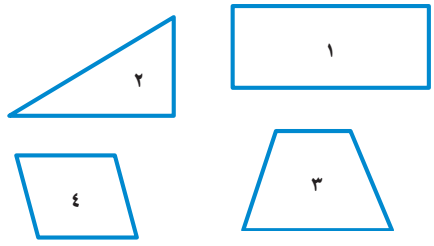
٢٨ **اكتشِفِ الخَطأَ:** باسلٌ ومُحمدٌ يُناقشانِ العَلاقةَ بينَ الأَشكالِ الرُّباعيَّةِ. أَيُّهما عَلى صَوابٍ؟ بَرِّر اختيارَكَ.



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

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.

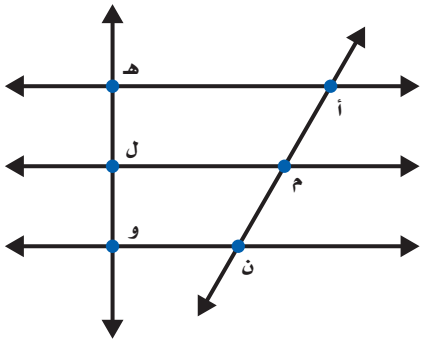
ب) جميعُ أضلاعِ المربعِ متطابقةٌ، وكذلكَ جميعُ زواياهُ.

جـ) الأضلاعُ المتقابلةُ فِي شبهِ المنحرفِ متوازيةٌ.

د) الأضلاعُ المتقابلةُ فِي المستطيلِ متوازيةٌ.

مراجعة تراكمية

علَى الشكلِ المجاورِ، سَمِّ كلًّا ممَّا يأتِي: (الدرس ١١ - ١)



٣٢ مستقيمانِ متوازيانِ.

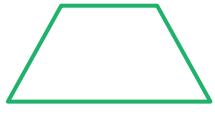
٣٣ مستقيمانِ متعامدانِ.

٣٤ مستقيمانِ متقاطعانِ وغيرُ متعامدانِ.

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

٣٥

٣٦

٣٧ 

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١١ - ٤ الهَنْدسةُ : الأَزواجُ المُرتَّبةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

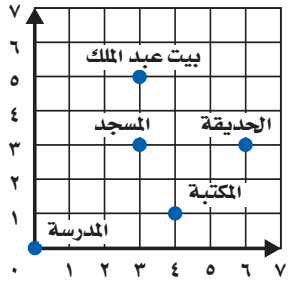
أُسمي النقاطَ في المستوى الإحداثيِّ.

المُفْرَدَاتُ

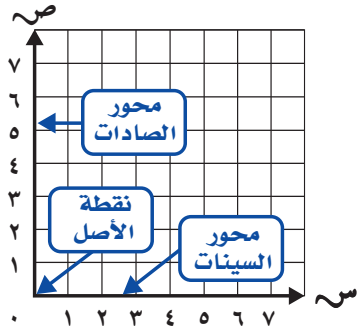
- المُستوى الإحداثيُّ
- نُقطةُ الأَصلِ
- الزوجُ المُرتّبُ
- الإحداثيُّ السينيُّ
- الإحداثيُّ الصاديُّ

اسْتعِدَّ

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؟



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**.



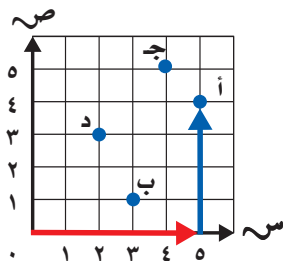
الزوجُ المُرتَّبُ هو زَوجٌ من الأَعدادِ يُستعملُ لِتسميةِ نقطةٍ في المستوى الإحداثيِّ.

(٣ ، ٢)

الإحداثي السيني — الإحداثي الصادي

مِثـــالان تَسميةُ النِّقاطِ باستعمالِ الأَزواجِ المُرتَّبةِ

١ سَمِّ الزَوجَ المُرتَّبَ للنقطةِ أ.

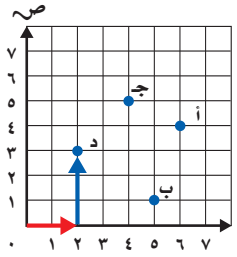


الخُطوةُ ١ : ابدأْ من نقطةِ الأصلِ (٠،٠). تَحرَّكْ يَمينًا على طولِ المِحورِ السِّينيِّ حتى تُصبحَ أسفلَ النقطةِ أ. الإحداثيُّ السينيُّ للزوجِ المُرتَّبِ هو ٥

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

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

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



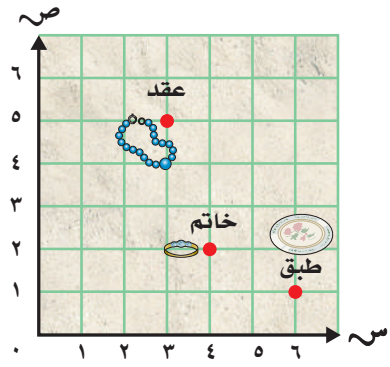
الخُطوةُ ١ : ابدأْ من نُقطةِ الأصلِ (٠،٠). تَحرَّكْ يمينًا عَلى طولِ المِحْورِ السينيِّ حتى العددِ ٢، وَهو الإِحداثيُّ السينيُّ.

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

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

٣ **علومٌ:** يُسجِّلُ عالمُ آثارٍ المواقعَ التي عَثرَ فيها على بَعْضِ القِطَعِ الأَثريَّةِ. 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



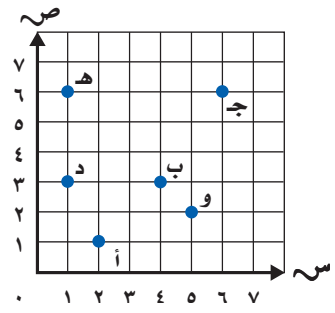
الخُطوةُ ٢ : تَحرَّكْ إلى أعلى حتى تَصلَ إلى العقدِ. الإحداثيُّ الصاديُّ هو ٥ إذن يَقعُ العِقدُ عندَ النُقطةِ (٣ ، ٥).

تأكَّـدْ

سمِّ الزَّوجَ المُرتَّبَ لكلِّ نقطةٍ ممَّا يأتي: مثال ١

١ أ ٢ جـ ٣ د

سمِّ النقطةَ التي يمثِّلُها الزوجُ المرتَّبُ: مثال ٢



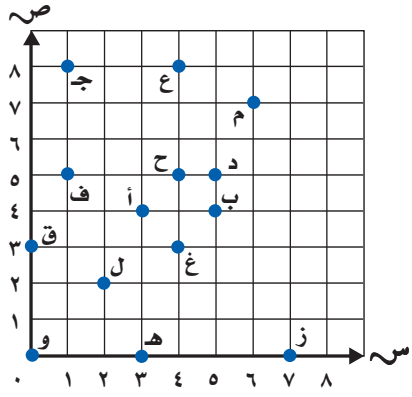
٤ (٣،٤) ٥ (٦،١) ٦ (٢،٥)

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.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

سمِّ الزوجَ المُرتَّبَ لكلِّ نقطةٍ ممَّا يأْتِي: مثال ١



٩ أ ١٠ ب ١١ جـ

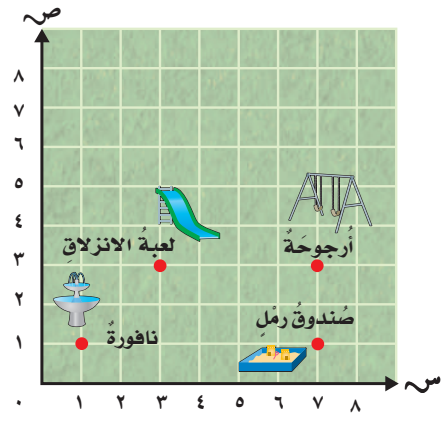
١٢ د ١٣ هـ ١٤ و

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 النُّقطةِ (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 الانزلاقِ 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 **اكْتُب** خُطواتِ تَحديدِ موقعِ النقطةِ (٤،٧) في المستوى الإحداثيِّ.

اخْتِبارُ مُنْتَصَفِ الفَصْلِ

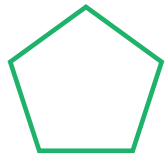
الدروس من ١١-١ إلى ١١-٤

١ **٢** في كلٍّ منَ الشكلينِ الآتيين، اذكرِ اسمَ الشكلِ لفظيًا وبالرمزِ: (الدرس ١١ - ١)

٣ **٤** بيّنْ ما إذَا كانَ المستقيمانِ متوازِيينِ، أوْ متقاطعينِ أوْ متعامِدينِ. (الدرس ١١ - ١)

٥ قسّم قُصيٌّ ٢١ تفاحةً مجموعتَينِ، إذَا كانَ عددُ التفاحِ في المجموعةِ الأُولَى يزيدُ ٥ تفاحاتٍ عنْ عددِ التفاحِ 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)

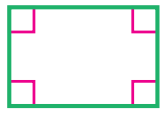


٧ **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** أيُّ الأشكالِ الآتيةِ يحوي ضلعينِ متوازِيينِ فقطْ؟ (الدرس ١١ - ٣)

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

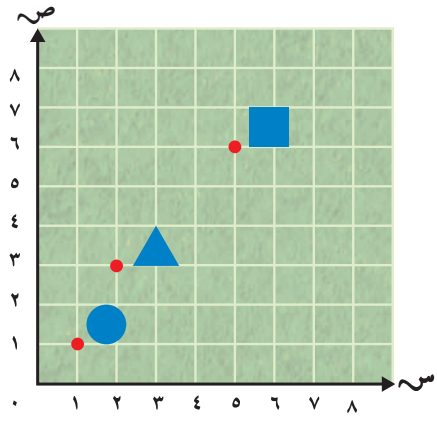
أوجدْ عددَ الزوايَا الحادةِ في كلِّ شكلٍ ممَّا يأْتِي: (الدرس ١١ - ٣)

٨



٩

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



١٠ المربعُ.

١١ المثلثُ.

١٢ الدائرةُ.

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

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١١ - ٥ الجَبْرُ والهَندَسةُ: تَمثيلُ الدَّوالِّ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

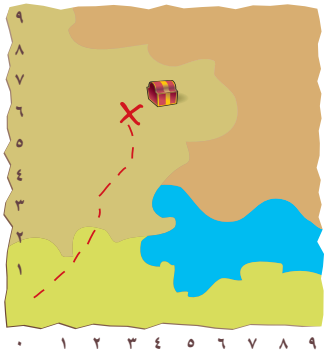
أمثِّلُ نقاطًا في المستوى الإحداثيِّ.

الْمُفْرَدَاتُ

التَّمثيلُ

اسْتَعِدَّ

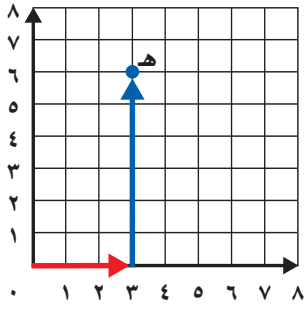
أَرادَ رائدٌ أنْ يصنعَ خَريطةَ كنزٍ لِلعْبةٍ كان يَلعبُها معَ أختِهِ، وقدْ قرَّرَ أنْ يكونَ الكنزُ على بُعدِ ٣ وحداتٍ يَمينًا وَ ٦ وحْداتٍ إلى أَعلى، فَوضعَ علامةَ × عندَ تلكَ النقطةِ.



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.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ تمثيلُ الدَّوالِّ

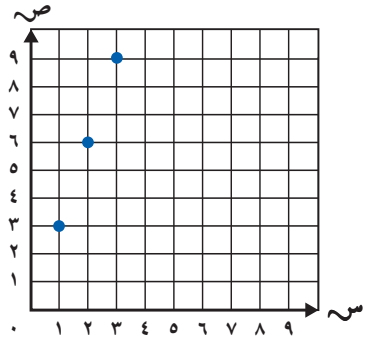
٢ كُرةُ السلةِ: يَحصلُ لاعبُ كُرةِ السلةِ على ٣ نِقاطٍ عند تَسجيلِ هَدفٍ من خارجِ منطقةِ القوسِ. استعملْ قاعدةَ الدالةِ ٣ن، وأَوجِدْ مجموعَ النقاطِ التي تحتسبُ برميةٍ، ورميتين، و٣ رمياتٍ، من خارجِ منطقةِ القوسِ.

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 المرتَّبةُ
١	٣	(١، ٣)
٢	٦	(٢، ٦)
٣	٩	(٣، ٩)

والآنَ، مثِّلِ الأزواجَ المرتَّبةَ.



تأكَّـدْ

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 مَجموعِ 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، مستعملا 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 ويساوِي 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.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

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

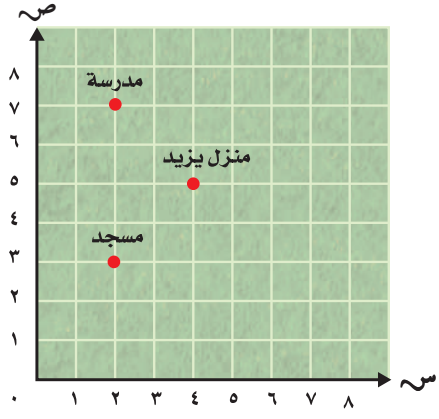
تدريب على اختبار

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.

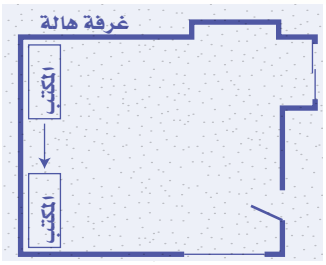
الْمُفْرَدَاتُ

التحويلُ الهَندسيُّ

صورةُ الشكلِ

الانسِحابُ

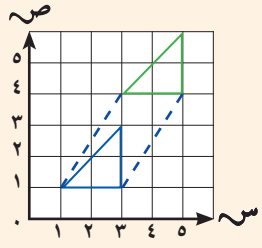
اسْتَعِدَّ



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.

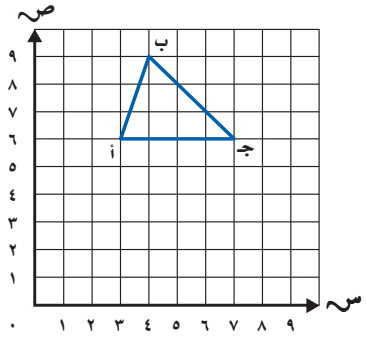
الانسحاب — مفهوم أساسي



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 إِحداثياتُ رُؤوسِ صُورةِ المُثلَّثِ أ ب جـ؟

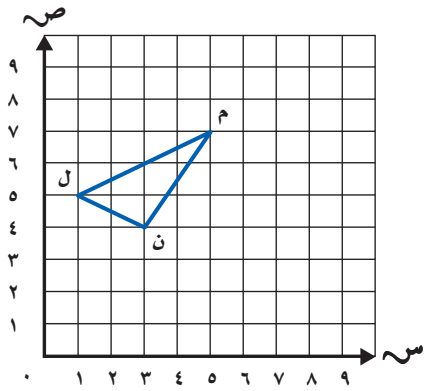
مِثـــالٌ تمثيلُ الانسحابِ

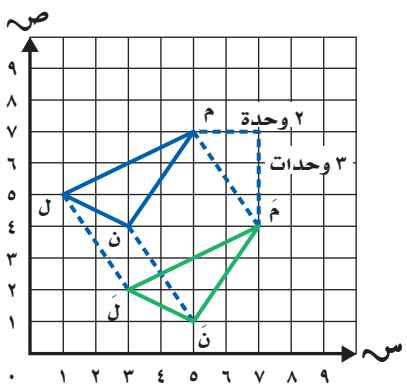
تَذَكَّر

في الانسحابِ يُزاحُ الشكلُ منْ مَكانٍ إلى آخَرَ دونَ تَدويرِهِ.

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

الخطوة ١: ارسُمِ المُثلثَ الأَصليَّ. **الخطوة ٢:** ارسُمْ صورتَه بالانسحاب





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

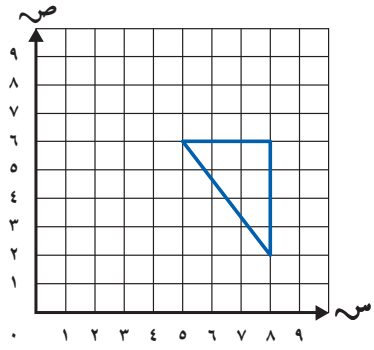
تأكَّـــدْ

ارْسُمِ المُثلَّثَ بعدَ كُلِّ انسحابٍ 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، ارسُمِ الشكلَ وصُورتَه بالانسحابِ، واكْتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبةَ لِرُؤوسِ الصورةِ: مثال ١

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

٥ المُثلثُ هـ (٧، ٢)، ل (٨، ٦)، ز (٩، ٣) ؛ انسحابُ 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 الانسحابِ أَحيانًا بالإزاحةِ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

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

٨ وحدتينِ إلى اليَمينِ.

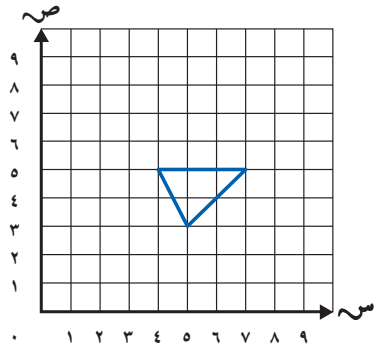
٩ وحدةً واحدةً إلى أَسفلَ.

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 بالانسحابِ، 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 اليَمينِ و ٤ وحداتٍ إلى أَعلى.

١٦ حُرِّكَ المُثلَّثُ المُبيِّنةُ رُؤوسُه في الجَدولِ المجاورِ، فكانتِ الإحداثياتُ الجَديدةُ لِرأسينِ 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 الجَديدَةَ، 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.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

٢١ **اكْتُب** كيفَ تَسحَبُ شَكلًا في اتِّجاهٍ قُطْرِيٍّ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١١ - ٧ الانعكاسُ في المستوى الإحداثيِّ

اسْتعِدَّ

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

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أرسمُ صورةَ شكلٍ بالانعكاسِ في المستوى الإحداثيِّ.

الْمُفْرَدَاتُ

الانعِكاسُ

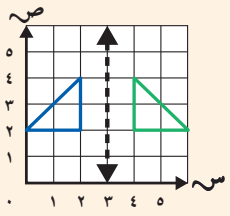
مِحورُ الانعِكاسِ

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

الانعكاس

مفهوم أساسي

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



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

نشاطٌ عَمليٌّ

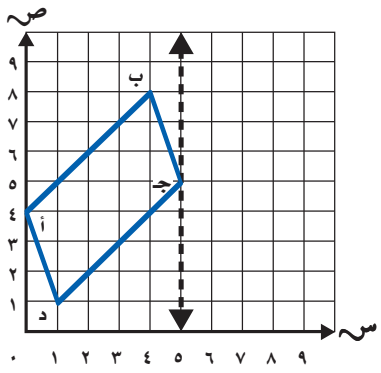
مُتَوازي أَضلاعٍ رُؤوسُه أ(٠، ٤)، ب(٤، ٨)، جـ(٥،٥)، د(١،١).

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

أ) اسْتعمِلْ قلمًا من لونٍ مُختلفٍ وَعيّنْ صُوَرَ النقاطِ أ، ب، جـ، د الناتِجةَ عَن انعكاسِها حَولَ المحورِ.

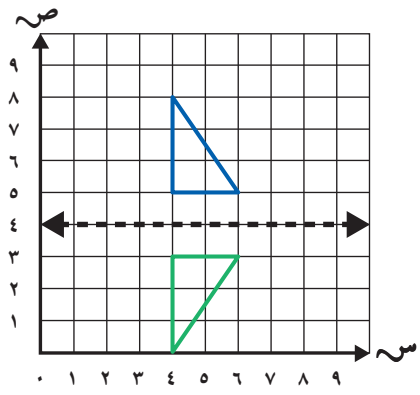
ب) صِلْ بَينَ صُورِ النقاطِ أ، ب، جـ، د.

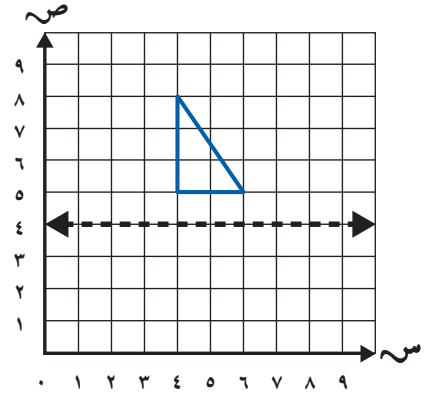
جـ) ما إِحداثياتُ رُؤوسِ الصُّورةِ؟



مِثـــالٌ تمثيلُ الانعكاسِ

١ ارسُـم صـورةَ المثلـثِ بالانعكاسِ حَـولَ المِحـورِ، ثم اكتُـبِ الأَزواجَ المُرتبَّةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ.





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

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

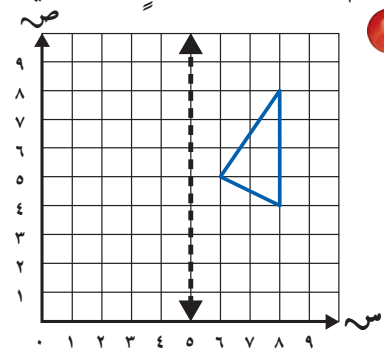
تَذَكَّر

في الانعكاسِ، يُقلَبُ الشكلُ من مَكانٍ إلى آخَرَ دونَ تَدويرِه. الانعكاسُ يُسمَّى أَحيانًا قَلبَ الشكلِ.

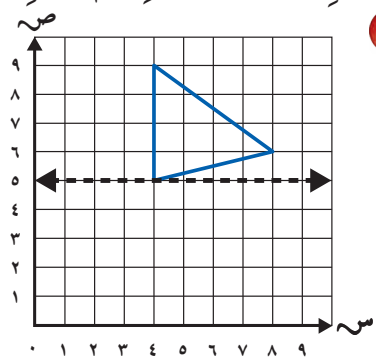
تأكَّـدْ

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

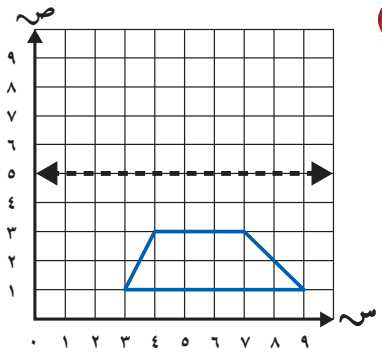
١



٢



٣

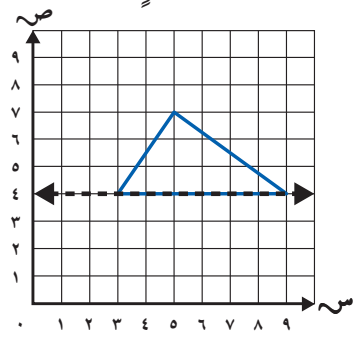


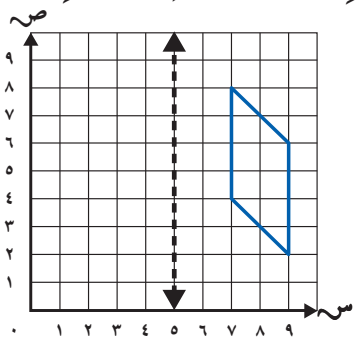
٤ اذكرْ رقمًا لا يتغيرُ انعكاسهُ حولَ محورٍ عموديٍّ.

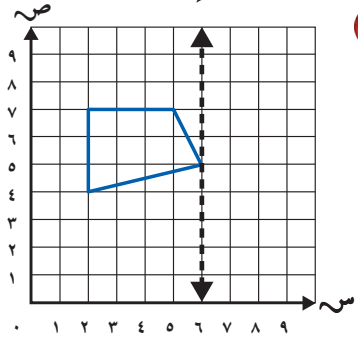
٥ تَحَدَّثْ ما أَوجُهُ الشبهِ والاختِلافِ بينَ الانسِحابِ والانعِكاسِ؟

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

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

٦


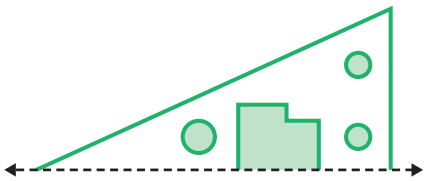
٧


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.

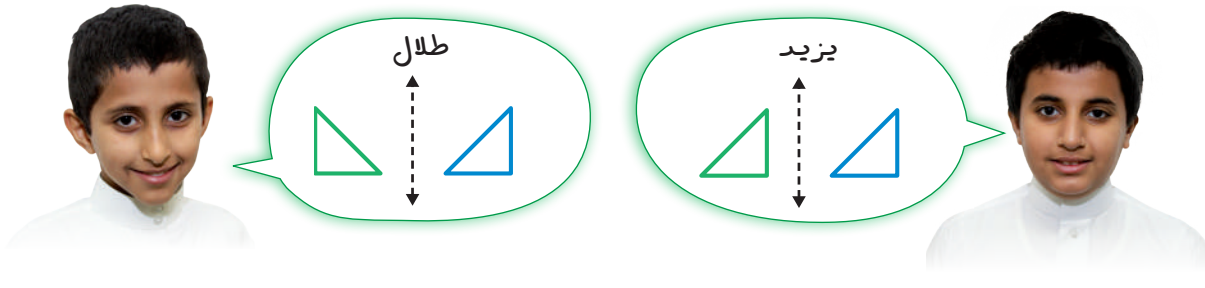


مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

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

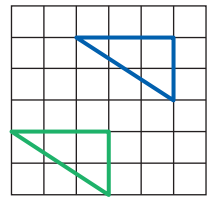
١٤ **اكتشِفِ الخَطأَ:** رَسمَ يزيدُ وطلالٌ انعِكاسًا لِمُثلَّثٍ حَولَ مِحورٍ عَموديٍّ. أَيُّهما كانَ رسمُهُ صَحيحًا؟ بَرِّرْ اختيارَكَ.

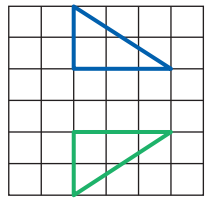


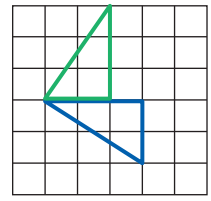
١٥ **اكْتُبْ** خُطواتِ رَسْمِ انعِكاسِ شَكلٍ رُباعيٍّ حولَ مِحورٍ عَلى المستوى الإحداثيِّ.

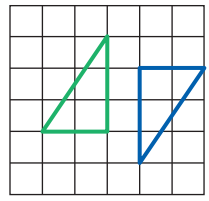
تدريب على اختبار

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

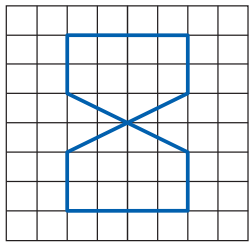
أ)


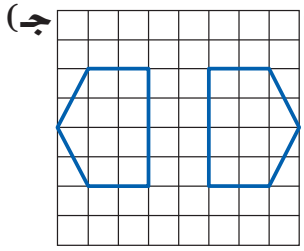
جـ)


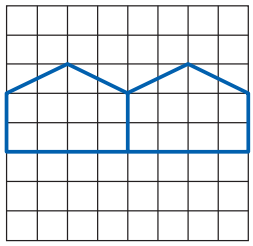
ب)


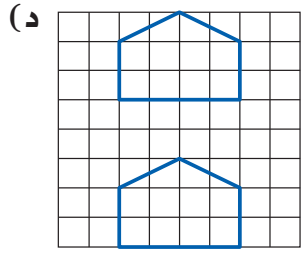
د)


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

أ)


جـ)


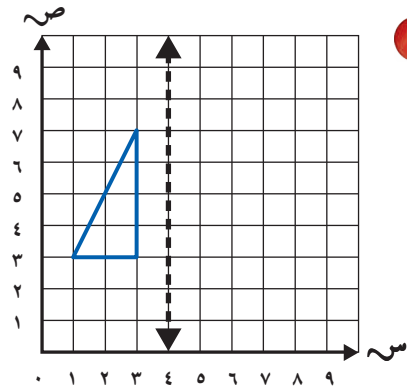
ب)


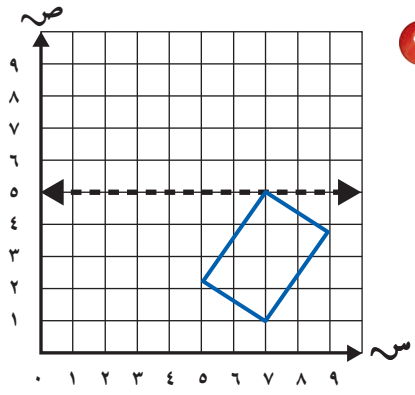
د)


مراجعة تراكمية

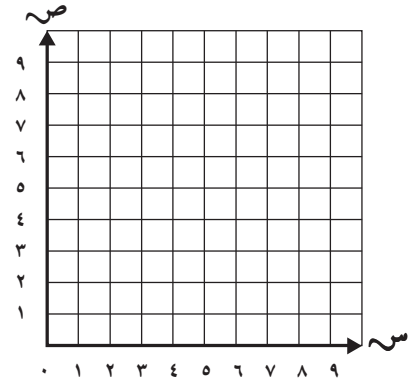
ارسُمْ صورةَ كلِّ شكلٍ ممَّا يأتِي بالانعكاسِ حولَ المحورِ، ثمَّ اكتُبِ الأزواجَ المرتبةَ للرؤُوسِ الجديدةِ:

الدرس (١١-٧)

١٨


١٩


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



رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١١ - ٨ الدَّورانُ في المستوى الإحداثيِّ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أرسمُ صورةَ شكلٍ بالدورانِ في المُستوى الإحداثيِّ.

الْمُفْرَدَاتُ

الدَّورانُ

اسْتَعِدَّ

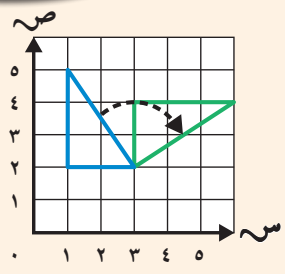
تُمثِّلُ حَركةُ لاعبِ الجُمبازِ حَولَ العَارِضةِ مِثالًا عَلى الدَّورانِ.

الدَّوَرانُ نَوعٌ آخَرُ مِن التَّحويلاتِ الهَندسيَّةِ.

الدَّوَرانُ

مفهوم أساسي

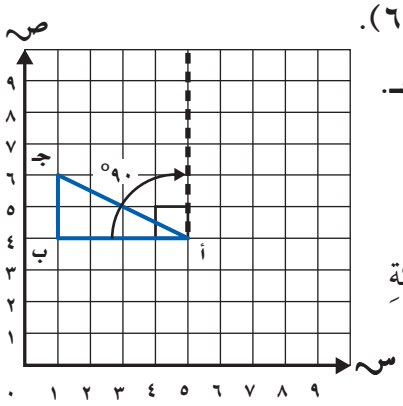
يُسمَّى تَدويرُ شَكلٍ هَندسيٍّ حَولَ نُقطةٍ **دَوَرانًا**، والدَّورانُ لا يُغيِّرُ قِياساتِ الشكلِ أو نَوعَهُ.



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.

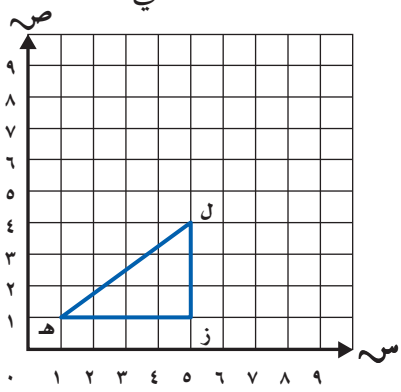
جـ) ما إحداثياتُ الرُّؤوسِ الجَديدةِ؟

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

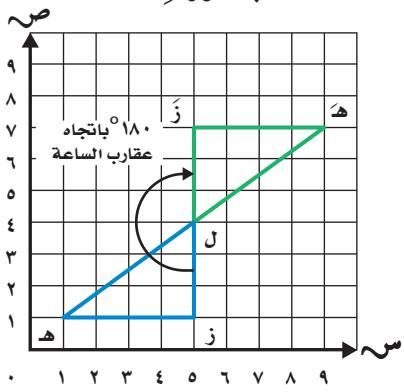
مثـــــالٌ تمثيلُ الدورانِ

١ مُثلـثٌ رُؤوسُـه هـ (١، ١)، ل (٥، ٤)، ز (٥، ١). ارسُـمِ المُثلـثَ فـي المسـتوى الإحداثـيِّ، ثم ارسُـمْ صورتَه بـدورانِ ١٨٠° حـولَ النقطةِ ل باتِّجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبةَ لِلرؤوسِ الجَديدةِ.

الخطوة ١ : ارسُمِ المُثلثَ الأَصليَّ.



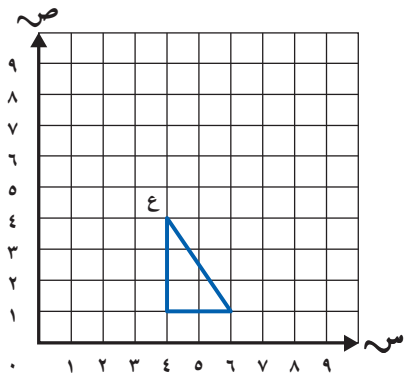
الخطوة ٢ : ارسُمْ صورتَه بالدورانِ.



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

تأكَّـدْ

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

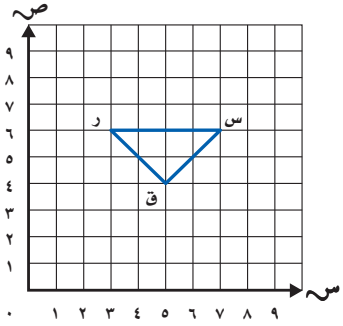
٤ أ(٦، ٥)، ب(٦، ٩) جـ(٩، ٨)؛ ١٨٠° باتِّجاهِ عَقاربِ الساعةِ حَولَ النقطةِ أ.

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.

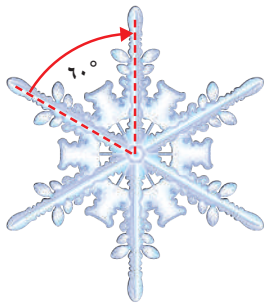
١٣ **الهَندسةُ:** صِفِ التَّحويلَ الحاصِلَ على الحَرفِ F.

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.

مَسألةٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

عُلومٌ: يوجدُ لبعضِ الأشكالِ تناظُرٌ دورانِيٌّ، أي إذَا دارَ الشكل بزاويةٍ أقلَّ منْ ٣٦٠° فإنه ينطبق على نفسه، مثالٌ علَى ذلِكَ بلورةُ الثلجِ الموضحةُ بالشكلِ أدنَاهُ.



حدِّدْ مَا إذَا كانَ هناكَ تناظُرٌ دورانِيٌّ لكلِّ شكلٍ ممَّا يأتِي:

١٥ نجمةِ البحرِ

١٦ النفلِ

١٧ اليعسوبِ

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

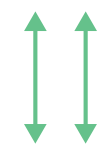
١٨ **مَسألةٌ مَفتوحةٌ:** ارسُمْ شَكلًا في المُستوى الإحداثِيِّ، ثم ارسُمْ صُورَتَه بالدورانِ ١٨٠° باتِّجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ، وصِفْ إحداثياتِ النُّقطةِ التي تَمَّ تَدويرُ الشكلِ حَولَها.

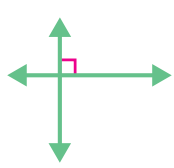
١٩ **الحسُّ العددِيُّ:** رُسِمَ مُثلَّثٌ أَحدُ رُؤوسِهِ (٠، ٩) على المُستوى الإحداثِيِّ، ما نَوعُ التَّحويلِ الذي يَنقلُ هذا الرَّأسَ إلى النقطةِ (٩، ٠)؟ وضِّحْ إجابَتَك.

٢٠ **اكْتُب** 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.

اخْتِبارُ الفَصْلِ

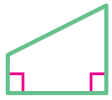
صِفِ العَلاقةَ بينَ كُلِّ مُستقيمينِ: هل هُما (متقاطعَان أو متعامِدانِ أو متوازِيانِ)؟

١ 

٢ 

أوجِدْ عَددَ الزَّوايا الحادَّةِ في كُلِّ شَكلٍ رُباعيٍّ مِمَّا يأتي:

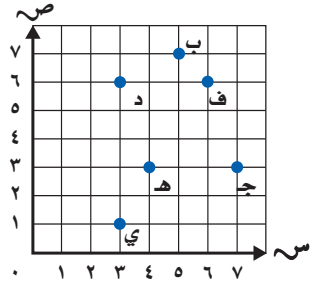
٣

٤ 

٥ **اختيارٌ من مُتعدِّدٍ:** تُريدُ وداد أنْ تُريَ 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:

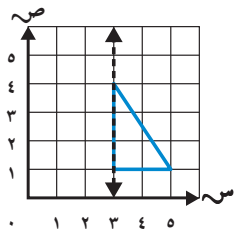
٦ ب
٧ جـ
٨ د

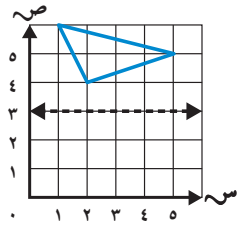
سَمِّ النقطةَ التي تُمثِّلُ كلَّ زَوجٍ من الأزواجِ المُرتَّبةِ الآتيةِ:

٩ (٣، ١)
١٠ (٤، ٣)
١١ (٦، ٦)

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

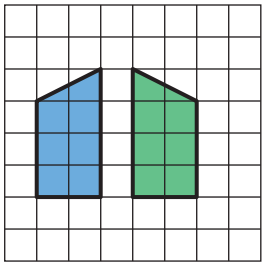
ارسُمْ صورةَ كُلِّ شَكلٍ مِمَّا يأتي بالانعكاسِ حَوْلَ المِحورِ، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبةَ لِرُؤوسِ الصورةِ:

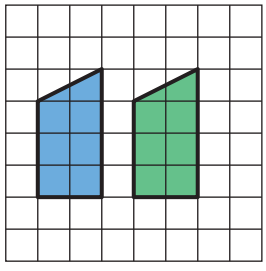
١٣ 

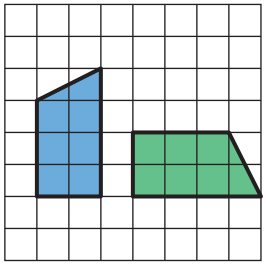
١٤ 

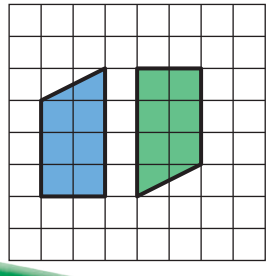
١٥ ارسُمْ مُثلثًا رُؤوسُه أ (١، ٤)، ب (٥، ٤)، جـ (٥، ٢)، ثم ارسُمْ صورتَهُ بدورانٍ ١٨٠° باتجاهِ عقاربِ الساعةِ حَولَ النُّقطةِ ب، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المرتبةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ.

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

أ) 

جـ) 

ب) 

د) 

الفصل ١١

الاختبارُ التراكميُّ

الفصولُ ٧ - ١١

الجزء ١ اختيار من متعدد

اخترِ 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.

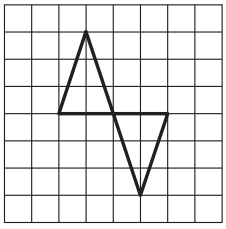
ب) المربعُ.

جـ) المستطيلُ.

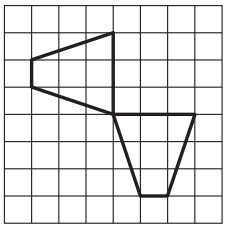
د) المثلثُ.

٣ ما الشكلُ الذِي يمثلُ انسحابًا؟

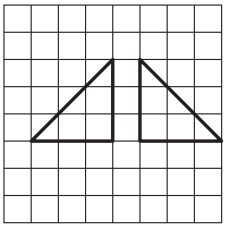
أ)



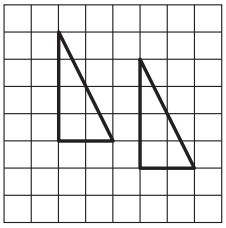
ب)



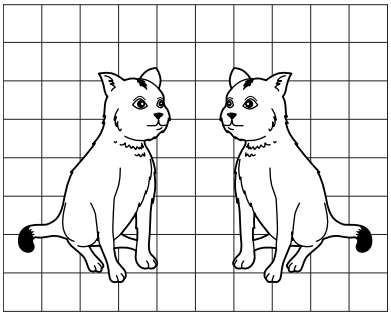
جـ)



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:

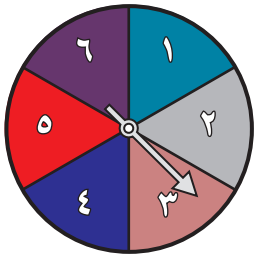
أ) ٥

ب) ٤

جـ) ٢

د) ٧

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



أ) $\frac{١}{٦}$

ب) $\frac{١}{٣}$

جـ) $\frac{٣}{٦}$

د) ٢

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ السؤالينِ التاليين:

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:

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عنِ السؤالينِ التاليين موضحًا خطواتِ الحلِّ:

٩ بيّنِ العلاقةَ بينَ المُستقيمَينِ المُتقاطعينِ والمستقيمينِ المُتعامدينِ.

١٠ اشرحْ طريقةَ جمعِ كسرينِ غيرِ متشابِهَينِ.

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	١-٧	٤-٧	٧-١٠	١-١١	١-١١	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

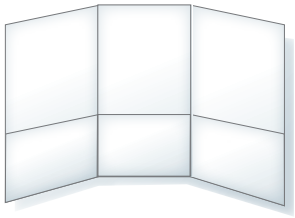
المُحيطُ	المضلَّعِ
المساحةُ	الشكلُ الثلاثيُّ الأَبعادِ
المَنشورُ	الأُسطوانةُ
المَخْروطُ	الهرمُ

المَطْوِيَّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكَارٍ

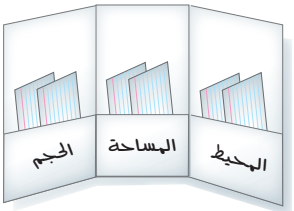
اعملْ هذهِ المَطويَّةَ لِتُساعِدكَ على تَنظيمِ مَعلوماتِكَ عن المُحيطِ والمساحةِ والحَجمِ. ابدأْ بِورقةٍ A4 وَ ٦ بِطاقاتٍ.

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.



التَّهْيِئَـــةُ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

أوجِدْ ناتِجَ الجمعِ: الدرسان (٢-٤)، (٢-٦)

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: الدرسان (٣-٤)، (٣-٦)

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: الدرسان (٣-٤)، (٣-٦)

١٧) ٥ × ٣ × ١٢

١٨) ٤ × ٦ × ٨

١٩) ٣ × ١٠ × ١٤

٢٠) ٦ × ٩ × ١٥

٢١) ١١ × ٩ × ١٣

٢٢) ١٤ × ٧ × ١٢

نَشاطٌ للدرسِ (١٢-١)

مُحيطُ المستطيلِ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

استِكْشَاف

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 يُناسِبُ:

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

تأكَّدْ

١ **اكْتُبْ** 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)، ظَهَرَ 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 بينَ مح وَ ل وَ ض.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٢ - ١ مُحيطُ مُضَلَّعٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ مُحيطَ مُضَلَّعٍ.

المُفرداتُ

المضلَّعِ

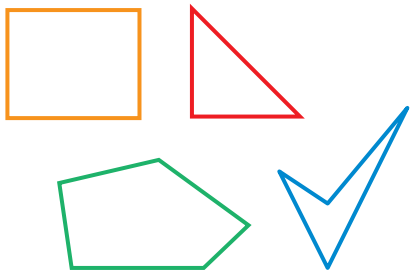
اسْتَعِدَّ

تُريدُ بلديةُ المَدينةِ أَن تُقيمَ سورًا حولَ حَديقةٍ عامَّةٍ.

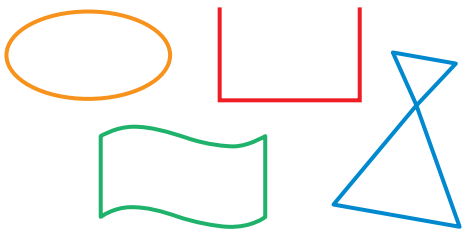
ولذلِكَ فهي بِحاجةٍ لمعرفةِ المُحيطِ، أَو طولِ المَسافةِ حولَ الحديقةِ لمعرفةِ طُولِ السورِ اللَّازمِ.

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

مُضلَّعاتٌ



ليستْ مُضلَّعاتٍ

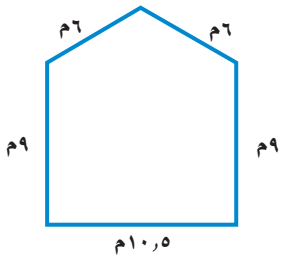


يُقاسُ مُحيطُ المُضلَّعِ بوحداتِ الطُّولِ؛ كالملمترِ والسنتمترِ والمترِ.

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

= ٤٠,٥

طولُ المُحيطِ يساوي ٤٠,٥ مترًا، 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 من واقعِ الحياةِ

مُحيطُ المُربّعِ

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

٢ وحدة

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 بجمعِ أطوالِ أضلاعِهِ الأربعةِ.

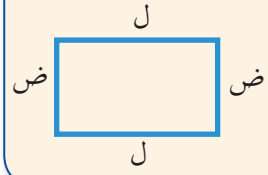
محيط المستطيل

مفهوم أساسي

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

بالرمُوزِ: مح = ل + ل + ض + ض = ٢ ل + ٢ ض

نموذج:



مثالٌ من واقعِ 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

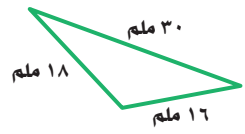
مح = ٨٠ سم — اجمعْ

إذن استعملَت سَلمى شريطًا طُولُه ٨٠ سَنتِمترًا.

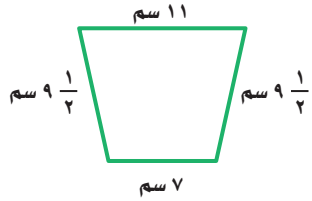
تأكَّـدْ

أوجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُضلَّعٍ ممَّا يأتي: مثال ١

١

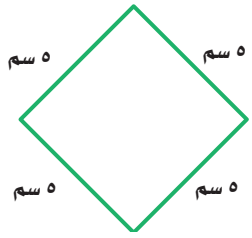


٢

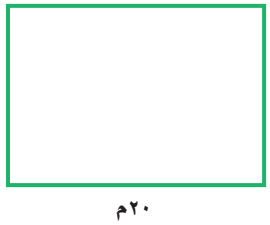


أوجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُربعٍ أو مُستَطيلٍ ممَّا يأتي: المثالان ٢، ٣

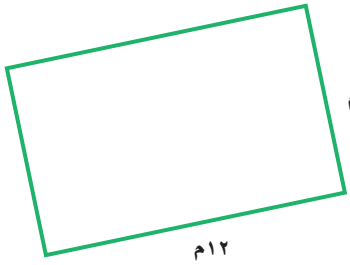
٣



٤



٥

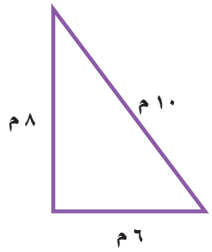


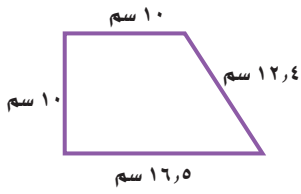
٦ حدِيقةٌ مُستَطيلةُ الشكلِ طُولُها ٣٢ مِترًا، وعَرْضُها ١٤ مِترًا.
أَوجِدْ طولَ السِّياجِ اللازمِ لإحاطَتِها.

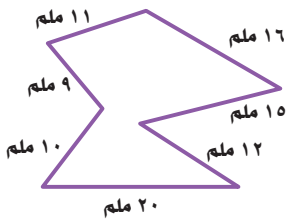
٧ **تَحَدَّثْ** صِفْ طَريقتينِ لإيجادِ مُحيطِ مُستطيلٍ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

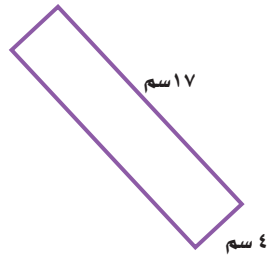
أَوجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُضلَّعٍ مِمَّا يأتي: مثال ١

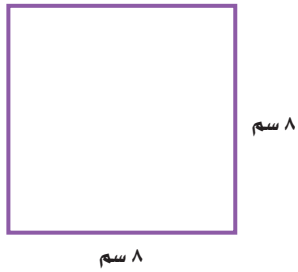
٨


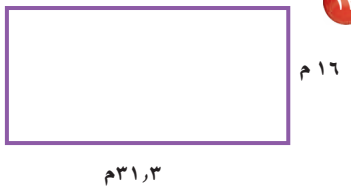
٩


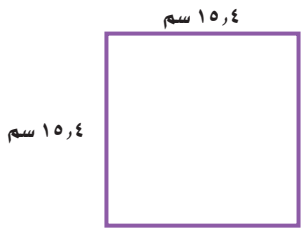
١٠


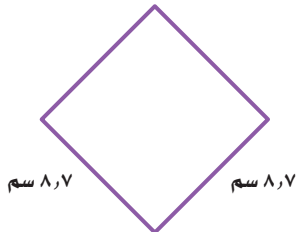
أوجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُربَّعٍ أَو مُستطيلٍ مِمّا يأتي: المثالان ٢، ٣

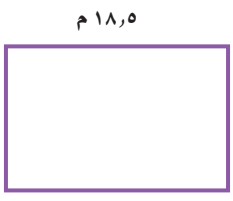
١١


١٢


١٣


١٤


١٥


١٦


١٧ طاولةٌ ثُمانيَّةُ 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 **اكْتُب** مَسألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حَلُّها بإيجادِ المُحيطِ، ثم حُلَّ المَسألةَ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٢ - ٢ المساحَةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

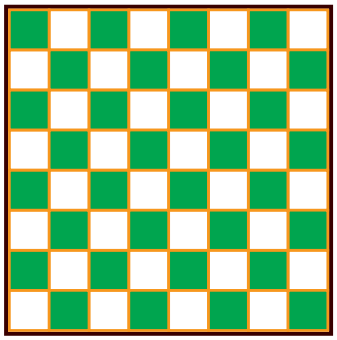
أُقدِّر مساحةَ شَكلٍ وَأجدُه بِعدِّ المُربعاتِ.

المُفرداتُ

المساحةُ

اسْتعِدَّ

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



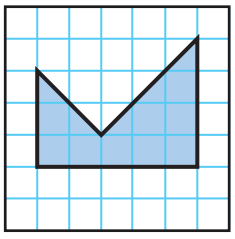
المساحةُ تُساوي عَددَ الوحداتِ المُربَّعةِ التي تُغطِّي سَطحَ شَكلٍ مُغلَقٍ.

وحدةٌ مُربعةٌ واحِدةٌ — وحدتان مُربعتَان — ٤وحداتٍ مُربعةَ

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 = $\frac{١}{٢}$ ٢ وحدةٍ مربعةٍ

الخُطوةُ ٣ : اجمعْ عَددَ المُربعاتِ الكاملةِ وأَنصافَ المُربعاتِ

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

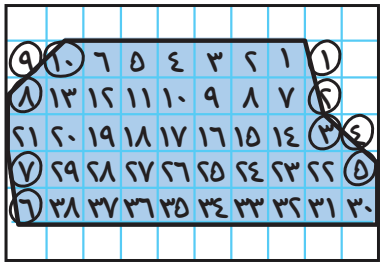
إذنْ مساحةُ الشكلِ تُساوي $\frac{١}{٢}$ ١١ وحدةً مربعةً.

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

مثالان مِن واقعِ الحَياةِ

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.

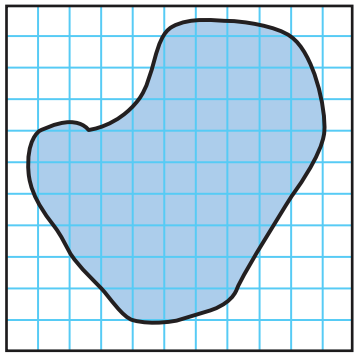
٣٨ + ٥ = ٤٣ وحدةً مُربعةً.

إذن مساحةُ الأرضِ تُساوي ٤٣ وحدةً مُربعةً تَقريبًا.

تَذَكَّر

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

٣ مَنظرٌ طَبيعيٌّ: صَمَّمَ أحدُ المهندسينَ البِرْكةَ الظاهِرةَ في الرسْمِ المُجاورِ. إذا كانَ كُلُّ 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

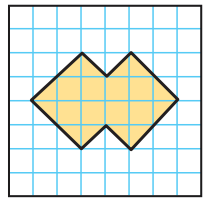
إذن مساحةُ البِركةِ تُساوي ٥٧ مِترًا مُربعًا تَقريبًا.

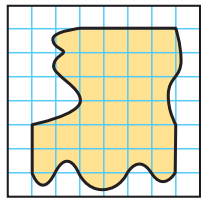
تَذَكَّر

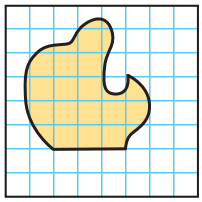
في المثالِ (١)، تم حسابُ مساحةِ الشكلِ بدقةٍ، أما في المثالين ٢، ٣ فقدْ تمَّ حسابُ المساحةِ التقريبيةِ للشكلين.

تأكَّدْ

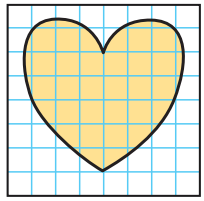
قَدِّرْ مساحةَ كُلِّ شكْلٍ مِمَّا يأتي، حيثُ كُلُّ مربعٍ يُمثِّلُ سنتمترًا مُربَّعًا: الأمثلة ١ – ٣

١


٢


٣


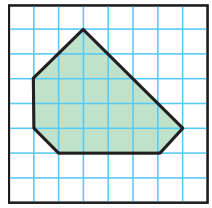
٤ رَسمَ خَبازٌ شَكْلَ قَلبٍ على كَعكةٍ. إذا كانَ كُلُّ مربعٍ يُمثِّلُ وحدةً مُربعةً واحِدةً، فَقدِّرْ مساحةَ القَلْبِ.

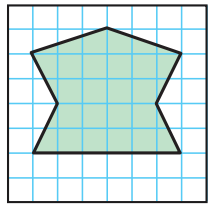


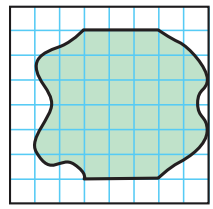
٥ تَحَدَّثْ صِفْ طَريقةً واحِدةً لِتقديرِ مساحةِ شَكلٍ غَيرِ مُنتَظمٍ مَرسومٍ على وَرقةِ مُربعاتٍ.

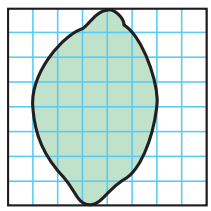
تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

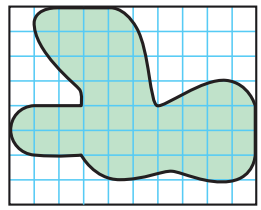
قَدِّرْ مساحةَ كُلِّ شكْلٍ مِمَّا يأتي، حيثُ كُلُّ مربعٍ يُمثِّلُ سنتمترًا مُربَّعًا: الأمثلة ١ – ٣

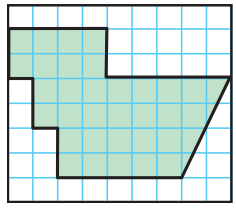
٦


٧


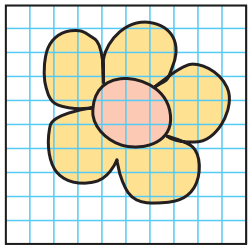
٨


٩


١٠


١١


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



مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

١٤ **اكْتُب** 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)

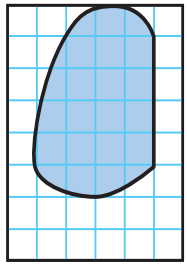
أ) ٦٥ سم

ب) ١٢٠ سم

جـ) ١٣٠ سم

د) ١٠٠٠ سم

١٦ قدِّرْمساحةَ الشكلِ أدناهُ : (الدرس١٢ - ٢)



أ) ١٢ وحدةً مربعةً

ب) ١٥ وحدةً مربعةً

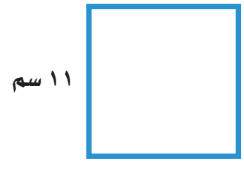
جـ) ١٨وحدةً مربعةً

د) ٢١ وحدةً مربعةً

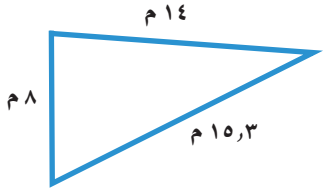
مراجعة تراكمية

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

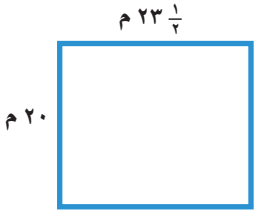
١٧



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

أجِدُ مساحةَ المُستطيلِ والمُربَّعِ.

اسْتعِدَّ

بِمُناسبةِ اليومِ الوطنيِّ للمملكةِ تمَّ في ثانويةِ السليمانيةِ بالرياضِ 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.

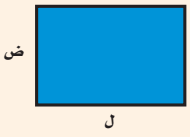
مساحة المستطيل

مفهوم أساسي

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

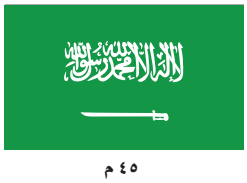
بالرُّموزِ: م = ل ض

نَموذجٌ:



مثالٌ من واقعِ الحَياةِ — 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	اضرِبْ

إذن مساحةُ العلمِ تُساوي ١٣٥٠ مِترًا مُربَّعًا

تَذَكَّر

تَختلفُ قوانينُ حِسابِ المساحةِ باختلافِ الأَشكالِ.

تذكَّر أَنَّ المُربعَ هو مُستطيلٌ أَضلاعُهُ الأَربعةُ مُتطابِقةٌ، 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}

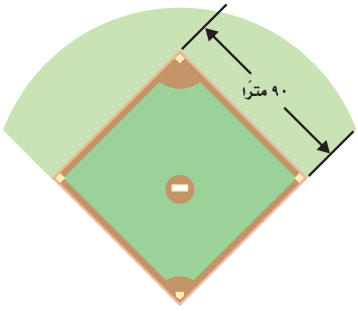
نموذج:

تَذَكَّر

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

مثالٌ من واقعِ الحَياةِ — مساحةُ مُربَّعٍ

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



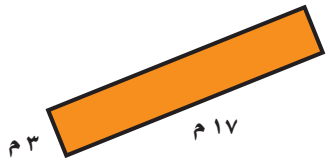
م = س^{٢}	صِيغةُ مساحةِ المُربعِ
م = ٩٠ × ٩٠	عوض عن س بالعَددِ ٩٠
م = ٨١٠٠	اضرب

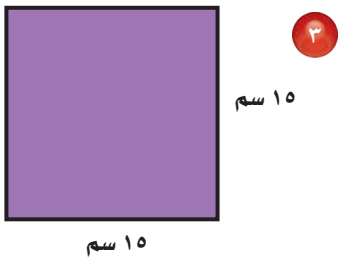
إذن مساحةُ المربعِ تُساوي ٨١٠٠ مترٍ مربعٍ.

تأكَّدْ

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

١

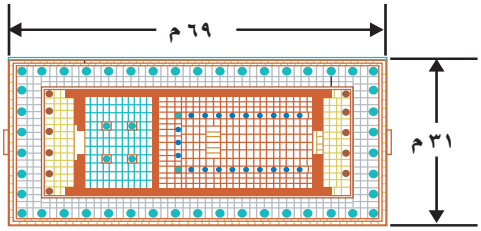
٢


٣


٤ ل = ٩ كلم، ض = ١ كلم

٥ ل =٨سم ، ض = ٦ سم

٦ يُبيِّنُ الشَّكلُ المُجاورُ مُخَطَّطَ بنايةٍ .أوجِدْ مساحةَ المخطَّطِ.

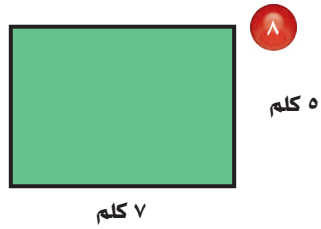


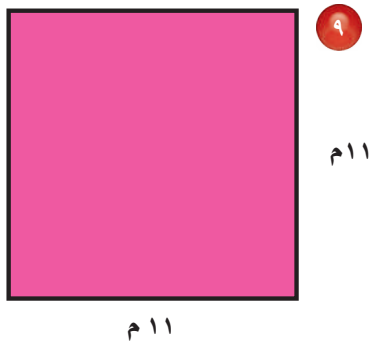
٧ تَحَدَّثْ

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

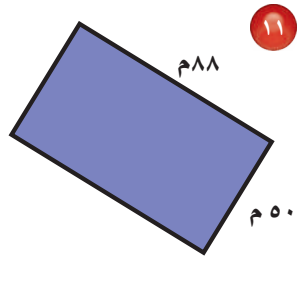
تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

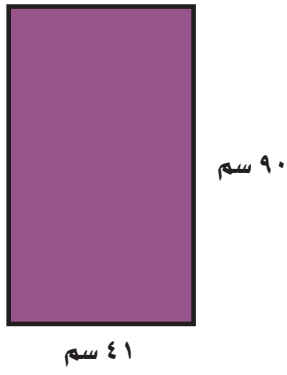
أَوجِدْ مساحةَ كُلِّ مُستطيلٍ أَو مُربَّعٍ مِمّا يأتي: المثالان ١، ٢

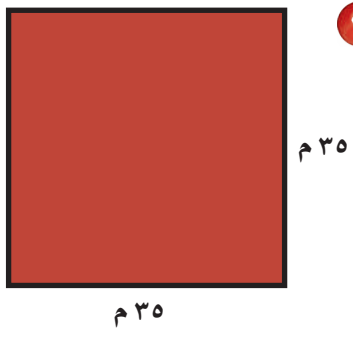
٨


٩


١٠

١١


١٢


١٣


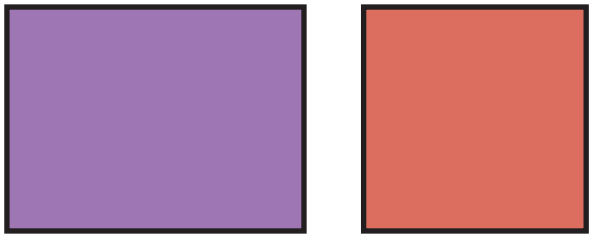
١٤ ل = ١٨ م ، ض = ٥ م

١٥ ض =٢٤ م ، ل = ٣٧ م

١٦ ل = ١٢ سم، ض = ١٠ سم

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 أَطوالَ 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 لوحةِ 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.

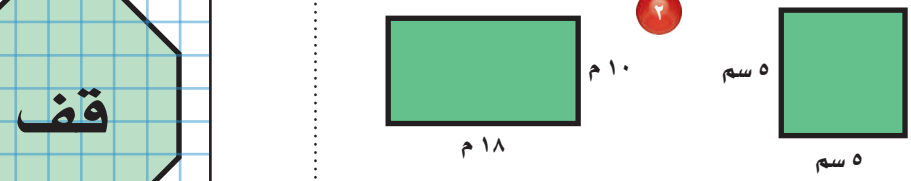
٢٧ **اكْتُبْ** مَسألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حَلُّها بإيجادِ مساحةِ مُستطيلٍ، ثم حُلَّ المسألَةَ.

اخْتِبارُ مُنْتَصَفِ الفَصْلِ

الدروس من ١٢-١ إلى ١٢-٣

أوجدْ محيطَ كلِّ مضلعٍ ممَّا يأتِي: (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)

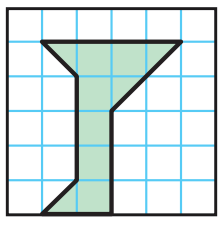
أ) ٦ سم　　جـ) ٦٠ سم

ب) ١٢ سم　　د) ٦٠٠ سم

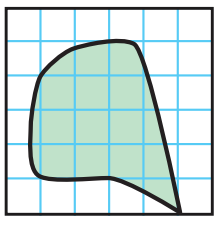
٤ ما محيطُ حظيرةِ حصانٍ مربعةِ الشكلِ، طولُ ضلعِهَا ٤ أمتارٍ ؟ (الدرس ١٢ – ١)

قدِّرْ مساحةَ كلٍّ منَ الشكلينِ التاليينِ،حيثُ يمثلُ كلُّ مربعٍ سنتمترًا مربعًا: (الدرس ١٢ – ٢)

٥



٦

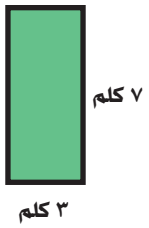


٧ قدِّرْ مساحةَ إشارةِ الوقوفِ أدنَاهُ: (الدرس ١٢ – ٢)

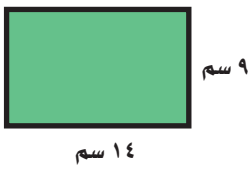
أوجدْ مساحةَ كلِّ مستطيلٍ أوْ مربعٍ ممَّا يأتِي:

(الدرس ١٢ – ٣)

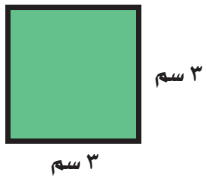
٨



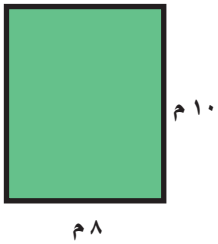
٩



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 اكْتُبْ كيفَ تقدِّرُ مساحةَ الشكلِ في السؤالِ ٦؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٢ - ٤ الأَشكالُ الثُّلاثِيَّةُ الأَبعادِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعرفُ صِفاتِ الأَشكالِ الثُّلاثيةِ الأَبعادِ.

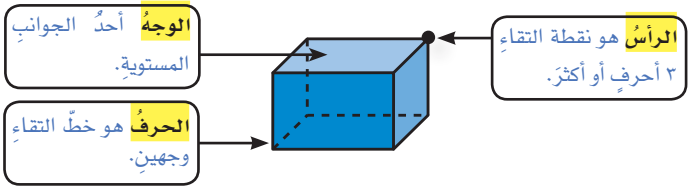
الْمُفْرَدَاتُ

- الشكلُ الثلاثيُّ الأَبعادِ
- مُتعدِّدُ السطوحِ
- المَنشورُ
- القاعِدةُ
- الوجهُ
- الحَرفُ
- الرأسُ
- المَنشورُ الرُّباعِيُّ
- المَنشورُ الثُلاثِيُّ
- الأُسطوانةُ
- المَخْروطُ
- الهرمُ

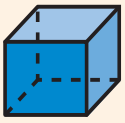
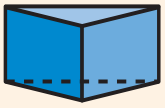
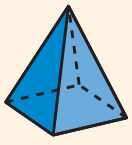
اسْتَعِدَّ

يُعدُّ برجُ المياه من مَعالِمِ مدينة الرياضِ وهو مخْروطيُّ الشَّكلِ يرتَفعُ فوقَ شَكلٍ أسطوانيٍّ زادهُ جمالًا.

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.

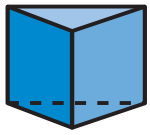


الأشكال الثلاثية الأبعاد — مفهوم أساسي

الشكل	مثال	الخصائص
مَنشورٌ رُباعيٌّ		مَنشورٌ له سِتةُ أوجهٍ مُستطيلةٍ بما فيها القاعِدتانِ.
مَنشورٌ ثُلاثيٌّ		مَنشورٌ قاعِدَتاهُ مُثَلَّثتا الشكلِ.
أسطوانةٌ		مُجسَّمٌ فيهِ قاعِدتانِ دائِريتانِ مُتَوازِيتانِ ومُتَطابِقتانِ، وسَطحٌ مُنحَنٍ يَصِلُ بينَ القاعِدتينِ.
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

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.

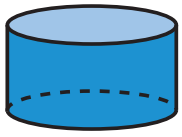
الأوجهُ: القاعِدتانِ الدائِريتانِ مُتَطابِقتانِ ومتوازيتانِ.

الأَحرُفُ: ليسَ للعلبةِ أَحرُفٌ.

إذن العُلبةُ على شَكلِ أُسطوانةٍ.

تأكَّـدْ

١ صِفْ أَجزاءَ الشكلِ المُجاورِ من حيثُ التَّوازي والتَّطابُقُ، ثم بَيِّنْ نَوعَه. المثالان ١، ٢



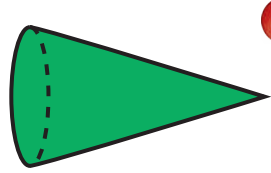
٢ صِفْ أَجزاءَ قَفَصِ الطيورِ المُجاورِ من حيثُ التَّعامُدُ والتَّطابُقُ، ثم بَـيِّنْ نَوعَ شكلِ القَفَصِ.

٣ **تَحَدَّثْ** ما الفرقُ بين الأُسطوانةِ والمنشورِ الرُّباعيِّ؟

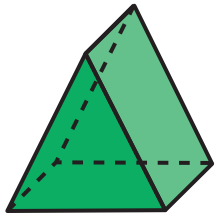
تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

صِفْ أَجزاءَ كُلِّ شَكلٍ مِمَّا يأتي مِنْ حيثُ التَّوازي والتَّطابُقُ، ثم بَيِّنْ نوعَهُ: المثالان ١، ٢

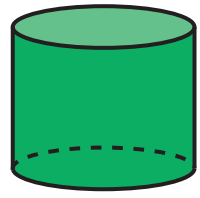
٤



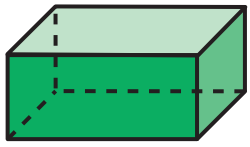
٥



٦

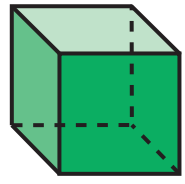


٧



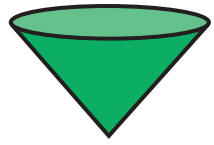
صِفْ أجزاءَ كُلِّ شكلٍ مِمَّا يأتي مِن حيثُ التَّعامُدُ والتَّطابُقُ، ثم بَيِّنْ نوعَهُ. المثالان ١، ٢

٨

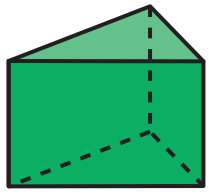


٩

١٠



١١



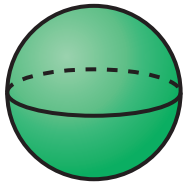
١٢ ما شَكلُ العُلبةِ المُجاوِرةِ؟

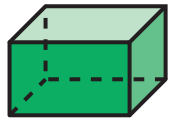
١٣ ما عَددُ الرُّؤوسِ والأَحرُفِ في كتابٍ مُقْفَلٍ؟ ما اسم شَكلِ الكِتابِ؟

١٤ صِفْ أَزواجَ الأَوجُهِ المُتوازِيةِ التي تَتَشكَّلُ مِنها خِزانةُ مَلابسَ على شَكْلِ مَنشورٍ رُباعِيٍّ.

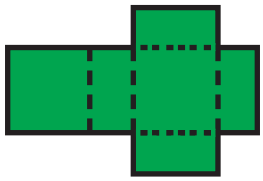
مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٥ **اكتشفِ المختلفَ:** ما الشكلُ الذي يَختلفُ عن الأَشكالِ الثَّلاثةِ الأُخرى؟ فسِّرْ إجابَتكَ.





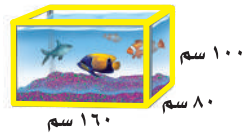
١٦ **تَحَدٍّ:** إذا طُوِيَ الشكلُ المُجاوِرُ على امتِدادِ الخُطوطِ المُنقَّطةِ، فما الشكلُ الثلاثيُّ الأَبعادِ الذي تَحصلُ عليهِ؟



١٧ **اكْتُب** ما أَوجُهُ الشَّبَهِ والاختِلافِ بينَ مَنشورٍ رُباعِيٍّ ومَنشورٍ ثُلاثِيٍّ؟

تدريب على اختبار

١٨ يظهرُ الشكلُ أدناهُ صورةَ حوضِ سمكٍ . (الدرس ١٢ – ٣)

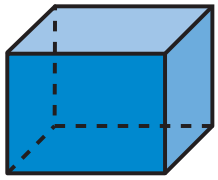


ما مساحةُ قاعدةِ الحوضِ؟

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.

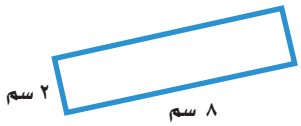
د) للشكلِ ١٢ رأسًا.

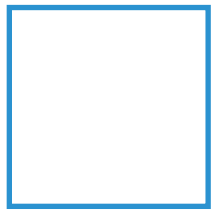
مراجعة تراكمية

أوجدْ مساحةَ كلِ مستطيلٍ أوْ مربعٍ ممَّا يأتِي: (الدرس١٢ – ٣)

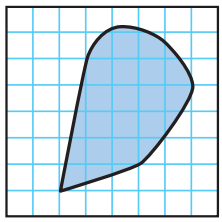
٢٠ ٢١

٢٢





٢٣ قدِّرْ مساحةَ الشكلِ المجاورِ،حيثُ يمثلُ كلُّ مربعٍ سنتمترًا مربعًا: (الدرس١٢ – ٢)



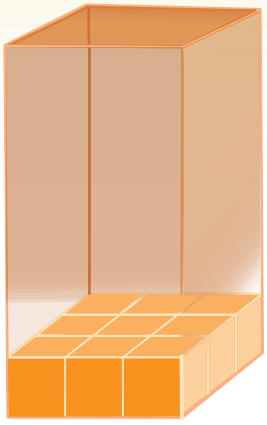
٢٤ ارسمِ المثلثَ ل م ن الذي إحداثياتُ رؤوسِهِ: ل(١،٥)، م (٥،٨)، ن(٧،٦) في المستوى الإحداثيِّ. ثمَّ ارسمْ صورتَه بالانسحابِ ٤ وحداتٍ إلى أسفلِ، ثمَّ اكتبِ الأزواجَ المرتبةَ للرؤوسِ الجديدةِ.(الدرس١١ – ٥)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٢ - ٥ خُطّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

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 تكوَّنتْ من ٩ مُكعَّباتٍ. إذا مَلأَ الصندوقَ بـ ٦ طَبقاتٍ من المُكعَّباتِ، فكمْ مُكعَّبًا سَيكونُ في الصُّندوقِ؟

افْهَمْ

مَا مُعطياتُ المسألةِ؟

- عَددُ المُكعَّباتِ في كُلِّ طَبَقةٍ .
- عَددُ طَبقاتِ المُكعَّباتِ في الصندوقِ .

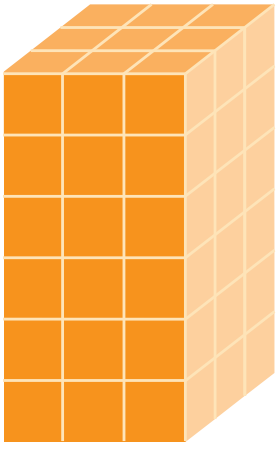
ما المَطلوبُ؟

- 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. ✓

حَلُّ 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.

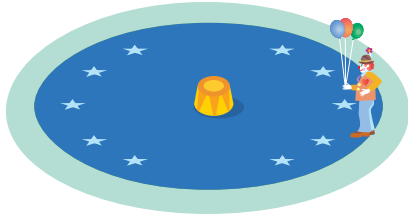
تَدَرَّبْ عَلَى الخُطة

حُلَّ المسائلَ التاليةَ باستعمالِ خُطَّةِ إنشاءِ نَموذجٍ:

٥ **القِياسُ:** مَصنعٌ فيه خَطُّ إنتاجٍ طولُه ١٥٠ مترًا تَتوزَّعُ عليهِ محطة كُلَّ ١٥ مترًا. إذا كانتِ المَحطَّةُ الأُولى في أَوّلِ الخَطِّ، فما عَددُ المَحطاتِ على طولِ الخَطِّ؟

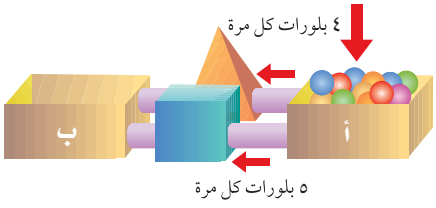
٦ يُرادُ تَرتيبُ بعضِ المُعلَّباتِ عَلى شَكْلِ هَرَم من ٥ طَبقاتٍ. إذا وُضِعَتْ ٩ عُلبٍ في الطَبقةِ السفليَّةِ، ثم تقلُّ عَددُ العُلبِ عُلبتينِ في كُلِّ طَبقةٍ عَن عَددِ العُلبِ في الطبقةِ السابقةِ لَها، فكمْ عُلبةً سيضُمُّ الهَرمُ؟

٧ **القِياسُ:** طولُ المَسافةِ حولَ مضمارِ ألعابٍ دائريٍّ تُساوي ٢٤ مترًا. إذا وَقفَ طفلٌ كُلَّ ٣ أمتارٍ، فكم طفلًا سيكونُ في المضمارِ؟



٨ **القِياسُ:** تُريدُ هَلا 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 **اكْتُبْ** متى تَستعمِلُ خُطَّةَ إنشاءِ نموذجٍ؟ اشرحْ.

رابط الدرس الرقمي

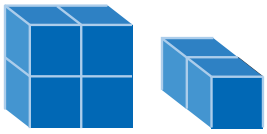
www.ien.edu.sa

نَشاطٌ للدرسِ (١٢ – ٦)

حَجمُ المَنشورِ

استِكشَاف

يُمكِنُكَ استعمالُ المُكعباتِ لبناءِ مَنشورٍ رُباعيٍّ كما في الصورةِ المُجاورةِ.



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ حَجمَ المَنشورِ باستعمالِ النَّماذِجِ.

نَشاطٌ

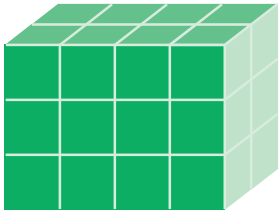
الخطوةُ ١ : استعملِ المكعباتِ لبناءِ أَربعةِ مَناشيرَ رُباعيةٍ مُختلفةٍ.

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

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ حجمَ مَنشورٍ رُباعيٍّ.

المُفْرَدَاتُ

الحَجمُ

اسْتَعِدَّ

تصنَعُ فاطِمةُ لوحاتٍ رَمليةً عن طَريقِ ملءِ عُلبٍ بلاستيكيةٍ شَفافةٍ بالرملِ المُلوَّنِ. وتَعتمِدُ كميةُ الرَّملِ التي تَستعمِلُها على مِقدارِ الحَيّزِ في العُلبةِ.

الحَجمُ هو مِقدارُ الحَيّزِ داخلَ شَكلٍ ثُلاثيِّ الأَبعادِ، ويُقاسُ الحَجمُ بالوحداتِ المُكعبةِ، والوحدةُ المكعبةُ لَها طولٌ وعَرضٌ وارتِفاعٌ.

١ وحْدَةٌ مُكعبةٌ

٢ وحْدَتان 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.

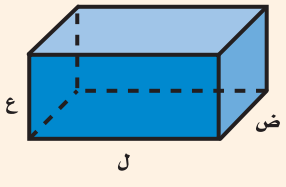
حجم المنشور

مفهوم أساسي

بالكلماتِ: حَجمُ المنشورِ الرباعيِّ يُساوي الطولَ (ل) مضروبًا في العَرضِ (ض) مضروبًا في الارتفاعِ (ع).

بالرُّموزِ: ح = ل × ض × ع

نَموذجٌ:



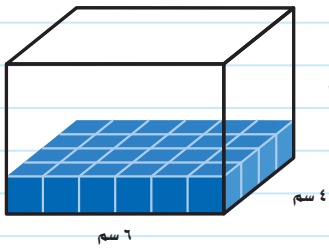
مثالٌ من واقعِ الحياةِ — حَجمُ المَنشورِ

١ **علبة ثقاب:** 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 .

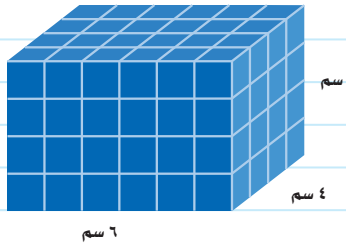
الطريقةُ ١ : استعمالُ نَموذجٍ

عُدّ المُكعباتِ التي تَملأُ المَنشورَ الرُّباعيَّ .



بِما أنّ طولَ المَنشورِ ٦ مُكعباتٍ
وعَرضَه ٤ مُكعباتٍ، فهناكَ ٢٤ مُكعبًا
في قاعِ المَنشورِ .

في المنشورِ ٤ طَبَقاتٍ من المُكعباتِ،
إذن هناكَ ٢٤×٤ = ٩٦ مُكعبًا .



> **تَذَكَّر**
> يمكنُ إيجادُ حجمِ المنشورِ الرباعيِّ بضربِ مساحةِ القاعدةِ في الارتفاعِ.

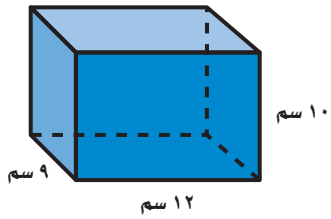
الطريقةُ ٢ : استِعمالُ قانونٍ مُناسبٍ

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

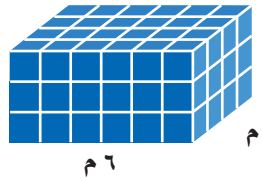


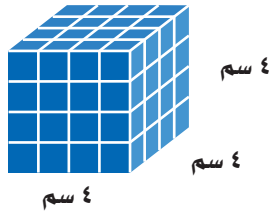
ح = ل × ض × ع	قانونُ الحَجمِ
قدِّرْ: ١٠ × ١٠ × ١٠ = ١٠٠٠	
ح = ١٢ × ٩ × ١٠	ل = ١٢، ض = ٩، ع = ١٠
ح = ١٠٨٠	اضربْ

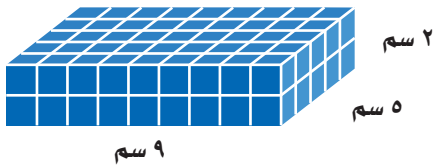
حَجمُ المَنشورِ يُساوي ١٠٨٠ سَنتمترًا مُكعبًا، وهذا قَريبٌ منَ التَّقديرِ ١٠٠٠ إذن الإجابةُ مَعقولةٌ.

تأكَّـدْ

أَوجِدْ حَجمَ كُلِّ مَنشورٍ مِما يأتي: المثالان ١، ٢

١ 

٢ 

٣ 

٤ ل = ٢١ سم، ض = ٨سم، ع = ٤ سم.

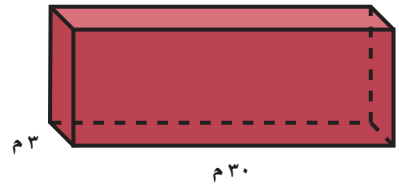
٥ ل = ١٩ سم، ض =٩ سم، ع = ١٦سم.

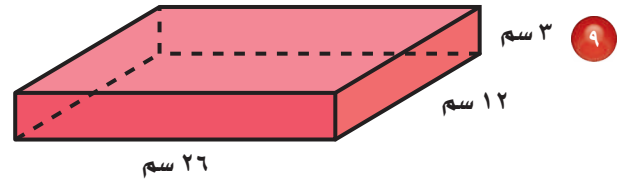
٦ أَوجِدْ حَجمَ غرفة بالوحداتِ المُكعبةِ طُولُها ١٣م، وارتِفاعُها ١٠ م، وعَرضُها ١١م.

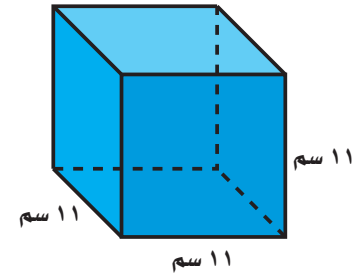
٧ تَحَدَّثْ ما الوحداتُ المُناسِبةُ لِقياسِ حَجمِ صُندوقِ مُجَوهَراتٍ؟ هلْ مِن المَعقولِ استعمالُ الوحداتِ نَفسِها لِقياسِ حَجمِ موقفِ السياراتِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

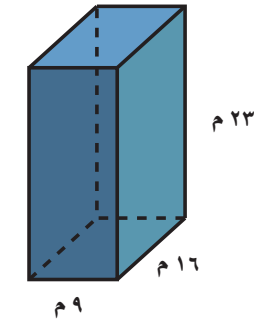
تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

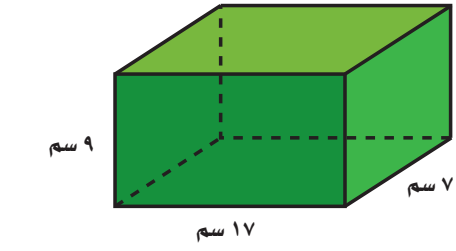
أَوجِدْ حَجمَ كُلِّ مَنشورٍ مِما يأتي: المثالان ١، ٢

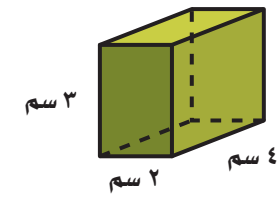
٨ 

٩ 

١٠ 

١١ 

١٢ 

١٣ 

أَوجِدْ حَجمَ كُلِّ مَنشورٍ مِما يأتي: المثالان ١، ٢

١٤ ل = ١٦ سم، ض = ٥ سم، ع= ٦سم

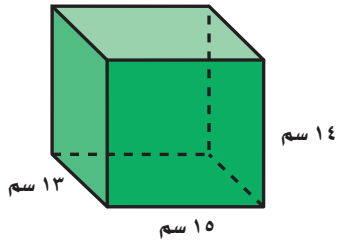
١٥ ل = ٨م ، ض =٢ م ، ع =١٠م

١٦ ل =١٣سم، ض = ٣ سم، ع = ٢سم

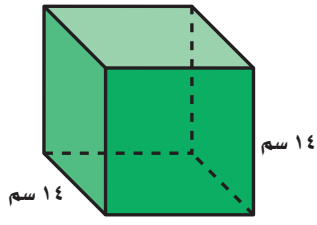
١٧ ل = ١٣ سم، ض =٨سم، ع = ١٠سم

١٨ أوجدْ حجمَ صندوقٍ أبعادُهُ ٢٠سم، ١٤سم، ١٩سم.

١٩ أَيُّ الصندوقينِ التَّاليينِ حَجمُهُ أَكبرُ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.



الصندوق ١



الصندوق ٢

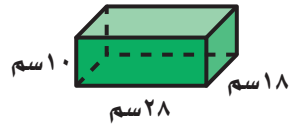
٢٠ يحتاجُ تاجرٌ إلى حَيِّزٍ مِقدارُه ١٤٠٠ مترٍ مُكعبٍ لِتخزينِ بضاعتِهِ. إذا كانَ لديه مخزنٌ طولُهُ ٣٠ مِترًا، وعَرضُه ١٥ مترًا، وارتِفاعُه ٣ أمتارٍ، فهلْ يتَّسِعُ المَخزنُ للبضاعةِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

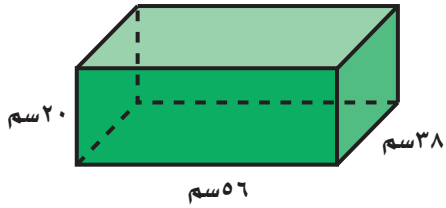
مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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 **اكْتُب** مَسألةً من واقِعِ الحَياةِ يمكنُ حَلُّها بِإيجادِ حَجمِ المَنشورِ، ثمَ حُلَّ المَسألةَ.

تدريب على اختبار

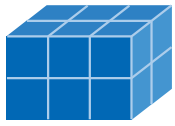
٢٥ يُرادُ ترتيبُ عُلبِ ذرةٍ علَى شكلِ هرمٍ منْ ٦ طبقاتٍ، إذا تمَّ وضعُ ١١ علبةً فِي الطبقةِ السفليَّةِ، ثمَّ وضعُ ٩ علبٍ في الطبقةِ التِي تعلُوهَا، وَ ٧ علبٍ فِي الطبقةِ التِي تليهَا، واستمرَّ النمطُ بهذهِ الطريقةِ، فكمْ علبةً سيضُمُّ الهرمُ؟ (الدرس١٢ - ٥)

أ) ٢٢ جـ) ٤٠

ب) ٣٠ د) ٣٦

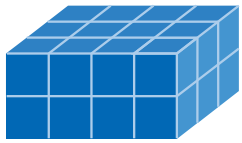
٢٦ أيُّ منشورٍ ممَّا يأتِي حجمُهُ يساوِي ٢٠ وحدةً مكعبةً؟ (الدرس١٢ - ٦)

أ)

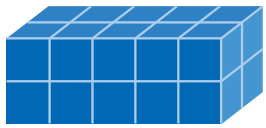


ب)

جـ)

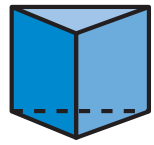


د)

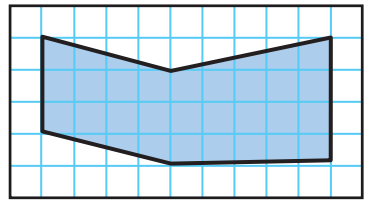


مراجعة تراكمية

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: (الدرس ٨ - ٣)

٢٩

٣٠

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 أقلُّ طولٍ مُمكنٍ؟

أ) $\frac{١}{٤}$ متر

ب) $\frac{١}{٣}$ متر

جـ) $\frac{١}{٢}$ متر

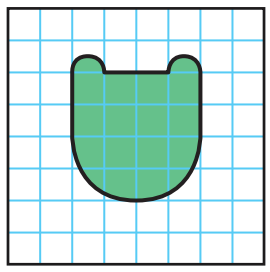
د) ١ متر

أَوجِدْ مَساحةَ كُلِّ مُستطيلٍ أَو مُربعٍ مما يأتي:

٤) ٥ سم، ٨ سم

٥) ٦ م، ٦ م

٦ قَدِّرْ مَساحةَ الشكلِ المُجاورِ إذا كانَ كُلُّ مُربعٍ يُمثِّلُ سَنتمترًا مُربعًا.

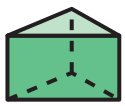


٧ إذا وَضَعْتَ مُكعبًا على طاولةٍ، فإنكَ سَتَرى خَمسةً مِن وُجوهِهِ، وإذا وَضَعْتَ مُكعبًا ثانيًا فَوقَه، فَستَرى تِسعَةَ وجوهٍ. كمْ وَجْهًا سَتَرى إذا وَضَعْتَ سِتةَ مكعباتٍ فوقَ بَعضِها؟

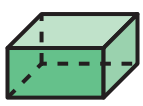
٨ أَوجِدْ طولَ السِّياجِ اللازمِ لِإحاطةِ حَديقةٍ على شَكلِ مُثلثٍ قائمِ الزَّاويةِ أَطوالُ أَضلاعِهِ ٣٠ مِترًا، ٤٠ مِترًا، ٥٠ مِترًا.

٩ **اختيارٌ من مُتعدِّد:** أَيُّ الأشكالِ التاليةِ يَزيدُ عَددُ أَحرُفِهِ على عَددِ وُجوهِهِ بثلاثةٍ؟

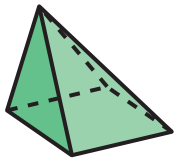
أ)



جـ)



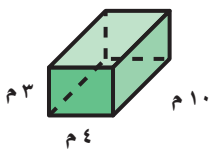
ب)



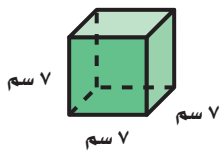
د)

أَوجِدْ حَجمَ كُلِّ مَنشورٍ مِمَّا يأتي:

١٠



١١



بركةُ سباحة: بِرَكةُ 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 اللازمةُ؟

١٣ كم مُنقِذًا نَحتاجُ إذا وَضعْنا مُنقِذًا واحِدًا كُلَّ ٣٥ مِترًا؟

١٤ **اكْتُب** ما الفَرقَ بينَ إيجادِ مساحةِ مُستطيلٍ وإيجادِ حَجمِ مَنشورٍ رُباعيٍّ؟

الفصل ١٢

الاختبارُ التراكميُّ

الفصولُ ٧ - ١٢

الجزء ١ الاختيار من متعدد

اختَرْ الإجابَةَ الصَّحيحَةَ:

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) $\frac{٢}{٣}$

---

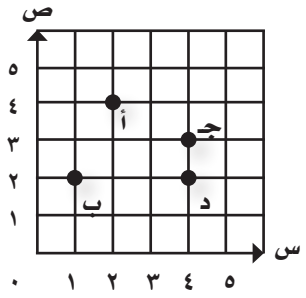
٣ ركضَ مصعبٌ ٥ كيلومتراتٍ لدى مشارَكَتِه في سباقٍ. كم مترًا قَطَعَ عندما كانَ في مُنتَصَفِ المسافةِ التي رَكَضها؟

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.

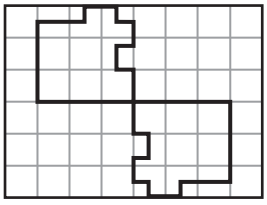
---

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) $\frac{٢}{٣}$

٧ ما التحويلُ الذي يمثِّلُه الشكلُ أدناهُ؟



أ) انعكاسٌ
ب) دورانٌ
جـ) انسحابٌ
د) لا شَيءَ مِمَّا ذُكِرَ

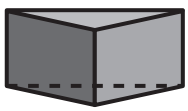
---

٨ أيٌّ ممَّا يأتي يُعدُّ تحليلًا للعددِ ٦٠ إلى عواملِهِ الأوليةِ؟

أ) ٢ × ٥ × ٢ × ٥
ب) ٢ × ٣ × ٣ × ٥
جـ) ٢ × ٢ × ٣ × ٥
د) ٣ × ٣ × ٥ × ٥

---

٨ 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 السؤالين التاليين:

١٠ تبدأُ زيارةُ مجموعةِ طلابٍ لمصنعِ الألبانِ وتنتهي كَما هَو موضحٌ على الساعةِ أدناه. كَمْ دقيقةً استغرقَتِ الزيارةُ؟

البداية

النهاية

---

١١ قارنْ بينَ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٥}$ باستعمالِ المقامِ المشتركِ الأصغرِ (م . م . أ).

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عن السؤالين التاليين موضحًا خطواتِ الحلِّ.

١٢ مربعٌ محيطُه ٣٦ مترًا، ما مساحتُه بالأمتارِ المربعةِ؟

---

١٣ ارسُمْ شكلًا رُباعيًّا فيهِ كلُّ ضلعينِ متقابلينِ متوازيانِ، وجَميعُ زواياهُ قائمةٌ.

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	٤-٨	١-١٠	٤-١١	٣-١١	٤-٧	٨-١١	٣-٨	٤-١٢	٧-١٠	٨-٨	٣-١٢	٣-١١