KINGDOM OF BAHRAIN

Ministry of Education

مَمْلَكَةُ البَحْرَيْنِ

وَزَارَةُ التَّرْبِيَةِ وَالتَّعْلِيمِ

الرياضيات

الصف الخامس الابتدائي - الجزء الأول

٢٠٢٥ البحرين BAHRAIN

٥

قررت وزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين تدريس هذا الكتاب في مدارسها الابتدائية
إدارة سياسات وتطوير المناهج

الرياضيات

للصف الخامس الابتدائي - الجزء الأول

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الطبعة الثالثة
١٤٤٦ هـ - ٢٠٢٤م

المراجعة والتطوير لهذه الطبعة

فريق متخصّص من وزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين

حقوق الطبعة الإنجليزية محفوظة لشركة ماجروهل©، ٢٠٠٩م.

الطبعة العربية: مجموعة العبيكان للاستثمار
وفقًا لاتفاقيتها مع شركة ماجروهل© ٢٠٠٨م/ ١٤٢٩هـ.

English Edition Copyright © 2009 the McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Arabic Edition is published by Obeikan under agreement with
The McGraw-Hill Companies, Inc. © 2008.

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواءً أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير بالنسخ «فوتوكوبي»، أو التسجيل، أو التخزين و الاسترجاع، من دون إذن خطي من الناشر.

حضرة صاحب الجلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة

ملك مملكة البحرين المعظم

المقدمة

تعد مادة الرياضيات من المواد الدراسية الأساسية التي تهيئ للطالب فرص اكتساب مستويات عليا 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 مملكة البحرين، ممثلة في جلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة وحكومته الرشيدة، بتنمية الموارد البشرية، ووعيًا بأهمية دورها في تحقيق التنمية الشاملة، كان توجه وزارة التربية والتعليم نحو تطوير المناهج الدراسية، وفي مقدمتها مناهج الرياضيات، بدءًا من الحلقة الأولى من التعليم الأساسي؛ سعيًا للارتقاء بمخرجات التعليم لدى الطلبة، والوصول بهم إلى مصافٍ 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، عن طريق ما تقدمه من تدريبات وأنشطة متنوعة. كما تؤكد هذه الكتب جوانب مهمة في تعليم الرياضيات وتعلمها وتتمثّل فيما يأتي:

- الترابط الوثيق بين محتوى الرياضيات والمواقف والمشكلات الحياتية.
- تنوع طرائق عرض المحتوى ليكون شائقًا، وإخراجه إخراجًا جاذبًا.
- إبراز دور المتعلم في عمليات التعليم والتعلم.
- الاهتمام بالمهارات الرياضية التي تعمل على ترابط المحتوى الرياضي وتجعل منه كُلًّا متكاملاً، ومن بينها: مهارات التواصل الرياضي، ومهارات الحس الرياضي، ومهارات جمع البيانات وتنظيمها وتفسيرها، ومهارات التفكير الرياضي والمنطقي.
- الاهتمام بتنفيذ خطوات أسلوب حل المشكلات، وتوظيف استراتيجياته المختلفة في كيفية التفكير في المشكلات الرياضية والحياتية وحلها.
- الاهتمام بتوظيف التكنولوجيا في المواقف الرياضية المختلفة.
- الاهتمام بتوظيف أساليب متنوعة في تقويم الطلبة بما يتناسب مع الفروق الفردية بينهم.

ولمواكبة التطورات العالمية في هذا المجال، ستوفر المناهج المطورة والكتب الجديدة للطالب مجموعة متكاملة من المواد التعليمية المتنوعة، بالإضافة إلى المواقع التعليمية التي تتيح للطالب فرصة توظيف التقنيات الحديثة والتواصل المبني على الممارسة، مما يؤكد دوره في عملية التعليم والتعلم.

ونحن إذ نقدم لكم هذا الكتاب أعزاءنا الطلبة لنأمل أن يستحوذ على اهتمامكم، ويلبي متطلباتكم، ويجعل تعلمكم لهذه المادة ماتعًا مفيدًا.

والله ولي التوفيق

الفهرس

الفصل ١ القيمة المنزلية

التهيئة ١٠
١-١ القيمة المنزلية ضمن البلايين ١١
١-٢ المقارنة بين الأعداد الكلية ١٤
استكشاف الكسور الاعتيادية والكسور العشرية ١٧
١-٣ تمثيل الكسور العشرية ١٩
١-٤ القيمة المنزلية ضمن أجزاء من الألف ٢٢
١-٥ مقارنة الكسور العشرية ٢٥
١-٦ ترتيب الأعداد الكلية والكسور العشرية ٢٨
١-٧ خطة حل المسألة التخمين والتحقق ... ٣٢
هيا بنا نلعب ٣٤
اختبار الفصل ٣٥

الفصل ٢ الجمع والطرح

التهيئة ٣٨
٢-١ تقريب الأعداد الكلية والكسور العشرية ٣٩
٢-٢ تقدير نواتج الجمع والطرح ٤٢
٢-٣ خطة حل المسألة الحل عكسيًا ٤٥
استكشاف جمع الكسور العشرية وطرحها ... ٤٧
٢-٤ جمع الكسور العشرية وطرحها ٤٩
٢-٥ خصائص الجمع ٥٢
٢-٦ الجمع والطرح ذهنيًا ٥٥
هيا بنا نلعب ٥٨
اختبار الفصل ٥٩

الفصل ٣ ضرب الأعداد الكلية

التهيئة ٦٢
٣-١ أنماط الضرب ٦٣
استكشاف الضرب الذهني ٦٦
٣-٢ خاصية التوزيع ٦٨
٣-٣ تقدير نواتج الضرب ٧١
٣-٤ الضرب في عدد مكون من رقم واحد ٧٥
٣-٥ خطة حل المسألة رسم صورة ٧٨
٣-٦ الضرب في عدد مكون من رقمين ٨٠
٣-٧ خصائص الضرب ٨٢
٣-٨ استقصاء حل المسألة ٨٥
اختبار الفصل ٨٧

الفصل ٤ قسمة الأعداد الكلية

التهيئة ٩٠
٤-١ أنماط القسمة ٩١
٤-٢ تقدير نواتج القسمة ٩٤
استكشاف القسمة باستعمال النماذج ٩٧
٤-٣ القسمة على عدد مكون من رقم واحد ... ٩٩
٤-٤ القسمة على عدد مكون من رقمين ١٠٢
٤-٥ خطة حل المسألة تمثيل المسألة ١٠٥
استكشاف تفسير باقي القسمة ١٠٧
٤-٦ تفسير باقي القسمة ١٠٩
هيا بنا نلعب ١١٢
اختبار الفصل ١١٣
اختبار تراكمي (١) ١١٤

الفهرس

الفصل ٥ استعمال التعابير الجبرية

التهيئة ١١٨

٥-١ تعابير الجمع والطرح الجبرية ١١٩

٥-٢ خطة حل المسألة حل مسألة أبسط ١٢٢

٥-٣ تعابير الضرب والقسمة الجبرية ١٢٤

استكشاف آلات الدوال ١٢٨

٥-٤ جداول الدوال ١٣٠

٥-٥ ترتيب العمليات ١٣٣

اختبار الفصل ١٣٧

الفصل ٦ الدوال والمعادلات

التهيئة ١٤٠

٦-١ معادلات الجمع والطرح ١٤١

استكشاف تمثيل معادلات الضرب بنماذج ١٤٤

٦-٢ معادلات الضرب ١٤٦

٦-٣ خطة حل المسألة إنشاء جدول ١٤٩

٦-٤ الهندسة: الأزواج المرتبة ١٥١

٦-٥ الجبر والهندسة: تمثيل الدوال ١٥٤

٦-٦ تطبيقات على الدوال والمعادلات ١٥٧

٦-٧ استقصاء حل المسألة ١٦٠

هيا بنا نلعب ١٦٢

اختبار الفصل ١٦٣

الفصل ٧ الكسور الاعتيادية

التهيئة ١٦٦

٧-١ القسمة والكسور ١٦٧

استكشاف تمثيل الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية بالنماذج ١٧٠

٧-٢ الكسور غير الفعلية ١٧٢

٧-٣ خطة حل المسألة الاستدلال المنطقي .. ١٧٥

٧-٤ الأعداد الكسرية ١٧٧

٧-٥ الكسور على خط الأعداد ١٨٠

٧-٦ تقريب الكسور ١٨٣

اختبار الفصل ١٨٦

اختبار تراكمي (٢) ١٨٧

المصطلحات ١٨٩

الفصل ١

الْقِيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ

الفِكْرَةُ العامَّةُ

مَا الْقِيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ؟

الْقِيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ: هي القِيمةُ الَّتي يأخُذُها الرَّقمُ بحسبِ موقعِه في العددِ.

مِثالٌ: بلغَ معدلُ الإنتاجِ اليوميِّ لحقلِ أبوسعفةَ منَ النفطِ في إحدى السنوات ١٤٨٣٩٤ برميلًا.

و **جدولُ المنازِلِ** أدناهُ يوضِّح القيمةَ المنزليةَ لكلّ رقمٍ في ذلك العددِ.

جدولُ المَنازِلِ

آحادٌ	عشراتٌ	مئاتٌ	آحادُ الألوفِ	عشراتُ الألوفِ	مئاتُ الألوفِ
٤	٩	٣	٨	٤	١

مَاذَا أَتَعَلَّمُ في هذَا الْفَصْلِ؟

- استعمالَ القيمةِ المنزليةِ في قراءةِ الأعدادِ الكليةِ وكِتابتِها ومُقارنتِها وتَرتيبِها.
- استعمالَ القيمةِ المنزليَّةِ في قراءةِ الكُسورِ العشْريَّةِ وكتابتِها ومُقارنتِها وترتيبِها.
- حَلَّ المَسائِلِ باستعمالِ خطَّةِ «التخمينُ والتحقُّقُ».

الْمُفْرَدَاتُ

القيمةُ المنزليةُ

الصورةُ القياسيةُ

الصورةُ التحليليةُ

الصِّيغةُ اللفظيَّةُ

الكسورُ العشريةُ

المَطْوِيّاتُ
أنظِّمُ أفكـــاري

اعملْ هذهِ المطويَّةَ لِتساعدَكَ على تنظيمِ مَعلوماتِك عن القيمةِ المَنزليةِ.

ابدأْ بِورقةٍ واحدةٍ A3 (٢٩سم × ٤٢سم تقريبًا).

١ **اطوِ** الورقةَ طُوليًّا نِصفينِ؛ لعملِ لوحةٍ مكوَّنةٍ من عمودينِ.

٢ **اطوِ** أَحَدَ جَانِبَي الوَرقةِ عَرْضيًّا؛ لعملِ شَريطٍ عرضُه ٧ سم.

٣ **ألصِقِ** الحَوافَّ الخَارجيةَ لِلشريطِ لتكوينِ جَيبٍ.

٤ **اطوِ** الحَافةَ العُليا للورقةِ أَسفلَ؛ لِتكوينِ شَريطٍ عَرْضُهُ ٥ سم ، ثم افْتحِ الورَقةَ لِتحديدِ مَسافةٍ لِعنونةِ اللوحةِ.

٥ **اكتبْ** عناوينَ للأعمدةِ كما هو واضحٌ في الشكلِ. استعملِ الجيوبَ لحفظِ ملاحظاتِكَ.

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

اكتبْ كُلَّ عددٍ ممَّا يَأتي بالصِّيغةِ اللفظيَّةِ:

١ ٨ ٢ ١٥ ٣ ٢٣

٤ ٤٤ ٥ ١٦٠ ٦ ٣٧١

اكتبِ العَددَ الَّذي يُمثِّلُ كُلَّ نقطةٍ على خَطِّ الأعدادِ فيما يأْتي:

٧ ب ٨ هـ ٩ جـ

١٠ د ١١ أ ١٢ و

اكتبْ كُلَّ جملةٍ ممَّا يَأتي مُستعمِلًا إحدَى الإشاراتِ > أو < أو =:

١٣ ٨ أصغرُ من ١٢ ١٤ ٢٥ أكبرُ من ١٠

١٥ ١٣٦ تُساوي ١٣٦ ١٦ ٤٧١ أكبرُ من ٤٧٠

١٧ بَلغتْ دَرجةُ الحَرارةِ العظمى في إحْدى المُدن ليومِ أمسِ ٣٨° س، أَما درجةُ الحَرارةِ العظمى لِهذا اليومِ فكانتْ ٣٥° س. اكتبِ الجملةَ «٣٥° أقلُّ من ٣٨° » مُستعمِلًا إحدَى الإشاراتِ > أو < أو =

١ - ١ القِيمةُ المنزِليَّةُ ضِمْنَ البلايينِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقرأُ الأعدادَ ضمنَ البلايينِ (المليارات) وَأكتُبُها بالصورتين: (القياسية، والتحليلية)، والصيغةِ اللفظيَّةِ.

الْمُفْرَدَاتُ

- جدولُ المنازلِ
- الدَّورةُ
- القيمةُ المنزليةُ
- الصُّورةُ القياسيةُ
- الصُّورةُ التحليليةُ
- الصِّيغةُ اللفظيَّةُ

اسْتَعِدَّ

تُشرِفُ إدارةُ المِلاحةِ الجويةِ بمطارِ البحرينِ الدوليِّ علَى أكثرَ مِنْ ٥٦٤٠٠٠ من حركةِ الطائراتِ سنويًّا. كيف تقرأ هذا العددَ ؟ وهل يمكن كتابته بصورة أخرى؟

اِقْرأ العددَ: خمسُ مئةٍ وأربعة وستون ألفًا.

اكْتبِ العددَ:

- ٥٦٤ ألفًا
- ٤٠٠٠ + ٦٠٠٠٠ + ٥٠٠٠٠٠

جدولُ المنازلِ أداةٌ يظهرُ منزلةَ كلِّ رقمٍ في العَددِ السَّابقِ.

وفي الأعدادِ الكبيرةِ ، نسمِّي كل ثلاثةِ أرقامٍ **دورةً**.

دورةُ الآحادِ			دورةُ الألوفِ		
آحادٌ	عشراتٌ	مئاتٌ	آحادٌ	عشراتٌ	مئاتٌ
٠	٠	٠	٤	٦	٥

تُساعِدُنَا مَنازلُ أرقامِ العَددِ، أَو **قِيَمُها المَنزليَّةُ** على قراءةِ العَددِ.

مثالٌ: في العددِ ٥٦٤٠٠٠، يَقعُ الرقمُ ٦ في منزلةِ عشراتِ الألوفِ وقِيمتُهُ هي ٦ × ١٠٠٠٠ أو ٦٠٠٠٠

مِثَالٌ القيمةُ المنزليَّةُ

١ **سمِّ منزلةَ الرَّقمِ الَّذي تَحتَه خَطٌّ في العددِ ٣٦٥٢٠٠ ثم اكتبْ قِيمتَه.**

يَقعُ الرقمُ ٣ في مَنزلةِ مئاتِ الألوفِ، وقِيمتُهُ: ٣×١٠٠٠٠٠ = ٣٠٠٠٠٠.

الطَّريقةُ المألوفةُ لكتابةِ العددِ باستعمالِ أرقامِهِ تُسَمَّى **الصُّورةَ القياسيَّةَ**. أمَّا **الصُّورةُ التحليليةُ** للعددِ فهي كِتابتُهُ بصورةِ مَجموعِ قِيَمِ أرقامِهِ، و **الصِّيغةُ اللفظيَّةُ** للعدد هي كتابته بالكلمات.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ — الصُّورةُ التَّحليليَّةُ والصِّيغةُ اللفظيَّةُ

٢ تُعدُّ صحراءُ الرُّبعِ الخالي منْ أكبرِ الصحاري الرمليةِ في العالمِ وتبلغُ مساحتُها حوالي ٦٤٧٠٠٠كم٢. اكتبْ هذا العددَ بالصُّورةِ التحليليَّةِ والصِّيغةِ اللفظيَّةِ.

الصُّورةُ التحليليةُ:

قيمةُ الرقمِ ٦ ← ٦٠٠٠٠٠ الرقمُ ٦ في مَنزلةِ مِئاتِ الألوفِ

قيمةُ الرقمِ ٤ ← ٤٠٠٠٠ الرقمُ ٤ في مَنزلةِ عَشَراتِ الألوفِ

قيمةُ الرقمِ ٧ ← ٧٠٠٠ الرقمُ ٧ في مَنزلةِ آحادِ الألوفِ

إذن الصُّورةُ التحليلية للعددِ ٦٤٧٠٠٠ = ٧٠٠٠ + ٤٠٠٠٠ + ٦٠٠٠٠٠

والصِّيغةُ اللفظيَّةُ للعددِ هي ست مئة وسبعة وأربعون ألفًا.

مِثـــالٌ — الصُّورةُ القياسيةُ والصُّورةُ التَّحليليَّةُ

٣ اكتبِ العددَ بليونٌ وستُّ مئةٍ وخمسونَ مِليونًا واثنانِ وَسبعونَ ألفًا وتسعُ مئةٍ. بالصورةِ القياسيةِ والصُّورةِ التَّحليليَّةِ.

آحادٌ			ألوفٌ			ملايينُ			بلايينُ (مليارات)		
آحادٌ	عشراتٌ	مئاتٌ	آحادٌ	عشراتٌ	مئاتٌ	آحادٌ	عشراتٌ	مئاتٌ	آحادٌ	عشراتٌ	مئاتٌ
٠	٠	٩	٢	٧	٠	٠	٥	٦	١		

الصُّورةُ القياسية: ١٦٥٠٠٧٢٩٠٠

الصُّورةُ التَّحليليَّة: ٩٠٠+٢٠٠٠+٧٠٠٠٠+٥٠٠٠٠٠٠٠+٦٠٠٠٠٠٠٠٠+١٠٠٠٠٠٠٠٠٠

تَذَكَّرْ

لقراءةِ عددٍ، اقرأ العددَ داخلَ الدورةِ، ثمَّ اذكرِ اسمَ الدورةِ.

الصِّيغةُ اللفظيَّةُ: هي طريقةٌ لكتابةِ العددِ بالكلماتِ.

تأكَّدْ

سمِّ منزلةَ الرَّقمِ الَّذي تَحتهُ خَطٌّ في كلٍّ مِما يأتي ، ثم اكتبْ قِيمتَهُ:

١ ٦٥٧٢٣٠ ٢ ١٥٣٨٩٠٠٠ ٣ ٤٩١٣٠٦٢٠٠٥١٣

اكتبْ كُلًّا من العَددينِ الآتيين بِالصُّورةِ القِياسيّةِ، مستعينًا بالقيمِ المنزليةِ لأرقامِه:

٤ ١٢ مليونًا وَ ٣٢٤ ألفًا وَ ٥٠٠ ٥ ٦ + ٤٠ + ١٠٠٠ + ٣٠٠٠٠ + ٥٠٠٠٠٠

اكتبْ كُلًّا من العددينِ الآتيينِ بالصُّورةِ التَحليليَّةِ ، ثم اقرأْهُما واكتبهُما بالصِّيغةِ اللفظيَّةِ:

٦ ٣٤٦١٧ ٧ ٢٠٥٨٠١٣٠٠

٨ اشترَى سليمانُ قطعةَ أرضٍ مَساحتُها أربعةُ آلافٍ وأربعةُ أمتارٍ مُربعةٍ. اكتبْ هذا العددَ بالصُّورةِ القياسيَّةِ.

٩ **تَحَدَّثْ** اشْرحِ الخُطواتِ اللازمةَ لِكتابةِ العددِ ٥١٤٩٠٣٣٦٥ بالصِّيغةِ اللفظيَّةِ.

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

سَمِّ منزلةَ الرَّقمِ الَّذي تَحتهُ خَطٌّ في كُلٍّ ممَّا يأْتي، ثم اكتبْ قِيمتَهُ:

١٠ ٥٧٩٢٦٤٥٨ ١١ ١٧٩٧٠٣٣٤١٦٥٠ ١٢ ٤١٦٥٣٠٠٠٢٤١

اكتبْ كُلَّ عددٍ ممَّا يَأتي بالصُّورةِ القِياسيَّةِ:

١٣ ١٤ مِليونًا و٢٨٦ ألفًا و٧٠٠

١٤ خمسونَ بليونًا، ومئةُ مِليونٍ ، وخَمسةٌ وتسعونَ.

١٥ ٧٠+ ٦٠٠+ ٤٠٠٠+ ٥٠٠٠٠+ ٢٠٠٠٠٠٠+ ٣٠٠٠٠٠٠٠+ ٨٠٠٠٠٠٠٠٠

اكتبْ كُلًّا ممَّا يأتي بالصُّورةِ التحليليةِ ، ثم اقرأْهُ واكتبهُ بالصِّيغةِ اللفظيَّةِ:

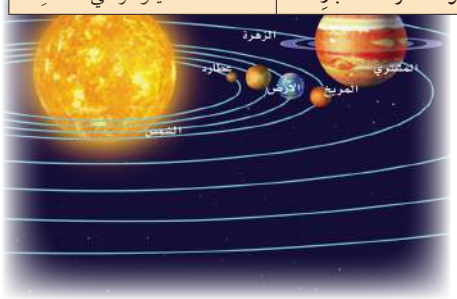
١٦ ٥٩٦٢ ١٧ ٢٠٤٠٣٩١ ١٨ ١٠٧٠٠٠٥٢٣٠٩٤

١٩ يُنتِجُ مصنعٌ للخِيوطِ ١٣ بليونَ مترٍ من الخُيوطِ كلَّ عامٍ. اكتبْ هذا العددَ بالصُّورةِ القِياسيَّةِ.

مَسْـأَلةٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

علومٌ: احتاجَ مسبارُ " الأمل" الَّذي اطلقته الإمارات العربية المتحدة إلى قُرابة سَبعةِ أشهر للوصولِ إلى كَوكبِ المريخ (الكوكب الأحمر).

معلومات عن رحلةِ مسبار الأمل	
المسافة الَّتي قطعها إلى المريخ	٤٩٣ مليونَ كيلومترٍ
تكلفةُ الرحلةِ	٧٥٤٠٠٠٠٠ دينارًا
متوسط سرعةُ المسبارِ	١٢١٠٠٠ كيلومترًا في الساعةِ



٢٠ ما المسافةُ الَّتي قَطَعها المسبارُ للوصولِ إلى كوكبِ المريخ؟ اكتبِ المسافةَ بالصُّورةِ القياسيةِ.

٢١ اقرأ العدَدَ الدالَّ على تكلفةِ الرِّحلةِ، واكتبهُ بالصِّيغةِ اللفظيَّةِ.

٢٢ اكتبْ متوسط سرعة المسبارِ بالصُّورةِ التحليليةِ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٣ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ عددًا بالصُّورتينِ القياسِيَّةِ والتحليليةِ، بحيثُ يكونُ الرقمُ ٧ في منزلةِ عشراتِ البلايينِ، والرقم ٥ في منزلةِ مئاتِ الملايينِ، ثم اقْرأ العَددَ.

٢٤ **أُكْتُب** فَسِّرْ كيفَ تُساعدكَ القيمةُ المنزليةُ والدوراتُ على قراءةِ الأعدادِ ضمنَ البلايينِ.

١ - ٢ المُقارنةُ بين الأعدادِ الكلية

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقارنُ بين الأعدادِ ضمن البلايين.

الْمُفْرَدَاتُ

معادلة

متباينة

اسْتَعِدَّ

إذا أردتَ شراءَ ساعةٍ ثمنُهَا ٤٢ دينارًا، فإنكَ تُقارنُ بينَ هذا الثمنِ وما لديكَ من نُقودٍ.

عِندما تُقارنُ بين عَددين، فإنك تتبينُ ما إذا كانا مُتساويين أم لا؟

إذا كَانتِ الكميتانِ متساويتين، فَإنهُما تُشكِّلانِ مُعادلةً.

وإذا كانتِ الكميتانِ غيرَ متساويتين، فإنهما تُشكِّلانِ مُتباينةً.

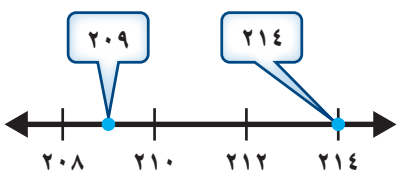
ويَمكنُك استعمالُ خَطِّ الأعدادِ للمقارنةِ بينَ الأعدادِ.

حيثُ إن كلَّ عددٍ على خطِّ الأعدادِ هو أكبرُ منَ الأعدادِ الَّتي تقعُ عن يَسارِهِ جميعِها؟ وكلُّ عددٍ هو أصغرُ من الأعدادِ الَّتي تقعُ عن يَمينِهِ جميعِها؟

الكلمةُ	الإشارةُ
أصغرُ من	<
أكبرُ من	>
يُساوي	=

مِثَالٌ استعمالُ خطِّ الأعدادِ

١ **ضعْ إحدَى الإشاراتِ < أو > أو = في ● ، بحيثُ تصبحُ الجملةُ ٢١٤ ● ٢٠٩ صحيحةً.**



٢٠٩ يقعُ عنْ يسارِ ٢١٤		٢١٤ يقعُ عنْ يمينِ ٢٠٩
٢٠٩ أصغرُ منْ ٢١٤	اقرأ ←	٢١٤ أكبرُ منْ ٢٠٩
٢٠٩ < ٢١٤	اكتب ←	٢١٤ > ٢٠٩

إذنْ: ٢١٤ > ٢٠٩

وكذلك يمكنُ استعمالُ القيمةِ المنزليَّةِ للمقارنةِ بين الأعدادِ.

الخُطوةُ ١: اكْتبِ العَددينِ رأسيًّا، بحيثُ يكونُ آحادُ أحدِهما تحتَ آحادِ الآخرِ.

الخطوةُ ٢: ابْدأ المقارنَةَ من اليسارِ، وقارنْ بينَ الرقمينِ في كُلِّ منزلةٍ، إلى أنْ يَختلِفا في إحدَى المنازِلِ، فيكونُ العددُ الأكبرُ هو العددَ الَّذي يَحوي الرقمَ الأكبرَ.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ — اسْتِعمالُ القِيمةِ المَنزليَّةِ

٢ المَسافةُ: المَسافَةُ بينَ بيتِ مُحمدٍ والمدرسةِ ٥٧٩٠ مترًا، وَبينَ بيتِ سعودٍ والمدرسةِ ٥٤٨٨ مترًا، أيُّ المسافتينِ أَطولُ؟

الخُطوةُ ١: اكْتبِ العَددينِ رأسيًّا بحيثُ يكونُ آحادُ أحدِهِما تحتَ آحادِ الآخرِ.

٥٧٩٠
٥٤٨٨

الخُطوةُ ٢: ابدأْ من المَنزلةِ الكُبرى وقارنْ بينَ الرقمينِ. في منزلة الألوف ٥ = ٥

في منزلة الألوف ٥ = ٥

٥٧٩٠
٥٤٨٨

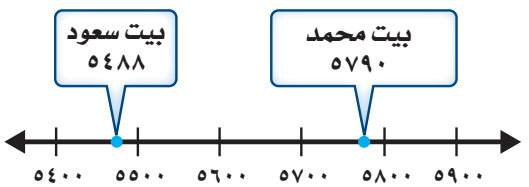
الخُطوةُ ٣: انتقلْ إلى المَنزلةِ الأصغر منها مباشرة وقارنْ بينَ الرقمينِ. في منزلة المئات ٧ > ٤

في منزلة المئات ٧ > ٤

٥٧٩٠
٥٤٨٨

وبما أنَّ ٧ > ٤ في منزلةِ المئاتِ، فإنَّ ٥٧٩٠ > ٥٤٨٨

يُمكنُ التحقُّقُ من الإجابةِ باستعمالِ خطِّ الأعدادِ حيث يقع العدد ٥٧٩٠ يمين العدد ٥٤٨٨. إذنِ المسافةُ بينَ بيتِ محمدٍ والمدرسةِ أطولُ من المسافةِ بينَ بيتِ سعودٍ والمدرسةِ.



تَذَكَّر

إذا اختلفَ عددُ أرقامِ عددينِ، فإنَّ العددَ الَّذي عَددُ أرقامِهِ أكثرُ يكونُ هو الأكبرَ

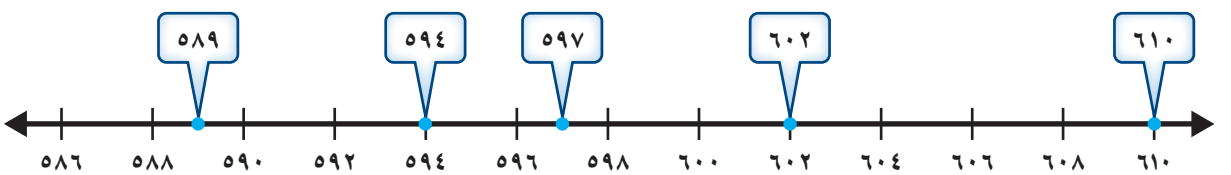
مثالٌ:

٥٨٤ > ٦٥

مِئاتٌ ← عَشَراتٌ

تأكَّدْ

مستعملًا خطَ الأعدادِ، ضعْ إحدَى الإشاراتِ > أو < أو = في ● ؛ لِتصبحَ كُلُّ جملةٍ ممَّا يَأتي صحيحةً:



١ ٥٩٧ ● ٥٨٩

٢ ٦٠٢ ● ٦١٠

٣ ٥٩٤ ● ٥٩٤

٤ ٥٨٩ ● ٦١٠

ضعْ إحدَى الإشاراتِ > أو < أو = في ● ؛ لِتصبحَ كلُّ جُملةٍ فيما يَأتي صَحيحةً:

٥ ١٤٥٠ ● ١٤٥١

٦ ٢٣٦٨١ ● ٢٤٦٨١

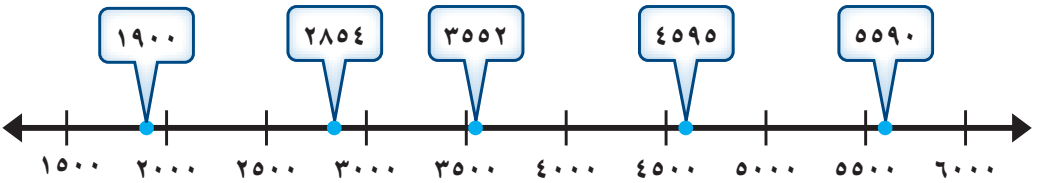
٧ ٥٦٥٥٧١٠ ● ٥٦٥٤٩١١

٨ يَبلغُ طولُ نهرِ النيلِ ٦٨٢٥ كم، وطولُ نهرِ الفُراتِ ٢٧٠٠ كم. أيُّ النَهرينِ أَطولُ؟

٩ **تَحَدَّثْ:** ناقشِ الخُطواتِ اللَّازمةَ لِلمقارنةِ بينَ ٨١٥٢٠ وَ ٨١٥١٦

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

استعملْ خطَّ الأعدادِ وضَعْ إِحدَى الإشاراتِ > أو < أو = في ● ؛ لِتصبحَ كلُّ جملةٍ ممَّا يَأتي صَحيحةً:



١٠ ٢٨٥٤ ● ٤٥٩٥ ١١ ٣٥٥٢ ● ١٩٠٠ ١٢ ٥٥٩٠ ● ٤٥٩٥

ضَعْ إِحدَى الإشاراتِ > أو < أو = في ● ؛ لِتصبحَ كلُّ جملةٍ ممَّا يَأتي صَحيحةً:

١٣ ٣٧٤٣ ● ٣٨٤٢ ١٤ ٢٠٧٢ ● ١٩٥٥ ١٥ ٦٢٣٠٠ ● ٦٢٩٨٠

١٦ ٣٦٤٢٥٠ ● ٣٥٦٣٥٠ ١٧ ١١٤٢٠٨٦٠٠ ● ١١٢٣٠٠٧٩٢

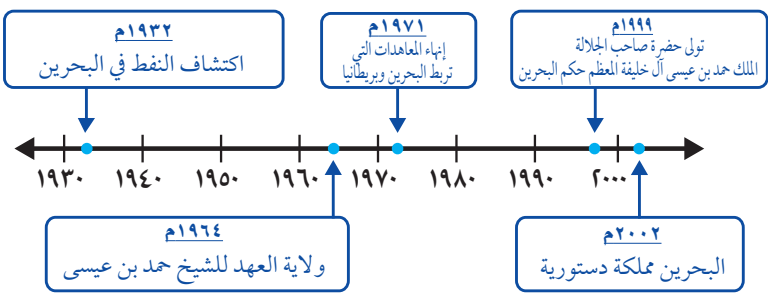
١٨ ٧٦٥٥٢٤٠٠٠٠ ● ٧٦٥٥٤٢٠٠٠٠ ١٩ ١٠٨٥٦٤٣٢٠٢١ ● ١٠٨٥٦٤٣٢٠٢٠

٢٠ في مُباراةِ كرةِ قدم بينَ فريقينِ، بلغَ عَددُ مُشجِّعِي الفريقِ الأولِ ٧٨٩٣ مُشجعًا ، والفريق الثاني ٧٨٠٢ مشجعًا. أيُّ الفريقينِ عَددُ مُشجِّعيهِ أكثرُ؟

مَسْـأَلَةٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

عُلومٌ اجتماعيَّةٌ:

تُستعملُ خطوطُ الزمنِ لبيانِ تَرتيبِ الأَحداثِ.



ضَعْ إِحدَى الإشاراتِ > أو < أو = في ● ؛ لِتُصبحَ كلُّ جملةٍ ممَّا يأتي صَحيحةً:

٢١ ١٩٦٤ ● ١٩٩٩ ٢٢ ٢٠٠٢ ● ١٩٣٢ ٢٣ ١٩٧١ ● ١٩٦٤

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٤ **تَحَدٍّ:** اسْتعمِلِ الأرقامَ: ٤ ، ٧ ، ١ ، ٩ ، ٣ ، ٨ لِكتابةِ أَكبرِ عددٍ وَأصغرِ عَددٍ بالصُّورةِ القِياسيَّةِ، علَى أَلَّا يتكررَ أَيٌّ من هذهِ الأَرقامِ.

٢٥ **أُكْتُبْ** مَسألةً لفظيَّةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حَلُّها بِالمقارنةِ بينَ الأعدادِ.

الكُسورُ الاعتياديَّةُ والكُسورُ العَشريَّةُ

اسْتِكْشَافٌ

لِكلِّ كَسْرٍ اعتياديٍّ كَسْرٌ عَشْريٌّ مُساوٍ لَه، وفي جدول المنازلِ تسمَّى المنزلةُ الواقعةُ عن يمينِ منزلةِ الآحادِ منزلةَ **الأجزاءِ من عشرةٍ** (الأعشارِ) والمنزلةُ الَّتي تليها تُسمَّى منزلةَ **الأجزاءِ من مئةٍ**.

الأَعدادُ الَّتي تَحوي أَرقامًا في منزلةِ أَجزاءٍ من العَشرةِ، وَأجزاءٍ من المئةِ، وَالمنازلُ الَّتي تَلي ذلكَ تُسمَّى كُسورًا عشريةً. وتُستعملُ الفاصِلةُ العَشريَّةُ في الكُسورِ العَشريَّةِ لِلفصلِ بينَ منزلةِ الآحادِ ومنزلةِ أجزاءٍ من العشرةِ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ التمثيلَ لربطِ الكُسورِ العَشْريةِ بالكُسورِ الاعتياديةِ.

الْمُفْرَدَاتُ

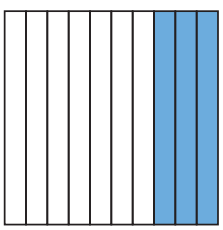
كسرٌ عشريٌّ

الفاصِلةُ العَشْريةُ

الكَسْرُ الاعتيادي	الكَسْرُ العَشريُّ	الصِّيغة اللفظيَّة	التمثيلُ
$\frac{١}{١٠}$	٠,١ (منزلة أجزاء من العشرة – الفاصلة العشرية)	واحد من عشرة	

نَشاطٌ

١ **مَثِّلِ الكَسرَ الاعتيادي $\frac{٣}{١٠}$، ثم اكتبْهُ بالصِّيغةِ اللفظيَّةِ، وَعبِّرْ عنهُ في صورةِ كَسرٍ عَشريٍّ.**



الخُطوةُ ١: ظَلِّلْ ٣ أجزاءٍ من شبكةٍ مُقَسَّمةٍ إلى ١٠ أجزاءٍ مُتساويةٍ.

الخُطوةُ ٢: الشكلُ المجاورُ يُظهرُ الكَسرَ العشري «ثلاثةَ أجزاءٍ من عَشرةٍ» أو ٠,٣

تَذَكَّرْ

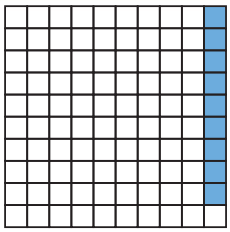
يمكن قراءة ٠,٣ «ثلاثةَ أجزاءٍ من عَشرةٍ» أو ثلاثةَ أعشار

يُمكنُ استعمالُ الأسلوبِ نفسِهِ لتمثيلِ الكسرِ $\frac{١}{١٠٠}$

الكَسْرُ الاعتيادي	الكَسْرُ العَشريُّ	الصِّيغة اللفظيَّة	التمثيلُ
$\frac{١}{١٠٠}$	٠,٠١ (منزلة أجزاء من المئة – الفاصلة العشرية)	واحد من مئة	

نشاطان

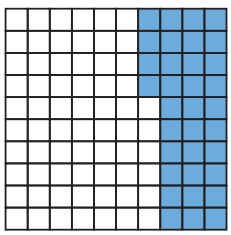
٢ مَثِّلِ الكَسرَ الاعتيادي $\frac{٩}{١٠٠}$، ثم اكتبْهُ بالصيغةِ اللفظيَّةِ، وَعبِّرْ عنهُ في صورةِ كَسرٍ عَشريٍّ.



الخُطوةُ ١ : ظَلِّلْ ٩ مُربَّعاتٍ من ١٠٠ مُربعٍ صغيرٍ.

الخُطوةُ ٢ : الشَّكلُ المجاورُ يُظهرُ الكسرَ (تسعةً من مئةٍ أو ٠,٠٩)

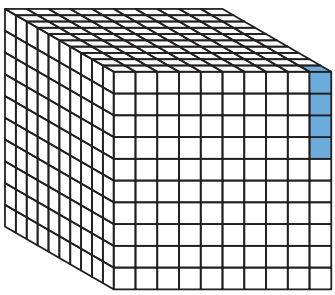
٣ مَثِّلِ الكَسرَ الاعتيادي $\frac{٣٤}{١٠٠}$، ثم اكتبْهُ بالصيغةِ اللفظيَّةِ، وَعبِّرْ عنهُ في صورةِ كَسرٍ عَشريٍّ.



الخُطوةُ ١ : ظَلِّلْ ٣٤ مربعًا من ١٠٠ مُربعٍ صغيرٍ.

الخُطوةُ ٢ : الشَّكلُ المجاورُ يُظهرُ الكسرَ (أربعًا وثلاثينَ من مئةٍ). لاحِظْ أن الجُزءَ المُظلَّلَ يُساوي ثلاثةَ أعشارٍ وأربعةَ أجزاءٍ من مئةٍ، وصورةُ الكسرِ العَشريِّ هِيَ ٠,٣٤.

فكِّرْ



١ مَثِّلِ الكسرَ $\frac{٨٠}{١٠٠}$، ثم اكتبْهُ على صورةِ كَسرٍ عَشريٍّ بِطريقتينِ مُختلفتينِ.

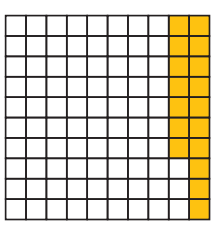
٢ الشَّكلُ المُجاورُ يُبيِّنُ مُكعَّبًا. ما الكسرُ الَّذي يُمثلُ الجزءَ المُظلَّلَ، اكتبْه على صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

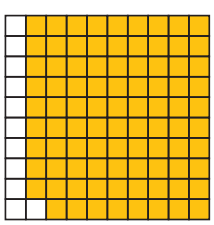
تأكَّدْ

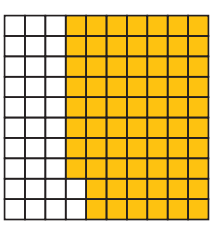
مَثِّلْ كُلَّ كسرٍ ممّا يأتي، واكتبْهُ بالصيغةِ اللفظيَّةِ، وعبِّرْ عنهُ في صورةِ كسرٍ عشْريٍّ:

٣ $\frac{٧}{١٠}$ ٤ $\frac{٩}{١٠}$ ٥ $\frac{٥}{١٠٠}$ ٦ $\frac{٦٣}{١٠٠}$

عبرْ عنِ الجزءِ المظللِ في كلٍّ ممَّا يأتي بالكسورِ الاعتياديةِ والكسورِ العشريةِ:

٧ 

٨ 

٩ 

١٠ **أكْتُب** فَسِّرْ لماذا يُكتبُ الكَسرُ $\frac{٤٥}{١٠٠}$ على صورةِ كَسرٍ عَشريٍّ، بحيث يكونُ الرقمُ ٤ في منزلةِ أجزاءٍ من العَشْرةِ، والرقمُ ٥ في منزلةِ أَجزاءٍ من المِئةِ؟

١ - ٣ تَمثيلُ الكُسورِ العَشريَّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

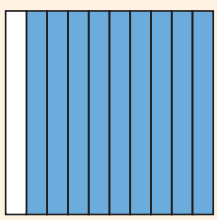
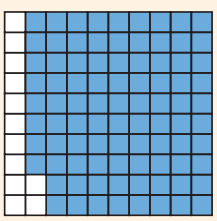
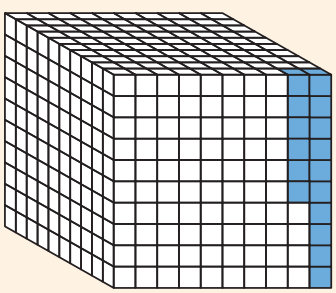
أُعبّرُ عنِ الكُسورِ الَّتي مقاماتُها ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ على صورةِ كسورٍ عشريةٍ وأمثلها.

اسْتَعِدَّ

في مزرعةٍ نوعانِ من أشجارِ النخيلِ، أثمرَ من النوعِ الأولِ $\frac{٩}{١٠}$ أشجارِهِ، ومن النوعِ الثاني $\frac{٨٨}{١٠٠}$ من أشجارِهِ.

يُمكنُ كتابةُ كلِّ كسرٍ اعتياديٍّ مَقامُهُ ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ ،... على صورةِ كسْرٍ عشريٍّ.

تحويل الكسور الاعتيادية إلى كسور عشرية

التمثيلُ	الكسرُ الاعتياديُّ	الكسرُ العَشريُّ
المظلَّلُ هو تسعةُ أجزاءٍ من عشرةٍ. 	$\frac{٩}{١٠}$	٠,٩
المظلَّلُ هو ثمانيةٌ وثمانون جزءًا من مئةٍ. 	$\frac{٨٨}{١٠٠}$	٠,٨٨
المظلَّلُ هو ستةَ عشرَ جزءًا من ألفٍ. 	$\frac{١٦}{١٠٠٠}$	٠,٠١٦

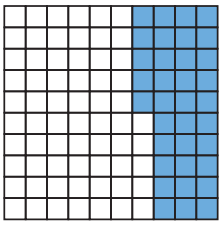
تَذَكَّرْ

يمكن قراءة ٠,٩ «تسعةُ أجزاءٍ من عَشرةٍ» أو تسعةُ أعشار

الكُسورُ الَّتي تُمثِّلُ أجزاءَ من العشرةِ، والمئةِ، والألفِ تَحوي رَقمًا أو رَقمينِ أو ثلاثةَ أرقامٍ عن يَمينِ الفاصلةِ العَشريَّةِ.

مِثـــال كتابةُ الكُسورِ على صورةِ كُسورٍ عَشْريَّةٍ

١ مَثِّل الكسرَ الاعتيادي $\frac{٣٥}{١٠٠}$، واكتبْهُ على صورةِ كسرٍ عشريّ.



ظَلِّلْ ٣٥ مُربَّعًا من ١٠٠ مُربعٍ صغيرٍ.

يُقرأُ الكسرُ الاعتيادي $\frac{٣٥}{١٠٠}$ خمسةٌ وثلاثونَ من مِئةٍ،

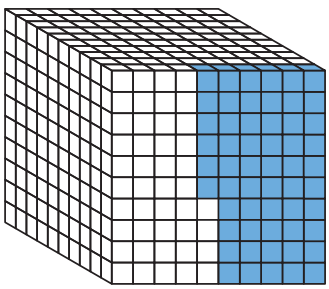
وبِما أنَّ الكسرَ يُمثِّلُ أجزاءَ من المئةِ، فإنه يَحوي

رَقمينِ عن يَمينِ الفاصِلةِ العَشريَّةِ. إذن: $\frac{٣٥}{١٠٠} = ٠,٣٥$

لاحِظْ أن الجُزءَ المُظلَّلَ يُساوي ثلاثةَ أعشارٍ وخمسة أجزاءٍ من مئةٍ.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ كتابةُ الكُسورِ على صورةِ كُسورٍ عَشْريَّةٍ

٢ **حَشراتٌ:** كُتلةُ حشرةٍ حوالي $\frac{٥٦}{١٠٠٠}$ من الكيلُوجرامِ. مَثِّلْ هذا الكسرَ واكتبْهُ على صورةِ كسرٍ عَشريٍّ.



ظَلِّلْ ٥٦ مُربَّعًا من ١٠٠٠ مُربعٍ صغيرٍ.

بما أنَّ الكسرَ يُمثِّلُ أَجزاءً من الأَلفِ، فإنه يَحوي ثلاثةَ أرقامٍ عن يَمينِ الفاصلةِ العَشريةِ. إذن: $\frac{٥٦}{١٠٠٠} = ٠,٠٥٦$

تَذَكَّر

الكسرانِ العَشريَّانِ (٠,٠٥٦ وَ ٠,٥٦٠) غيرُ مُتساويينِ، ويُقرأُ الكسرُ العشري ٠,٥٦٠ كما يأتي: خمسُ مئةٍ وستونَ من ألفٍ.

تأكَّـدْ

مَثِّلْ كلَّ كَسرٍ اعتياديٍ ممَّا يأتي، واكتبْهُ على صورةِ كسرٍ عشريٍّ:

١ $\frac{٤}{١٠}$ ٢ $\frac{٢}{١٠}$ ٣ $\frac{٥٨}{١٠٠}$ ٤ $\frac{٧٤}{١٠٠}$

٥ $\frac{٦}{١٠٠}$ ٦ $\frac{٥}{١٠٠}$ ٧ $\frac{٧٩٥}{١٠٠٠}$ ٨ $\frac{٩}{١٠٠٠}$

٩ أَظهرتْ نتائجُ مسحٍ أُجْرِيَ على عددٍ من الطلبة أنَّ $\frac{٦٠}{١٠٠}$ منهم يُحبونَ مُشاهدةَ البرامجِ الوَثائقيَّةِ. اكتبْ هذِهِ النتيجةَ على صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

١٠ **تَحَدَّثْ** اذكرْ قاعِدةً لكتابةِ كسورٍ مثل $\frac{٨}{١٠٠}$ وَ $\frac{٣٢}{١٠٠٠}$ على صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

مَثِّلْ كلَّ كسرٍ اعتياديٍ ممَّا يأتي واكتبْه على صورةِ كسرٍ عشريٍّ:

١١) $\frac{٣}{١٠}$ ١٢) $\frac{٩٩}{١٠٠}$ ١٣) $\frac{١٠٧}{١٠٠٠}$

١٤) $\frac{٣٨٧}{١٠٠٠}$ ١٥) $\frac{٥١}{١٠٠٠}$ ١٦) $\frac{٦٠}{١٠٠٠}$

١٧) $\frac{٤}{١٠٠}$ ١٨) $\frac{١}{١٠٠٠}$ ١٩) $\frac{٦٨}{١٠٠}$

٢٠) اشترتْ سَلمى $\frac{٣}{١٠}$ كجم من العَسلِ. اكتبْ هذا الكسرَ على صورةِ كسرٍ عَشريٍّ.

٢١) يُمثلُ الماءُ سبعةَ أعشارِ وزنِ جسمِ الإنسانِ. اكتبْ هذا الكسرَ على صورةِ كسرٍ عَشريٍّ.

٢٢) خَفَّضَ أحدُ المشاركينَ زَمنَه في مُسابقةِ الجَريِ بمقدارِ $\frac{٥}{١٠٠}$ من الثانيةِ. اكتبْ هذا الكسرَ على صورةِ كسْرٍ عشريٍّ.

قياسٌ: اكتُبِ المقياسَ المُقابلَ لِكلِّ مقياسٍ مِتريٍّ على صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

مقياس متري	مقياس آخر
١ كيلومتر	$\frac{٦٢}{١٠٠}$ ميل
١ ملمتر	$\frac{٤}{١٠٠}$ بوصة
١ جرام	$\frac{٨٠}{١٠٠٠}$ أونصة
١ لتر	$\frac{٢١٩}{١٠٠٠}$ جالون

٢٣) ١ كيلومتر =..... ميل.

٢٤) ١ جرام =..... أونصة.

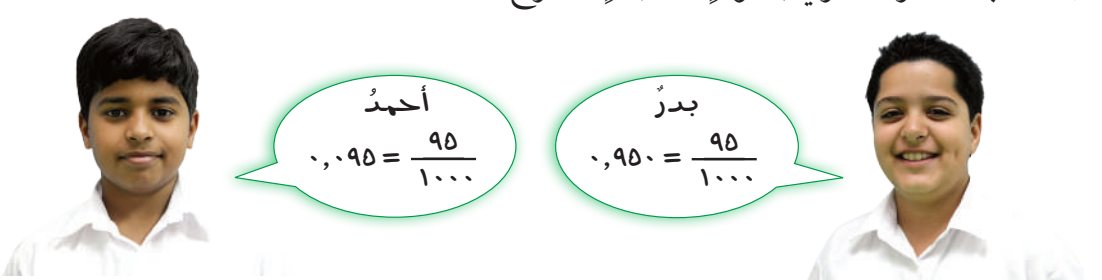
٢٥) ١ ملمتر =..... بوصة.

٢٦) ١ لتر =..... جالون.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٧) **مَسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ كَسرًا اعتياديًا مَقامُه ١٠٠، وَمثِّلْه، ثُمَّ اكتبْه على صورةِ كسرٍ عَشريٍّ.

٢٨) **اكتشِفِ الخطأَ:** كتبَ كلٌّ من بدرٍ وأحمدَ الكسرَ الاعتيادي $\frac{٩٥}{١٠٠٠}$ على صورة كسرٍ عَشريٍّ، أيُّهما كتبَ الكسرَ العشريَّ بصورةٍ صحيحةٍ؟ اشْرحْ.



٢٩) **أُكْتُبْ** فَسِّرْ كيفَ تُساعِدُك الصيغةُ اللفظيَّةُ للكسرِ على كتابةِ الكسْرِ العَشريِّ.

١ - ٤ القيمةُ المنزليَّةُ ضِمْنَ أجزاءٍ من الألفِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقرأُ الكسورَ العشريةَ وأكتُبُها بالصُّورتين (القياسيةِ والتحليليةِ)، والصِّيغة اللفظيَّةِ.

اسْتَعِدَّ

حققَ سموُّ الشيخِ ناصرِ بنِ حمدٍ آل خليفةَ قائدُ الفريقِ الملكيّ للقدرةِ المركزَ الأولَ في بطولةِ سباقِ ثاتفورد البريطانيةِ للقدرةِ لمسافةِ ١٦٠ كم في زمنٍ قدرُهُ ٤٩٦,٣٥ دقيقةً.

يمكنُكَ أنْ تقرأَ هذا الزمنَ كما يأتي:

أربعُ مئةٍ وستٌّ وتسعونَ دقيقةً وخمسةٌ وثلاثونَ منْ مئةٍ من الدقيقةِ.

وتكتُبُهُ كما يأتِي: ٤٩٦ دقيقةً و ٣٥ جزءًا من المئةِ منَ الدقيقةِ.

سَبَقَ أنْ عرفتَ جدول المنازلِ للأَعدادِ، ويُمكنُ توسيعُها لِتشملَ كسورًا عشريَّةً مثلَ ٤٩٦,٣٥، وتفصِلُ الفاصِلةُ العَشريةُ في هذا العددِ منزلةَ الآحادِ عن مَنزلةِ أجزاءٍ من العَشرةِ.

أجزاء من الألفِ	أجزاء من المئةِ	أجزاء من العشرةِ	الآحاد	العشرات	المئات
٠	٥	٣	٦	٩	٤

الرقمُ ٥ يقع في منزلة أجزاءٍ من المئةِ. إذنْ قيمتُهُ تُساوي ٠,٠٥

الرقمُ ٣ يقع في منزلةِ أجزاءٍ من العشرةِ. إذنْ قيمتُهُ تُساوي ٠,٣

مِثـــال مَنازلُ الأرقامِ في الكُسورِ العَشريَّةِ

١ سَمِّ منزلةَ الرَّقمِ الَّذي تحتَه خَطٌّ في العددِ ٠,٢٤٧ ، واكتبْ قيمتَهُ.

الرقمُ ٧ يقع في منزلةِ أجزاءٍ من الألفِ، وقيمتُهُ تُساوي ٠,٠٠٧

يُمكنُكَ كتابةُ الكسورِ العَشريةِ بالصُّورتينِ (القياسيةِ والتَحليليةِ).

مِثـــال الصُّورتانِ القِياسيَّةُ والتَّحليليةُ

٢ اكْتبِ العددَ (خَمسةً وستَّ مئةٍ وَأربعةَ عَشَرَ من ألفٍ) بالصُّورتينِ القياسيَّةِ والتَّحليليَّةِ.

الصُّورةُ القِياسيَّةُ: ٥ , ٦١٤

الصُّورةُ التَّحليليَّةُ: قيمةُ ٥ ← ٥ الرقمُ ٥ في مَنزلةِ الآحادِ

قيمةُ ٦ ← ٠ , ٦ الرقمُ ٦ في مَنزلةِ أجزاءٍ من العشرةِ

قيمةُ ١ ← ٠ , ٠١ الرقمُ ١ في مَنزلةِ أجزاءٍ من المِئةِ

قيمةُ ٤ ← ٠ , ٠٠٤ الرقمُ ٤ في مَنزلةِ أجزاءٍ من الألفِ

إذنِ الصُّورةُ التحليليةُ للعَددِ ٥ , ٦١٤ = ٠ , ٠٠٤ + ٠ , ٠١ + ٠ , ٦ + ٥

لِكتابةِ الكُسورِ العَشريَّةِ بالصيغةِ اللفظيَّةِ. استعملْ حرفَ العَطفِ (و) للدِّلالةِ على الفاصِلةِ العَشريَّةِ والقيمةِ المنزليَّةِ لآخرِ رقمٍ في العَددِ.

مِثالٌ من واقعِ الحيـاةِ الصِّيغةُ اللفظيَّةُ

٣ **قِياسٌ:** جمعَ محمدٌ ٣ , ٧٩ كجم من الرُّطبِ من نخلةٍ في فِناءِ منزلِهِ. اقرأْ هذَا العددَ ، ثُمَّ اكتبْه بالصِّيغةِ اللفظيَّةِ.

أجزاء الألف	أجزاء المئة	أجزاء العشرة	الآحاد	العشرات
	٩	٧	٣	

آخِرُ رقم هو ٩ وَمنزلتُهُ هِي أجزاءٌ من المئةِ.

الصِّيغةُ اللفظيَّةُ: ثلاثةٌ وتسعةٌ وسبعونَ من مِئةٍ.

تَذَكَّر

كما هو الحالُ في الأعدادِ، يُساعِدُك فَهْمُ القيمةِ المَنزليَّةِ على قِراءةِ الكُسورِ العَشريةِ وكِتابتِها بالصِّيغةِ اللفظيَّةِ.

تمثيل الكسور العشرية

الصُّورةُ	التَّعريفُ	مِثالٌ
القِياسيَّةُ	هي الطريقةُ العاديَّةُ أو الشائعةُ لِكتابةِ الأَعدادِ باستعمالِ الأَرقامِ.	١٠ , ٤٩
التَحليليَّةُ	طريقةٌ لِكتابةِ العَددِ على صورةِ مَجموعِ قِيَمِ أَرقامِهِ؛ لِبيانِ القيمةِ المَنزليَّةِ لِكلٍّ مِنها.	١٠ + ٠ , ٤ + ٠ , ٠٩
اللفظيَّةُ	طريقةٌ لكتابةِ العددِ بالكلماتِ.	عَشرةٌ وتسعةٌ وأربعونَ من المِئَةِ.

تأكَّدْ

سَمِّ مَنزلةَ الرَّقمِ الَّذي تحتَه خَطٌّ ، ثم اكتبْ قِيمَتَهُ:

١) ٦,١٤ ٢) ٣٢,٠٩٥

اكتبْ كُلًّا من العَددينِ الآتيينِ بالصُّورةِ القِياسيَّةِ:

٣) ٥ وَ ٨٧ من مئة ٤) ٠,٠٠٤ + ٠,٠١ + ٠,٩ + ٦ + ٢٠

اكتبْ كُلَّ عددٍ مما يأتِي بالصُّورةِ التحليليَّةِ ، ثم اقرأْهُ، واكتبْهُ بالصيغةِ اللفظيَّةِ:

٥) ١٩,٤ ٦) ٣٥,١٩ ٧) ١,٦٠٨ ٨) ٢,٠٨٥

٩) يَقطعُ العَنكبوتُ مسافةَ واحدٍ وتسعةِ أعشارِ الكيلومترِ في الساعةِ. اكتبْ هذِهِ القيمةَ على صورةِ كسرٍ عَشريٍّ.

١٠) تَحَدَّثْ ناقشْ كيفَ تستعمِلُ القيمةَ المنزليَّةَ في قراءةِ الكسورِ العشريَّةِ.

تَدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

سَمِّ مَنزلةَ الرَّقمِ الَّذي تحتَه خَطٌّ في كُلٍّ مِمَّا يأتِي ، ثم اكتبْ قِيمَتَهُ:

١١) ٦٣,٤٧ ١٢) ٩,٥٦ ١٣) ٤,٠٧٢ ١٤) ٨١,٤٥٣

اكتبْ كُلَّ عددٍ ممَّا يأتي بالصُّورةِ التَحليليَّةِ، ثم اقرأْهُ، واكتبْهُ بالصِّيغةِ اللفظيَّةِ:

١٥) ٤,٢٨ ١٦) ٠,٩١٧ ١٧) ٠,٠٥ ١٨) ٢,٠٤٧

اكتبْ كُلَّ عددٍ ممَّا يأتي بالصُّورةِ القِياسيَّةِ:

١٩) ١٣ وَ ٩ أجزاءٍ من عشرةٍ ٢٠) خَمسينَ وستةً من مِئةٍ ٢١) ١٠ + ١ + ٠,٩ + ٠,٠٢ + ٠,٠٠٣

٢٢) ارتفعَ سعرُ سلعةٍ غذائيةٍ في المَوسمِ الماضِي بمقدارِ ٠,٣٣٤ دينارًا، اكتبْ هذا المقدار بالصُّورةِ التحليليَّةِ.

٢٣) يبينُ الجدولُ المجاورُ كمياتِ الملحِ المتبقيَّةَ عند تَبخُّرِ ٠,٠٣ متر مكعبٍ من الماءِ. اقرأ العَددينِ اللذينِ يُمثِّلانِ كميةَ المِلحِ ، ثم اكتبْهما بالصيغةِ اللفظيَّةِ.

مقارنة كميات الملح	
مصدر المياه	كمية الملح
المحيط	١,٢ كجم
بحيرة	٠,٠٠٤ كجم

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٤) **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ :** اكتبْ عدَدًا يشغلُ الرقمُ ٦ فيه منزلةَ أَجزاءٍ من الأَلفِ ، ثم اكتبْهُ بالصُّورةِ التحليليَّةِ وبالصيغةِ اللفظيَّةِ.

٢٥) **أُكْتُبْ** اذكرْ ميزةً لِاستعمالِ ٠,٨ ، بَدلًا من $\frac{٨}{١٠}$

١ - ٥ مُقارَنةُ الكُسورِ العَشريَّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقارنُ بينَ الكسورِ العشريةِ.

الْمُفْرَدَاتُ

كسورٌ عشريةٌ متكافئةٌ

اسْتَعِدَّ

الجدولُ المجاورُ يُمثلُ الزَمنَ الَّذي اسْتغرَقَه صلاحٌ لِتنزيلِ مقطعينِ تعليميين من مَوقعٍ عَلَى الشَّبكةِ العَالميَّةِ (الإنترنتّ).
أَيُّ المقطعينِ استغرقَ زمنًا أكبرَ؟

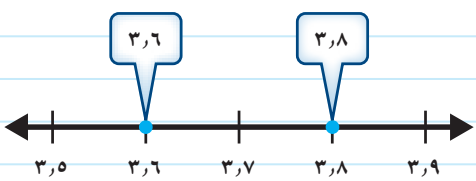
المقطع	الزمن (دقيقة)
١	٣,٦
٢	٣,٨

نُقارنُ بينَ الكسورِ العَشريَّةِ كما نُقارنُ بينَ الأعدادِ الكلية.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ مُقارنةُ الكسورِ العَشريَّةِ

١ **حاسوبٌ:** انظرْ إلى الجَدولِ أَعلَاهُ مرَّةً ثانيةً. أَيُّ المقطعينِ استغرقَ زمنًا أكبرَ؟

الطريقةُ الأولى: استعمالُ خطِّ الأَعدادِ



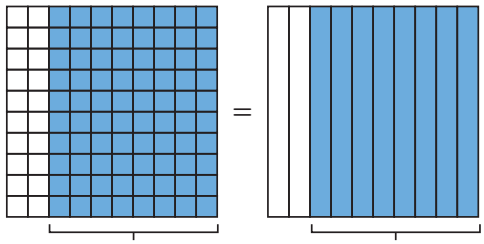
كُلُّ عددٍ هوَ أكبرُ منَ الأعدادِ الَّتي تقعُ عنْ يسارِهِ، وبما أنَّ العددَ ٣,٨ يقعُ عنْ يمينِ العددِ ٣,٦، فإنَّ ٣,٨ > ٣,٦

الطريقةُ الثانيةُ: استعمالُ القيمةِ المنزليَّةِ

الخطوةُ ١	الخطوةُ ٢	الخطوةُ ٣
رتب الكسور العشرية، بحيث تكون الفواصل بعضها تحت بعض. ٣,٦ ٣,٨	قارن بين أرقام المنزلة الأكبر؟ ٣,٦ ٣,٨ الرقمان في منزلة الآحاد متساويان	تابع المقارنة حتى تصل إلى رقمين مختلفين ٣,٦ ٣,٨ في منزلة أجزاء من العشرة، ٦<٨، إذن ٣,٨ > ٣,٦

إذنِ المقطعُ الثَّاني استغرقَ زمنًا أكبرَ منَ المقطعِ الأولِ.

تُسمَّى الكسورُ العشريَّةُ الَّتي لها القيمةُ نفسُها **كُسورًا عشريةً مُتكافِئةً**.



الجزآن المُظلَّلان في الشكلين مُتساويانِ، إذنْ ٠,٨ = ٠,٨٠

$\frac{٨}{١٠}$ أو ٠,٨ $\frac{٨٠}{١٠٠}$ أو ٠,٨٠

يبينُ النموذجُ أن إضافةَ الأَصفارِ عنْ يَمينِ الكَسرِ العَشريِّ لا تُغيِّرُ قِيمَتَهُ.

مثالان المُقارنةُ بينَ الكسورِ العَشريَّةِ

٢ ضَعْ إِحدَى الإشاراتِ > أو < أو = في ◯، بحيثُ تصبحُ الجملةُ ٠,٤٥٠ ◯ ٠,٤٥ صَحيحةً.

٠,٤٥ = ٠,٤٥٠ لا تَتغيَّرُ قيمةُ الكسرِ العشريِّ بإضافةِ صفر عنْ يمينِهِ.

إذنْ: ٠,٤٥٠ = ٠,٤٥

٣ ضَعْ إِحدى الإشاراتِ > أو < أو = في ◯، بحيثُ تُصبحُ الجملةُ ٨,٦٩ ◯ ٨,٦ صَحيحةً.

٨,٦٩ ← ٨,٦٩

٨,٦ ← ٨,٦٠ أَضِفْ صِفرًا عنْ يمينِ العَددِ ٨,٦؛ حتى تَتَساوَى أَعدادُ المنازِلِ العَشريَّةِ في العَددينِ.

بِما أنَّ ٩ > ٠ في منزلةِ أَجْزاءٍ من المِئةِ، إذنْ ٨,٦٩ > ٨,٦

تأكَّدْ

ضَع إِحدى الإشاراتِ < أو > أو = في ◯ ؛ لِتصبحَ كلُّ جملةٍ ممَّا يَأتي صَحيحةً:

١) ٠,٥ ◯ ٠,٧
٢) ٠,٦٢ ◯ ٠,٢٦
٣) ٣,٧ ◯ ٣,٧٠
٤) ٤,٤٠ ◯ ٤,٤٤
٥) ٠,٣٠٠ ◯ ٠,١٠٢
٦) ٩,٦٢٤ ◯ ٩,٦١٨
٧) ٨,٠٠١ ◯ ٨,٠٠١
٨) ٠,٣٧٥ ◯ ٠,٤٢
٩) ٦,٥٠٠ ◯ ٦,٥

١٠) **تَحَدَّثْ** كيفَ تعرفُ أنَّ كَسرينِ عَشريينِ مُتكافِئانِ؟

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

ضَعْ إحدَى الإشاراتِ < أو > أو = في ◯ ؛ لِتُصبحَ كلُّ جملةٍ ممَّا يأتي صَحيحةً:

١١) ٤,٤ ◯ ٤,١
١٢) ٠,٣٩ ◯ ٠,٣٧
١٣) ٢,١٥ ◯ ٢,١٥٠
١٤) ٠,١ ◯ ٠,٠٠٦
١٥) ٠,٦٥٢ ◯ ٠,٦٤٧
١٦) ٠,٠٩ ◯ ٠,٠٠١
١٧) ٧,٣٠٤ ◯ ٧,٣٠
١٨) ٢,٨٠٠ ◯ ٢,٨
١٩) ٦,٥٧ ◯ ٦,٦
٢٠) ٠,٩١ ◯ ٠,٩٠
٢١) ١١,٣٤١ ◯ ١١,٣٤
٢٢) ٤,٩٧٢ ◯ ٤,٩٧٢
٢٣) ١٢٤ ◯ ١٢٤,١
٢٤) ٣٦,٥٠٤ ◯ ٣٦,٦
٢٥) ٥,٠٩ ◯ ٥,١٠

٢٦) تَبلغُ درجةُ حرارةِ جِسمِ القِطِّ الطبيعيةِ ٣٨,٦١ °س، ودرجةُ حرارةِ جسمِ الأَرنبِ الطبيعيةِ ٣٩,٥ °س، أيُّ الحيوانينِ درجةُ حرارةِ جسمِهِ الطبيعيةِ أقَلُّ؟

حُلَّ كُلًّا من المسائلِ ٢٧–٢٩، اعْتِمادًا على الجدولِ المُجاورِ الَّذي يبينُ أثمانَ مشترياتٍ من أحدِ المراكزِ التجاريَّةِ.

فاتورةُ مشترياتٍ

الصنف	الثمنُ (دينار)
فول سوداني	١,٣٠٠
بندق	٥,٢٥٠
لوز	٤,٦٥٠
فستق	٦,٤٥٠

٢٧) أيُّهما أعلَى ثمنًا: البندقُ أم اللوزُ؟

٢٨) أيُّهما أقَلُّ ثمنًا: الفُستقُ أم الفولُ السودانيُّ؟

٢٩) ما الصِّنفُ الأقلُّ ثمنًا من اللوزِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣٠) **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** اكتبْ كسرينِ عشريينِ مُكافئينِ للكسرِ ١٨,٧ ، وفسِّرْ إجابتَكَ.

٣١) **تَحدٍّ:** كمْ مرَّةً يُعادلُ العددُ ٤٦ الكسرَ العشريَّ ٤٦,٠؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

٣٢) **أُكْتُب** أَوجُهَ الشَّبهِ والاختلافِ بينَ مُقارنةِ الأعدادِ ومقارنةِ الكسورِ العشريةِ.

١ - ٦ تَرتيبُ الأعدادِ الكلية والكُسورِ العَشريَّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أرتّبُ أعدادًا كلية وكسورًا عشريةً.

اسْتعِدَّ

المُدرَّجُ	عدد المتفرجين
استادُ الملك فهدِ الدوليُّ (الرياض)	٧٠١٠٠
استادُ البحرين الوطني (البحرين)	٣٠٠٠٠
استادُ خليفةِ (الدوحة)	٥٠٠٠٠

الجدولُ المجاورُ يبينُ سَعَةَ عَددٍ من ملاعِبِ كرةِ القدمِ في بعضِ دولِ الخليجِ العربيِّ. يُمكنُك استعمالُ القِيمِ المنزليةِ لترتيبِ الأعدادِ من الأكبرِ إلى الأصغرِ.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ تَرتيبُ الأعدادِ الكلية

١ **ملاعِبُ:** انظرْ إلى الجدولِ السابقِ، وَرتِّبْ سَعاتِ الملاعِبِ منَ الأكبرِ إلى الأصغرِ.

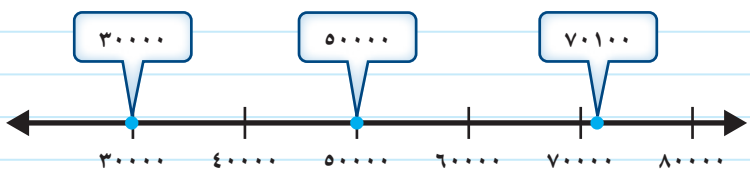
الطريقةُ الأُولى: استعمالُ القيمِ المنزليةِ

الخطوةُ ١: اكتبِ الأعدادَ عَموديًّا.

الخطوةُ ٢: قارِنْ بينَ الأرقامِ في المنزلةِ الكبرى.

٧٠١٠٠	٧٠١٠٠ ← الأكبر
٣٠٠٠٠	٣٠٠٠٠ ← الأصغر
٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠

الطريقةُ الثانيةُ: استعمالُ خَطِّ الأعدادِ



إذنْ سَعاتُ المُدرَّجاتِ منَ الكُبرَى إلى الصُّغرَى كما يأتِي:
٧٠١٠٠ ، ٥٠٠٠٠ ، ٣٠٠٠٠

مِثالان مِن واقِعِ الحَياةِ

٢ رياضةٌ: يبيِّنُ الجدولُ المُجاورُ الدَّرجاتِ الَّتي حَصلَ عَليها سالمٌ في ثلاثِ مسابقاتٍ من رياضةِ الجُمباز.
رَتِّبِ الدَرجاتِ من الصغرَى إلى الكبرَى.

المسابقةُ	الدرجةُ
العارضةُ	٩,٣٧٥
الحصانُ	٨,٩٥٠
الأرضيُّ	٩,٢٧٥

الخطوةُ ١: ضعِ الفَواصِلَ العشريَّةَ عَموديًّا بعضُها تحتَ بعضٍ.

الخطوةُ ٢: قارِنْ بينَ الأرقامِ في المنزلةِ الكبرى.

الخطوةُ ٣: قارِنْ بينَ الأرقامِ في المنزلةِ التاليةِ للكسرين العشريين الباقيين.

٩,٢٧٥	٩,٢٧٥	٩,٢٧٥
٨,٩٥٠	٨,٩٥٠ ← الأصغر	٨,٩٥٠
٩,٣٧٥	٩,٣٧٥	٩,٣٧٥ ← الأكبر

فيكونُ ترتيبُ الدرجاتِ من الصُّغرى إلى الكُبرى كمَا يأتِي:
٨,٩٥٠ ، ٩,٢٧٥ ، ٩,٣٧٥.

٣ بريدٌ: نَقلَ ساعِي البريدِ ٤ طرودٍ، كُتلها بالكيلوجرام كمَا يأْتِي:
٢٢,٧ ، ٢٣,٨٤ ، ٢٢ ، ٢٣,٩. رتِّبْ هذهِ الكُتلِ منَ الأكبرِ إلى الأصغرِ.

الخطوةُ ١: ضعِ الفَواصِلَ العشريَّةَ عَموديًّا بعضُها تحتَ بعضٍ.

الخطوةُ ٢: أَضِفْ أَصْفارًا عنْ يمينِ الأعدادِ حتى تَتساوى أعدادُ منازِلِها.

الخطوةُ ٣: قارِنْ بينَ الأعدادِ وَرتِّبها بحسبِ القيمِ المنزليةِ.

٢٢,٧	٢٢,٧٠	٢٣,٩٠
٢٣,٨٤	٢٣,٨٤	٢٣,٨٤
٢٢	٢٢,٠٠	٢٢,٧٠
٢٣,٩	٢٣,٩٠	٢٢,٠٠

ترتيبُ الكُتل من الأكبرِ إلى الأصغرِ كما يأتي:
٢٣,٩ ، ٢٣,٨٤ ، ٢٢,٧ ، ٢٢.

تأكَّدْ

رَتِّبْ كُلَّ مجموعةٍ من الأعدادِ فيما يأتي من الأصغرِ إلى الأكبرِ:

١ المَسافاتُ المقطوعةُ بالكيلومتراتِ: ٥٦٧ ، ٦٤٣ ، ٥٩٠ ، ٦٤٥

٢ كَمياتُ الأمطارِ بالسنتمتراتِ: ١,٩ ، ٠,٢٣ ، ١,٥٨ ، ٠,٦

٣ أَطوالُ نباتاتٍ مُختلفةٍ بالسنتمتراتِ: ٨,٩ ، ٨,٥٩ ، ٨,٧٠٥ ، ٨,٠٥

٤ أَطوالُ حَشراتٍ مُختلفةٍ بالسنتمتراتِ: ١,٣٥ ، ٠,٩ ، ١,٤٨ ، ١,٨

٥ **تَحَدَّثْ** ناقِشِ الخُطواتِ الَّتي تُسهِّلُ عمليةَ تَرتيبِ الأَعدادِ.

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

رتِّبْ كلَّ مجموعةٍ منَ الأعدادِ فيمَا يأتِي منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ:

٦ كُتل ٤ سيارات بالجرام:
١٢٤٥ ، ١٢٣٢ ، ١٢٢٩ ، ١٢٣٠

٧ أطوالُ ٤ أنهار بالكيلومتراتِ:
٥٤٦٤، ٦٥٧٥ ، ٦٦٥٠ ، ٥٠٧٥

٨ أعدادُ مشاهدِي مبارياتِ كرةِ قدمٍ:
٧٣٤٢ ، ٧٢٤٩ ، ٧٣٠٠ ، ٧٢٤٨

٩ التوفيرُ السنويُّ لأربعةِ موظفينَ بالدينارِ:
٣٢٥٤، ٣٣٢٠ ، ٣٢٨٣ ، ٣٢٨٢

١٠ أسعارُ ألعابٍ مختلفةٍ بالدينارِ:
٢,٤٣٠ ، ٢,٣٤٠ ، ٢,٠٥٠ ، ٢,١٨٠

١١ كُتلٌ مُختلفةٌ بالجرامِ:
٩,١٤ ، ٧,٩٩ ، ٩,٠٢ ، ٨,٩٥ ، ٨,٩١

١٢ ارتفاعُ أَشجارٍ مُختلفةٍ بالأمتارِ:
٩,٨ ، ١٠,٢ ، ١٠,٦ ، ٩ ، ١١

١٣ كُتلُ خِرافٍ بالكيلوجراماتِ:
٢٧ ، ٢٥,٨ ، ٢٦,٢ ، ٢٥,٤

إنتاج الأسمنت

الشركة	الكمية (طن)
الأولى	٣٥١٣٩٥٩
الثانية	٤٧٠٨٣٧٤
الثالثة	٢١٢٤٧٧٢
الرابعة	٢٣٧٥٦٨٢

١٤ يُبينُ الجدولُ المجاورُ كمياتِ إنتاجِ الأسمنتِ بالطنِّ في ٤ شركاتٍ مختلفةٍ. أيُّ الشركاتِ أكثرُ إنتاجًا؟ وأيُّها أقلُّ؟

١٥ فِيما يأتي أطوالُ المسافاتِ الَّتي حَقَّقَها أَفضلُ ٦ لاعبينِ في رياضةِ القَفزِ الطويلِ فِي إحدَى البطولاتِ. ما المسافاتُ الَّتِي تَزيدُ على ٨,٢٣ أمتارٍ، وتقِلُّ عن ٨,٥٩ أمتارٍ؟ اكتبْها بالترتيبِ:
٨,٢٥م ، ٨,٤٧م ، ٨,٢٤م ، ٨,٣٢م ، ٨,٩٥م

مِلَفُ البَيانات

يَعرضُ الجدولُ الآتي بعضَ الحقائقِ عن ٤ أفاعٍ مُختلفةٍ.

الأفعى	معدل طول الأفعى البالغة بالسنتمترات	معدل طول صغير الأفعى بالسنتمترات
نحاسيةُ الرأسِ	٦٣,٥	٢٧,٩
صِلُّ الماءِ	٩١,٢٥	٢١,٥
أفعى الجَرسِ	١٢١,٦	٢٩,٥
ملكةُ الأفاعي	٦١	١٥,٢

١٦ رتِّبْ مُعدلَ أَطوالِ صِغارِ الأَفاعي من الأكبرِ إلى الأصغرِ.

١٧ رتِّبْ أسماءَ الأَفاعي البالغةِ بحسبِ مُعدلاتِ أَطوالِها من الأكبرِ إلى الأصغرِ.

١٨ يَبلغُ مُعدلُ طولِ أَفعى السَّوطِ الشَّرقيةِ البالغةِ ١٥٢,٤ سنتمترًا.
اكتبْ جُملةً تقارِنُ فيها بينَ طولِ هذهِ الأَفعى وَأطوالِ الأَفاعي الأُخْرى المُدْرجةِ في الجدولِ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٩ **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** اكتبْ قائِمةً من خَمسةِ أَعدادٍ مُرتَّبةٍ تَتراوحُ قِيَمُها بينَ ٥٠,٩٨ و ٥١,٦ ، وبيِّنْ ما إذا كانَ تَرتيبُها من الأصغرِ إلى الأكبرِ، أم من الأكبرِ إلى الأصغرِ.

٢٠ **اكتشف الخطأَ:** رتَّبَ مهندٌ وسالمٌ الأعدادَ: ٠,٠٨٨ ، ٠,٤ ، ٠,٠٠٧ ، ٠,١٩ من الأصغرِ إلى الأكبرِ. أَيُّهما كانَ تَرتيبُهُ صحيحًا؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

سالمٌ
٠,٤ ، ٠,٠٠٧ ، ٠,١٩ ، ٠,٠٨٨

مهندٌ
٠,٠٠٧ ، ٠,٠٨٨ ، ٠,١٩ ، ٠,٤

٢١ **اُكْتُب** مسألةً من واقعِ الحياةِ يُمكنُ حلُّها بإيجادِ العَددِ الأصْغرِ من بينِ الأعدادِ التاليةِ:
١٢,٣٣ ، ١٢,٢ ، ١١,٧٩ ، ١١,٩ ، ١٢,٠٥ .

١ - ٧ خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أَحُلُّ المسائلَ باستعمالِ خطةِ "التخمينُ والتحقُّقُ".

لِبعضِ الجِمالِ سَنامٌ واحِدٌ، ولبعضِها الآخرِ سَنامانِ. عندما ذهبَ محمودٌ إلى حديقةِ الحيواناتِ، رأَى ١٩ جَمَلًا وَعَدَّ أسنِمَتَها فوجَدَها ٢٧ سنامًا. كم جَمَلًا من كلِّ نوعٍ رأَى مَحمودٌ؟

اِفْهَمْ

ما مُعطياتُ المسألةِ؟

- بعضُ الجِمالِ لها سَنامانِ، وبعضُها لهَا سنامٌ واحدٌ.
- رأَى محمودٌ ١٩ جَملًا لهَا ٢٧ سنامًا.

ما المطلوبُ؟

- كمْ جَملًا من كلِّ نوعٍ رأَى محمودٌ؟

خَطِّطْ

يمكنُ حلُّ هذهِ المسألةِ باستعمالِ خطة "التخمينُ والتَّحقُّقُ".

حُلَّ

خَمِّنْ: ١٠ جمالٍ بسنامينِ و ٩ جمالٍ بسنامٍ واحدٍ
تَحقَّقْ: ١٠ × ٢ = ٢٠ سَنامًا
٩ × ١ = ٩ سَناماتٍ
٢٠ سنامًا + ٩ سنامات = ٢٩ سنامًا.
الإجابةُ أكبرُ من العَددِ المُعْطى، حاولْ مرةً ثانيةً بعددٍ أقلَّ من الجمالِ بسنامينِ، وعددٍ أكبرَ من الجِمالِ بسنامٍ واحدٍ.

خَمِّنْ: ٧ جمالٍ بسنامينِ و ١٢ جَمَلًا بسنامٍ واحدٍ
تَحقَّقْ: ٧ × ٢ = ١٤ سَنامًا
١٢ × ١ = ١٢ سنامًا
١٤ سَنامًا + ١٢ سَنامًا = ٢٦ سَنامًا.
الإجابةُ أَقلُّ من العددِ المُعْطى، حاولْ مرَّةً ثانيةً بعددٍ أكبرَ من الجِمالِ بِسنامين وَعددٍ أقلَّ من الجِمالِ بسنامٍ واحِدٍ.

خَمِّنْ: ٨ جِمالٍ بِسنامينِ و ١١ جَمَلا بسنامٍ واحدٍ
تَحقَّقْ: ٨ × ٢ = ١٦ سَنامًا
١١ × ١ = ١١ سَنامًا
١٦ سَنامًا + ١١ سَنامًا = ٢٧ سَنامًا.
هذا التخمينُ صحيحٌ.

إذنْ رأَى محمودٌ ٨ جِمالٍ بسنامَينِ و ١١ جَمَلًا بسنامٍ واحِدٍ.

تَحَقَّقْ

راجِعْ. ٨ + ١١ = ١٩ جَمَلًا.
و ١٦ + ١١ = ٢٧ سنامًا. إذنِ الإجابةُ صحيحةٌ.

حَلُّ الخُطَّة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ للإجابةِ عن الأَسئلةِ الآتيةِ:

١ هلْ يُمكنُ الحصولُ على إجابةٍ أُخرى لعددِ الجِمالِ الَّتي رآها محمودٌ من كلِّ نوعٍ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

٢ وضِّحْ كيفَ ساعدتْكَ طريقةُ التَّخمينِ والتَّحقُّقِ عَلَى حلِّ هذهِ المسألةِ.

٣ افترضْ أنكَ رأيتَ ١٨ جَمَلًا مجموعُ أسنمتِهَا ٢٢ سنامًا. فكمْ جَمَلًا من كُلِّ نوعٍ رأيتَ؟

٤ وضِّحِ السببَ في ضَرورةِ تَسجيلِ كُلِّ مُحاولاتِ التخمينِ ونَتائِجِها في الجُزءِ الخاصِّ بِالحلِّ في خُطَّةِ حلِّ المسألةِ.

تَدَرَّبْ عَلَى المَهارَة

استعملْ خطَّةَ "التَّخمينُ والتحقُّقُ" لحلِّ كلِّ مسألةٍ منَ المسائلِ الآتيةِ:

٥ أنفقَ كمالٌ ٦٦ دينارًا لشراءِ ١٠ كراتٍ. كمْ كرةً منْ كلِّ نوعٍ اشترَى كمالٌ؟

نوع الكرة	ثمن الكرة (بالدينار)
كرة قدم	٦
كرة سلة	٩

٦ عَددانِ مجموعُهُما ٣٠ وحاصلُ ضَربِهِما ١٧٦، فَما العَددانِ؟

٧ طلبَ معلِّمٌ إلىَ ٣ من طلابِهِ الاعتناءَ بأَسماكِ الزِّينةِ في حَوضِ المدرسةِ، وعَددُها ٢٨ سمكةً. فأَعطَى مروانَ بعْضًا منها، وأَعطَى بِلَالًا ضعفَ ذلكَ العددِ، وأَعطَى عدنانَ ضعفَ ما أَعطَى بلالًا، فكمْ سمكةً أَخَذَ كلُّ طالبٍ؟

٨ عَدّتْ سعادُ أرجُلَ الخِرافِ والدَجاجِ في مزرعةِ عمِّها فَوجدتْها ٢٦ رجلًا. إذا كانَ في المزرعةِ ٨ حيواناتٍ، فكمْ خروفًا يوجدُ فيها؟

٩ اشْترى تاجرٌ نوعينِ منَ الحقائبِ، بـ ٢٥٨ دينارًا. إذا كان ثمنُ الحقيبةِ منَ النوعِ الأولِ ١٨ دينارًا وثمنُ الحقيبةِ منَ النوعِ الثاني ٢٢ دينارًا، فكمْ حقيبةً منْ كلِّ نوعٍ اشْتَرى؟

١٠ الجدولُ الآتي يبينُ أسعارَ نوعينِ منَ الساعاتِ. إذا جمعَ بائعُ الساعاتِ ١٦٢ دينارًا منْ بيعِ ١٢ ساعةً، فما عددُ الساعاتِ منْ كلِّ نوعٍ؟

نوع الساعة	السعر
النوع الأول	١٨ دينارًا
النوع الثاني	١٢ دينارًا

١١ **أُكْتُب** عُدْ إلى السؤالِ ١٠. كيفَ تستعملُ خُطةَ "التخمينُ والتحقُّقُ" لإيجادِ العددينِ؟

صراعُ الكسورِ العشريةِ

مقارنةُ الكسورِ العشريةِ

عَدَدُ اللاَّعِبِينَ: ٢

أدواتُ اللُّعبةِ:

- مؤشِّرٌ مقسَّمٌ من ٠ إلى ٩
- أوراق.

اِستَعِدَّ:

- يُصممُ كلُّ لاعبٍ ١٠ بطاقاتٍ كما في الشَّكل المجاورِ.

ــــ , ــــ ــــ ــــ

اِبدَأ:

- يديرُ أحدُ اللاعبينِ المؤشرَ، ثم يكتبُ كلُّ لاعبٍ الرقمَ في أحدِ الفراغاتِ في بطاقتِه.
- يديرُ اللاعبُ الآخرُ المؤشرَ، ثم يكتبُ كلُّ لاعبٍ الرقمَ في أحدِ الفراغاتِ في بطاقتِه.
- يستمرُّ اللعبُ حتَّى تكتملَ الفراغاتُ بالأرقامِ.
- اللاعبُ الَّذي يكونُ الكسرُ العشريُّ الأكبر في بطاقتِه يكسبُ نقطةً واحدةً.
- تتكررُ اللعبةُ ١٠ مراتٍ (حتَّى تنتهيَ البطاقاتُ).
- اللاعبُ الَّذي يحصلُ على أكبرِ عددٍ من النقاطِ يكونُ هوَ الفائزَ.

٦ , ــــ ــــ ــــ

الفصل ١

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

سَمِّ منزلةَ الرقمِ الَّذي تحتَه خَطٌّ في كلٍّ مِمّا يَأتي، ثم اكتبْ قيمَتَهُ:

١) ٢٣٧٩٦١

٢) ٨٠٤٥١٠٣٧٢

٣) ٦,٤٥٧

٤) ٠,٨٩٢

٥) **اختيارٌ من مُتعَدِّد:** اكتبِ العددَ: ٤ ملايينَ و٧٦ ألفًا و ٨٥٠ بالصورةِ القياسيَّةِ.

أ) ٤٠٧٦٠٨٥ جـ) ٤٧٦٠٨٥٠

ب) ٤٠٧٦٨٥٠ د) ٤٠٧٦٨٥٠٠٠٠

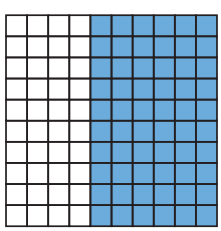
٦) قدَّمتْ مَحطَّةٌ لِخدمةِ السَياراتِ عرضًا لغسلِ السيارةِ الصغيرةِ بـ ٢ دينار وغسلِ السيارةِ الكَبيرةِ بـ٥ دنانيرَ. إذا بلَغَ دخْلُ المغسلةِ ذاتَ يومٍ ١٣٤ دينارًا مقابلَ غسلِ ٤٠ سيارةً. فكمْ سيارةً من كلِّ نوعٍ غُسِلَتْ في المَحطَّةِ؟ استعملْ استراتيجيةَ "التخمينُ والتحقُّقُ".

اكتبْ كُلَّ عددٍ ممَّا يأتي بالصِّيغةِ اللفظيَّةِ:

٧) ٣٥٢٤٠٦٤

٨) ٥,٩٢١

٩) **اختيارٌ من مُتعَدِّد:** ما العَددُ الَّذي يُمثِّلُ الجُزءَ المُظلَّلَ من النموذجِ؟



أ) ٠,٠٠٦ جـ) ٠,٦

ب) ٠,٠٦ د) ٦,٠

رَتِّبِ الأعدادَ من الأصغرِ إلى الأكبرِ:

١٠) ٢,٥٨٧، ٢,٤٣، ٢,٠٩، ٢,٢٣، ٢,٥٦٨

اكتبْ كُلَّ كسرٍ ممَّا يَأتي على صورةِ كَسرٍ عَشريٍّ:

١١) $\frac{٣١}{١٠٠}$ ١٢) $\frac{٤}{١٠}$ ١٣) $\frac{١٦}{١٠٠٠}$

حُلَّ المسألتينِ ١٤، ١٥، اعتمادًا على الجَدولِ المجاورِ:

النوع	الطول (متر)
الحوتُ المُزعنفُ	٢٧
حوتُ ساي	٢٢
الحوتُ الصائبُ	١٨
الحوتُ الأزرقُ	٢٤

١٤) أَيُّهما أَطولُ؛ حوتُ ساي أم الحوتُ المُزعْنفُ؟

١٥) أَيُّهما أقصرُ؛ الحوتُ الصائِبُ أم الحوتُ الأَزرقُ؟

قارنْ مستعملًا الإشاراتِ > أو < أو =

١٦) ٨,٩ ○ ٨,٢

١٧) ٠,١٥ ○ ٠,٤

١٨) ١,٢٥١ ○ ١,٢٠١

١٩) ٠,٧ ○ ٠,٧٠٠

٢٠) **اُكْتُبْ** الجدولُ الآتي يُبينُ المسافاتِ الَّتي قَطعها والدُ أحمدَ بسيارتِهِ في ٤ أيامٍ مُتتاليةٍ، في أَيِّ الأيامِ قَطَعَ والدُ أحمدَ مَسافةً تزيدُ على ٤٦ كيلومترًا؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

اليوم	المسافة (كم)
الإثنين	٤٠,٩٨ كم
الثلاثاء	٥٥,٣٠ كم
الأربعاء	٤٦,٢٠ كم
الخميس	٣٦,٥٠ كم

الفصل ٢

الجمعُ والطرحُ

الفِكْرَةُ العامَّةُ

ما وجهُ الشبهِ بينَ جمعِ الأعدادِ الكلية والكسورِ العشريّةِ؟

نجمعُ الكسورَ العشريةَ ونطرحُها كما نجمعُ ونطرحُ الأعدادَ الكلية، ففي كلتا الحالتينِ نجمعُ أو نطرحُ أرقامًا لها القيمةُ المنزليّةُ نفسُها.

مِثالٌ: يبلغُ ارتفاعُ جبلِ السودةِ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ بالقُرْبِ من مدينةِ أَبْها ٣,٦ كم، بينما يبلغُ ارتفاعُ جبلِ سفينَ في العراقِ ١,٥ كم.

كمْ يزيدُ ارتفاعُ جبلِ السودةِ عنِ ارتفاعِ جبلِ سفينَ؟

$$\begin{array}{r} ٣,٦ \\ -\ ١,٥ \\ \hline ٢,١ \end{array}$$

مَاذَا أَتَعَلَّمُ في هذَا الْفَصْلِ؟

- تقريبَ الأعدادِ والكسورِ العشريّةِ.
- تقديرَ نواتجِ الجمعِ والطرحِ بالتقريبِ.
- جمعَ الأعدادِ وطرحَها.
- استعمالَ خصائصِ الجمعِ في جمعِ الأعدادِ الكلية والكسورِ العشريةِ ذهنيًّا.
- حلَّ مسائلَ باستعمالِ خُطَّةِ الحلِّ عكسيًّا.
- جمعَ الكسورِ العشريَّةِ وطرحَها.

الْمُفْرَدَاتُ

التقريبُ

التقديرُ

الموازنةُ

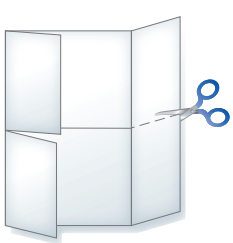
المَطْوِيّاتُ
أنظِّمُ أفكـــاري

اعملْ هذهِ المطويَّةَ لتساعدكَ على تنظيمِ معلوماتِك عنِ الجمعِ والطرحِ. ابدأْ بورقةٍ واحدةٍ من دفترِ الملاحظاتِ.

١ **اطوِ** الورقةَ من الجانبينِ القصيرينِ في اتّجاهِ المُنتصفِ.

٢ **اطوِ** الجزءَ العلويَّ فوقَ الجزءِ السفليِّ، ثم افتحِ الورقةَ.

٣ **قُصَّ** الورقةَ على طولِ الطيّةِ الثانيةِ لعملِ ٤ أشرطةٍ.



٤ **اكتبْ** اسمًا لكلِّ شريطٍ، كما هو مُبيَّنٌ.

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

سَمِّ منزِلَةَ الرقْمِ الَّذي تحتَهُ خطٌّ في كلٍّ ممّا يأتي:

١) ٥٢

٢) ١٣٨

٣) ٤,٣

٤) ٩٠١

٥) ١,٢١٦

٦) ٢٧٨٥

أوجِدْ ناتجَ الجمعِ في كلٍّ ممّا يأتي:

٧) ٣ + ٧

٨) ٩ + ٢

٩) ٦٠ + ١١

١٠) ٣٠ + ٥٢

١١) ١ + ٤ + ٧

١٢) ١ + ٥ + ٨

١٣) في مَزْرَعةِ عمّي ٣ خرافٍ وبقرةٌ واحدةٌ و٦ جِمالٍ. وفي مَزْرَعةِ خالي خروفانِ و٣ بَقَراتٍ وجملٌ واحدٌ. كم يزيدُ عددُ الحَيَواناتِ في مَزْرعةِ عمّي على عددِ الحَيَواناتِ في مَزْرعةِ خالي؟

املأِ الفراغَ في كلٍّ ممّا يأتي:

١٤) ٨ عَشَراتٍ = ٧ عَشَراتٍ + ـــــ آحاد

١٥) ٢ مئات = ١ مئات + ـــــ عَشَراتٍ

١٦) ٥ مئاتٍ = ـــــ مئاتٍ + ١٠ عشراتٍ

١٧) ١٣ آحادًا = ١ عَشَرات + ـــــ آحادٍ

١٨) ١٦ عَشْرةً = ١ مئات + ـــــ عَشَراتٍ

٢ - ١ تقريبُ الأعدادِ الكلية والكسورِ العشريّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَرِّبُ أعدادًا وكسورًا عشرية.

الْمُفْرَدَاتُ:

التقريبُ

اسْتَعِدَّ

اكتشفَ العلماءُ فصيلةً جديدةً من جرادِ البحرِ يبلغُ طولُه ١٤,٩ سم، وذلِكَ على عمقِ ٢٢٩٨ مترًا في جنوبِ المحيطِ الهادي. وقد وصفتْ أملُ جرادَ البحرِ هذا، وقالتْ إنَّ طولَهُ ١٥ سم تقريبًا، وإنّهُ اكتُشِفَ على عُمقِ ٢٣٠٠م تقريبًا.

المقصودُ **بتقريبِ** العددِ إيجادُ قيمةٍ قريبةٍ إليهِ، وكما يمكِنُ تقريبُ الأعدادِ الكلية؛ فإنه يمكن تقريب الكسورِ العشريّةِ.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ تقريبُ الأعدادِ الكليّةِ

١ **جغرافيا:** تبلغُ مساحةُ دولةِ الكويتِ ١٧٨١٨ كم^٢. قَرِّبِ العددَ ١٧٨١٨ إلى أقربِ ألفٍ، وهلْ هوَ أقربُ إلى ١٧٠٠٠ ، أم إلى ١٨٠٠٠؟

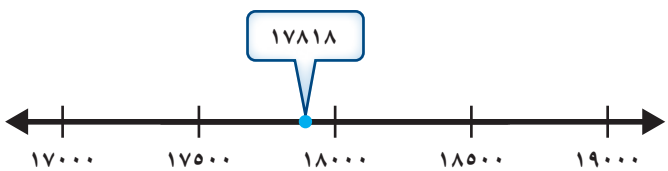
الخُطوةُ ١: ضعْ خطًّا تحتَ الرقْمِ في المنزلةِ الَّتي يُرادُ التقريبُ إليها. ١٧٨١٨

الخُطوةُ ٢: انظرْ إلى الرقمِ ٨، وهو الرقمُ الواقعُ عن يمينِ الرقمِ الَّذي تحتَهُ خطٌّ. ١٧٨١٨

الخُطوةُ ٣: إذا كانَ هذا الرقمُ ٥ أو أكثرَ، فأضفْ ١ إلى الرقمِ الَّذي تحتَهُ خطٌّ. بما أنَّ ٨ > ٥ فأضفْ ١ إلَى الرقمِ ٧ ١٧٨١٨

الخُطوةُ ٤: استبدلْ كلَّ الأرقامِ الواقعةِ عن يمينِ الرقمِ الَّذي تحتَهُ خطٌّ بأصفارٍ. ١٨٠٠٠

بتقريبِ العددِ ١٧٨١٨ إلى أقربِ ألفٍ، نحصلُ على ١٨٠٠٠، وخطُّ الأعدادِ الآتي يبيّنُ أنَّ ١٧٨١٨ أقربُ إلى ١٨٠٠٠ منهُ إلى ١٧٠٠٠



عندَ تقريبِ الكسورِ العشريّةِ، عيّنِ المنزلةَ الَّتي يُرادُ التقريبُ إليها، ثمّ حدّدْ ما إذا كانَ الرقم في تلكَ المنزلةِ سيتغير أم يبقى كما هو.

مِثـــالٌ تقريبُ الكسورِ العشريَّةِ

٢ قرّبِ العددَ ٤٦,٧٣ إلى أقربِ جزءٍ من عَشَرةٍ. هل هو أقربُ إلى ٤٦,٧، أم إلى ٤٦,٨ ؟

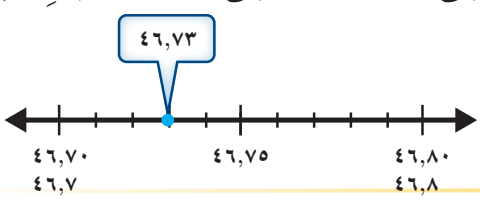
الخُطوةُ ١ : ضعْ خطًّا تحتَ الرقمِ في منزلةِ أجزاءِ من العَشرَةِ. ٤٦,٧٣

الخُطوةُ ٢ : انظرْ إلى الرقمِ ٣ الواقعِ عن يمينِ الرقمِ ٧ ٤٦,٧٣

الخُطوةُ ٣ : إذا كانَ هذا الرقمُ أقلَّ من ٥، فلا تغيّرِ الرقمَ الَّذي تحتَهُ خطٌّ، بما أنَّ ٣ < ٥، فإنَّ الرقمَ ٧ يبقَى كمَا هوَ. ٤٦,٧٣

الخُطوةُ ٤ : استبدلِ الصفرَ بالرقمِ ٣ الواقعِ عن يمينِ الرقمِ الَّذي تحتَهُ خطٌّ (ضعْ صفرًا بدلًا منه). ٤٦,٧٠ = ٤٦,٧

إذنْ ٤٦,٧٣ يُقرَّبُ إلى ٤٦,٧٠ أو ٤٦,٧. وخطُّ الأعدادِ يبينُ أن العددَ ٤٦,٧٣ أقربُ إلى ٤٦,٧٠ منهُ إلى ٤٦,٨٠. إذنِ الإجابةُ معقولةٌ.



تَذَكَّر

يمكنكَ استعمالُ خطِّ الأعدادِ للتحققِ من صحةِ حلِّك.

تأكَّـــدْ

قرّبْ كلًّا ممَّا يأتِي إلَى المنزلةِ الَّتي تحتَها خطٌّ:

١ ٤٢ ٢ ٨٣١٧ ٣ ٥٧٢٩ ٤ ١٠٩٦

قرّبْ كلًّا ممَّا يأتِي إلى المنزلةِ المُحدَّدةِ:

٥ ٢٨,٦ ؛ الآحادُ ٦ ٤,٣٥ ؛ أجزاءُ من العشرةِ ٧ ١١٠,٠٧٩ ؛ أجزاءُ من المئةِ

٨ يبلُغُ سُمْكُ طبقةِ الجليدِ الَّتي تُغطّي القارّةَ القطبيّةَ الجنوبيّةَ ٢,١٤ كم. كمْ يبلغُ سُمكُ هذِه الطبقةِ مُقرَّبًا إلى أقربِ جزءٍ من عَشَرةٍ.

٩ **تَحَدَّثْ** اشرحْ كيفَ تقرِّبُ العددَ ٧٤,٦٨٥ إلى أقربِ جزءٍ من مئةٍ.

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

قرّبْ كلًّا ممَّا يأتي إلى المنزلةِ الَّتي تحتَها خطٌّ:

١٠) ١٩

١١) ٦٨١

١٢) ٧٣٥

١٣) ٣٧٠٥

١٤) ٦٩٢٣٠٠

١٥) ٥٧٥٠

١٦) ٢٤٩٢١

١٧) ١٠٦٩٥٠

قرّبْ كلًّا ممَّا يأتي إلى المنزلةِ المُشارِ إليها:

١٨) ١٧ , ٨ ؛ أجزاءِ من العشرةِ

١٩) ٠ , ٠٥٣ ؛ أجزاءِ من المئةِ

٢٠) ٦٧ , ١٤٢ ؛ الآحادِ

٢١) ٣٦ , ٨١؛ الآحادِ

٢٢) ٤ , ٣٢ ؛ أجزاءِ من العَشَرةِ

٢٣) ٥٧ , ٠٠٩ ؛ أجزاءِ من المئةِ

٢٤) بلغتْ مسافةُ أحدِ سباقاتِ الدّراجاتِ الهوائيّةِ ٣٣٧٤ مترًا. قرّبْ هذهِ المسافةَ إلى أقربِ مئةِ مترٍ؟

٢٥) تتراوح كُتلةُ الفيلِ الإفريقي ما بينَ ٤ , ٤ أطنانٍ و٧ , ٧ أطنانٍ. قرّبْ كلًّا من هاتين الكتلتين إلى أقربِ طنٍّ؟

مَسْـأَلةٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

علومٌ: يُبيِّنُ الجدول المجاور أوزان شخص وَهوَ علَى كواكب مختلفة.

قرّبْ وزنَهُ على الكواكب الآتية إلى المنزلةِ المُحدَّدةِ:

المكانُ	الوزنُ (وحدة وزن)
المُشتري	١٠١,٨٥
المَرِيخُ	١٦,٢٤
الأرضُ	٤٣,٣٧

٢٦) المريخ ؛ أجزاءِ من العَشَرةِ

٢٧) الأرض ؛ الآحادِ

٢٨) المُشتري ؛ العَشَراتِ

٢٩) المُشتري ؛ أجزاءِ من العَشَرةِ

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣٠) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ عددينِ مختلفينِ، عندَ تقريبِهما إلى أقربِ جزءٍ من عَشرةٍ تحصلُ على العددِ ١٨,٣

٣١) **الحِسُّ العَدديُّ:** اشرحْ ما يحدثُ عندما تقرّبُ ٩٩٩ , ٩٩٩٩ إلى أيِّ منزلةٍ.

٣٢) **أُكْتُب** صِفْ موقفينِ من واقعِ الحياةِ يكونُ تقريبُ الأعدادِ فيهما مقبولًا.

٢ - ٢ تقديرُ نواتجِ الجمعِ والطرحِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقدّرُ نواتجَ الجمعِ والطرحِ باستعمالِ التقريبِ.

الْمُفْرَدَاتُ

التقديرُ

اسْتَعِدَّ

يبيّنُ الجدولُ المجاورُ نتائجَ ثلاثةِ متسابِقِينَ في اختبارِ التقدُّمِ لوظيفةٍ. عددُ النقاطِ الَّتي أحرزَها سعد تزيدُ ١٠ نقاطٍ تقريبًا على عددِ نقاطِ أسامةَ.

الترتيبُ	الاسم	النُّقاطُ
١	سعد	٨٨,٦٧
٢	فيصل	٨٠,٣٣
٣	أسامة	٧٩,٦٧

عندَما لا تحتاجُ إلى إجابةٍ دقيقةٍ، أو عندَما تريدُ التحقُّقَ من معقوليةِ إجابةٍ، يُمكنُكَ أنْ تستعملَ **التقديرَ**. ويعدُّ التقريبُ طريقةً يمكنُ من خلالِها تقديرُ الإجابةِ.

أمثلة التقدير باستعمالِ التقريبِ.

١ **قدّرْ ناتج ٥٢٦ + ١٩٣ باستعمالِ التقريبِ.**

قرّبْ كلَّ عددٍ إلى أقربِ مئةٍ، ثم اجمعْ

٥٢٦ ← ٥٠٠ أقربُ إلى ٥٠٠ منهُ إلى ٦٠٠

+١٩٣ ← +٢٠٠ أقربُ إلى ٢٠٠ منهُ إلى ١٠٠

٧٠٠

إذنْ: ٥٢٦ + ١٩٣ يُساوي ٧٠٠ تقريبًا.

٢ **قدّرْ ناتج ٤٥٨ – ٣٤٠ باستعمالِ التقريبِ.**

قرّبْ كلَّ عددٍ إلى أقربِ مئةٍ، ثم اطرحْ

٤٥٨ ← ٥٠٠ أقربُ إلى ٥٠٠ منهُ إلى ٤٠٠

−٣٤٠ ← −٣٠٠ أقربُ إلى ٣٠٠ منهُ إلى ٤٠٠

٢٠٠

إذنْ: ٤٥٨ – ٣٤٠ يُساوي ٢٠٠ تقريبًا.

٣ **قدّرْ ناتج ٧١٣٤ + ٨٥ باستعمالِ التقريبِ.**

قرّبْ كلَّ عددٍ إلى أقربِ عشرةٍ، ثم اجمعْ

٧١٣٤ ← ٧١٣٠ أقربُ إلى ٧١٣٠ منهُ إلى ٧١٤٠

+٨٥ ← +٩٠ أقربُ إلى ٩٠ منهُ إلى ٨٠

٧٢٢٠

إذنْ: ٧١٣٤ + ٨٥ يُساوي ٧٢٢٠ تقريبًا.

يمكنُكَ تقريبُ الأعدادِ إلى منزلةٍ تجعلُ التقديرَ أسهلَ، إذا قرّبتَ الأعدادَ إلى منزلةٍ أقلَّ زادَ احتمالُ الحصولِ على تقديرٍ أكثرَ دِقّةً.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ استعمالُ التقريبِ معَ الكسورِ العشريةِ

٤ **طقسٌ:** خلالَ خمسةِ أيام بلغَ متوسطُ درجاتِ الحرارةِ في مدينةِ المنامةِ ٤٢,٦° س، أمّا في مدينةِ أبها فكانَ متوسطُ درجاتِ الحرارةِ ٢٨,٢° س. قدّرِ الفرقَ بينَ مُتوسِّطَي درجاتِ الحرارةِ في المدينتينِ.

الطريقةُ الأُولَى:	الطريقةُ الثانيةُ:
قرّبْ إلى أقربِ عَشرةٍ:	قرّبْ إلى أقربِ عددٍ كلي:
٤٢,٦ ← ٤٠	٤٢,٦ ← ٤٣
−٢٨,٢ ← −٣٠	−٢٨,٢ ← −٢٨
١٠	١٥

تلاحظُ أنّ تقدير ناتجَ الطرحِ اختلفَ باختلافِ المنزلةِ الّتي يتم التقريبِ إليها، فهو ١٠° س في الحالةِ الأُولَى، و١٥° س في الحالةِ الثانيةِ، علمًا بأنَّ ناتجَ الطرحِ الفعلي هو ١٤,٤° س . إذنْ، بالتقريبِ إلى أقربِ آحادٍ حصلْنا على تقديرٍ أكثرَ دقّةً.

تَذَكَّرْ

التقريب إلى أقرب عدد كلي هو أن تقرب العدد إلى أقربِ آحادٍ.

تأكَّدْ

قدّرْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ في كلٍّ ممَّا يأتي، مستعملًا التقريبَ:

١) $\begin{array}{r} ٢٨ \\ +\ ١٣ \end{array}$

٢) $\begin{array}{r} ٥٩٨ \\ -\ ١٠٣ \end{array}$

٣) $\begin{array}{r} ١٠,٠٨ \\ +\ ٥,٦ \end{array}$

٤) ١٠٤ + ٣٢٨

٥) ٢,٦٥ − ٠,٧٦٦

٦) ٣٧,٥٨ − ٢١,٢٥

٧) ٣٢٥٦ + ٦٧٠

٨) ٢٥٢١ − ١٢٤٧

٩) ٤٧٥,٦ − ٥٨,٨

١٠) ٧٥١,٢ + ٨٢,٣

١١) بلغَتْ كُتلةُ سيَّارةٍ صغيرةٍ ١٣٩٢ كجم، بينما بلغَتْ كُتلةُ سيَّارةٍ كبيرةٍ ١٧٦٠ كجم. كم تزيدُ كُتلةُ السيَّارةِ الكبيرةِ على كُتلةُ السيَّارةِ الصغيرةِ تقريبًا؟

١٢) **تَحَدَّثْ** متى يكونُ التقديرُ أنسبَ من الحصولِ على إجابةٍ دقيقةٍ؟ أعطِ مثالًا من واقعِ الحياةِ.

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

قدّرْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ في كلٍّ ممّا يأتي، مستعملًا التقريبَ:

١٣) ٥٩ − ٣١

١٤) ١٣٢٤ + ٢٠٦٤

١٥) ٧,٦ + ١,٩

١٦) ٨٢٤ − ٦٣٧

١٧) ٦٨٢٠ + ١٩٥

١٨) ٥٢,٨٥ − ٩,٠٩

١٩) ١٥٠,٩ + ٣١٠,٦

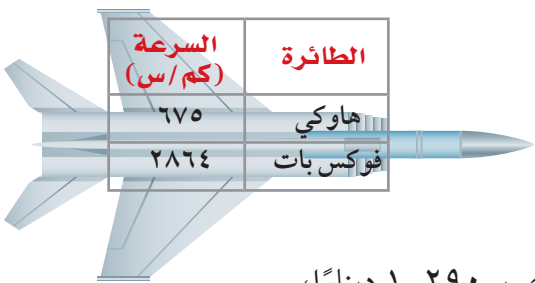
٢٠) ١٩,٨ + ٩,٩٣

٢١) ٢٤,٨٦ − ١٢,٤٩

٢٢) ٤,٠٨٧ − ١,٦٩٢

٢٣) ٩٨٦ − ٩٩

٢٤) ٤٢٠١ − ٥٩٢



٢٥) يبيّنُ الجدولُ المجاورُ معدلَ سرعةِ طائرتينِ بالكيلومتر في الساعةِ. كم تقريبًا تزيدُ سرعةُ طائرةِ (فوكس بات) عن سرعةِ طائرةِ (هاوكي) ؟ بيّنْ خطواتِ الحلِّ.

الطائرة	السرعة (كم/س)
هاوكي	٦٧٥
فوكس بات	٢٨٦٤

٢٦) معَ صفاءَ ٢٠ دينارًا، إذا اشترَتْ فسْتقًا بـ ٣,٩٩٠ دنانيرَ، وحلوى بـ ١,٢٩٠ دينارًا، ولوزًا بـ ٦,٧٥٠ دنانيرَ. فقدّرِ المبلغَ الَّذي يبقَى معَها. وبيّنْ خُطواتِ الحلِّ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٧) **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ :** اكتبْ مسألةً لفظيةً يمكنُكَ حلُّها بالطرحِ، وقدّرْ ناتجَ الطرحِ.

٢٨) **اكتشفِ الخطأ :** قدَّرتْ لطيفةُ ومرامُ الناتجَ باستعمالِ التقريبِ. أيَّتُهما حصلَت على التقديرِ الصحيحِ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

مرامُ

٥٢٩,١٦ ← ٥٣٠

+١١٠,٤٨ ← +١٠٠

٦٣٠

لطيفةُ

٥٢٩,١٦ ← ٥٠٠

+١١٠,٤٨ ← +١٠٠

٦٠٠

٢٩) **أُكْتُب** إذا قرّبتَ العَددينِ المجموعينِ في جملةِ جمعٍ، فهلْ يكونُ التقديرُ أكبرَ من المجموعِ الفعليِّ أم أقلَّ منهُ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

٢ - ٣ خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أحلُّ مسائلَ باستعمالِ خطّةِ "الحلُّ عكسيًّا".

اشترى صالح أقفاصًا لتربيةِ الطيورِ ونَقَلَها إلى مزرعتِهِ. إذا كانت تكلفةُ القفصِ الواحدِ دينارَينِ، وأجرةُ نقلِ الأقفاصِ كلِّها ٩ دنانيرَ، فَكمْ قفصًا اشْتَرى صالح إذا دفع ٤٧ دينارًا؟

اِفْهَمْ

ما معطياتُ المسألةِ؟

- تكلفةُ الصندوقِ ديناران.
- أجرةُ النقلِ ٩ دنانيرَ.
- المبلغُ المدفوع لشراءِ الأقفاصِ ونقلِها ٤٧ دينارًا.

ما المطلوبُ؟

- كم قفصًا اشترى صالح؟

خَطِّطْ

يمكنُكَ الحلُّ بشكلٍ عكسيٍّ لإيجادِ عددِ الأقفاصِ الَّتي تمَّ شراؤها. ابدأْ بالعددِ ٤٧، وهو المبلغُ الَّذي اشترى به صالحٍ، ثم اطرحِ التكلفةَ، وتَذكّرْ أنَّ الطرحَ يلغِي أثرَ الجمعِ، وأنَّ القسمةَ تلغِي أثرَ الضربِ.

حُلَّ

أولًا، أَلْغِ أثرَ جمعِ أُجرةِ النقلِ بطرحِها من المبلغِ المتوافرِ

٤٧ – ٩ = ٣٨ دينارًا.

ثمَّ أَلْغِ أثرَ ضربِ تكلفةِ الأقفاصِ بالقسمةِ على تكلفةِ القفصِ الواحدِ.

٣٨ ÷ ٢ = ١٩ قفصًا.

إذنْ تمَّ شراء ١٩ قفصًا.

تَحَقَّقْ

راجعْ. بما أنَّ ١٩ × ٢ = ٣٨ وَ ٣٨ + ٩ = ٤٧ دينارًا، إذنِ الإجابةُ صحيحةٌ.

حَلِّل الخُطَّة

ارجعْ إلى المسألةِ السابقةِ ثمَّ أجبْ عنِ الأسئلةِ ١–٤:

١ اشرحْ كيفَ استفدْتَ منْ خطةِ الحلِّ عكسيًّا في إيجادِ عددِ الصناديقِ الَّتي شراها صالح.

٢ افترضْ أنَّ المبلغَ الَّذي دفعه صالحٍ كانَ ٥٧ دينارًا، فكم صندوقًا يستطيعُ أن يشتريَ؟

٣ ما أفضلُ طريقةٍ للتحقُّقِ من الإجابةِ عندَ استعمالِ خطّةِ الحلِّ عكسيًّا؟

٤ اشرحْ متى يمكنُ أن تستعملَ خطّةَ الحلِّ عكسيًّا لحلِّ مسألةٍ ما؟

تَدَرَّب عَلَى الخُطَّة

استعملْ خطّةَ الحلِّ عكسيًّا لحلِّ المسائلِ الآتيةِ:

٥ قامَ نادي الرحلاتِ بالمدرسةِ ببيعِ صورِ بعضِ المناظرِ الطبيعيةِ للطلابِ لجمعِ تكاليفِ رحلةٍ ميدانيةٍ. فباعَ أولَ ٢٠ صورةً مقابلَ ٤٠٠ فلسٍ للصورةِ الواحدةِ، ثم قامَ بتخفيضِ الثمنِ إلى ٢٠٠ فلسٍ للصورةِ حتى يبيعَ أكبرَ عددٍ من الصورِ. ما مجموعُ الصورِ التي بيعتْ، علمًا بأنَّ النادي جمعَ ٢١,٦٠٠ دينارًا ثمنَ الصورِ؟

٦ جمعَتْ سناءُ عددًا من الطوابعِ يزيدُ ١٥ طابعًا على عددِ الطوابعِ الَّتي جمعَتْها سارةُ. وجمعَتْ لبنَى عددًا يزيدُ ٨ على العددِ الَّذي جمعتْهُ سناءُ. إذا كانت لبنَى قد جمعتْ ٧٢ طابعًا، فكم طابعًا جمعَتْ سارةُ؟

٧ يَتقاضَى موظفٌ ٥ دنانيرَ عن كلِّ ساعةِ عملٍ قبلَ الظهرِ، و٨ دنانيرَ عن كلِّ ساعةٍ بعدَ الظُّهرِ. إذا انتهَى الموظفُ من عملِه عندَ الساعةِ الثانيةِ بعدَ الظُّهرِ وتقاضَى ٣٦ دينارًا، فكمْ كانتِ الساعةُ عندَما بدأَ العملُ؟ علمًا بأنَّ وقتَ بعدَ الظُّهرِ يبدأُ الساعةَ الثانيةَ عشرةَ.

٨ **قياسٌ:** يريدُ سالمٌ أنْ يصلَ إلى بيتِ جدِّهِ الساعةَ ٥ مساءً. إذا كانَ يحتاجُ إلى ١٥ دقيقةً للوصولِ إلى موقفِ الحافلةِ، و٣٠ دقيقةً لوصولِ الحافلةِ إلى بيتِ جدِّهِ، فمَتَى يجبُ عليهِ أن يغادرَ المنزلَ؟

٩ أعادَ البائعُ لشاكرٍ ٩ دنانيرَ بعدَ أن اشترى درّاجةً وخوذةً. ما المبلغُ الَّذي دفعهُ شاكرٌ للبائعِ؟

١٠ **اُكْتُب** افترضْ أنَّ ماهرًا أحرزَ أهدافًا تزيدُ ٧ على عددِ الأهدافِ الَّتي أحرزَها بلالٌ، وأحرزَ سعيدٌ أهدافًا أكثرَ من ماهرٍ بهدفينِ. إذا سجّلَ سعيدٌ ١٥ هدفًا. فما العملياتُ الَّتي يمكنُكَ أنْ تستعملَها لإيجادِ عددِ الأهدافِ الَّتي سجَّلها بلالٌ؟ حُلَّ المسألةَ، ثم فسِّرْ سببَ اختيارِكَ لتلكَ العملياتِ.

جمعُ الكسورِ العشريّةِ وطرحُها

أَسْتَكْشِفُ

يمكنُكَ استعمالُ ورقِ المربعاتِ لاستكشافِ جمعِ الكسورِ العشريّةِ وطرحِها.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ ورقَ المربّعاتِ لتمثيلِ جمعِ الكسورِ العشريةِ وطرحِها.

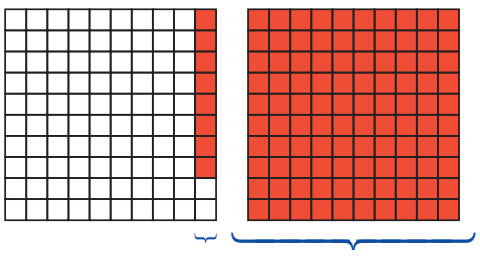
نَشَاطٌ

استعمالُ النماذجِ لجمعِ الكسورِ العشريّةِ

أوجِدْ ١,٠٨ + ٠,٤٥

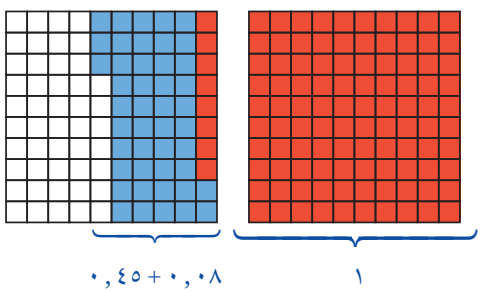
الخُطوةُ ١: اعملْ نموذجًا للعددِ ١,٠٨

لتمثيلِ العددِ ١,٠٨، ظلِّلْ شبكةً كاملةً (١٠ في ١٠)، و$\frac{٨}{١٠٠}$ من شبكةٍ ثانيةٍ.



الخُطوةُ ٢: اعملْ نموذجًا للعددِ ٠,٤٥

لتمثيلِ العددِ ٠,٤٥، ظلِّلْ $\frac{٤٥}{١٠٠}$ من الشبكةِ الثانيةِ بلونٍ مختلفٍ.



الخُطوةُ ٣: اجمعِ الكسرينِ العشريّينِ

عُدَّ المربّعاتِ المظلّلةَ جميعَها، واكتبِ الكسرَ العشريَّ الَّذي يمثِّلُ عددَها: ١,٠٨ + ٠,٤٥ = ١,٥٣

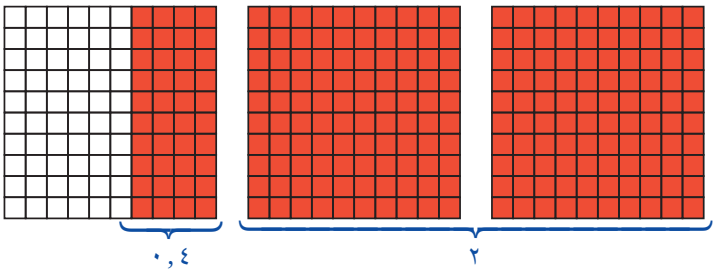
نَشـــاطٌ

استعمالُ النماذجِ لطرحِ الكسورِ العشريّةِ

أوجِدْ ٢,٤ – ١,٠٧

الخُطوةُ ١: اعملْ نموذجًا للعددِ ٢,٤

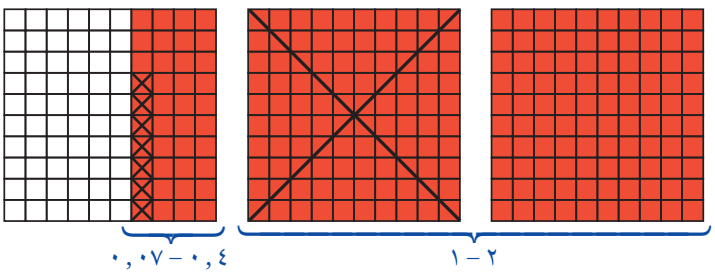
لتمثيلِ العددِ ٢,٤، ظلِّلْ شبكتينِ كاملتينِ و $\frac{٤٠}{١٠٠}$ من شبكةٍ ثالثةٍ.



الخُطوةُ ٢: اطرحْ ١,٠٧

لطرحِ ١,٠٧، ضعْ علامةَ × على شبكةٍ كاملةٍ وعلى ٧ مربعاتٍ من الجزءِ المُظلَّلِ من الشبكةِ الثالثةِ، ثم عدَّ المربّعاتِ المتبقّيةَ.

٢,٤ – ١,٠٧ = ١,٣٣



فكر

١ اشرحْ كيفَ يكونُ استعمالُ النماذجِ لإيجادِ ١,٠٨ + ٠,٤٥ مُشابهًا لاستعمالِ النماذجِ لإيجادِ ١٠٨ + ٤٥

٢ اشرحْ كيفَ يكونُ استعمالُ النماذجِ لإيجادِ ٢,٤ – ١,٠٧ مُشابهًا لاستعمالِ النماذجِ لإيجادِ ٢٤٠ – ١٠٧

تأكَّـدْ

اجمعْ أو اطرحْ مستعملًا النماذجَ:

٣ ٢,٤٦ + ١,١٣

٤ ٢,٠٥ + ١,٨٧

٥ ٢,٩١ – ١,٨

٦ ١,٣٤ – ١,١٥

٧ ٠,٥١ + ٠,٦٣

٨ ١,٧٤ + ٠,٣٦

٩ ٢,٠٥ – ١,١٢

١٠ ٢,٩٣ – ٢,٧٤

١١ **اُكْتُبْ** اشرحْ كيفَ يمكنُ جمعُ الكسورِ العشريةِ أو طرحُها دونَ استعمالِ النماذجِ، وبيّنْ مكانَ الفاصلةِ العشريّةِ في ناتجِ الجمعِ، أو ناتجِ الطرحِ.

٢ - ٤ جمعُ الكسورِ العشريّةِ وطرحُها

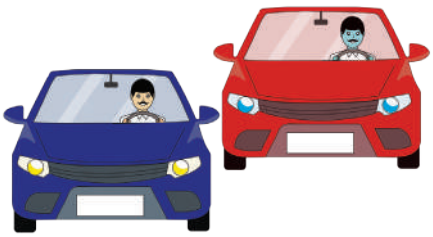
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجمعُ وأَطرحُ كسورًا عشريةً ضمنَ أجزاءٍ من الألفِ.

اسْتَعِدَّ

قطعَ سلمانُ بِسيارتِهِ مسافة ١٤٩,٧ كيلومترًا، بينما قطعَ فهدٌ مسافةً تزيدُ على ذلكَ بمقدارِ ١٣٦,٢ كيلومترًا.

أوجدِ المسافةَ الَّتي قطعها فهدٌ بِسيارتِهِ.



نجمعُ الكسورَ العشريةَ ونطرحُها كما نجمعُ ونطرحُ الأعدادَ الكلية، إذْ نجمعُ الأرقامَ في المنازلِ نفسِهَا. ولكي تجمعَ الكسورَ العشريّةَ أو تطرحَها، ابدأْ بترتيبِها بحيثُ تكونُ الفواصلُ العشريّةُ بعضَها فوقَ بعضٍ، ثمّ اجمعْ أو اطرحِ الأرقامَ، وأنزلِ الفاصلةَ العشريّةَ مكانَها في الناتجِ.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ: جمعُ الكسورِ العشريّةِ

١ مسافات: ارجعْ إلى المُعطياتِ أعلاهُ، وأوجِدْ ناتجَ: ١٤٩,٧+١٣٦,٢

قدِّر ناتج ١٤٩,٧ + ١٣٦,٢ باستعمال التقريب: ١٥٠ + ١٣٦ = ٢٨٦

الخطوةُ ١	الخطوةُ ٢	الخطوةُ ٣
ضعِ الفواصلَ العشريّةَ بعضُها فوقَ بعضٍ.	اجمعِ الأرقامَ كما تجمعُ الأعدادَ الكلية.	أنزلِ الفاصلةَ العشريّةَ إلى مكانِها في الناتجِ.

$$\begin{array}{r} ١٤٩,٧ \\ +\ ١٣٦,٢ \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} {}^{1}\\ ١٤٩,٧ \\ +\ ١٣٦,٢ \\ \hline ٢٨٥\ ٩ \end{array} \qquad \begin{array}{r} ١٤٩,٧ \\ +\ ١٣٦,٢ \\ \hline ٢٨٥,٩ \end{array}$$

إذنِ، قطعَ فهدٌ مسافة ٢٨٥,٩ كيلومترًا. لاحظْ أنَّ هذَا العددَ قريبٌ من الإجابةِ التقديريّةِ، وبذلكَ تكونُ إجابتُكَ معقولةً.

إذا كانَ الرقمانِ الأخيرانِ في عددَي مسألةِ الطَّرحِ أو الجمعِ مختلفينِ في القيمةِ المنزليّةِ، فإنه يمكنُكَ إضافةُ أصفارٍ عن يمينِ أحدِ الكسرينِ العشريّينِ، حتّى يتساوَى عددُ منازلِ الكسرينِ، ثم اطرحْ أوِ أجمعْ.

مِثـــالٌ إضافةُ أصفارٍ عن يمينِ الكسرِ العشريِّ

٢ أوجدْ ١٩,٦ − ٤,٣١

قدِّر ناتج ١٩,٦ − ٤,٣١ باستعمال التقريب: ٢٠ − ٤ = ١٦

الخُطوةُ ١: ضعِ الفواصلَ العشريّةَ بعضُها فوقَ بعضٍ، ثمّ أضفْ صفرًا حتى تتساوَى منازلُ الكسرينِ.

$$\begin{array}{r} 19,60 \\ -\ 4,31 \\ \hline \end{array}$$

الخُطوةُ ٢: اطرحِ الأرقامَ كما تطرحُ الأعدادَ من اليمينِ إلى اليسارِ،وأعدِ التجميعَ عندَ الضرورةِ.

$$\begin{array}{r} {}^{\circ}{}^{10} \\ 19,\overset{\circ}{6}\not{0} \\ -\ 4,31 \\ \hline 15\ \ 29 \end{array}$$

الخُطوةُ ٣: أنزلِ الفاصلةَ العشريّةَ إلى الناتجِ.

$$\begin{array}{r} 19,60 \\ -\ 4,31 \\ \hline 15,29 \end{array}$$

ناتجُ الطَّرحِ يُساوِي ١٥,٢٩. بما أنّ ١٥,٢٩ قريبٌ من الإجابةِ التقديريّةِ، إذنِ الإجابةُ معقولةٌ.

تأكَّـدْ

اجمعْ أو اطرحْ:

١) $\begin{array}{r} 6,32 \\ +\ 1,46 \\ \hline \end{array}$ ٢) $\begin{array}{r} 0,89 \\ -\ 0,03 \\ \hline \end{array}$ ٣) $\begin{array}{r} 0,54 \\ +\ 7,8 \\ \hline \end{array}$ ٤) $\begin{array}{r} 14,8 \\ -\ 10,26 \\ \hline \end{array}$

٥) ٢٥ + ٨,٤٦ ٦) ٦,٧٥ − ١,٢ ٧) ١٩,٢١ − ١١,٠٣

٨) ٣,٠٠٨ + ١,٦٤ ٩) ٨,٩ − ٠,١٥ ١٠) ٤٢,٢ + ٧,١٦٩

١١) اشترى بلالٌ لعبةً إلكترونيةً وبطاريةً وحقيبةً للُّعبةِ. استعملِ الجدولَ المجاورَ لإيجادِ التكلفةِ الكليّةِ.

الصنف	الثمن (دينار)
اللعبة	١٤,٩٠٠
البطارية	١,٣٠٠
الحقيبة	١,٢٠٠

١٢) **تَحَدَّثْ** اشرحْ كيفَ تكونُ إضافةُ الأصفارِ مفيدةً في جمعِ الكسورِ العشريّةِ.

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

اجمعْ أو اطرحْ:

١٣ ١١,٩ + ٣٥,٠٨ ١٤ ٠,٢٢ − ٠,٨ ١٥ ٢,٠٧٥ − ٩,١٤

١٦ ١,٢٢ + ٥,٦٠٣ ١٧ ٢,٩٩١ + ٢٦,٧٦٨ ١٨ ٠,١٤٥ − ١٢,٠٣

١٩ يريدُ إسماعيلُ أن يشتريَ لعبةً ثمنُها ٥٩,٩٥٠ دينارًا. إذا كانَ معَهُ ٤٥ دينارًا وقسيمةُ تسوّقٍ مجانيٍّ قيمتُها ١٥ دينارًا، فهلْ يستطيعُ شراءَ اللعبةِ؟ اشرحْ.

٢٠ يقودُ طلالٌ درّاجتَهُ على طريقٍ طولُه ٣٥ كيلومترًا. إذا قطعَ مسافةَ ١٢,٦ كيلومترًا، ثم توقّفَ ليستريحَ، ثمّ تابعَ القيادَةَ مسافةَ ١٠,٧ كيلومتراتٍ ووقفَ بعدَها ليستريحَ، فكم كيلومترًا يبقَى حتَّى نهايةِ الطريقِ؟

٢١ يُباعُ السمادُ في أكياسٍ كبيرةٍ، كُتلةُ الواحدِ منها ٤٨,٥ كجم، وأكياسٍ صغيرةٍ كُتلةُ الواحدِ منها ٢٤,٦ كجم. ويحتاجُ مزارعٌ إلى ٧٥ كجم من السمادِ. إذا اشترى كيسًا كبيرًا وكيسًا صغيرًا، فما الكمّيةُ الَّتي ستنقُصُه؟

مَسْـأَلَةٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

علومٌ: يبيّنُ الجدولُ المجاورُ متوسطَ أطوالِ بعضِ العظامِ في جسمِ الذكرِ البالغِ.

متوسطُ أطوالِ العظامِ في جسمِ الذكرِ البالغِ (سم)	
الفخذ	٤٥,٣١٢
الساق	٣٧,٨٥
الساعد	٢٥,٢٧

٢٢ ما الفرقُ بين طولَيِ الفخذِ والساقِ؟

٢٣ كم يزيدُ طولُ الساقِ على طولِ الساعدِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٤ **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** اكتبْ زوجينِ مختلفينِ من الكسورِ العشريةِ، بحيثُ يكونُ مجموعُ كلٍّ منهُما ٨,٦٩، وأن يتضمَّنَ الجمعُ في أحدِهما إعادةَ التجميعِ.

٢٥ **الحِسُّ العدديُّ:** اشرحْ كيفَ تعرفُ أنّ مجموعَ ٢,٤ وَ ٣,٦ وَ ٥,١ أكبرُ من ١٠

٢٦ **أُكْتُب** مسألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حلُّها بجمعِ العددينِ (٣٤,٩٩ وَ ٥,٧٩) أو طرحِهما. وصِفْ ما يعنيهِ الحل.

٢ - ٥ خصائصُ الجمعِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ خصائصَ الجمعِ؛ لأجدَ ناتجَ الجمعِ ذهنيًّا.

اسْتَعِدَّ

جرَى حسامٌ في يومِ مسافةَ ٢ كيلومتر، ومشَى مسافةَ كيلومترٍ واحدٍ. وفي اليومِ التالي مشَى مسافةَ كيلومترٍ واحدٍ، ثم جرى مسافةَ ٢ كيلومتر. ففي أيِّ اليومينِ قطعَ مسافةً أطولَ؟

لاحظْ أنَّ المسافةَ الَّتي قطعَها حسامٌ لم تتغيّرْ باختلافِ ترتيبِ المشيِ والجري. وهذهِ الخاصيّةُ معَ خصائصَ أُخرى للجمعِ مبيَّنةٌ أدناهُ.

خصائصُ الجَمعِ

الخاصيّةُ الإبداليةُ: مجموعُ عددينِ لا يتغيَّرُ بتبديلِ ترتيبِهما.

أمثلةٌ:

٧ + ١١ = ١١ + ٧ ٢,٣ + ٩,٥ = ٩,٥ + ٢,٣

الخاصيّةُ التجميعيّةُ: مجموعُ ثلاثةِ أعدادٍ لا يتغيّرُ بتغييرِ العددينِ اللذينِ نبدأُ بهما عمليةَ الجمعِ.

أمثلةٌ:

(٩+٦)+٤=٩+(٦+٤) ١,٨ + (٠,٢ + ٥) = (١,٨ + ٠,٢) + ٥

خاصيّةُ العنصرِ المُحايدِ: ناتجُ جمعِ أيِّ عددٍ إلى الصفرِ يُساوِي العددَ نفسَه. **أمثلةٌ:**

١٤ = ٠ + ١٤ ٦,٧٥ = ٠ + ٦,٧٥

مِثـــالٌ تعرُّفُ خصائصِ الجمعِ

١ ما خاصيَّةُ الجمعِ المستعملةُ فِي: ١٧ + (٣ + ٢٤) = (١٧ + ٣) + ٢٤ ؟

لاحظْ أنّ الذِي تغيّرَ هو العددانِ اللَّذانِ بدأْنَا بِهِما عمليةَ الجمعِ.

إذنْ هذهِ هي الخاصيّةُ التجميعيةُ لعمليّةِ الجمعِ.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

استعمالُ الخصائصِ في جمعِ الأعدادِ

٢ طيورٌ: يوضِّح الجدولُ المجاورُ أعدادَ الطيورِ في مزرعةِ والدِ فاطمةَ، استعملْ خصائصَ الجمعِ لإيجادِ مجموعِ هذهِ الطيورِ ذهنيًّا.

الطائرُ	العددُ
السمَّان	٥
الدجاج	٢٧
الحمام	١٥

بما أنَّه من السهلِ جمعُ ٥ وَ ١٥، فيمكنُكَ تغييرُ الترتيبِ وتجميعُ هذينِ العددينِ معًا.

٥ + ٢٧ + ١٥ = ٥ + ١٥ + ٢٧	الخاصيّةُ الإبداليةُ
= ٢٧ + (٥+١٥)	الخاصيّةُ التجميعيّةُ
= ٢٧ + ٢٠	اجمعْ ٥ وَ ١٥ ذهنيًّا
= ٤٧	اجمعْ ٢٠ وَ ٢٧ ذهنيًّا

مِثـــالٌ

استعمالُ الخصائصِ في جمعِ الكسورِ العشريّةِ

٣ استعملْ خصائصَ الجمعِ لإيجادِ: ٠,٨ + ٥,٦ + ٠,٤ ذهنيًّا.

بما أنّ ٠,٦ + ٠,٤ = ١ ، فإنه يمكنُكَ تجميعُ ٥,٦ وَ ٠,٤ معًا

٠,٨ + ٥,٦ + ٠,٤ = ٠,٨ + (٥,٦ + ٠,٤)	الخاصيّةُ التجميعيّةُ
= ٠,٨ + ٦,٠	اجمعْ ٥,٦ وَ ٠,٤ ذهنيًّا
= ٦,٨	اجمعْ ٠,٨ وَ ٦,٠ ذهنيًّا

يمكنُكَ أيضًا تكوينُ مجموعاتٍ من ١٠ لتسهيلِ الجمعِ الذهنيِّ.

مِثـــالٌ

مجموعاتٌ منْ ١٠

٤ استعملْ خصائصَ الجمعِ لإيجادِ: ١٨ + ٢٦ ذهنيًّا.

١٨ + ٢٦ = (٨ + ١٠) + (٦+٢٠)	١٨=١٠ + ٨ وَ ٢٦ = ٢٠ + ٦
= ١٠ + ٢٠ + ٨ + ٦	الخاصيّةُ الإبداليةُ
= (١٠ + ٢٠) + (٨+٦)	الخاصيّةُ التجميعيّةُ
= ٣٠ + ١٤	اجمعْ ما داخلَ الأقواسِ ذهنيًّا
= ٤٤	اجمعْ ٣٠ وَ ١٤ ذهنيًّا

تأكّدْ

حدّد خاصيّةُ الجمعِ المستعملةُ في كلٍّ ممّا يأْتي:

١ $(١١+٣٧)+٣=١١+(٣٧+٣)$

٢ $٨+١,٩+٠,١=١,٩+٨+٠,١$

٣ $٦,٧٥=٦,٧٥+٠$

استعملْ خصائصَ الجمعِ لإيجادِ المجموعِ في كلٍّ ممّا يأْتي ذهنيًّا، وبيِّنْ خُطواتِ الحلِّ والخصائصَ الَّتي استعملْتَها:

٤ $٩+٢٧+١$

٥ $٣,٩+٠,٥+٢,٥$

٦ $٦٩+٢٢$

٧ صفْ كيفَ تساعدُكَ خصائصُ الجمعِ على جمعِ الأعدادِ ذهنيًّا. — تَحَدَّثْ

تَدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

حدّد خاصيّةُ الجمعِ المستعملةُ في كلٍّ ممّا يأْتي:

٨ $٢٠+٦=٦+٢٠$

٩ $١٩,٥=٠+١٩,٥$

١٠ $٤٩+(٥١+٢١)=(٤٩+٥١)+٢١$

١١ $١٣+١١+٨٧=٨٧+١٣+١١$

استعملْ خصائصَ الجمعِ لإيجادِ المجموعِ في كلٍّ ممّا يأْتي ذهنيًّا، وبيِّنْ خُطواتِ الحلِّ والخصائصَ الَّتي استعملْتَها:

١٢ $٠,١+٣+١٠,٩$

١٣ $٧,٧+٤,٣+١١$

١٤ $٣٧+٢٦+٥٣$

١٥ $٦٣+٣٥$

الجبرُ: أوجِدِ القيمةَ الَّتي تجعلُ الجملةَ صحيحةً في التمرينينِ ١٦ و ١٧:

١٦ $٢٧+(١٣+٣٧)=(\square+٢٧)+١٣$

١٧ $(١,٦+٨)+٠,٤=٠,٤+(١,٦+\square)$

١٨ أنفقَ إبراهيمُ ٢,٥٠٠ دينارًا ثمنَ عصيرٍ، و ٨,٢٤٠ دنانيرَ ثمنَ مكسراتٍ، و ٣,٧٦٠ دنانيرَ ثمنَ خضارٍ، و ٧,٥٠٠ دنانيرَ ثمنَ حلوى. استعملِ الحسابَ الذهنيَّ لإيجادِ مجموعِ ما أنفقَهُ إبراهيمُ.

١٩ جمعَ خمسةٌ من الطلابِ الأعدادَ الآتيةَ من العلبِ الفارغةِ ٤٣، ٥٨، ٦٢، ٥٧، ٤٢ للمساهَمةِ في حملةِ تشجيعِ إعادةِ التصنيعِ. أوجِدِ العددَ الكليَّ للعلبِ الَّتي جمعَها الطلابُ باستعمالِ الحسابِ الذهنيِّ، واشرحْ كيفَ قمْتَ بحلِّ المسألةِ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٠ **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** اكتبْ مسألةً لفظيةً يمكنُ حلُّها باستعمالِ الخاصيّةِ التجميعيّةِ لعمليّةِ الجمعِ، وفسّرْ إجابتَكَ.

٢١ **تَحدٍّ:** هل يمكنُ استعمالُ خاصيَّتَي التجميعِ والإبدالِ في الطرحِ أيضًا؟ ادعمْ إجابتَكَ بأمثلةٍ.

٢٢ **أُكْتُب** مثالًا من واقعِ الحياةِ على الخاصيّةِ الإبداليةِ، ومثالًا على فعلٍ غيرِ إبداليٍّ. وفسّرْ إجابتَكَ.

٢ - ٦ الجمعُ والطرحُ ذهنيًّا

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ طريقةَ الموازنةِ لأجمعَ وأطرحَ الأعدادَ والكسورَ العشريةَ ذهنيًّا.

الْمُفْرَدَاتُ

الموازنةُ

اسْتَعِدَّ

يبيّنُ الجدولُ المجاورُ أعدادَ نوعينِ مختلفينِ منَ الغزلانِ في حديقةِ الحَيَواناتِ.

أيُّهما أسهلُ في الجمعِ: ٢٨ + ٢٣ أم ٣٠ + ٢١ ؟

وهلْ يتساوَى المجموعُ في الحالتينِ؟

النوعُ	العددُ
المها العربي	٢٨
الريم	٢٣

في بعضِ الحالاتِ يمكنُكَ أن تستعملَ **طريقةَ الموازنةِ** في الجمعِ الذهنيِّ. وذلكَ بإضافةِ عددٍ إلى أحدِ العددينِ المجموعينِ،ثم طرحِ العددِ نفسِه من العددِ الآخرِ.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ الجمعُ الذهنيُّ

١ غزلان: ارجعْ إلى الجدولِ السابقِ،واستعملِ الموازنةَ لإيجادِ ٢٨+٢٣، وهو العددُ الكُليُّ للغزلانِ من النوعينِ.

٢٨ + ٢٣

↓+٢ ↓-٢ اجمعْ ٢ إلى ٢٨ ،واطرحْ ٢ من ٢٣

٣٠ + ٢١ = ٥١

العددُ الكليُّ للغزلانِ من النوعينِ يساوي ٥١

لاستعمالِ الموازنةِ في الطرحِ ذهنيًّا، اجمعْ أو اطرحِ القيمةَ نفسَها من العددينِ.

مِثـــالٌ الطرحُ ذهنيًّا

٢ استعملِ الموازنةَ لإيجادِ ناتجِ: ٣٦٢ – ٢٩٧.

٣٦٢ – ٢٩٧

↓+٣ ↓+٣ اجمعْ ٣ إلى ٢٩٧، ووازنْ ذلكَ بجمعِ ٣ إلى ٣٦٢

٣٦٥ – ٣٠٠ = ٦٥

مثالان جمعُ الكسورِ العشريةِ وطرحُها ذهنيًّا

٣ استعملِ الموازنةَ لإيجادِ ناتجِ: ٤,٦ + ١,٥

الطريقة الأولى: غيّر ٤,٦ إلى ٥,٠

٤,٦ + ١,٥

↓ +٠,٤ ، ↓ −٠,٤ اجمعْ ٠,٤ إلى ٤,٦ وازنْ ذلكَ بطرحِ ٠,٤ من ١,٥

٥,٠ + ١,١ = ٦,١

طريقة ثانية: غيّر ١,٥ إلى ٢

٤,٦ + ١,٥

↓ −٠,٥ ، ↓ +٠,٥ اجمعْ ٠,٥ إلى ١,٥ وازنْ ذلكَ بطرحِ ٠,٥ من ٤,٦

٤,١ + ٢,٠ = ٦,١

إذنْ، ٤,٦ + ١,٥ = ٦,١

تَذَكَّر

عندَ الجمعِ أو الطرحِ ذهنيًّا، غيّر أحدَ العددينِ ثم وازن معه العدد الآخر.

١٦٠ − ٩٧

↓ +٣ ، ↓ +٣

١٦٣ − ١٠٠ = ٦٣

٤ استعملِ الموازنةَ لإيجادِ ناتجِ: ٩,٨ − ٢,٦.

الطريقة الأولى:	الطريقة الثانية:
غيّر ٢,٦ إلى ٢,٠	غيّر ٢,٦ إلى ٣,٠
٩,٨ − ٢,٦	٩,٨ − ٢,٦
↓ −٠,٦ ، ↓ −٠,٦	↓ +٠,٤ ، ↓ +٠,٤
٩,٢ − ٢,٠ = ٧,٢	١٠,٢ − ٣,٠ = ٧,٢

إذنْ: ٩,٨ − ٢,٦ = ٧,٢

تأكَّدْ

اجمعْ أو اطرحْ ذهنيًّا، مستعملًا الموازنةَ:

١ ٣٦ + ٥٧ ٢ ١٩٧ + ٣٨٦ ٣ ٣٥ − ٩٦ ٤ ٣١٨ − ٤١٠

٥ ٩,٦ + ٤,٢ ٦ ٣,١ + ٨,٧ ٧ ٩,٣− ١٦,٥ ٨ ١,٧ − ٣٩,٤

٩ استعملِ الموازنةَ لإيجادِ التكلفةِ الكليّةِ لدواءٍ ثمنُهُ ٤,٩٨٠ دنانيرَ، وخمسة كيلوجرامات سكرٍ ثمنُها ١,٧٥٠ دينارًا. واشرحِ الخُطواتِ الَّتي استعملْتَها.

١٠ **تحدَّث** ناقشِ القواعدَ الَّتي تحكمُ استعمالَ الموازنةِ في الجمعِ والطرحِ الذهنيِّ. في أيِّ الحالاتِ تجمعُ إلى كلا العددينِ، وفي أيِّ الحالاتِ تجمعُ إلى عددٍ وتطرحُ من عددٍ آخرَ؟

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

اجمعْ أو اطرحْ ذهنيًّا، مستعملًا الموازنةَ:

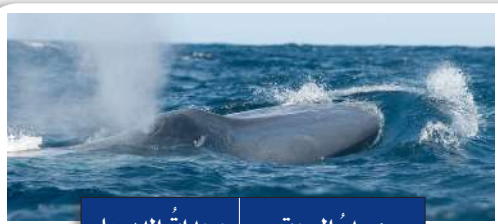
١١) ٩٨ + ٦٤ ١٢) ٤٩ – ٣٣ ١٣) ٣٠٤ – ١٩٨ ١٤) ٣٩٧ + ١٦٠

١٥) ١٨٨ – ٢٧ ١٦) ٦١٥ – ٢٢٠ ١٧) ٦,٧ + ٢,٤ ١٨) ٨,٢ + ٩,٩

١٩) ٣٠,٤ – ٨,٦ ٢٠) ٢٤,٦ + ١٩,٣ ٢١) ٦٢,٣ – ٤٥,٦ ٢٢) ٥٩,٤ + ٣٩,٥

٢٣) تختلفُ السُّعراتُ الحراريةُ الَّتي يحرقُها جسمُ الإنسانِ في الساعةِ بحسبِ نوعِ الرياضةِ المبذولةِ. فيحرقُ الجسمُ ٣٣٦ سعرةً حراريةً عندَ التزلُّجِ بالحذاءِ، و ٣٨٠ سعرةً حراريةً عندَ لعبِ كرةِ السلةِ. استعملِ الموازنةَ لإيجادِ الزيادةِ في عددِ السُّعراتِ الَّتي يحرقُها الجسمُ عندَ لعبِ كرةِ السلَّةِ، واشرحْ خُطواتِ حَلك.

مَسْـأَلَةٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ



علوم: يُقاسُ الصوتُ بوحدةِ الديسبلِ، وكلَّما ارتفعَ الديسبلُ كانَ الصوتُ أعلى. والجدولُ المجاورُ يبيّنُ أصواتًا مختلفةً في مصدرِها وقوَّتِها.

مصدرُ الصوتِ	وحداتُ الديسبل
همس خفيف	٢٩
محادثة	٥٨
محرك صاروخ	١٨٠
الحوت الأزرق	١٧٧

٢٤) كم تزيدُ قوّةُ صوتِ المحادثةِ عن الهمسِ الخفيفِ؟

٢٥) كم تزيدُ قوةُ صوتِ الحوتِ الأزرقِ عن محادثةٍ بينَ شخصينِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٦) **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** اكتبْ مسألةَ طرحٍ لفظيةً ثمَّ حلَّها مستعملًا الموازنةَ، وصفِ الخُطواتِ الَّتي اتّبعْتَها في الحلِّ.

٢٧) **اكتشفِ الخطأَ:** أوجدتْ كلٌّ من جميلةَ وسميرةَ ناتجَ ١٢٩ + ٦٧ باستعمالِ الموازنةِ. أيَّتُهما إجابتُها صحيحةٌ؟ اشرحْ.

جميلةُ

١٢٩ + ٦٧

+١ +١

−١

١٣٠ + ٦٦ = ١٩٦

سميرةُ

١٢٩ + ٦٧

+١ +١

١٣٠ + ٦٨ = ١٩٨

٢٨) **أكْتُب** كيفَ تجدُ ناتجَ ٥٣,٧ + ٤٦,٥٥ دونَ استعمالِ القلمِ والورقةِ؟ اشرحِ الخُطواتِ الَّتي اتَّبعْتَها.

هيا بنا نلعب

أوجدْ أقلَّ جمعٍ

جمعُ الكسورِ العشريةِ

عَدَدُ اللاَّعِبِينَ: ٢ إلى ٤

اِستَعِدَّ:

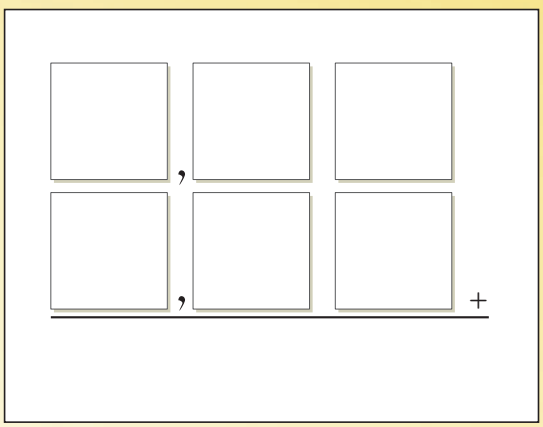
- يُكتبُ على كلِّ بطاقةٍ رقمٌ من ٠ إلى ٩
- توضَعُ البطاقاتُ مقلوبةً بعضُها فوقَ بعضٍ.
- يصمِّمُ كلُّ لاعبٍ ورقةً للعبِ كما في الشكلِ المجاورِ.

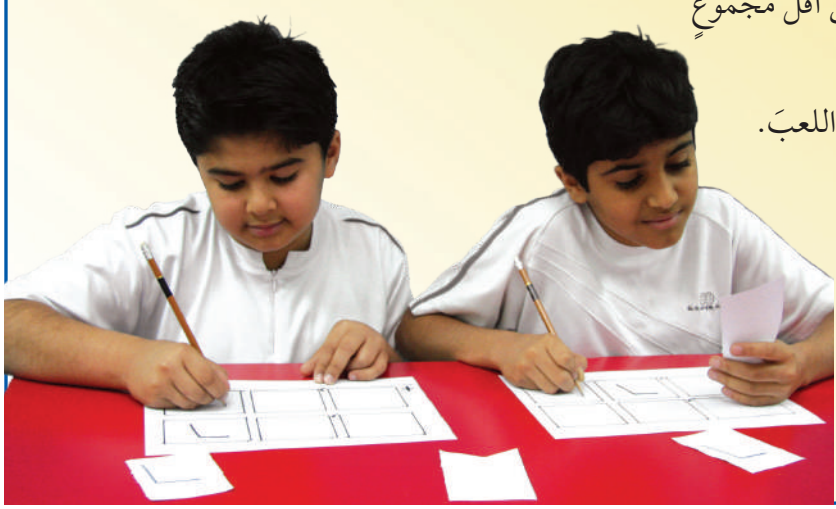
اِبدَأْ:

- يختارُ كلُّ لاعبٍ بطاقةً بالترتيبِ.
- يكتبُ اللاعبُ الرقمَ في أحدِ المربعاتِ في ورقتِهِ، ثم يعيدُ البطاقةَ. ويحاولُ أنْ يحصلَ على أقلِّ مجموعٍ ممكنٍ. ولا يُسمحُ أن يغيرَ مكانَ الرقمِ بعدَ كتابتِه.
- عندمَا تكتملُ المربعاتُ بالأرقامِ، يُجرِي اللاعبُ عمليةَ الجمعِ.
- اللاعبُ الَّذي يحصلُ على أقلِّ مجموعٍ يكونُ هوَ الفائزَ.
- يمكنُ للَّاعبينَ أن يكرِّروا اللعبَ.

أدواتُ اللُّعبةِ:

- ١٠ بطاقاتٍ.
- أوراقٌ.





الفصل ٢ اخْتِبارُ الْفَصْلِ

قرِّبْ كلَّ عددٍ مما يأتي إلى المنزلةِ المحدَّدةِ:

١) ٧٨٥؛ العشراتِ
٢) ١٢٠٣٩٥؛ عشراتِ الآلافِ
٣) ٦,٩٣؛ الآحادِ
٤) ٣,٠٤١؛ أجزاءِ العشرةِ

٥) **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** وحدةُ الميجابايت تُساوِي ١٠٤٨٥٧٦ بايت. قرّبْ هذا العددَ إلى أقربِ ألفٍ:

أ) ١٠٥٠٠٠٠
ب) ١٠٤٩٠٠٠
جـ) ١٠٤٨٦٠٠
د) ١٠٠٠٠٠٠

قدّرْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ في كلٍّ ممّا يأتي، مستعملًا التقريبَ:

٦) ٦٥٣ − ١٨
٧) ١٥٤٢٩ + ١١٦٠٢
٨) ٩,١٦ + ٢,٠٤
٩) ٧٣,٨ + ٥٩,٧٤

١٠) **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** ما التقديرُ الأفضلُ لناتجِ ٤٦٢٠٣ + ٨٤١١٠؟

أ) ١٠٠٠٠٠
ب) ١٢٠٠٠٠
جـ) ١٣٠٠٠٠
د) ١٤٠٠٠٠

١١) تبلغُ قيمةُ تذكرةِ الطَّيرانِ من المنامةِ إلى الرياضِ ذهابًا وإيابًا ٤٩ دينارًا. إذا كانَ مصروفُ عمرَ اليوميُّ ١٢ دينارًا ، فكم يومًا يستطيعُ أن يبقَى في الرياضِ إذا كانَ معه ١٣٣ دينارًا ؟

اجمعْ أو اطرحْ:

١٢) ٤٠١٢ + ٨٥٣
١٣) ٨٨٧١ − ٦٣٠
١٤) ٣,٤٧ + ١,٩٥
١٥) ٢٦٠,٣ − ٧١,٨

استعملْ خصائصَ الجمعِ لإيجادِ ناتجِ جمعِ ما يأتي ذهنيًّا:

١٦) ٣٨ + ١٩ + ١
١٧) ٠,٣ + ١,٢ + ٠,٧
١٨) ٧٥ + ٢٧ + ٢٥
١٩) ١,٦ + ٣٣ + ١١,٤

اجمعْ أو اطرحْ باستعمالِ الموازنةِ:

٢٠) ٣٦ + ٢١
٢١) ١٤,٧ − ٨,٥

٢٢) **اُكْتُب** أنهى رياضيٌّ سباقَ سباحة في زمنٍ قدرُهُ ٤٠,٣٣ ثانيةً، وفي المرةِ الثانيةِ حقّقَ زمنًا أسرعَ من الزمنِ الأولِ بمقدارِ ١,٠٨ ثانية. ما الزمنُ الَّذي حقَّقهُ الرياضيُّ في السباقِ الثاني؟
اشرحْ كيفَ تستطيعُ استعمالَ الموازنةِ في حلِّ المسألةِ.

الفصل ٣

ضَربُ الأعداد الكلية

الفِكْرَةُ العامَّةُ

مَا ناتجُ الضَّربِ؟ ومَا العَوامِلُ؟

حاصِلُ ضَرْبِ عددينِ أو أكثَرَ يُسمَّى **ناتجَ الضَّربِ**، وتسمَّى الأَعدادُ المضروبةُ **عواملَ** ناتجِ الضَّربِ.

مِثالٌ: ثَمنُ تذكرةِ دخولِ مَعرضِ أَحياءٍ مَائيَّةٍ ٣ دنانيرَ، إذا زارَ المعْرِضَ ١٨ شخصًا فإن التَّكلفةَ الكليَّةَ لتذاكرِ دخولِهم تكونُ كما هو مُبينٌ أدناهُ.

١٨ × ٣ = ٥٤ دينارًا

العوامل — ناتج الضرب

مَاذَا أَتَعَلَّمُ في هذَا الْفَصْلِ؟

- الضَّربَ في مُضاعفاتِ الأعدادِ ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ ذهنيًّا.
- تقديرَ نواتجِ الضَّرْبِ.
- إيجادَ ناتجِ الضَرْبِ.
- تَعرُّفَ خَصائِصِ الضَّربِ واسْتعمالَها.
- حَلَّ مسائِلَ باستعمالِ خطَّةِ «رَسمُ صورةٍ».

الْمُفْرَدَاتُ

خاصيةُ التوزيعِ

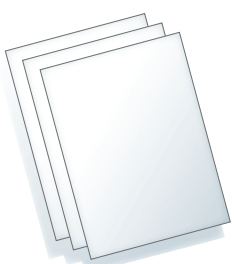
العواملُ

ناتجُ الضربِ

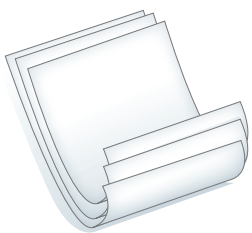
المَطْوِيّاتُ
أنظِّمُ أفكاري

اعملْ هذهِ المطويَّةَ لتُنَظِّمَ معلوماتِكَ حولَ ضَرْبِ الأَعدادِ. ابدأْ بثلاثِ أوراقٍ من دفترِ المُلاحظاتِ.

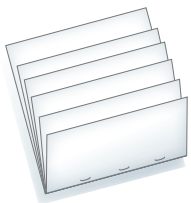
١ **ضَعْ** ٣ أوراقٍ بعضُها فوقَ بعْضٍ واتركْ مسافةَ ٢ سم بينَ طرفِ كلِّ ورقةٍ والوَرقةِ الَّتي فوقَها.



٢ **اطْوِ** الحَوافَّ السفليةَ حتى يصبحَ لديكَ أشرطةٌ متساويةٌ في الحَجمِ.



٣ **اضْغَطْ** على خُطوطِ الطيِّ وثَبِّتْها بالدباسةِ .



٤ **اكتبْ** عُنوانَ الفصْلِ في المُقدمةِ، واكتبْ أسماءَ الطيَّاتِ كما يَظْهرُ في الشكلِ.

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

أوجدْ ناتجَ الضَّربِ:

١) ٦ × ٣
٢) ١ × ٨
٣) ٥ × ٤
٤) ٩ × ٢
٥) ٧ × ٨
٦) ٤ × ١٠
٧) إذا كانَ ثمنُ علبةِ الحلوَى الواحدةِ ديناريْنِ، فما ثمنُ ٩ علبٍ مماثلةٍ؟

اكتبْ عبارةَ ضرْبٍ لكلٍّ ممَّا يأتي، ثم أوجدْ نَاتِجَها:

٨) ٨ مجموعاتٍ في كلٍّ منها ٦ أقلامٍ.
٩) ٣ صفوفٍ في كلٍّ منها ٧ مقاعدَ.
١٠) ٤ كتبٍ ثمنُ كلٍّ منها دينارَانِ.
١١) في الصندوقِ الواحدِ ٤ علبٍ. كم علبةً في ٥ صناديقَ؟

اجمع:

١٢) ١١٢٥ + ٣٢٠٦٠
١٣) ٢٥٦ + ١٤٧٠
١٤) ٤٣٨ + ٢٠٤٠

١٥) في اليومِ المفتوحِ الَّذي نظَّمتْه المدرسةُ السنةَ الماضيةَ وُزِّعَ ١١٩٨ علبةَ عصيرٍ، وفي هذِهِ السنةِ ازدادَ عددُ علبِ العصيرِ الموزَّعةِ ٢٠٤ عُلبٍ عَن السنةِ الماضيةِ. وفي السنةِ القادمةِ سوفَ يزيدُ العددُ ١٥٠ علبةً على عَددِ العلبِ الَّتي وُزِّعتْ هذِهِ السنةَ. كم علبةً سوفَ توزَّعُ السَنةَ القادمةَ؟

٣ - ١ أنماطُ الضربِ

اسْتَعِدَّ

بعضُ السفنِ الكبيرةِ المخصصةِ لنقلِ المسافرينَ تسعُ حوالَي ٢٠٠٠ مسافرٍ في الرحلةِ الواحدةِ.

في الرحلةِ الواحدةِ: ١ × ٢٠٠٠ = ٢٠٠٠ مسافرٍ

في رحلتينِ: ٢ × ٢٠٠٠ = ٤٠٠٠ مسافرٍ

في ٣ رحلاتٍ: ٣ × ٢٠٠٠ = ٦٠٠٠ مسافرٍ

هل تلاحظُ نمطًا؟ اشرح.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ حقائقَ الضَّربِ والأنماطَ للضربِ في مُضاعفاتِ ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ ذهنيًا.

الْمُفْرَدَاتُ

ناتجُ الضَّربِ

العَواملُ

حاصِلُ ضربِ عَددينِ أو أكثرَ يُسمّى **ناتجَ الضَّربِ**، وتُسمَّى الأعدادُ المضْروبةُ **عواملَ** ناتجِ الضَّربِ.

٣ × ٩ = ٢٧ ← ٢٧ هو ناتجُ ضَربِ ٣ × ٩

٣ وَ ٩ هُما عامِلَا ٢٧

وَيُمكِنكَ أنْ تَضربَ بعضَ الأعدادِ ذِهنيًّا باستعمالِ الحَقائقِ الأساسيَّةِ والأنماطِ. انظرْ إلى النَّمطِ الآتي:

٣ × ٩ = ٢٧ ← حقيقةٌ أساسيةٌ

٣ × ٩٠ = ٢٧٠ فَكِّرْ: ٣ × ٩ عشراتٍ = ٢٧ عشرةً = ٢٧٠

٣ × ٩٠٠ = ٢٧٠٠ فَكِّرْ: ٣ × ٩ مئاتٍ = ٢٧ مئةً = ٢٧٠٠

٣ × ٩٠٠٠ = ٢٧٠٠٠ فكّرْ: ٣ × ٩ آلافٍ = ٢٧ ألفًا = ٢٧٠٠٠

مِثَالٌ استعمالُ الأَنْماطِ في الضَّربِ الذِّهنيِّ

١ استعملْ نَمطًا لإيجادِ ناتجِ: ٦ × ٨٠٠ ذهنيًّا.

الخُطوةُ ١: اكتبِ الحقيقةَ الأساسيَّةَ ٦ × ٨ = ٤٨

الخُطوةُ ٢: أكملِ النَّمطَ ٦ × ٨٠ = ٤٨٠

٦ × ٨٠٠ = ٤٨٠٠

حاصِلُ ضَرْبِ ٦ في ٨٠٠ يُساوِي ٤٨٠٠

عندَ ضَربِ عَواملَ من مُضاعفاتِ ١٠، يُمكنكَ إيجادُ حاصلِ الضَّربِ ذِهنيًّا من خلالِ استعمالِ الحَقائقَ الأساسيَّةِ، ومِن ثَمَّ إضافةُ أصفارٍ عن يمينِ النَّتيجةِ بِعدَدِ الأصْفارِ في العَواملِ المَضرُوبةِ.

مِثـــالٌ الضَّربُ الذِّهنيُّ بعدِّ الأصْفارِ

٢ أوجدْ ٤٠ × ٧٠٠٠ ذهنيًّا.

الخُطوةُ ١: اكتُبِ الحقيقةَ الأساسيَّةَ

الخُطوةُ ٢: عُدَّ الأصفارَ في كُلِّ عاملٍ.

الخُطوةُ ٣: اكتُبِ الأصفارَ عن يَمينِ ناتجِ الضَّربِ في الخُطوةِ ١.

إذنْ ناتجُ الضَّربِ هو ٢٨٠٠٠٠

٤ × ٧ = ٢٨

صفر واحد — ٣ أصفار

٤٠ × ٧٠٠٠

صِفرٌ + ٣ أصْفارٍ = ٤ أصْفارٍ

٤ أصفار

٢٨٠٠٠٠

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

٣ **نقلٌ:** تحملُ شاحِنةٌ ٥٠ صندوقَ تفاحٍ، كُتلةُ كلِّ صندوقٍ منها ٦٠ كجم. أوجدْ مجموعَ كُتلِ الصَّناديقِ.

عَددُ الصَّناديقِ — وَزْنُ الصُّندوقِ

الكُتلةُ الكُليةُ = ٥٠ × ٦٠ الحَقيقةُ الأَساسيةُ: ٥ × ٦ = ٣٠

بما أنَّ العاملينِ المضروبَينِ يَحويانِ صِفرين، اكتبْ صِفرينِ عن يَمينِ ٣٠.

إذنْ: ٥٠ × ٦٠ = ٣٠٠٠

كُتلةُ الصَّناديقِ = ٣٠٠٠ كجم

تأكَّـــدْ

أوجدْ ناتجَ الضَّربِ في كُلٍّ ممَّا يأتِي ذِهنيًّا:

١) ٣٠٠ × ٢
٢) ٤٠ × ٨
٣) ١٠٠ × ١٣
٤) ٩٠٠٠ × ٣
٥) ٦٠ × ٧٠
٦) ٧٠ × ٥٠٠
٧) ١٠ × ١٢٠
٨) ٥٠٠ × ٨٠٠

٩ يَبلغُ معدلُ ما تَقرؤهُ بسمةُ ٢٠ صفحةً في اليومِ الواحدِ. إذا كانَتْ تريدُ أن تقرأَ ١١٥ صَفحةً في ٦ أيامٍ، فهلْ ستَتَمكَّنُ من ذلِكَ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

١٠ **تَحَدَّثْ** اشرحْ كَم صِفرًا يوجَدُ في ناتجِ ضَربِ ٢٠ × ٥٠٠

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدْ ناتجَ الضَّربِ في كُلٍّ ممَّا يأتي ذِهنيًّا:

١١ ٥٠ × ٧

١٢ ١٠ × ١٩

١٣ ٦٠ × ٨٠

١٤ ٩ × ٥٠٠

١٥ ١٠ × ٤٤٠

١٦ ٧٠ × ٢٠٠

١٧ ٢٢ × ١٠٠٠

١٨ ٣٠٠٠ × ٢٠

١٩ ٨٠٠٠ × ٣٠

٢٠ ٨ × ٤٠٠٠

٢١ ٩٠٠ × ٩٠٠

٢٢ ٦٠٠ × ٧٠٠٠

٢٣ شارَكت ١٠ فِرَقٍ في بُطولةِ كرةِ قَدم. إذا كانَ في كلِّ فريقٍ ٢٠ لاعِبًا، فكمْ لاعبًا شارَكَ في البطولةِ؟

٢٤ **قياسٌ:** تَتقدمُ بعضُ الأنهارِ الجليديةِ في ألاسكا مسَافةَ ١٠٠ مترٍ كلَّ يومٍ. ما المسافةُ الَّتي سَتقطعُها هذهِ الأنهارُ في ٦ أسابيعَ إذا سارتْ بهذا المُعدَّلِ؟

أوجدِ العامِلَ المَجهولَ في كلٍّ ممَّا يأتي:

٢٥ ٥ × ☐ = ٤٠٠٠

٢٦ ٦٠ × ☐ = ١٢٠٠

٢٧ ٥٠٠ × ☐ = ٢٠٠٠٠

٢٨ ٣ × ☐ = ٢١٠٠

٢٩ ☐ × ٤ = ١٦٠٠

٣٠ ٧٠٠ × ☐ = ٢٨٠٠٠

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣١ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ ثلاثةَ أزواجٍ مُختلفةٍ من العَواملِ، بحيثُ يكونُ ناتجُ الضَّربِ لكلٍّ منها ٢٤٠

٣٢ **أُكْتُب** اشرحْ كيفَ تستعملُ الحقائقَ الأساسيَّةَ في إيجادِ ١٠ × ٢٠ × ٣٠ × ٤٠ ذِهنيًّا. ثم اشرحْ كيفَ تَتوصلُ إلى ناتجِ الضَّربِ.

الضَّربُ الذِّهنيُّ

اسْتِكْشَافٌ

قدْ يكونُ من الصَّعْب إيجادُ ناتجِ الضَّربِ مثل ٤ × ١٣ ذهنيًّا، وَحتى باستعمالِ قطعِ العدِّ. لكنْ بالإمكانِ تبسيطُ عمليةِ الضَّربِ بتقسيمِ قطعِ العدِّ إلى مَجموعاتٍ أصغرَ نُسمِّيها نواتجَ الضَّربِ الجُزئيةَ.

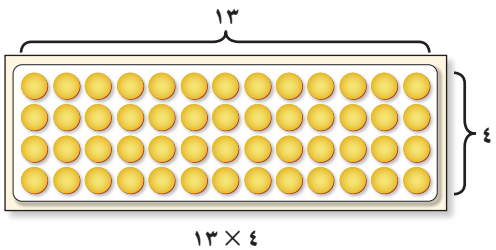
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أضربُ ذِهنيًّا عددًا مكونًا من رقمٍ واحدٍ في عددٍ مكونٍ من رقمين.

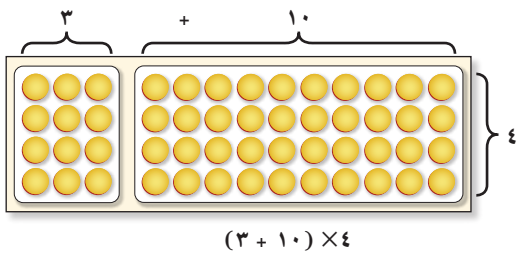
نَشاطٌ

١ أوجدْ ٤ × ١٣ ذِهنيًّا باسْتعمالِ نواتجِ الضَّربِ الجُزئيةِ.

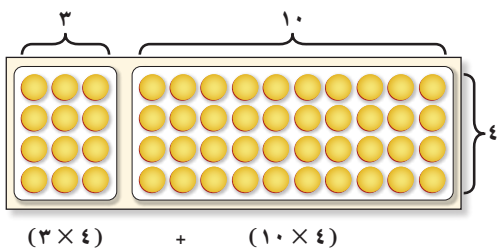
اعملْ نموذجًا يُمثلُ ٤ × ١٣ عَن طريقِ تَرتيبِ قطعِ العدِّ في ٤ صُفوفٍ و١٣ عمودًا.



جَزِّئْ ١٣ إلى عَددينِ يَسهُلُ ضَربُ كلٍّ منهُما في ٤.



اضربْ لِتَعُدَّ قطعَ العَدِّ في كلِّ مجموعةٍ، ثم اجمعْ.



اكتبْ ٤ × ١٣ على الصُّورةِ (٤ × ١٠) + (٤ × ٣). وهَذا إجراءٌ مفيدٌ لأَنَّ إيجادَ ناتجِ (٤ × ١٠) + (٤ × ٣) ذِهنيًّا أسهلُ من إيجادِ ٤ × ١٣

إذنْ: ٤ × ١٣ = ٥٢

فكِّرْ

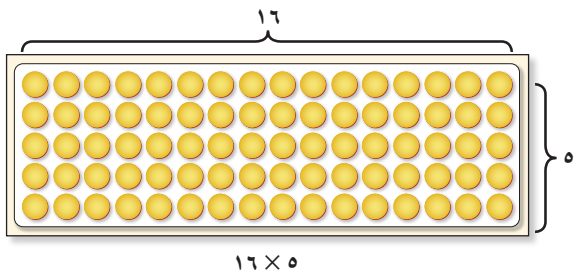
١ لإيجادِ ٤ × ١٣، يُمكِنُكَ إيجادُ ٤ × (٩ + ٤) أيضًا. مَا الَّذي يَجعلُ إيجادَ ٤ × (١٠ + ٣) ذِهنيًّا أسهلَ من إيجادِ ٤ × (٩ + ٤)؟

٢ أَيُّ التعبيرين الآتيين يُمْكنُ أن تَسْتعملَ لإيجادِ ٧ × ١٩ ذهنيًّا:
٧ × (١٣ + ٦) أم ٧ × (١٠ + ٩) ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

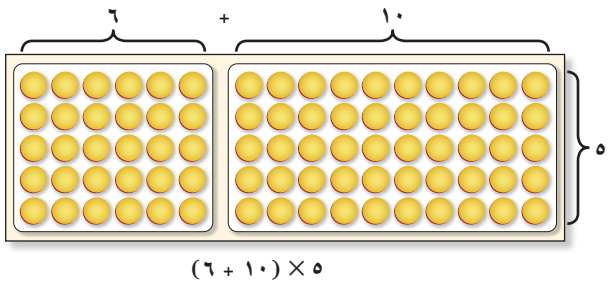
نَشـــاطٌ

٢ أَوجدْ ٥ × ١٦ ذِهنيًّا باسْتعمالِ نواتجِ الضَّربِ الجُزئيةِ.

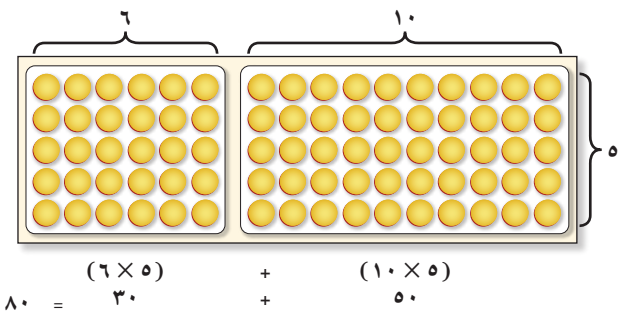
اعـمـلْ نَمـوذجًا يُمثـلُ ٥ × ١٦ عن طَريقِ تَرتيبِ قطعِ العَدِّ في ٥ صُفوفٍ و١٦ عمودًا.



جَزِّئْ ١٦ إلى ١٠ + ٦ ليسهلَ ضربُهُما في ٥



اضربْ لِتَعُدَّ قطعَ العَدِّ في كلِّ مجموعةٍ، ثمَ اجمعْ ٥٠ + ٣٠ = ٨٠



إذن ناتجُ ضَربِ ٥ في ١٦ يُساوي ٨٠

تأكَّـــدْ

أَوجدْ ناتجَ الضَّربِ في كُلٍّ ممَّا يأتي ذِهنيًّا، استعملْ قطعَ العدِّ عندَ الضَّرورةِ، وبيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ:

٣ ١٨ × ٣
٤ ١٥ × ٦
٥ ١٩ × ٤
٦ ٢٤ × ٥
٧ ١٦ × ٤
٨ ١٧ × ٣
٩ ١٣ × ٥
١٠ ١٤ × ٦

١١ **أُكْتُب** مَسألةَ ضربٍ يتكوَّنُ أَحدُ عَامِلَيها مِن رقْمٍ واحدٍ، والعامِلُ الآخرُ من رَقمينِ، ثم بيِّنْ كيفَ تستطيعُ إيجادَ ناتجِ الضَّربِ ذِهنيًّا؟

٣ - ٢ خَاصيَّةُ التَّوزيعِ

اسْتعِدَّ

الجدولُ أدناه يبيِّنُ ثمن التذاكر لنشاطين في مدينةِ الألعابِ. كم المبلغ الَّذي يدفعهُ الشخصُ الواحدُ إذا مارسَ كِلَا النشاطَينِ؟

النَّشاطُ	ثمن التذكرة
قوارب الاصطدام	ديناران
القطار السريع	٣ دنانير

ما المبلغ الَّذي يدفعه ٨ أشخاصٍ إذا ممارس كل شخص النَّشاطينِ المُبينينِ أعلاهُ؟ يُمكنكُ إيجادُ الإجابةِ بطريقتينِ.

الطريقةُ ١: اضربْ ٨ في المبلغ الَّذي يدفعه الشخصُ الواحِدُ

ثمن التذكرة للشخصِ الواحدِ

$٨ \times (٢ + ٣) = ٨ \times ٥ = ٤٠$ دينارًا

الطريقةُ ٢: أوجدْ ثمن ركوبِ ٨ قواربَ وثمن استعمال ٨ مقاعدَ في القطارِ السريعِ.

ثمن ركوبِ ٨ قواربَ — ثمن استعمالِ ٨ مقاعدَ

$(٨ \times ٢) + (٨ \times ٣) = ١٦ + ٢٤ = ٤٠$ دينارًا

باستعمالِ كلتا الطَّريقتينِ، وَجدنا أن المبلغ الَّذي يدفعه ٨ أشخاصٍ هي ٤٠ دينارًا، وهذا يُبينُ أنَّ: $٨ \times (٢ + ٣) = (٨ \times ٢) + (٨ \times ٣)$. أيْ أنَّه يمكنُ توزيعَ الضربِ علَى الجمعِ، وتُسمَّى هذهِ الخاصيةِ **خاصيَّةَ التوزيعِ**.

خَاصيةُ التَّوزيعِ

لِضَربِ عددٍ في مجموعِ عددَينِ، نضربُ ذلكَ العددَ في كلٍّ منهما، ثم نجمعُ ناتِجَي الضربِ.

$٣ \times (٥ + ٢) = (٣ \times ٥) + (٣ \times ٢)$

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ خاصيَّةَ التَّوزيعِ لأضربَ ذهنيًّا.

الْمُفْرَدَاتُ

خاصيَّةُ التوزيعِ

مثـــال استعمالُ خاصيةِ التوزيعِ

١ أعدْ كتابةَ ٧ × (٢٠ + ٦) باسْتِعمالِ خَاصيةِ التَّوزيعِ، ثم أوجِدِ الناتجَ.

٧ × (٢٠ + ٦) = (٧ × ٢٠) + (٧ × ٦) خاصيَّةُ التَّوزيعِ

= ١٤٠ + ٤٢ فكرْ: ٧ × ٢٠ = ١٤٠ و ٧ × ٦ = ٤٢

= ١٨٢ اجمعْ ١٤٠ و ٤٢ ذهنيًّا

مثالٌ من واقعِ الحَيـاةِ الضَّربُ ذِهنيًّا

٢ **نُقودٌ:** يدفعُ الطالبُ ٣ دنانيرَ كيْ يُشاركَ في الرحلةِ المدرسيَّةِ. إذا شاركَ في الرحلةِ ٤٢ طالبًا فاستعملِ الحِسابَ الذهنيَّ وَخاصيَّةَ التوزيعِ لإيجادِ المبلغِ الَّذي دفعهُ الطلابُ.

٣ × ٤٢ = ٣ × (٤٠ + ٢) اكتبْ ٤٢ في صورةِ ٤٠ + ٢

= (٣ × ٤٠) + (٣ × ٢) خَاصيةُ التّوزيعِ

= ١٢٠ + ٦ اضربْ

= ١٢٦ اجمعْ

إذنْ دفَعَ الطلَّابُ ١٢٦ دينارًا.

تأكَّـدْ

أَعِدْ كتابةَ كلٍّ ممَّا يأْتي بِاستِعمالِ خاصيَّةِ التَّوزيعِ، ثُمَّ أوجِدِ الناتجَ:

١ ٥ × (١٠ + ٨) ٢ ٢ × (٢٠ + ١) ٣ ٤ × (٦٠ + ٥)

اسْتعملْ خاصيَّةَ التَّوزيعِ لإيجادِ ناتجِ الضَّربِ ذِهنيًّا، وبيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ:

٤ ٦ × ١٣ ٥ ٥ × ٢٦ ٦ ٢ × ٤٩

٧ **قِياسٌ:** يبلغُ طولُ طاولةٍ ٩ أشبارٍ، إذا كانَ طولُ الشِّبرِ ٢١ سم، فَما طولُ الطاولةِ بالسَّنتمتراتِ؟

٨ **تَحَدَّثْ** بيِّنْ كيفَ تَستعمِلُ خَاصيَّةَ التوزيعِ لإيجادِ ناتجِ الضَّربِ ذِهنيًّا؟

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

أَعِدْ كتابةَ كلٍّ ممَّا يأتي بِاستعمالِ خَاصيَّةِ التَّوزيعِ، ثُمَّ أوجدِ الناتجَ:

٩ $٢ \times (٥٠ + ٣)$ ١٠ $٣ \times (١٠ + ٤)$ ١١ $٢ \times (٣٠ + ١)$

استعملْ خاصيَّةَ التَّوزيعِ لإيجادِ ناتجِ الضَّربِ ذِهنيًّا وبيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ:

١٢ ٤×٦١ ١٣ ٥×٧٤ ١٤ ٣×٥٢ ١٥ ٢×٣١

١٦ **قياسٌ:** يركضُ وليدٌ مسافة٢٣ كيلومترًا كلَّ أسبوعٍ. اسْتعمِلْ خاصيَّةَ التَّوزيعِ لإيجادِ المَسافةِ الَّتي يَقطعُها في ٩ أسابيعَ بالكِيلومتراتِ، وبَيِّنْ خطواتِ الحلِّ.

١٧ في المتجرِ ٣٥ صُندوقًا من الكَعكِ، في كلٍّ منها ٣ كَعكاتٍ بالفراولةِ و ٣ كعكاتٍ بالشيكولاتة. أوجدْ عددَ الكَعكِ في المتجرِ. بَيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ.

١٨ تدفعُ عائلةُ راشدٍ ٩دنانيرَ ثمنَ تذكرةِ الدخولِ العائليةِ لمدينةِ الألعابِ، و٢٨دينارًا ثمنَ الوجبةِ العائليةِ. استعملْ خاصيَّةَ التَّوزيعِ لإيجادِ تكلفةِ ٤تذاكرَ عائليةٍ و٤ وَجباتٍ عائليةٍ، وبيِّنْ خُطواتِ الحلِّ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٩ **اكتشف الخَطأ:** اسْتَعملَ محمدٌ وخالدٌ خاصيَّةَ التَّوزيعِ لتبسيطِ $٦ \times (٩ + ٤)$. أَيُّهما كَتَبَ العبارةَ الصَّحيحةَ؟ فسِّرْ إجابتَك.

محمدٌ
$٦ \times ٩ + ٤$

خالدٌ
$(٦ \times ٩) + (٦ \times ٤)$

٢٠ **تحدٍّ:** يُمكنُ أيضًا توزيعُ الضربِ على الطَّرحِ.
مِثالٌ: $٣ \times (٥ - ٢) = (٣ \times ٥) - (٣ \times ٢)$. وَضِّحْ كيفَ يُمكنُ استعمالُ خاصيَّةِ التَوزيعِ والحِسابِ الذِّهنيِّ لإيجادِ ٥×١٩٨

٢١ **أُكْتُب** خَاصيَّةَ التَّوزيعِ لإيجادِ ٨×٦٢، ثمَّ تَحَقَّقْ منْ صحةِ الحلِّ بطريقةٍ أُخرَى. أَيُّ الطريقتينِ أَسْهلُ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

٣ - ٣

تقديرُ نواتجِ الضَّربِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَدِّرُ نواتجَ الضربِ باستعمالِ التَّقريبِ.

اسْتَعِدَّ

تَعيشُ ١٣ فقمةً في كلِّ كيلومتر مُربعٍ من جزيرةٍ. كمْ فقمةً تقريبًا تعيشُ في مَساحةِ ٩٦ كيلومترًا مربعًا؟

عندَما تستعمِلُ كلمةَ "تقريبًا" في السُّؤال، فهذا يعنِي أنهُ يمكنُ إيجادُ الإجابةِ بالتَّقديرِ، باستعمالِ مَهاراتٍ مُختلفةٍ مثل التَّقريبِ.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

١ حَيواناتٌ: اسْتعمِلِ المُعطياتِ أَعلاهُ وأوجِدْ كم فَقمةً تقريبًا تَعيشُ في مَساحةِ ٩٦ كيلومترًا مُربعًا؟

الطريقةُ ١: تَقريبُ أَحدِ العَاملينِ

٩٦ ← ٩٦

١٣× ← ١٠× قرِّبْ ١٣ إلى أَقربِ عشرةٍ

٩٦٠ أوجِدْ ٩٦ × ١٠ ذِهنيًّا

الطريقةُ ٢: تَقريبُ أَحدِ العَاملينِ

٩٦ ← ١٠٠ قرِّبْ ٩٦ إلى أَقربِ عشرةٍ

١٣× ← ١٣×

١٣٠٠ أوجِدْ ١٠٠ × ١٣ ذِهنيًّا

الطريقةُ ٣: تَقريبُ العامِلينِ كليهما

٩٦ ← ١٠٠ قرِّبْ ٩٦ إلى أَقربِ عشرةٍ

١٣× ← ١٠× قرِّبْ ١٣ إلى أَقربِ عشرةٍ

١٠٠٠ أوجِدْ ١٠٠ × ١٠ ذِهنيًّا

باختلافِ طَريقةِ تَقديرِ ٩٦ × ١٣، تَراوحتِ الإجاباتُ بينَ ٩٦٠ وَ١٠٠٠ وَ١٣٠٠، إذنْ يوجدُ ما بينَ ٩٦٠ وَ١٣٠٠ فقمةٍ في مساحةِ ٩٦ كيلومترًا مربعًا.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

٢ يسعُ الصندوقُ الواحدُ ٢١ نسخةً من كتابِ الرياضياتِ. إذا احتاجتْ بعضُ المدارسِ إلى ١٥٤ صندوقًا، فكمْ نسخةً تحتاجُ هذه المدارسُ تقريبًا؟

الطريقةُ ١ : قَرِّبْ كلَّ عاملٍ إلى أكبرِ قيمةٍ مَنزليةٍ فيهِ

١٥٤ ← ٢٠٠ قَرِّبْ ١٥٤ إلى أقربِ مئةٍ

٢١× ← ٢٠× قَرِّبْ ٢١ إلى أقربِ عشرةٍ

٤٠٠٠ أوجدْ ٢٠×٢٠٠ ذِهنيًّا

الطريقةُ ٢ : قَرِّبْ كلَّ عاملٍ إلى أَقربِ عَشرةٍ

١٥٤ ← ١٥٠ قَرِّبْ ١٥٤ إلى أَقربِ عَشرةٍ

٢١× ← ٢٠× قَرِّبْ ٢١ إلى أقربِ عَشرةٍ

٣٠٠٠ اضربْ ٢٠×١٥٠ ذِهنيًّا

باختلافِ طَريقةِ تَقديرِ ١٥٤ × ٢١، تَراوحتِ الإجابةُ بَينَ ٣٠٠٠ وَ ٤٠٠٠ إذنْ تحتاجُ هذِه المدارسُ إلى ما بينَ ٣٠٠٠ وَ ٤٠٠٠ نسخةٍ من كتابِ الرياضياتِ.

تَذَكَّر

يمكنُ كتابةُ مسائلِ الضَّربِ أُفقيًّا أو رأسيًا.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

٣ يُنتجُ مَصنعٌ صَغيرٌ ٢٦ دراجةً كلَّ أسبوعٍ.

كمْ درَّاجةً تقريبًا يُنتجُ المَصنعُ في ثَمانيةِ أَسابيعَ؟

٨ × ٢٦ ← ١٠ × ٢٦ قَرِّبْ ٨ إلى أَقربِ عَشرةٍ

١٠ × ٢٦ = ٢٦٠

إذنْ يُنتجُ المَصنعُ ٢٦٠ درَّاجةٍ تقريبًا في ثَمانيةِ أَسابيعَ.

تَذَكَّر

إذا كان العدد المستعمل في التقدير أكبر من العدد الفعلي فإن تقدير الناتج يكون أكبر من الناتج الفعلي.

تأكَّدْ

قَدِّرْ ناتجَ ضَربِ مَا يَأتي بالتَّقريبِ. بَيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ:

١) $\begin{array}{r} ٤٢ \\ \times\ ١٦ \\ \hline \end{array}$

٢) $\begin{array}{r} ٣٢ \\ \times\ ١٨ \\ \hline \end{array}$

٣) $\begin{array}{r} ٢١٨ \\ \times\ ٦ \\ \hline \end{array}$

٤) $\begin{array}{r} ١٣١ \\ \times\ ٢٩ \\ \hline \end{array}$

٥) ٦١×٦٨

٦) ٩٨×٨٣

٧) ٣٩٢×٤٦

٨) ٤٥٠×٢١

٩) ٤×٢٤

١٠) ٦×٤٨

١١) ١٢×٢٧

١٢) ١١×٤٩

١٣) **قِياسٌ:** إذا كانَ مُعدلُ نَبَضاتِ قَلبِ إنسانٍ ٧٢ نبضةً في الدقيقةِ، فكمْ مرةً تقريبًا ينبضُ قلبُهُ في ساعةٍ واحدةٍ؟ بَيِّنْ كيفَ قَدَّرْتَ الإجابةَ.

١٤) **تَحَدَّثْ** بَيِّنْ طريقتينِ مُختلفتينِ لِتقديرِ ٣١٢×١٨

تَدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

قَدِّرْ ناتجَ ضَربِ مَا يَأتي بالتَّقريبِ. بَيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ:

١٥) $\begin{array}{r} ٦ \\ \times\ ٣٣ \\ \hline \end{array}$

١٦) $\begin{array}{r} ٧ \\ \times\ ٦٨ \\ \hline \end{array}$

١٧) $\begin{array}{r} ١٠٦ \\ \times\ ٥٢ \\ \hline \end{array}$

١٨) $\begin{array}{r} ١٢٧ \\ \times\ ٨ \\ \hline \end{array}$

١٩) $\begin{array}{r} ٤٢ \\ \times\ ٨٩ \\ \hline \end{array}$

٢٠) $\begin{array}{r} ٧٦ \\ \times\ ٧٨ \\ \hline \end{array}$

٢١) $\begin{array}{r} ٥٠٨ \\ \times\ ٢٧ \\ \hline \end{array}$

٢٢) $\begin{array}{r} ١٩ \\ \times\ ٢٣٨ \\ \hline \end{array}$

٢٣) ٨٨×٣١

٢٤) ٦٤×٩١

٢٥) ١٧×٩٣٩

٢٦) ٥٨×١١٨

٢٧) ٧٩×٥٦

٢٨) ٣٣×٨٤

٢٩) ٧٢٩×٤٢

٣٠) ٦٠٩×٤٤

٣١) ٨×٥١

٣٢) ٨×٢٤

٣٣) ١٦×٢٦

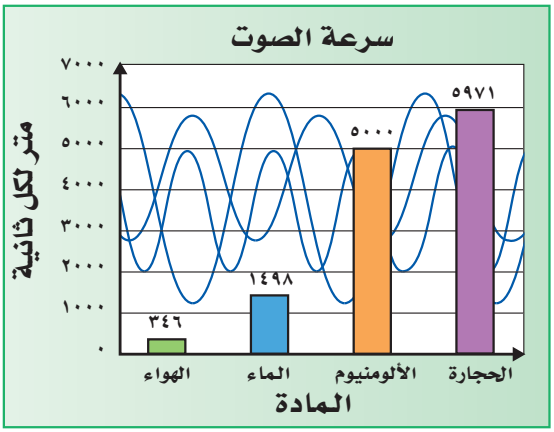
٣٤) ١٣×٤٨

٣٥) **قِياسٌ:** الجَدولُ المُجاورُ يُبينُ عَدَدَ الكيلوجراماتِ من الرطبِ الَّتي تمَّ جمعُها خلالَ ٥ أيامٍ. قدِّرْ عدَدَ كيلوجراماتِ الرطبِ المجموعِ وبَيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ.

اليوم	كجم
١	٥١٤
٢	٤٨٧
٣	٣٤٩
٤	٤٢١
٥	٣٩٢

٣٦) أَجَّرَ محلٌّ ١٨ خيمةً مدةَ أسبوعٍ واحدٍ، وبسعرِ ٣٢ دينارًا لِكلِّ خَيمةٍ، كم بلغتْ تكلفة تأجيرِ الخِيمِ تَقريبًا؟ بَيِّنْ كَيفَ قَدرْتَ الإجابَةَ.

مَسْـأَلةٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ



عُلومٌ : تختلفُ سرعةُ الصوتِ باختلافِ الوَسطِ الَّذي ينتقلُ فيهِ. والشَّكلُ المُجاورُ يُبيِّن أنَّ الصَّوتَ يقطعُ مسافةَ ٥٩٧١ مترًا في الثَّانيةِ عَبْرَ الحَجَرِ، في حينِ يَقطعُ ٣٤٦ مترًا في الثَّانيةِ عَبْرَ الهَواءِ. لحلِّ المَسائلِ ٣٧ – ٤٠، قدِّرِ المَسافةَ الَّتي يَقطعُهَا الصوتُ عَبْرَ المَوادِّ المُختلفةِ في الزَّمنِ المُعطَى.

٣٧ الهَواءُ، ٢٠ ثانيةً .

٣٨ الألومنيومُ، ١٢ ثانيةً.

٣٩ الماءُ، ٣ ثوانٍ .

٤٠ قدِّر كم تزيدُ المَسافةُ الَّتي يَقطعُها الصَوتُ في الحَجَرِ في ١٧ ثانيةً على المَسافةِ الَّتي يَقطعُها في الألومنيومُ في الزَّمنِ نفسِهِ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٤١ **مسألةٌ مفتوحةٌ :** اسْتعملِ الأرقامَ ١، ٣، ٥، ٧ لِتكوينِ عَددَينِ ناتجُ ضرْبِهِما التَّقديريُّ ٦٠٠

٤٢ **تحدٍّ :** دونَ أن تحسبَ: ما الطَّريقةُ الَّتي تَحصُلُ من خِلالِها على إجابَةٍ أكثرَ دِقةً عندَ تقديرِ ناتجِ ٤٢ × ١٣؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

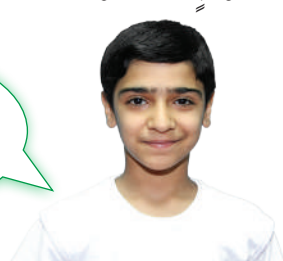
أ) زيادةُ قيمةِ كلا العاملَينِ.

ب) تَقليلُ قيمةِ كلا العاملَينِ.

٤٣ **اكتشف الخطأَ :** قَدَّرَ كلٌّ من فيصلٍ وعبدِ الرحمنِ ناتجَ ١٣٩ × ١٨ باستعمالِ التقريبِ. أَيُّهما على صوابٍ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

عبدُ الرحمنِ
١٣٠ × ١٠ = ١٣٠٠

فيصلٌ
١٤٠ × ٢٠ = ٢٨٠٠



٤٤ **الحِسُّ العَدديُّ :** تَوَقَّعْ – دونَ حَسابٍ – ما إذا كانَ ناتجُ ٥٠ × ٣٠٠ أكبرَ أو أصغرَ مِن ناتجِ ٤٦×٢٨٩. برِّرْ طريقتَكَ في الحَلِّ.

٤٥ **أُكْتُب** مَسألةً من واقعِ الحَياةِ لا نَحتاجُ فِيها إلى إجابةٍ دَقيقةٍ.

٣ - ٤ الضَّربُ في عَددٍ مكونٍ من رقمٍ واحدٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أضـربُ عـددًا مكونًا من ثَلاثةِ أرقامٍ على الأكثر، في عَددٍ مكونٍ من رَقمٍ واحدٍ.

اسْتَعِدَّ

استعدادًا للمشاركةِ في مسابقةِ الإملاءِ تدربَت فاطمةُ على كتابةِ ٢٨ كلمةً في اليومِ الواحدِ. كمْ كلمةً كتَبت فاطمةُ خلال أسبوعٍ (٧ أيامٍ)؟

مِثالان مِن واقِعِ الحَياةِ الضربُ في عددٍ مكونٍ من رقمٍ واحدٍ

١ **إمْلاءٌ:** ارجعْ إلى المُعطياتِ أعلاهُ. كمْ كلمةً تدربَتْ عليها فاطمةُ؟

قدِّر الناتج: ٣٠ × ٧ = ٢١٠

الخطوة ١: اضْرِبِ الآحادَ

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 5}\\ 28\\ \times\ 7\\ \hline 196 \end{array}$$

٧ × ٨ = ٥٦ آحادًا

الخطوة ٢: اضْرِبِ العَشَراتِ

٧ × ٢ عشرة = ١٤ عشرةً

١٤ + ٥ = ١٩ عشرةً

تدربت فاطمةُ على ١٩٦ كلمةً. قارنِ الإجابَةَ بِالتقديرِ

٢ وصلَ إلى مطارِ البحرينِ الدوليِّ ٩ طائراتٍ من النوعِ نفسِه، وعلى متنِ كلِّ طائرةٍ ٢٦٠ مسافرًا. ما عددُ المسافرينَ القادِمينَ على متنِ هذه الطائراتِ التسعِ؟

قدِّرْ الناتج: ٢٦٠ × ١٠ = ٢٦٠٠

الخطوة ١: اضْرِبِ الآحادَ وأَعِدِ التجميعَ عندَ الضَّرورةِ.

$$\begin{array}{r} 260\\ \times\ 9\\ \hline 0 \end{array}$$

٩ × ٠ = ٠ آحاد

الخطوة ٢: اضْرِبِ العَشراتِ

اجْمَعِ العشراتِ الجَديدةَ إنْ وُجدتْ.

أَعِدِ التَّجميعَ عندَ الضَّرورةِ.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 5}\\ 260\\ \times\ 9\\ \hline 40 \end{array}$$

٩ × ٦ عَشراتٍ = ٥٤ عشرةً

الخطوة ٣: اضْرِبِ المئاتِ

اجْمَعِ المئاتِ الجَديدةَ إنْ وُجِدتْ.

أَعِدِ التَّجميعَ عندَ الضَّرورةِ.

٢٦٠ (٥)
× ٩
٢٣٤٠

٩ × ٢ مئات = ١٨ مئةً

١٨ + ٥ = ٢٣ مئةً

إذنْ ٢٣٤٠ مسافرًا قدِمُوا على متنِ الطائراتِ التسعِ. قارنِ الإجابَةَ بِالتقديرِ

تأكَّدْ

أوجدْ ناتجَ الضربِ:

١) ٤٢ × ٢

٢) ٦١ × ٥

٣) ٣١٤ × ٩

٤) ١٨ × ٨

٥) ٣١ × ٥

٦) ٢٠٨ × ٣

٧) ٤٧ × ٦

٨) ٦٢٤ × ٧

٩) تَتَّسعُ طائرةٌ لـ ٤٢٠ مُسافرًا، هل تَتَّسعُ ٥ طائراتٍ منْ هذا النَّوعِ لـ ٢٢٠٠ مسافرٍ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

١٠) تَحَدَّثْ صِفْ كلَّ خُطوةٍ منْ خُطواتِ إيجادِ ناتج ٤١٦ × ٣

تَدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدْ ناتجَ الضربِ:

١١) ٢١ × ٣

١٢) ٣٢ × ٦

١٣) ٥٢ × ٩

١٤) ٤٠١ × ٧

١٥) ١٤٣ × ٩

١٦) ٧٢ × ٤

١٧) ٦٤ × ٥

١٨) ٧١٢ × ٣

١٩) ٢١١ × ٧

٢٠) ٨٢ × ٥

٢١) ٨ × ١٦

٢٢) ٦٧ × ٨

٢٣) ٣٤١ × ٤

٢٤) ١٨٢ × ٥

٢٥) ٨٠٦ × ٧

٢٦) ٩٧ × ٦

٢٧ **قِياسٌ:** يبلغُ طُولُ أَعلَى شَجرةِ صبَّارٍ في العَالمِ ٥ أمثالِ طول الشَّجرةِ الظاهرةِ في الصُّورةِ. كمْ يبلغُ طُولُ أعلَى شَجرةِ صبَّارٍ في العَالمِ؟

٢٨ اشترَتْ مدرسةٌ ٤ أجهزةِ حاسوبٍ جديدةٍ. إذا كانَ سعرُ الجهازِ الواحدِ ١٣٢ دينارًا، فما التكلفةُ الإجماليةُ لشراءِ هذهِ الأجهزة؟

٢٩ مَسرحٌ مَدرسيٌّ فيهِ ٩ صُفوفٍ من المَقاعِدِ، في كُلِّ صفٍّ ١٨ مَقعدًا، وَفيهِ ٦ صُفوفٍ أخرى في كلٍّ منها ٢٤ مَقعدًا. كمْ مَقعدًا في المَسرحِ؟

٣٠ **اختيارٌ من متعدِّدٍ:** عندَ هناءَ ١٨ خاتمًا، وعندَ سعادَ مِثْلَا ما عندَ هناءَ من خواتمَ. كم خاتمًا عندَ سعادَ؟

أ) ٩ ب) ٢٧ جـ) ٣٦ د) ٥٤

الجبرُ: أوجدِ العدَدَ المناسب الَّذي في □ :

٣١
$$\begin{array}{r} ٣٥ \\ \times \square \\ \hline ١٤٠ \end{array}$$

٣٢
$$\begin{array}{r} ٧\square \\ \times \quad ٩ \\ \hline \square\square٩ \end{array}$$

٣٣
$$\begin{array}{r} ٨\square\square \\ \times \quad ٣ \\ \hline \square\square٠٨ \end{array}$$

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣٤ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مَسألَةَ ضَربٍ في عَددٍ مكونٍ من رقْمٍ واحدٍ، بحيثُ يكونُ ناتجُ الضربِ فيها أَكبرَ مِنْ ١٢٠٠ وَأقلَّ مَنْ ١٣٠٠

٣٥ **أُكْتُب** مَسألةً مِنْ واقِعِ الحَياةِ يَمكنُ حَلُّها بِضربِ عَددٍ مكونٍ من ثَلاثةِ أَرقامٍ في العددِ ٣

٣ ـ ٥ خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أحلُّ مَسائِلَ باسْتعمالِ رَسمِ صُورةٍ.

استعدادًا لِمهْرجانِ التربيةِ الفنيةِ، أَقامَ طلابُ الصَّفِّ الخامِسِ صَفًّا مِنْ لوحاتِ العرضِ في سَاحةِ المَدرسَةِ، عَرضُ الواحدةِ منها ٣ أَمتارٍ، وَالمَسافةُ بَينَ اللَّوحةِ والأُخرَى مِتران، أَما اللوحتانِ اللتانِ على طَرفَي الصَّفِّ فَتبعُدانِ عَنْ جِدارِ سَاحةِ المَدرسَةِ ٤ أَمتارٍ.
إِذا كانَ طُولُ الساحَةِ ٣٥ مِترًا، فما أكبرُ عَددٍ مِنَ اللوحاتِ الَّتي يُمكن وَضْعُها في سَاحَةِ المَدرسَةِ؟

اِفْهَمْ

مَا المُعطياتُ؟

- طُولُ السَّاحةِ ٣٥ مترًا.
- مَعلوماتٌ عن عَرضِ اللَّوحاتِ، وَتَرتيبِها.

مَا المطلوبُ؟

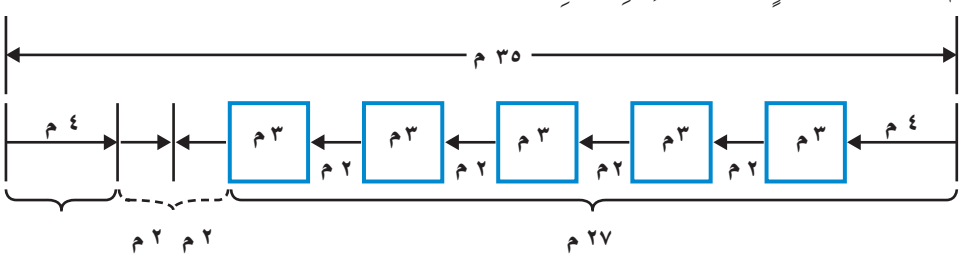
- أَكبرُ عَددٍ مِنْ اللوحاتِ يُمكنُ وَضْعُها في السَّاحةِ.

خَطِّطْ

ارسمْ صورةً لِحلِّ المَسألَةِ.

حُلَّ

أولًا، ضَعْ علامةً على بُعدِ ٤ أَمتارٍ عن الطَّرفِ الأَيمنِ، وَعلامةً على بُعدِ ٤ أمتارٍ عن الطَّرفِ الأيسرِ.
ثُمَّ خَصِّصْ ٣ أمتارٍ لِكلِّ لوحةٍ، ومترينِ لِلمَسافةِ بينَ اللَّوحةِ والأُخرَى حتى لا يَتبقَّى مَسافَةٌ كافيةٌ.



المَسافَةُ المُتبقيةُ ٢ متر، وهي لا تَكفي للوحةٍ سادسةٍ.
إِذنْ تمَّ وَضْعُ ٥ لوحاتٍ في سَاحَةِ المَدرسَةِ.

تَحَقَّقْ

رَاجعْ. المَسافَةُ اللَّازمةُ لوضعِ ٥ لوحاتٍ تُساوِي ٥ × ٣، أو ١٥ مترًا، وَالمَسافَةُ اللَّازمةُ على الطَّرفينِ تُساوِي ٤ + ٤ = ٨ أمتارٍ. أَما المَسافَةُ بينَ اللوحاتِ فَهي ٢ × ٤ = ٨ أَمتارٍ.
إِذنْ: ١٥ + ٨ + ٨ = ٣١، وبِما أَنَّ ٣١ < ٣٥ إِذنِ الإجابةُ معقولةٌ.

حَلُّ الخُطَّة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ ثم أجبْ عنِ الأسئلةِ ١–٤:

١ اشرحْ كَيفَ ساعدَتكَ خطةُ "رسْمُ صورةٍ" على حَلِّ المَسألةِ؟

٢ هلْ تعتقدُ أنَّ خطةَ رسْمِ الصُّورةِ هِيَ الأَفضَلُ لحلِّ هذهِ المَسألَةِ؟ اشرحْ.

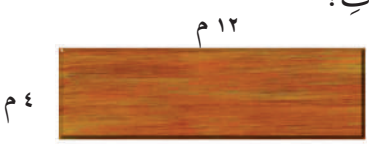
٣ مَا أكبرُ عددٍ مِنْ اللوحاتِ يُمكنُ وضعُهَا في الساحةِ إذا كانَ طُولُها ٤٢ مترًا؟

٤ صِفْ مَوقِفًا مِنْ وَاقِعِ الحَياةِ يُمكنُ فيهِ اسْتعمالُ خطةِ "رسْمُ صُورةٍ".

تَدَرَّبْ عَلَى الْمَهـارَة

٥ طَريقٌ في متنزَّهٍ طُولُه ٢٠٠ مترًا. وُضِعَ على جانبِهِ علاماتٌ إرشاديةٌ يفصِلُ بَينها ٤٠ مترًا. إذا وُضِعَتْ علامةٌ إرشاديةٌ في أَولِ الطَّريقِ وَعلامةٌ إرشاديةٌ في آخِرِه، فكمْ علامةً إرشاديةً على الطَّريقِ؟

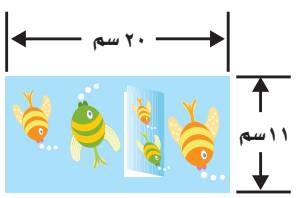
٦ **قِيَاسٌ:** وُضِعَ عَددٌ مِنْ مكبراتِ الصوتِ عَلى جَوانِبِ طَاولةِ اجتماعاتٍ كَبيرةٍ، أبعادُها كَمَا هيَ مُوضَّحةٌ في الشكلِ أدْناهُ. إذا كانتِ المَسافَةُ بينَ كلِّ مكبِّرَينِ ٢م، وَوُضِعَ مكبِّرٌ عندَ كلِّ رأسٍ مِنْ رؤوسِ الطَاولةِ، فما عدَدُ المكبّراتِ؟



٧ عند خَيّاطٍ قطعةُ قماشٍ طُولُها ٤٣ مترًا. كمْ قطعةً طولُها ١٣ مترًا يُمكنُ أنْ يَقصَّ منها؟ هلْ يتبقَّى أيُّ قماشٍ مِنَ القطعةِ الأصليةِ؟

٨ تَمَّ تثبيتُ مُكبراتِ صَوتٍ على طُولِ الجُدرانِ الداخليةِ لمسجدٍ، وَتُركتْ مَسافَةُ ١٠ أمتارٍ بينَ المُكبِّرِ وَالآخَرِ، ووضعت مُكبراتٍ في زَوايا المسجدِ. إذا كانَ طُولُ المسجدِ ٩٠ مترًا وَعرضُهُ ٦٠ مترًا، فما عَددُ المُكبِّراتِ الَّتي تَمَّ تثبيتُها؟

٩ **قِيَاسٌ:** تُبينُ الصُّورةُ أَدناه طُولَ وَعرضَ غِلافِ كتابٍ. أوجِدْ عدَدَ الأغْلِفَةِ الَّتي يُمكنُ قَصُّها من قطعةِ كرتونٍ طولُها ١٣٢ سنتمترًا وَعَرضُها ٦٠ سنتمترًا.



١٠ **أُكْتُب** كيفَ يُمكنُ استعمالُ الكَلماتِ والأعدادِ في خطةِ رَسْمِ الصُّورةِ؟

٣ - ٦ الضَّربُ في عددٍ مكونٍ من رقمينِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أضـربُ أعـدادًا مكونةً من ٣ أرقام على الأكثرِ في عددٍ مكونٍ مِنْ رَقمينِ.

اسْتعِدَّ

تصِلُ سُرعةُ الذِّئْبِ الصَّغيرِ إلى ١٣ مترًا في الثَّانيةِ. كَمْ مترًا يستطيعُ الذِّئبُ الصَّغيرُ أنْ يَقطَعَ في ١٢ ثانيةً بِهذِهِ السُّرعةِ؟

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

ضَربُ عددٍ مكونٍ مِنْ رَقمينِ في عددٍ مكونٍ من رقمَين

١ **الذئبُ الصَّغيرُ:** ارجعْ إلى المَعلوماتِ أعلاه وَحُلَّ المَسألَةَ بِضرْبِ

١٣×١٢

قدِّرْ الناتج: $١٣ \times ١٠ = ١٣٠$

الخطوة ١:	الخطوة ٢:	الخطوة ٣:
اضْربِ الآحَادَ	اضْربِ العَشراتِ	اجمعْ
١٣ × ١٢ = ٢٦	١٣ × ١٢ = ١٣٠	١٣٠ + ٢٦ = ١٥٦
	١٣٠ ١٣ × ١٠ = ١٣٠	

يَستطيعُ الذئبُ الصَّغيرُ أنْ يقطعَ مسافةَ ١٥٦ مترًا في ١٢ ثانيةً. قارنِ الإجابَةَ بِالتقديرِ.

مِثـــال

ضربُ عددٍ مكونٍ من ٣ أرقامٍ في عددٍ مكونٍ من رقمَين

٢ أَوجدْ ١٩٥×٣١ **قدِّرْ الناتج:** $٢٠٠ \times ٣٠ = ٦٠٠٠$

الخطوة ١:	الخطوة ٢:	الخطوة ٣:
اضْربِ الآحَادَ	اضْربِ العَشراتِ	اجمعْ
١٩٥ × ٣١ = ١٩٥	١٩٥ × ٣١ = ٥٨٥٠	١٩٥ + ٥٨٥٠ = ٦٠٤٥
١٩٥ ١٩٥ × ١ = ١٩٥	٥٨٥٠ ١٩٥ × ٣٠ = ٥٨٥٠	

إذنْ: $١٩٥ \times ٣١ = ٦٠٤٥$ قارنِ الإجابَةَ بِالتَّقديرِ

تأكَّدْ

أوجدْ ناتجَ الضربِ:

١) $\begin{array}{r} ٣٢ \\ \times ١٣ \\ \hline \end{array}$

٢) $\begin{array}{r} ٢٦ \\ \times ٤٥ \\ \hline \end{array}$

٣) $\begin{array}{r} ١٠٤ \\ \times ١٢ \\ \hline \end{array}$

٤) $\begin{array}{r} ١٠٢ \\ \times ٥٦ \\ \hline \end{array}$

٥) ٤٢×٢١

٦) ١٤×٦٩

٧) ٣٦٧×٨٣

٨) ٦٧×٥٣٤

٩) تَستطيعُ البَقرةُ أنْ تأكُلَ ١١ كيلوجرامًا مِنَ العلفِ كلَّ يومٍ. بِهذا المُعدلِ، كمْ كيلوجرامًا مِنَ العلفِ تستطيعُ البَقرةُ أنْ تَأكُلَ في ٣١ يومًا؟

١٠) **تَحَدَّثْ** صِفْ كيفَ يُستعملُ الجمعُ عندَ الضربِ في أعدادٍ مكونةٍ مِنْ رقمينِ؟

تَدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدْ ناتجَ الضربِ:

١١) $\begin{array}{r} ٢٤ \\ \times ٢١ \\ \hline \end{array}$

١٢) $\begin{array}{r} ١٣ \\ \times ٥٤ \\ \hline \end{array}$

١٣) $\begin{array}{r} ١٤١ \\ \times ٢٥ \\ \hline \end{array}$

١٤) $\begin{array}{r} ٤٧٠ \\ \times ٥٦ \\ \hline \end{array}$

١٥) ٦٥×٤٣

١٦) ٣٦×٧٢

١٧) ٢٠×٤٤١

١٨) ٨٩×٣٤٧

١٩) **قياسٌ:** تَقطعُ شاحِنةٌ لِتوصيلِ البَضائِعِ ٢٧٨ كيلومترًا في اليومِ الواحدِ. مَا المَسافَةُ الَّتي تَقطعُها الشَّاحنةُ في ٢٥ يومًا؟

٢٠) يَكسبُ عامِلٌ ٧٥ دينارًا مُقابلَ كلِّ أسبوعِ عَمَلٍ. كمْ يكسبُ العاملُ إذا عَمِلَ ١٤ أسبوعًا؟

٢١) يَعملُ توفيقٌ في مؤسسةٍ بنظامِ السَّاعاتِ. إذا كانَ يَتَقاضَى ١٢ دينارًا في الساعةِ خِلالَ الفترةِ الأُولَى، وَ١٤ دينارًا في الساعةِ خِلالَ الفترةِ الثانيةِ، ويعملُ بِمعدَّلِ ٨ ساعاتٍ في الفترةِ الأُولَى و٤ ساعاتٍ في الفترةِ الثانيةِ يوميًّا، فكمْ يَتقاضَى خِلالَ ١٢ يومَ عَمَلٍ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٢) **تَحَدَّ:** أوجدْ ١٢٤×٢٣٥. استعملِ الخُطَّةَ نفسَها الَّتي استعملتَها في ضرْبِ أعدادٍ مكونةٍ من رقمينِ لِحلِّ هذا التَّمرينِ.

٢٣) **أُكْتُبْ** اختَرْ أربعَةَ أرقامٍ مُختلفةٍ مِنْ ١ إلى ٩، ثم كَوِّنْ مَسألةَ ضَرْبٍ يكونُ ناتجُها أكبرَ ما يُمكنُ. اشرحْ كيفَ عرفتَ أن ناتجَ الضَّرْبِ هو الأكبرُ؟

٣ - ٧

خصائصُ الضَّربِ

اسْتعِدَّ

مَعَ خالدٍ خَمسُ أوراقٍ مِنْ فِئةِ الدينارِ، ومعَ سامِي وَرَقةٌ مِنْ فِئةِ خمسةِ دنانيرَ.

خالد: ٥ × ١ = ٥ دنانيرَ.

سامي: ١ × ٥ = ٥ دنانيرَ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ خاصِّيتَي التجميعِ والإبدالِ لأجدَ ناتجَ الضربِ ذهنيًّا.

يتضح مما سبق أن ناتجَ ضربِ عددينِ لا يتغيَّرُ بتغييرِ ترتيبِهما، وهذِهِ إحدَى خصائصِ الضَّربِ الموضحةِ أدناهُ.

خَصائصُ الضَّرْبِ

خَاصيَّةُ الإبدالِ: ناتجُ ضربِ عددينِ لا يتغيرُ بتغييرِ ترتيبِهما.

مثالٌ: ٤ × ٨ = ٨ × ٤

خَاصيَّةُ التَّجميعِ: ناتجُ ضربِ ثلاثةِ أعدادٍ لا يتغيرُ بتغييرِ العددينِ اللَّذَينِ نبدأُ بهما عمليةَ الضَّربِ.

مثالٌ: (٩ × ٢) × ٥ = ٩ × (٢ × ٥)

خَاصيَّةُ العُنصُرِ المُحايدِ الضربيِّ: ناتجُ ضربِ أيِّ عددٍ في ١ يساوي العدَدَ نفسَه.

مثالٌ: ١٦ × ١ = ١٦

مِثـــــال تَعرُّفُ خصائصِ الضربِ

١ حَدِّدْ خاصيَّةَ الضَّربِ المستعملةَ فيما يأتي:

٧ × ١١ = ١١ × ٧

ما تَغيَّرَ هو ترتيبُ العاملَيْنِ المضروبينِ.

إذن هذهِ خاصيةُ إبدالٍ.

مِثـــال استعمالُ الخَصائصِ في الضَّربِ الذهنيِّ

٢ استعملْ خصائصَ الضربِ لإيجادِ ناتجِ ٢ × ١٦ × ٥ ذِهنيًّا.

بِما أنَّه من السَّهلِ ضَربُ ٢ في ٥، إذنْ بدِّلِ الترتيبَ وَجَمِّعِ العددينِ مَعًا.

٢ × ١٦ × ٥ = ٢ × ٥ × ١٦	خَاصيَّةُ التبديلِ
= ١٦ × (٢ × ٥)	خَاصيَّةُ التَّجميعِ
= ١٦ × ١٠	أوجِدْ ٢ × ٥ ذِهنيًّا
= ١٦٠	أوجِدْ ١٠ × ١٦ ذِهنيًّا

تَذَكَّر

يكونُ الضربُ الذهنيُّ أسهَلَ، إذا استطعتَ إيجادَ نواتجِ ضربٍ مِنْ مُضاعفاتِ ١٠.

مِثالٌ مِن واقعِ الحَيـاةِ

٣ **جَرْيٌ:** مارَسَ حسَنٌ الجريَ ٤٥ دقيقةً في اليوم مدّةَ ٥ أيام في الأسبوعِ، استمرَّ في ذلكَ ٢٠ أسبوعًا. استعملْ خصائصَ الضَّربِ لإيجادِ عددِ الدقائقِ الكليِّ.

٤٥ × ٥ × ٢٠ = ٤٥ × (٥ × ٢٠)	خَاصيَّةُ التَّجميعِ
= ٤٥ × ١٠٠	أوجِدْ ٥ × ٢٠ ذِهنيًّا
= ٤٥٠٠ دقيقةٍ	أوجِدْ ٤٥ × ١٠٠ ذِهنيًّا

تأكَّـدْ

ما خَاصيَّةُ الضَّربِ المستعملةُ في كلٍّ ممَّا يأتِي؟

١ ٦ × ١٠٠ × ٧ = ٧ × ١٠٠ × ٦

٢ ٨ × (٢ × ٣) = ٨ × ٣ × (٢ × ٣)

استعملْ خَصائصَ الضَّرْبِ لإيجادِ ناتجِ الضَربِ ذِهنيًّا في كلٍّ ممَّا يَأتِي. بيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ وَحَدِّدِ الخاصيَّةَ الَّتي استَعملتَها:

٣ ٥ × ٢ × ٣٤

٤ ٢ × ٥١ × ٥٠

٥ ٥ × (٤ × ٨)

٦ ٤ × (٢٥ × ٦)

٧ ٩ × ٥٠٠ × ٢

٨ ٥ × ١٤ × ٢٠٠

٩ باعَ مخبزٌ ٥ صَناديقَ، وفي كلِّ صندوقٍ ١٤ كيسًا، وفي كلِّ كيسٍ ٤ أَرغفةٍ. مَا مجموعُ الأَرغفةِ الَّتي باعَها المخبزُ؟

١٠ **تَحَدَّثْ** اشرحْ كيفَ تَستطيعُ استعمالَ الحِسابِ الذِّهنيِّ وَخصائصِ الضربِ لإيجادِ ناتجِ ٥٠ × ٣٥ × ٢؟

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

ما خاصيَّةُ الضربِ المستعملةُ في كلٍّ ممَّا يأتي.

١١) $١٥ \times ٢ = ٢ \times ١٥$

١٢) $٣ \times (٩ \times ١٠) = (١٠ \times ٩) \times ٣$

١٣) $٧١ \times ١ = ١ \times ٧١$

١٤) $٤ \times ١٣ \times ٥ = ٥ \times ١٣ \times ٤$

استعملْ خصائصَ الضربِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ ذِهنيًّا في كلٍّ ممَّا يأتي. بيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ، وَحَدِّدِ الخاصيَّةَ الَّتي استعملتَها:

١٥) $٥ \times ٢ \times ١٦$

١٦) $٢٥ \times ٤ \times ٢٧$

١٧) $٤٠ \times (٥ \times ١١)$

١٨) $٢٠٠ \times ٥ \times ٩$

١٩) $٥٠ \times (٢٠ \times ١٣)$

٢٠) $٤ \times (٢٥ \times ١٦)$

٢١) $٥٠ \times ٣٨ \times ٢$

٢٢) $٢٠٠ \times ٥ \times ٤٤$

٢٣) $٤ \times ٢٣ \times ٢٥٠$

الجبرُ: أوجدِ العددَ المناسبَ الَّذي يَجعلُ كلَّ جملةٍ ممَّا يأتِي صَحيحةً:

٢٤) $٤ \times ٣ \times ٨ = ٤ \times \square \times ٣$

٢٥) $٤٠ \times (٢ \times ١١) = (\square \times ٤٠) \times ١١$

٢٦) $(٢٨ \times ٧) \times ٥ = (\square \times ٢٨) \times ٧$

٢٧) $١٢ \times ٩ \times ٤ = ٤ \times \square \times ١٢$

٢٨) تَدرّبَ عدنانُ على لَعبِ كرةِ القَدمِ ٣٠ دقيقةً في اليومِ، ولمدة ٦ أيامٍ في الأسبوعِ على مدارِ ٥ أسابيعَ، ما المدةُ الَّتي قَضاها عدنانُ في التَّدريبِ بالدقائِقِ؟

٢٩) اشترَى تاجِرٌ خمسينَ صُندوقًا من عُلبِ العَصيرِ، في كلٍّ منها ٨ رِزمٍ، تتكونُ كلُّ رِزمةٍ من ٦ عُلبٍ. كمْ عُلبةَ عصيرٍ اشترى التاجرُ؟

٣٠) استبدلْ ● بعددٍ أكبرَ من ١٠، بحيثُ يسهُلُ حَلُّ المسألةِ ذِهنيًّا: $٨٧ \times ● \times ٥$، وفَسِّرْ إجابتَكَ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣١) **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** اكتبْ مسألةَ ضربٍ تُبيِّنُ فيها كيفَ تساعِدُكَ خاصيَّةُ التجميعِ على حلِّ المسألةِ ذِهنيًّا. فَسِّرْ إجابتَكَ.

٣٢) **تَحدّ:** بَيِّنْ خطواتِ الحلِّ وخصائصَ الضَّربِ الَّتي يمكنُكَ استعمالُها لإيجادِ ناتجِ $٤ \times ٩٦ \times ٢٥ \times ٥٠ \times ٢$ ذِهنيًّا.

٣٣) **اُكْتُبْ** دُونَ حسابٍ، هلِ الجُملةُ الآتيةُ صَحيحةٌ أم خاطئةٌ، وبَرِّرْ إجابتَكَ:

$(٧ \times ٥) \times ٤ = ٥ \times (٤ \times ٧)$.

٣ - ٨ اسْتِقْصَاءُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أُحدِّدُ المعطياتِ الزَّائدةَ أو النَّاقِصَةَ في المسألةِ.

قاسمٌ: طلبَ مِنِّي أمينُ المكتبةِ أنْ أجمَعَ طلباتِ إعارةِ الكُتبِ من الطلابِ. مدة الإعارة ٣ أيام. فَجمعتُ ٧ طلباتٍ يومَ الأحد، و٥ طلباتٍ يومَ الإثنين، والمزيدَ من الطَّلباتِ يَومي الثلاثاء والأربعاء.

المطلوبُ: أوجدْ عددَ طلباتِ الإعارةِ الَّتي جَمَعَها قاسمٌ.

اِفْهَمْ

ما المُعطياتُ؟

تعلمُ مدةَ الإعارةِ وعَددَ طلباتِ الإعارةِ الَّتي جُمِعتْ يَومي الأحد والإثنين.

ما المَطلوبُ؟

عَددُ طَلباتِ الإعارةِ الكُليُّ.

خَطِّطْ

هلْ هناك مُعطياتٌ غيرُ ضَروريةٍ؟

مدةُ الإعارةِ

هَلْ هناكَ معلوماتٌ ناقِصةٌ؟

لا تعرفُ عدَدَ طَلباتِ الإعارةِ الَّتي جُمِعتْ يَومي الثلاثاء والأربعاء.

حُلَّ

بما أنَّ المعطياتِ ناقصةٌ فلا يمكنُ حلُّ المسألةِ.

تَحَقَّقْ

اقرأ السؤالَ مرةً ثانيةً لِتَرى إن كنتَ قد أغْفلتَ بعض المعْطَياتِ. إذا كَان الأمرُ كذلِكَ، فَحاولْ حلَّ المسألةِ مرةً ثانيةً.

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

حلَّ المسائلَ الآتيةَ، وَحدِّدِ المعطياتِ الزائدةَ أو الناقصةَ إن وجدتْ في كلٍّ منها:

مَهاراتُ حلِّ المسألةِ

- استعمالُ خطةِ الخطواتِ الأربعِ
- تحديدُ المعطياتِ الزائدةِ أو الناقصةِ.

١ قامَ عمرُ بتحميلِ بعضِ المشاهدِ التعليميةِ منَ الإنترنت. فإذا كانَ طولُ المقطعِ الأولِ ٥ دقائقَ، وطولُ الثاني ٣ دقائقَ، وطولُ الثالثِ بين طولَي الأولِ والثاني فأوجدِ الطولَ الكليَّ للمقاطعِ الثلاثةِ.

٢ تُريدُ سلمى أن تجمَعَ ١٢٥ دينارًا من زميلاتِها للمشاركةِ في المهرجانِ الخيريِّ، وقد أعطتْها كلُّ واحدةٍ من ثلاثٍ مِن زَميلاتِها ٢٠ دينارًا، وأعطتْها كلُّ واحدةٍ مِن أربعٍ من زميلاتِها ١٠ دنانير. كمْ دينارًا تحتاجُ سلمى حتى تتمكنَ من جمْعِ ١٢٥ دينارًا؟

٣ **قياسٌ:** صَنعتْ لبنى كَعكةً، وَبَقيَ لَدَيها $١\frac{١}{٤}$ كوب مِن الخَليطِ. مَا كميةُ الخَليطِ الَّتي استعملتْها لُبنى؟

٤ يربِّي أسامةُ الدجاجَ، وَيَضَعُ كُلُّ دجاجةٍ في قَفَصٍ خاصٍّ، ويطعِمُ الدجاجَ كمياتٍ متساويةً من الطعامِ. إذا اشترى أسامةُ ١٠٠ كيلوجرامٍ من طعامِ الدجاجِ، فكمْ سيطعِمُ كلَّ دجاجةٍ؟

٥ دَرسَ بلالٌ كلماتِ اختبارِ الإملاءِ خلال ٤ أيامٍ. كمْ كلمةً درسَ بلالٌ في اليومِ، إذا درَسَ العددَ نفسَهُ من الكَلماتِ كُلَّ يومٍ؟

٦ **قياسٌ:** اشترى رياضٌ رغيفَ خُبزٍ ثمنُهُ ٣٠٠ فلس، وقطَّعَه إلى شَرائحَ طول كلٍّ مِنها ٢سم. فإلى كم شريحةٍ من الخبزِ قَطعَ رياضٌ الرَّغيفَ إذا كانَ طُولُ الرَّغيفِ٣٦سم؟

٧ الجدولُ الآتي يبينُ عددَ الكيلومتراتِ الَّتي قَطعتْها عائلةٌ شاديةَ في أثناءِ رحلةٍ استمرتْ ٤ أيامٍ.

اليوم	كيلومتر
الأول	٣٤٥
الثاني	٥٠
الثالث	٨٩
الرابع	٢٧٩

كمْ تزيدُ المسافةُ الَّتي قَطعتْها العائلةُ في اليومِ الأولِ على المَسافةِ الَّتي قطعتْها في اليومِ الرابعِ؟

٨ **أُكْتُب** اكتب مسألةً تنقُصُها بعضُ المعطياتِ، واشرحْ كيفَ ستعيدُ كتابتها حتى يُصبحَ حَلُّها مُمكِنًا.

الفصل ٣

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أوجدْ ناتجَ الضربِ ذهنيًّا:

١) ٥×٤٠٠

٢) ٧٠٠٠×٦٠

أوجدْ ناتجَ الضربِ ذِهنيًّا باسْتعمالِ خَصائصِ الضربِ. بَيِّنْ خُطواتِ الحَلِ:

٣) ٣٥×٤

٤) ٦٣×٥

٥) يُريدُ مركزٌ رياضيٌّ شراءَ بعضِ اللَّوازمِ. استعِنْ بالجدولِ أدناه لإيجادِ ثمنِ ٧ كراتِ يدٍ و٥ كراتِ سلةٍ.

الكرةُ	الثمنُ
سلة	٢٠ دينارًا
يد	١٠ دنانير
قدم	١٥ دينارًا

قَدِّرْ ناتجَ الضربِ. بَيِّنْ خطواتِ الحلِّ:

٦) ٩٢×٣١

٧) ٤١٠×٧٧

٨) **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** يزورُ أَحدَ المتاحفِ ٨٨ شخصًا كلَّ ساعةٍ. كمْ شَخصًا تَقريبًا يزورُ المتحفَ في ٤ ساعاتٍ؟

أ) ٣٦٠ جـ) ٢٧٠

ب) ٣٢٠ د) ٢٤٠

أوجدْ ناتجَ الضربِ:

٩) ٤٦×١٥

١٠) ١٠٨×٢١

١١) حَدِّدْ خاصيَّةَ الضربِ في الجُملةِ أدناه:

$(١٤ \times ٢) \times ٥٠ = ١٤ \times (٢ \times ٥٠)$

١٢) قَامَ فنيٌّ بتركيبِ مُكبِّراتِ صَوتٍ في مَسرحِ المدرسةِ المُربعِ الشكلِ، فوَضعَ ١٠ مكبِّراتٍ على كلِ جانبٍ، وَمُكبِّرًا في كلِّ زاويةٍ. كم مُكبِّرًا وضعَ الفنيُّ في المَسرحِ؟ استعِنْ بخطة رسمِ صورةٍ لحلِّ المسألةِ.

١٣) قدِّرْ ناتج الضرب: $٣,٢٦ \times ٥$.

١٤) **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** اشترتْ باسمةُ ٥ كُتبٍ، ثمنُ كلٍّ منها ٤,٧٩٠ دنانير. كمْ دينارًا تقريبًا دفعتْ باسِمةُ ثمنَ الكتبِ الخمسةِ؟

أ) ١٥ دينارًا جـ) ٢٥ دينارًا

ب) ٤٥ دينارًا د) ٣٥ دينارًا

١٥) **أُكْتُب** إذا باعَ معرِضٌ للكتاب عدد من الكتبِ بمبلغ ٨٥٥ دينارًا خلالَ ساعةٍ، فما عددُ الكتبِ الَّتي باعَها؟

وَضِّحْ إنْ كانَ هنالِكَ معلوماتٌ زائدةٌ أو معلوماتٌ ناقِصةٌ، واذكُرْها ثم أَعِدْ كِتابةَ المَسألةِ وَحلَّها.

الفصل ٤

قِسمَةُ الأعداد الكلية

الفِكْرَةُ العامَّة مَا ناتِجُ القِسمَةِ والمَقسُومُ والمقسومُ عليه؟

عندَ قِسْمَةِ عَددٍ عَلى عَددٍ آخَرَ، فإنَّ النتيجةَ تُسمى **ناتِجَ القِسمةِ**. **والمَقسومُ** هو العَددُ الَّذي نَقْسِمُهُ علَى عدَدٍ آخَرَ. والعَددُ الَّذي نَقسِمُ عليهِ يُسمَّى **المقسومَ عليهِ** أو **القاسمَ**.

مِثالٌ: تَعيشُ الأُسودُ في مَجموعاتٍ اجتِماعيةٍ تُسمى قطيعًا، ويَبلغُ مُعدلُ عدَدِ الأُسودِ في القَطيعِ ١٥ أَسَدًا. افترضْ أنَّ مَحميةً طَبيعيةً تضمُّ ٣٠٠ أَسدٍ، بذلِكَ يكونُ فيها ٣٠٠ ÷ ١٥ = ٢٠ قَطيعًا.

٣٠٠ ÷ ١٥ = ٢٠

المقسوم — المقسوم عليه — ناتج القسمة

مَاذَا أتعلمُ في هذا الفَصلِ؟

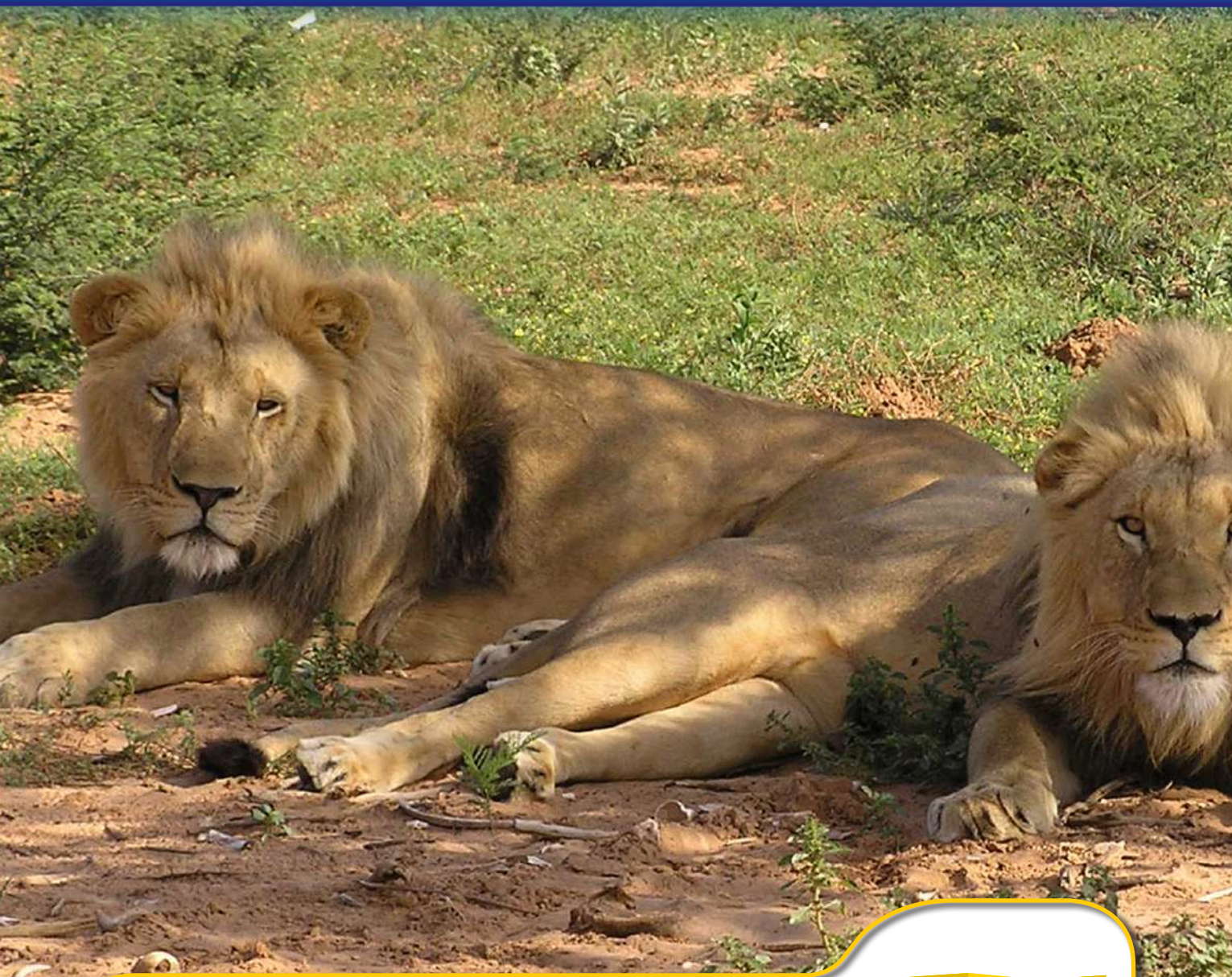
- قسمةَ مُضاعفاتِ ١٠ و١٠٠ و١٠٠٠ ذِهنيًّا.
- تَقديرَ ناتجِ القسمة.
- قسمةَ عددٍ مكونٍ من أربعةِ أرقامٍ علَى الأكثرِ على عددٍ مكونٍ من رقمٍ واحدٍ.
- قسمةَ عددٍ مكونٍ من ثلاثةِ أرقامٍ على الأكثرِ على عددٍ مكونٍ من رقمينِ.
- تَفسيرَ البَاقي في مَسائلِ القِسمةِ.
- حَلَّ مسائلَ باسْتعمالِ خُطَّةِ تَمثيلِ المُعطيات.

الْمُفْرَدَاتُ

ناتجُ القسمةِ

المقسومُ

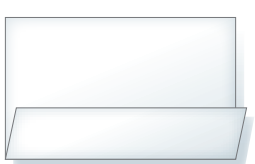
المقسومُ عليه (القاسمُ)



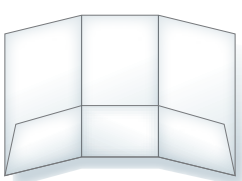
المَطْوِيّاتُ
أنظِّمُ أفكـــاري

اعملْ هذهِ المطويةَ لِمُساعدتِكَ على تَنظيم معلوماتِك عن القِسمةِ. ابدأْ بورَقةٍ منْ دَفترِ المُلاحظاتِ و٦ بطاقاتٍ.

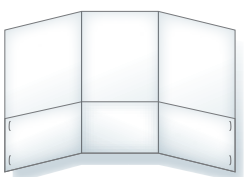
١ **اطْوِ** الوَرقةَ طُولِيًّا بِعرضِ ٧سم.



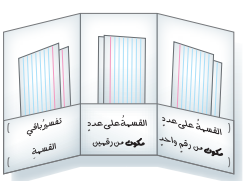
٢ **اطْوِ** الوَرقةَ ٣ طَياتٍ عَرْضِيًّا.



٣ **افتحِ** الطَيَّاتِ وَثبِّتْ الطَرفينِ بالدبَّاسةِ لِعَملِ ٣ جُيوبٍ.



٤ **اكتب** اسْمًا لِكُلِّ جَيبٍ، وَضَعْ بطاقتين في كُلِّ جَيبٍ.



أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

أوجدْ ناتج القسمة:

١) ٨ ÷ ٢

٢) ١٥ ÷ ٥

٣) ٢٧ ÷ ٣

٤) ٢٨ ÷ ٤

٥) ٤٨ ÷ ٦

٦) ٥٤ ÷ ٩

٧) اشْتركَ ٣ أَشخاص في رحلة إلى جزيرة حوار فَدفَعُوا ٥٠ دينارًا ثمنَ التذاكر، و٢٥ دينارًا ثَمنَ المأكولات، و١٥ دينارًا ثَمنَ العصائر. إذا اقَتسمَ الأشخاصُ الثلاثةُ ثمنَ تكاليف الرحلة بالتَّساوِي، فكمْ يدفَعُ كُلُّ واحدٍ مِنهم؟

اكتبِ الحقائقَ المترابطةَ لكلِّ مَجموعةٍ من الأَعدادِ فيما يأتي:

٨) ٤، ٦، ٢٤

٩) ٢، ٥، ١٠

١٠) ٨، ٩، ٧٢

١١) ٧، ٣، ٢١

١٢) ٦، ٥، ٣٠

١٣) ٨، ٤، ٣٢

حددْ ما إذا كانَ كلُّ عددٍ ممَّا يأتي يقبلُ القسمةَ دونِ بَاقٍ عَلى ٢ أو ٣ أو ٥ أو ٦ أو ١٠:

١٤) ٨٠

١٥) ٩٠

١٦) ١٢٦

١٧) ٢٠٣

١٨) ٧٦٥

١٩) ١٣١٤

٢٠) يُريدُ ٨٢ طَالبًا أنْ يقِفُوا في صُفوفٍ في سَاحةِ المَدرسَةِ. هَلْ يُمْكنُ أنْ يُشكِّلُوا ٣ صُفوفٍ متساوية من الطلاب؟ فَسِّرْ إِجابتَكَ.

٤ - ١ أنماطُ القِسمَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ الحَقائقَ الأَساسيةَ والأَنماطَ لأقسِمَ مُضاعَفاتِ ١٠ أو١٠٠ أو١٠٠٠ ذهنيًّا.

الْمُفْرَدَاتُ

ناتِجُ القِسمَةِ

المَقسُومُ

المقسومُ عليهِ (القاسمُ)

اسْتَعِدَّ

وزَّع مزارعٌ ١٦٠ كجم من الرطبِ بالتساوي في ٤٠ سلةً؛ أيْ أنه وضعَ في السلةِ الواحدةِ ١٦٠ ÷ ٤٠ = ٤ كجم.

عِنْدَ قِسمةِ عَددٍ عَلى عَددٍ آخرَ، يُسمَّى الناتِجُ **ناتِجَ القِسمَةِ**، **والمَقسومُ** هو العَددُ الَّذي نَقسِمُهُ على عَدَدٍ آخرَ، وهذا العددُ الآخرُ يسمَّى **المقسومَ عليهِ** أو **القاسمَ**.

ناتج القسمة ← ٤

المقسوم ← ١٦٠ | ٤٠ ← المقسوم عليه

يمكنُك أن تستعملَ الحقائقَ الأساسيةَ والأنماطَ لتقسمَ مضاعفاتِ العشرةِ:

١٦ ÷ ٤ = ٤	← حقيقةٌ أساسيةٌ →	١٦ ÷ ٤ = ٤
١٦٠ ÷ ٤ = ٤٠		١٦٠ ÷ ٤٠ = ٤
١٦٠٠ ÷ ٤ = ٤٠٠		١٦٠٠ ÷ ٤٠٠ = ٤
١٦٠٠٠ ÷ ٤ = ٤٠٠٠		١٦٠٠٠ ÷ ٤٠٠٠ = ٤

مِثَالٌ قِسْمَةُ مُضاعَفاتِ ١٠

١ **أَوجِدْ ناتِجَ: ٦٠٠ ÷ ٣ ذهنيًّا .**

بِما أنَّ ٦٠٠ مِن مُضاعَفاتِ ١٠، فيُمْكِنكَ الاستعانةُ بالحَقيقةِ الأَساسيةِ وَإكمالِ النَّمطِ.

٦ ÷ ٣ = ٢ — ٦ آحاد تَقسيم ٣ يُساوي ٢ آحاد

٦٠ ÷ ٣ = ٢٠ — ٦ عَشراتٍ تَقسيم ٣ يُساوي ٢ عَشرات

٦٠٠ ÷ ٣ = ٢٠٠ — ٦ مئاتٍ تقسيم ٣ يُساوي ٢ مئات

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

قِسْمةُ مُضاعَفاتِ ١٠

٢ **قِياسٌ:** في مزرعةِ صالحٍ بقرتانِ تأكلانِ ٩٠٠ كجم مِن العلفِ تَقريبًا في ٣٠ يومًا. كمْ تَأكلُ البَقرتانِ من العلفِ في اليومِ الواحِدِ؟

الطريقةُ ١: استعمِلْ حقائقَ الضربِ والقسمةِ المترابطةِ

$٣ \times ٣ = ٩ \longleftrightarrow ٩ \div ٣ = ٣$

$٣ \times ٣٠ = ٩٠ \longleftrightarrow ٩٠ \div ٣٠ = ٣$

$٣٠ \times ٣٠ = ٩٠٠ \longleftrightarrow ٩٠٠ \div ٣٠ = ٣٠$

الطريقةُ ٢: تخَلَّصْ مِن الأَصفارِ لِتسهيلِ القِسمَةِ

$٩٠/ \div ٣/$ تَخلّصْ من عَددِ الأَصْفارِ نَفسِه في كُلٍّ مِن المَقسومِ والمقسوم عليه

$٩٠ \div ٣ = ٣٠$ اقسِمْ. فكّرْ: ٩ عَشراتٍ ÷ ٣ = ٣ عَشَراتٍ

إذن ٩٠٠ ÷ ٣٠ = ٣٠

تأكلُ البقرتانِ ٣٠ كجم تقريبًا من العلفِ كُلَّ يومٍ.

تَذَكَّر

عندما تضربُ، عُدَّ الأصفارَ في كلِّ عاملٍ، واكتبْ كلَّ الأصْفارِ عن يَمينِ ناتجِ ضَرْبِ الحَقيقةِ الأَساسيةِ.

تأكَّـدْ

أوجدْ ناتجَ القسمةِ ذهنيًّا:

١ $٥٠٠ \div ٥$

٢ $٣٢٠ \div ٨$

٣ $١٥٠ \div ٣٠$

٤ $٢٧٠ \div ٩٠$

٥ $٥٦٠٠ \div ٧٠$

٦ $٢١٠٠ \div ٣٠$

٧ دَفَعتْ مَجْموعةٌ من ١٠ أَشخاصٍ ١٣٠ دينارًا، ثَمنَ تَذاكِرِ رحلة بحرية. مَا ثَمنُ التَّذكرَةِ الوَاحِدةِ؟

٨ **تَحَدَّثْ** كيفَ تَعرِفُ أنَّ ناتِجَ قِسمَةِ ٤٨ ÷ ٦ وناتِجَ قِسْمةِ ٤٨٠ ÷ ٦٠ مُتساويانِ دونَ إجْراءِ أيِّ حِساباتٍ؟

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدْ ناتجَ القسمةِ ذهنيًّا:

٩) ٨٠٠ ÷ ٢

١٠) ٤٥٠ ÷ ٩

١١) ١٨٠ ÷ ٦٠

١٢) ٤٢٠٠ ÷ ٧٠

١٣) ٢٠٠٠ ÷ ٤٠٠

١٤) ٢٤٠٠ ÷ ٣٠٠

١٥) **قِياسٌ:** تَمكَّنَ الفَريقُ الأَسرَعُ في سِباقٍ بَعَرباتِ الرَّمْلِ من قَطْعِ مَسافةِ ١٠٠ مترٍ في ٢٠ ثانيةً تَقريبًا. مَا مُعدلُ المَسافةِ الَّتي قَطَعها الفَريقُ في الثانيةِ الواحِدةِ؟

١٦) **قِياسٌ:** تستطيعُ الفراشةُ الملكةُ أن تقطعَ مسافةَ ٨٠ ميلًا (الميلُ وحدةٌ لقياسِ المسافاتِ) في اليومِ الواحدِ. إذا كانتْ تطيرُ مسافةَ ٢٤٠ ميلًا عندَما تهاجرُ فكمْ يومًا تستغرقُ في هجرتِها؟

١٧) أَجَّرَ محلٌّ لتجهيزِ الحفلاتِ عَدَدًا من قطعِ السجادِ مقابلَ ٢٧٠دينارًا في شهرٍ واحِدٍ. إذا كانتْ أُجرةُ القطعةِ الوَاحِدةِ ٣ دنانير، فكمْ قطعةً أَجَّرَ المحلُّ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٨) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مَسألةَ قِسْمةٍ من وَاقعِ الحَياةِ، وَبيِّن المَقسومَ والمقسومَ عليهِ وناتِجَ القِسمَةِ.

١٩) **الحِسُّ العَدَدِيُّ:** اكتبْ مَسألَتَي قِسْمةٍ يكونُ ناتِجُ القِسمَةِ في كلتيهما ٥٠.

٢٠) **اكتَشِفِ الخَطأَ:** تريدُ هيا وعائشةُ إيجادَ ناتِجِ ٥٤٠٠ ÷ ٩٠ ذِهنيًّا. أَيُّهما كانَت على صواب؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

هيا

٥٤ ÷ ٩ = ٦

٥٤٠ ÷ ٩٠ = ٦

٥٤٠٠ ÷ ٩٠ = ٦٠

عائشة

٥٤ ÷ ٩

↓

٥٤ ÷ ٩ = ٦

٢١) **أُكْتُب** كيفَ أَنَّ وَضْعَ الأَصفارِ عن يَمينِ حَقائقِ القِسمةِ الأَساسيَّةِ يساعِدُكَ على القِسمةِ الذِّهنيةِ. اكتبْ مِثالًا على ذلِكَ.

٤ - ٢ تَقديرُ نواتجِ القِسمةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقدِّرُ ناتِجَ القِسمةِ باسْتعمالِ التَّقريبِ.

اسْتعِدَّ

شاركَ ٤٠٢ طالبًا في المخيمِ الكشفيِّ. إذا قُسِّمَ الطلابُ إلى مَجموعاتٍ في كُلٍّ مِنها ١٠ طلابٍ، وعُيِّنَ لكلِّ مَجموعةٍ مُعَلِّمٌ يقودُهُم. كم مُعلِّمًا يَلزمُ لِذلكَ تقريبًا؟

٤٠٢ ÷ ١٠

↓ ↓

٤٠٠ ÷ ١٠ = ٤٠

إذن، يَلزمُ ٤٠ مُعلِّمًا تقريبًا.

لِتقديرِ ناتِجِ القِسمةِ يُمْكِنُكَ استعمالُ التقريبِ الَّذي يُسهِّلُ القِسمةَ الذِّهنيةَ.

مِثالٌ استعمالُ التقريبِ (مَعَ المقسومِ)

١ قدِّرْ ناتجَ ١٥٣ ÷ ٣

١٥٣ ÷ ٣

↓ ↓

١٥٠ ÷ ٣ قَرِّبِ المقسومَ ١٥٣ إلى ١٥٠

١٥٠ ÷ ٣ = ٥٠ قَسِّمْ ذِهنيًّا

إذن، ١٥٣ ÷ ٣ تساوي ٥٠ تقريبًا.

مِثالٌ استعمالُ التقريبِ (مَعَ القاسِمِ)

٢ قدِّرْ ناتجَ ٣٢٠٠ ÷ ٧٩

٣٢٠٠ ÷ ٧٩

↓ ↓

٣٢٠٠ ÷ ٨٠ قَرِّبِ القاسِمَ ٧٩ إلى ٨٠

٣٢٠٠ ÷ ٨٠ = ٤٠ قَسِّمْ ذِهنيًّا

إذن، ٣٢٠٠ ÷ ٧٩ تساوي ٤٠ تقريبًا.

مثـــــالٌ استعمالُ التقريبِ (معَ القاسمِ و معَ المقسومِ)

٣ قدِّرْ ناتجَ ٢٣٨ ÷ ٤٣

الخطوة ١ : قَرِّبِ القاسِمَ إلى أَقربِ عَشرةٍ

٢٣٨ ÷ ٤٣

↓ ↓

٢٣٨ ÷ ٤٠

الخطوة ٢ : قَرِّبِ المَقسومَ إلى أَقربِ عَشرةٍ

٢٣٨ ÷ ٤٣

↓ ↓

٢٤٠ ÷ ٤٠

الخطوة ٣ : قَسِّمْ ذِهنيًّا

٢٤٠ ÷ ٤٠ = ٦

إِذنْ، ٢٣٨ ÷ ٤٣ يُساوي ٦ تَقريبًا.

مثالٌ من واقعِ الحَيـاةِ حَلُّ المسائلِ باستعمالِ التقريبِ إلى حقائقِ الضربِ

٤ وَزَّعَ حارسُ حديقةِ الحَيواناتِ ٤٢ كجم من اللَّحْمِ على ٥ أُسودٍ بالتَّساوِي. كَمْ يَكونُ نَصيبُ كُلِّ أَسَدٍ منَ اللَّحمِ تقريبًا؟

الطريقةُ ١ : تقريب القاسم	**الطريقةُ ٢ :** تقريب المقسوم
٤٢ ÷ ٥	٤٢ ÷ ٥
↓ ↓	↓ ↓
٤٢ ÷ ٦ = ٧	٤٠ ÷ ٥ = ٨

إِذنْ، حَصلَ كُلُّ أَسَدٍ على ٧ أو ٨ كيلوجراماتٍ من اللَّحْمِ تقريبًا.

تَذَكَّر

هناك عدة طرائق مختلفة لتقدير ناتج القسمة وإحدى هذه الطرائق هي استعمال حقائق الضرب.

تأكَّـدْ

قَدِّرْ ناتجَ القِسمةِ، وَبيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ:

١ ٨٥٠ ÷ ٩

٢ ٦٣٥ ÷ ٨

٣ ٥٤٥ ÷ ٥٠

٤ ٤٠٠ ÷ ٢٣

٥ ٣٧٤ ÷ ٩٣

٦ ٧١٣ ÷ ٦٢

٧ ١٢٠٠ ÷ ٣٨٠

٨ ٦٢٤ ÷ ٣١٤

٩ وُزِّعَتْ ٥٩٨ سَمكةَ زِينَةٍ على ٢٣ حَوضًا بالتساوِي. كمْ سمكةً تقريبًا وُضِعتْ في كُلِّ حَوضٍ؟

١٠ **تَحَدَّثْ** اشرحْ كيفَ تَستعمِلُ التقريب في تَقديرِ ناتجِ ٢٧٢ ÷ ٤

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

قَدِّرْ ناتجَ القِسمةِ، وَبيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ:

١١) ٣٩٧ ÷ ٤

١٢) ٤٢٢ ÷ ٧

١٣) ٧٥٣ ÷ ٩٠

١٤) ٢٥٣ ÷ ٥٠

١٥) ٥٤٤ ÷ ٦

١٦) ٣٥١ ÷ ٧

١٧) ٨٠٠ ÷ ٢١

١٨) ١٥٠ ÷ ٤٨

١٩) ٣٠٠ ÷ ٥٩

٢٠) ٢٧٠ ÷ ٣٢

٢١) ٢٠٩ ÷ ٧٣

٢٢) ٢٤٤ ÷ ٣٧

٢٣) ٦٥٨ ÷ ٦١

٢٤) ٨٦٠ ÷ ٣١٨

٢٥) ٦١٩ ÷ ٣٢٠

٢٦) ٧٨٦ ÷ ١٨٩

حُلَّ المَسائِلَ الآتيةَ وبيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ.

٢٧) يُريدُ خبَّازٌ أنْ يضَعَ ٣٩٥ رغيفًا في أكياسٍ. إذا وَضَع ٨ أرغفةً في كُلِّ كِيسٍ، فكَمْ كيسًا تَقريبًا يَلزمُ لِذلكَ؟

٢٨) **قِياسٌ:** قَطَع سائِقٌ ٢٣٦ كيلومترًا في ٤ سَاعاتٍ. إذا قطع المسافة نفسها كل ساعة تقريبًا؛ فكَمْ كيلومترًا تقريبًا قَطعَ السائِقُ في الساعةِ؟

٢٩) يختمُ عبدُالمجيدِ القرآنَ الكريمَ كلَّ ٣٠ يومًا، إذا كانَ يقرأُ في اليومِ العددَ نفسَه من الصفحاتِ، وعددُ صفحاتِ المصحفِ ٦٠٤ صفحةٍ فكم صفحةً يقرأُ في اليومِ تقريبًا؟

٣٠) **قِياسٌ:** اشترى تاجرٌ ٥ أكياسٍ من الحُبوبِ، في كلٍّ منها ٢٩ كيلوجرامًا تقريبًا. إذا فَرَّغَ التاجرُ الحُبوبَ في ٣صناديقَ بالتساوي، فما كميَّةُ الحُبوبِ الَّتي يَضعُها في كُلِّ صندوقٍ تَقريبًا؟

٣١) الجدولُ المُجاورُ يُبيِّنُ التبرُّعاتِ الَّتي تمَّ جمعُها من أولياءِ أمورِ طلبةِ الصفِّ الخامسِ الابتدائيِّ؛ بهَدفِ توزيعِها تقريبًا بالتساوي عَلى ٦ جَمْعياتٍ خَيريَّةٍ. قدِّرِ المبلغَ الَّذي تحصلُ عليهِ كُلُّ جَمعيةٍ؟ بيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ.

الصف		التَّبرعاتُ
الخامسُ أ	.....	٣٢٧ دينارًا
الخامسُ ب	.....	٤٢٥ دينارًا
الخامسُ جـ	.....	٥٥٠ دينارًا
الخامسُ د	.....	٤٨٦ دينارًا

جمعية العمل الخيري الاجتماعي البحرينية
Bahrain Philanthropic and Social Work Society

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣٢) **مَسألةٌ مَفتوحَةٌ:** اكتبْ مَسألةَ قِسْمةٍ وَبيِّنْ طَريقتينِ لِتقديرِ الناتِجِ بِاستعمالِ التقريب.

٣٣) **الحِسُّ العَدَدِيُّ:** تَوقَّعْ دونَ حِسابٍ ما إذا كانَ ناتِجُ ٢٣٥١٠ ÷ ٦١٥ أكبرَ أَو أصغرَ من ١٠٠. فَسِّرْ إجابتَكَ.

٣٤) **أُكْتُب** مَسألةَ قسمةٍ من واقعِ الحَياةِ يُمْكنُ إيجادُ ناتِجِها بالتَقديرِ.

القسمةُ باستعمالِ النَّماذجِ

استِكْشَاف

يُمكنُكَ استعمالُ النماذجِ لمساعدِتك في إيجادِ ناتجِ القسمةِ .

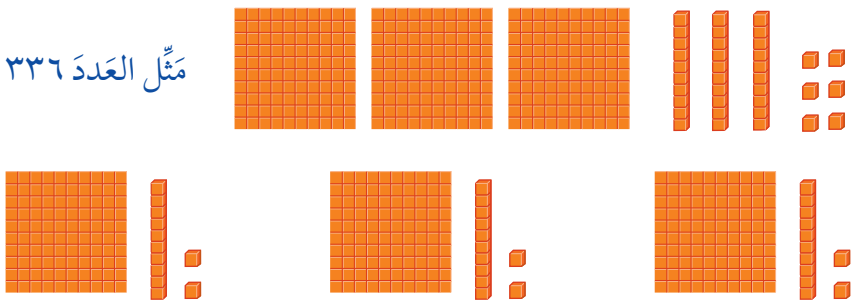
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقسِمُ باستعمالِ النَّماذجِ.

نَشاطٌ

١ وزَّعَ مزارعٌ ٣٣٦ كجم من محصولِ البطاطا بالتساوي على ٣ محلاتٍ لبيعِ الخضارِ. ما نصيبُ كلِّ محلٍّ؟

مَثِّل العَددَ ٣٣٦



أَعِدْ توزيعَ القطعِ في ٣ مَجموعاتٍ مُتساويةٍ.

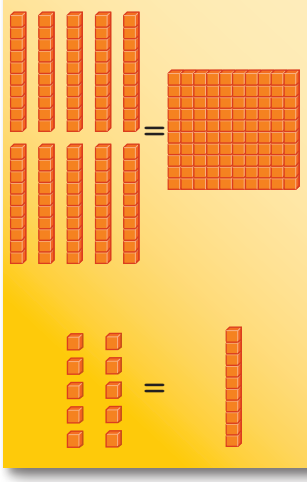
عند قِسْمةِ ٣٣٦ على ثَلاثِ مجموعاتٍ متساويةٍ، يَنتُجُ ١١٢ في كُلِّ مَجْموعةٍ

إذن، ٣٣٦ ÷ ٣ = ١١٢

تَحقَّقْ من الإجابةِ بالضَّربِ. ✓

٣٣٦ = ٣ × ١١٢

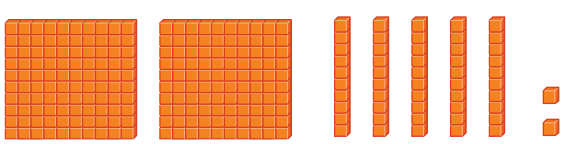
تَذَكَّر



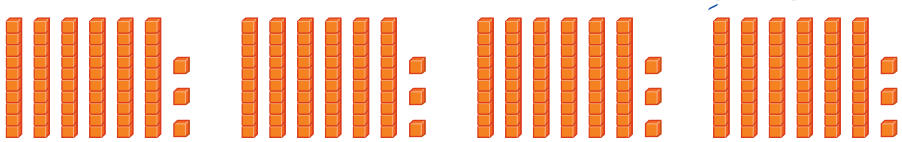
نَشاطٌ

٢ أَوجِدْ ناتجَ ٢٥٢ ÷ ٤

مَثِّلِ العددَ ٢٥٢



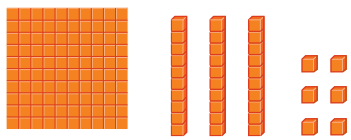
أَعِدْ توزيعَ القطعِ في ٤ مَجموعاتٍ مُتَساويةٍ.



عندَ قِسْمةِ ٢٥٢ قطعةً من قطعِ العَدِّ على ٤ مَجموعاتٍ متساويةٍ،
نَحصُلُ على ٦٣ في كُلِّ مَجموعةٍ.
إذنْ، ٢٥٢ ÷ ٤ = ٦٣
تحقَّقْ من الإجابةِ بالضربِ. ✓
٦٣ × ٤ = ٢٥٢

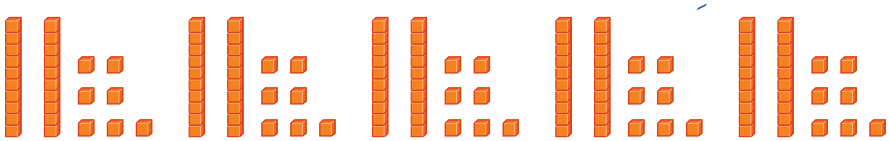
نَشـــاطٌ تمثيلُ القِسمةِ بباقٍ بالنَّماذِجِ

٣ أَوجِدْ ناتجَ ١٣٦ ÷ ٥



مَثِّلِ العدَدَ ١٣٦

أَعِدْ توزيعَ القطعِ في ٥ مَجموعاتٍ مُتَساويةٍ.



- البَاقي قطعةٌ واحدةٌ.

البَاقي هو العَددُ الذي يَتبقَّى بعدَ إيجادِ ناتجِ القِسْمةِ.
عندَ قِسْمةِ ١٣٦ على ٥ مَجموعاتٍ متساويةٍ، يَنتُجُ ٢٧ في كُلِّ مَجموعةٍ، وَيتبقَّى واحِدٌ.
إذنْ، ١٣٦ ÷ ٥ = ٢٧ والبَاقي ١.

تأكَّـــدْ

استعملِ النماذجَ لإيجادِ ناتجِ القِسمةِ في كُلٍّ ممَّا يأتي:

١) ٥٦٨ ÷ ٤
٢) ١٠٤ ÷ ٨
٣) ٦٩٥ ÷ ٥
٤) ٨٤ ÷ ٧
٥) ٢٥ ÷ ٤
٦) ١٩ ÷ ٤
٧) ٣٧ ÷ ٨
٨) ٦٦ ÷ ٥

٩) **اُكْتُب** مَسألةَ قِسمةٍ من وَاقعِ الحَياةِ يُمكِنُ حَلُّها باستعمالِ النماذجِ.

٤ - ٣ القِسْمةُ عَلى عَددٍ مكونٍ من رَقْمٍ واحِدٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقسِمُ عَددًا مكونًا حتى أربعة أَرقام على عَددٍ مكونٍ منْ رقمٍ واحدٍ.

الْمُفْرَدَاتُ

بَاقي القِسمة

اسْتَعِدَّ

تُريدُ شَرِكةُ سِياحَةٍ أنْ تُوزع ٩٦ سائحًا على مَتْنِ ٨ قَواربَ بالتساوي. كمْ سائحًا يركَبُ في كُلِّ قاربٍ؟

لإيجادِ عَددِ السُّيَّاحِ الذينَ يركَبونَ في القاربِ الواحدِ، قَسِّمْ ٩٦ على ٨. لِتقسيمِ عَددٍ مكونٍ من رَقمينِ عَلى عَددٍ مكونٍ مِن رَقْمٍ واحدٍ، ابدأْ بِتقسيمِ العَشَراتِ.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

١ قَواربُ: ارجِعْ إلى المَعلوماتِ السابقةِ. كَمْ سائحًا سَيركَبُ في كُلِّ قاربٍ؟

لِحلِّ المَسألةِ قَسِّمْ ٩٦ سائحًا إلى ٨ مَجموعاتٍ. أَوجِدْ ٩٦ ÷ ٨

قَدِّرْ الناتج: ١٠٠ ÷ ١٠ = ١٠

الخُطوةُ ١:

قَسِّم العَشَراتِ. هلْ يُمكِنُ تَقسيمُ ٩ عَشراتٍ على ٨؟ نعم

١
٨ | ٩٦
− ٨
١

قَسِّم: ٩ ÷ ٨
اضْربْ: ١ × ٨
اطرَحْ: ٩ − ٨
قَارِنْ: ١ > ٨

الخُطوةُ ٢:

أَنزِلِ الآحادَ.
قَسِّم الآحادَ. هلْ يُمكِنُ تَقسيمُ ١٦ آحادٍ على ٨؟ نعم

١٢
٨ | ٩٦
− ٨
١٦
− ١٦
٠

قَسِّم: ١٦ ÷ ٨
اضْربْ: ٢ × ٨
اطرَحْ: ١٦ − ١٦
قَارِنْ: ٠ > ٨

إذنْ، سَيركَبُ ١٢ سائحًا في كُلِّ قاربٍ. وهذِهِ إجابةٌ قَريبةٌ من التقديرِ ١٠. بِذلكَ تكونُ الإجابةُ مَعقولةً.

يُمكِنُ استعمالُ العَمليَّةِ السابقةِ نَفْسِها لِتقسيمِ عَددٍ مكونٍ من ثَلاثةِ أَرقامٍ عَلى عَددٍ مكونٍ من رَقْمٍ واحِدٍ. عندَ تقسيمِ عَددٍ مُكَّونٍ مِنْ ثَلاثةِ أرقامٍ، ابدأْ بِقسْمةِ المِئاتِ.

تَذَكَّرْ

عند قسمة ٩ عشرات على ٨ فإن الناتج يساوي عشرة واحدة، والباقي عشرة واحدة.

مِثـــالٌ القِسْمةُ على عَددٍ مكونٍ من رَقْمٍ واحِدٍ

٢ أَوجِدْ ناتج ٨٥٦ ÷ ٢ . **قدِّر الناتج:** ٩٠٠ ÷ ٢ = ٤٥٠

الخُطوةُ ١: قَسِّم المئاتِ

الخُطوةُ ٢: أنزل العَشَراتِ
قَسِّم العَشَراتِ

الخُطوةُ ٣: أَنزِلِ الآحادِ
قَسِّم الآحادَ

٤
٢ | ٨٥٦
٨ −
٠

٨ ÷ ٢
٤ × ٢
٨ − ٨
٠ < ٢

٤٢
٢ | ٨٥٦
٨ −
٠٥
٤ −
١

٥ ÷ ٢
٢ × ٢
٥ − ٤
١ < ٢

٤٢٨
٢ | ٨٥٦
٨ −
٠٥
٤ −
١٦
١٦ −
٠

١٦ ÷ ٢
٨ × ٢
١٦ − ١٦
٠ < ٢

نَاتِجُ القِسمةِ ٤٢٨. قَارِنِ الإجابةَ بالتقديرِ.

إذا لمْ يَكُن القَاسِمُ منْ عوامِلِ المَقسومِ، فإنَّ الإجابةَ سَتشتمِلُ على باقٍ للقِسْمةِ.

وَ**باقي القِسمةِ** هو العَددُ المُتبقِّي بعدَ إيجادِ ناتجِ القِسْمةِ.

مِثـــالٌ القِسمةُ معَ باقٍ

٣ أَوجِدْ ١٣٧ ÷ ٥ **قدِّر الناتج:** ١٤٠ ÷ ٥ = ٢٨

الخُطوةُ ١: قَسِّم المئاتِ

١٣٧
٥ |

هلْ يُمكِنُ تَقسيمُ مئةٍ واحدةٍ على ٥ مجموعاتٍ متساويةٍ من المئات؟ لا، ولكن هناك عشرات كافية للقسمة على ٥، لذا تكون المنزلة الأولى من الناتج فوق منزلة العشرات.

الخُطوةُ ٢: قَسِّم العَشَراتِ

٢
٥ | ١٣٧
١٠ −
٣

١٣ ÷ ٥
٥ × ٢
١٣ − ١٠
٣ < ٥

الخُطوةُ ٣: أَنزِلِ الآحادَ
ثم قَسِّم الآحادَ

٢٧
٥ | ١٣٧
١٠ −
٣٧
٣٥ −
٢

٣٧ ÷ ٥
٧ × ٥
٣٧ − ٣٥
٢ < ٥

نَاتِجُ القِسمةِ ٢٧ والباقي ٢. قَارِنِ الإجابةَ بالتقديرِ.

تَذَكَّر

لكي تتحققَ من صحةِ القسمةِ مع باقٍ، اضرب الناتج أولًا في المقسوم عليه، ثم أضف الباقي إلى الناتج

٢٧ × ٥ = ١٣٥
١٣٥ + ٢ = ١٣٧ ✓

تأكَّدْ

أَوجِدْ ناتج القسمةِ في كلٍّ ممَّا يأتي:

١) ٢ ⟌ ٦٨

٢) ٥ ⟌ ٩٥

٣) ٤ ⟌ ٦٢٥

٤) ٣ ⟌ ٤١٠

٥) ٢١٦ ÷ ٣

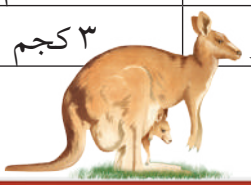
٦) ٩٣٢ ÷ ٦

٧) ٢٨١٦ ÷ ٥

٨) ٦٩٨٢ ÷ ٧

٩) مستعملًا الجدول المجاور، كَمْ مرَّةً تَزيدُ كُتلةُ الكنْغرِ الكَبيرِ على كُتلةِ الكنغرِ الصغيرِ؟

الكنغر	الكتلة
كبير	٦٥ كجم
صغير	٣ كجم



١٠) تَحَدَّثْ: هل ناتج ٢٤٥ ÷ ٨ يتكون من رقمين أو من ثلاثة أرقام؟ اشرح كيف عرفت ذلك دون أن تحسب.

تَدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

أَوجِدْ ناتجَ القسمةِ في كلٍّ ممَّا يأتي:

١١) ٥ ⟌ ٢٠٦

١٢) ٦ ⟌ ٩٦

١٣) ٩ ⟌ ٨٣٧

١٤) ٥ ⟌ ٦٣٠

١٥) ٧٦٦ ÷ ٦

١٦) ٥٩٠ ÷ ٨

١٧) ٩٣٥٠ ÷ ٧

١٨) ٦٤١٨ ÷ ٩

١٩) اشْترَى مَحمودٌ ٥ لُعَبٍ مُقابلَ ١٨٥ دينارًا. إذا كانتِ اللعبُ مُتساويةَ الثَّمنِ، فَما ثَمنُ كلِّ لُعبةٍ؟

٢٠) بَلغَ عددُ زوارِ المهرجانِ ٦٧٢ شخصًا، إذا جلسوا في ٦ أَقسامٍ بالتَساوِي، فكمْ شَخصًا جلسَ في كُلِّ قِسْمٍ؟

٢١) تُريدُ مُعلمةٌ تَقسيمَ ٢٧ طالبة في مَجموعاتٍ مُتساويةٍ، في كُلٍّ منها ٤ طُلابٍ. كَمْ مَجموعةً من ٤ طالباتٍ يُمكنُ أنْ تُشكِّلَ المُعلمةُ؟ كمْ طالبة لن يَكُونوا أَعضاءً في مَجموعةٍ من ٤؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٢) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مَسألةَ قِسْمةٍ مِن واقعِ الحَياةِ، بحيثُ يكونُ المقسوم عليه فيها ٤ وليسَ فيها باقٍ. ثُم اكتبْ مَسألةَ قِسْمةٍ من واقعِ الحياةِ، المقسوم عليه فيها ٤ وَفيها باقٍ لِلقسْمةِ.

٢٣) **الحِسُّ العَدَدِيُّ:** استعملْ كُلًّا مِن الأرقامِ ٢ وَ٤ وَ٦ مَرَّةً واحِدةً في ☐☐ ÷ ☐، بحيث يكون الناتج أكبر ما يمكن.

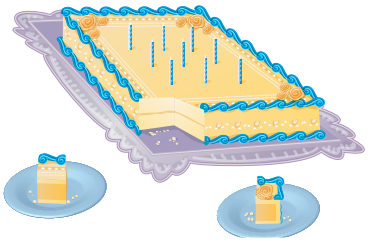
٢٤) **أُكْتُبْ:** اشرح كيفَ يكونُ التقديرُ مُفيدًا في حَلِّ مَسائِلِ القِسْمةِ؟

٤ - ٤ القسمةُ علَى عددٍ مكونٍ منْ رقمينِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقسِمُ أَعدادًا مكونةً من ثلاثةِ أَرقامٍ على الأكثرِ عَلى عَددٍ مكونٍ من رَقمينِ.

اسْتعِدَّ



جهَّزَ مخبزٌ كعكةً كبيرةً تكفي لإِطعامِ ٧٦ شَخصًا.

كم كعكة نحتاج لإطعام ١٥٢ شخصًا؟

سوف تتعلَّمُ في هذا الدرسِ كيفَ تقسِمُ عَلى عَددٍ مكونٍ من رَقمينِ؛ حَتَّى تَتمكَّنَ من حَلِّ مَسائِلَ كَالمسأَلةِ أَعلاه.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ القِسْمةُ على عَددٍ مكونٍ من رَقمينِ

١ طَعامٌ: ارجِعْ إلى المَعلوماتِ أَعلاه. كَم كَعكةً تَكفي لإِطعامِ ٨٣٦ شخصًا؟

أوجد ٨٣٦ ÷ ٧٦

قدِّر الناتج: ٨٠٠ ÷ ٨٠ = ١٠

الخطوة ١:
قَسِّم العَشَراتِ

١
٧٦ | ٨٣٦
− ٧٦
٧

قَسِّمْ: ٨٣ ÷ ٧٦
اضْرِبْ: ١ × ٧٦
اطْرحْ: ٨٣ − ٧٦
قَارِنْ: ٧ < ٧٦

الخطوة ٢:
قَسِّم الآحادَ

١١
٧٦ | ٨٣٦
− ٧٦
٧٦
− ٧٦
٠٠

أَنزِلِ الآحادَ
قَسِّمْ: ٧٦ ÷ ٧٦
اضْرِبْ: ١ × ٧٦

إذن، نَحتاجُ إلى ١١ كَعكةً لإطعامِ ٨٣٦ شَخصًا.
قَارِنِ الإجَابةَ بِالتقديرِ. بِما أَنَّ ١١ قَريبٌ من ١٠، فإنَّ الإجابةَ مَعقولةٌ.

كَما هُو الحالُ في القِسمةِ عَلى عَددٍ مكونٍ منْ رَقْمٍ واحِدٍ، مِنَ المُمكِنِ أنْ يكونَ هناكَ باقٍ عندَ القِسمةِ عَلى عَددٍ مكونٍ مِنْ رَقْمينِ.

مِثـــالٌ القِسمةُ مَع باقٍ

٢ أَوجِدْ ٧٥١ ÷ ٣٠

قدِّرْ الناتج: ٧٥٠ ÷ ٣٠ = ٢٥

الخُطوةُ ١: قَسِّم العَشَراتِ

٧٥١ ÷ ٣٠	٢
٣٠ × ٢	٦٠ −
٧٥ − ٦٠	١٥
٣٠ > ١٥	

الخُطوةُ ٢: قَسِّم الآحادَ

٢٥	
٣٠	٧٥١
أنزل الآحاد	٦٠ −
١٥١ ÷ ٣٠	١٥١
٣٠ × ٥	١٥٠ −
١٥١ − ١٥٠	١
١ > ٣٠	

إذنْ، ٧٥١ ÷ ٣٠ تُساوي ٢٥ والباقي ١.

تَذَكَّر

مِنَ المُمكِنِ التحقُّقُ من ناتِجِ مَسألةِ قِسمةٍ مع باقٍ.
اضْرِبْ ناتِجَ القِسمةِ في المقسومِ عليهِ ثُمَّ اجمعِ البَاقي.

٢٥	٧٥٠
٣٠ ×	١ +
٧٥٠	٧٥١ ✓

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ القِسْمةُ على عَددٍ مكونٍ من رَقمين

٣ قِياسٌ: تَطَوعَ ممرضٌ للعمل في مستشفى ٢٠٨ ساعةً خِلالَ سنة. إذا كانَ يَعملُ العددَ نفسَهُ مِن الساعاتِ أُسبوعِيًّا، فكمْ ساعةً كانَ يَعملُ في الأُسبوعِ؟ (اعتبر أن السنة ٥٢ أسبوعًا)

قدِّرْ الناتج: ٢٠٠ ÷ ٥٠ = ٤

الخُطوةُ ١: قَسِّم العَشَراتِ

٢٠٨	٥٢

لا يُمكِنُ تَقسيمُ ٢٠ عشرات على ٥٢ مجموعةً متساوية من العشرات، ولكن هناك آحاد كافية للقسمة على ٥٢، لذا انتقلْ إلى الخُطوةِ ٢

الخُطوةُ ٢: قَسِّم الآحادَ

٤	
٥٢	٢٠٨
٤ × ٥٢ = ١٠٤	٢٠٨ −
٢٠٨ − ٢٠٨ = ٠	٠

إذنْ، كانَ الممرضُ يَعملُ ٤ ساعاتٍ أُسبوعِيًّا.

تأكَّـدْ

أَوجِدْ ناتجَ القسمةِ في كلٍّ ممَّا يأتي:

١) ١٧٦ ÷ ١٦

٢) ١٩٢ ÷ ٢٤

٣) ٣٧٥ ÷ ٤٦

٤) ٢٨٩ ÷ ٣١

٥) بمناسبةِ العيد الوطنيِّ لمملكة البحرين اشترت المدرسةُ هدايا لتوزيعها على الطلبة، ثَمَنُ الهدية الواحدةِ ١٢ دينارًا. كمْ هدية تستطيعُ المدرسةُ أنْ تَشتريَ بِمبلغِ ٣٦٠ دينارًا؟

٦) **تَحَدَّثْ** بَيِّنْ كيفَ يكونُ التقديرُ مُفيدًا عندَ القِسمةِ على أَعدادٍ من رَقمين.

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

أَوجِدْ ناتجَ القسمةِ في كلٍّ ممَّا يأتي:

٧) ٩٨ ÷ ١٤

٨) ٩٧ ÷ ٣٢

٩) ١٨ ÷ ١١

١٠) ٢١٦ ÷ ١٨

١١) ٥٤٤ ÷ ٤٧

١٢) ٣٥٩ ÷ ٧٠

١٣) ١٦٠ ÷ ٣٢

١٤) ٩٠١ ÷ ١٨

١٥) يَقطَعُ قارِبٌ مَسافةَ ٣٨٤ كيلومترًا في ٢٤ ساعةً. ما المَسافةُ الَّتي يَقطعُها القَاربُ في ساعةٍ وَاحدةٍ إذا كان يقطع المسافة نفسها في كل ساعة؟

١٦) لَدى سَمير ٢٨٨ صورةً، ويُريدُ أنْ يَضَعَها في أَلْبوم تَسَعُ كلُّ صفحةٍ مِنْ صَفَحاتِهِ ١٢ صورةً. كم صَفحةً من الألبومِ تلزمُ لِذلكَ؟

مِلَفُ البَيَانَاتِ

تَزدادُ كُتلةُ العِجْلِ الرَضيعِ ١٥٠ كيلوجرامًا في أَوَّلِ ٢٥ أُسبوعًا من حَياتِهِ، وفي الـ ٢٥ أسبوعًا التاليةِ تَزدادُ كُتلتهُ ١٧٥ كيلوجرامًا. **كَم كيلوجرامًا تَزدادُ كُتلةُ العِجْلِ في الأسبوع الواحد خلال:**

١٧) ٢٥ أُسبوعًا الأولى

١٨) ٢٥ أسبوعًا التاليةِ

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٩) **اكْتشفِ الخَطأَ:** أوجدَتْ كلٌّ من سارةَ وعلياء نَاتِجَ ٨١٨ ÷ ٢١. أَيَّتُهمَا كانتْ إجابتُهَا صحيحةً؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

سارةُ

٣٨
٢١ | ٨١٨
− ٦٣
١٨٨
− ١٦٨
٢٠

علياءُ

٣٩
٢١ | ٨١٨
− ٦٣
١٨٨
− ١٨٨
٠٠٠

٢٠) **اُكْتُبْ** صفْ أوجُهَ الشبهِ والاختلافِ بينَ القسمةِ علَى عددٍ مكونٍ منْ رقمٍ واحدٍ والقسمةِ على عددٍ مكونٍ من رقمينِ.

٤ ـ ٥ خُطّةُ حَلِّ المَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أحلُّ مَسائِلَ بِاستعمالِ خُطَّةِ تَمثيلِ المسألةِ.

يَستعمِلُ محمدٌ خَيطًا بَلاستيكيًّا طولُهُ ٧٨سم لِصُنْعِ عقودٍ، وَقَدِ انتهَى من صُنعِ أَولِ عقدٍ، وَاستَعمَل فيه ١٢سم مِن الخَيطِ البلاستيكيِّ، فهلْ يكفي الخَيطُ المُتبقِّي لِصُنْعِ ٦ عقودٍ أُخْرى بالقِياسِ نفسِهِ؟

اِفْهَمْ

مَا المُعطياتُ؟

- طُولُ الخَيطِ البَلاستيكيِّ ٧٨ سم.
- يَحتاجُ كُلُّ عقدٍ إلى ١٢ سم.
- استعمَلَ محمد ١٢سم من الخَيطِ لصُنعِ العقدِ الأولِ.

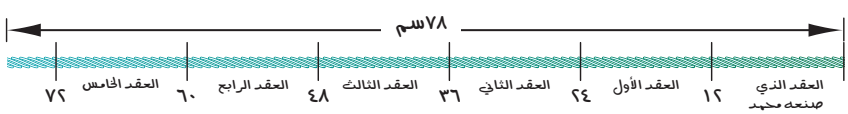
ما المَطلوبُ؟

- هلْ يَكفي الخَيطُ المتبقِّي لِصُنْعِ ٦ عقودٍ أُخْرى؟

خَطِّطْ

طَبِّقْ خُطَّةَ تَمثيلِ المسألةِ باستعمالِ خَيطٍ طولُهُ ٧٨ سم. ضَعْ إِشارةً بَعدَ أَوَّلِ ١٢ سم، وَتابِعْ وَضْعَ الإشاراتِ كُلَّ ١٢ سم، حتى تَحصُلَ على قِطَعٍ كافيةٍ لِصُنْعِ ٦ عقودٍ أُخْرى، أو حَتى يَنتهيَ الخَيطُ.

حُلَّ



لاحِظْ أنَّ الخَيطَ المُتبقِّيَ يَكفِي لِصُنْعِ ٥ عقودٍ فَقطْ، إذن الخَيطُ المُتبقِّي لا يَكفي لِصُنْعِ ٦ عقودٍ أُخْرى.

تَحَقَّقْ

رَاجِعْ. هَلِ الإجابةُ معقولةٌ، تَحقَّقْ من الإجابةِ بِالضَّرْبِ، بما أنَّ: ١٢ × ٦ =٧٢ و ١٢ × ٧ = ٨٤، إذنِ الخَيطُ كُلُّهُ يُكفي لِصُنْعِ ٦ عقودٍ وَليسَ ٧

حَلّ الخُطَّة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ وأَجِبْ عنِ الأسئلةِ ١-٤:

١ إذا احْتاجَ كُلُّ عِقْدٍ إلى ١١سم، فَهلْ يَكفي الخَيطُ لِصُنْعِ العقودِ السَّبعةِ؟

٢ كَيفَ تُساعِدُنا خطَّةُ تَمثيلِ المسألةِ على حَلِّ هذِهِ المَسألةِ؟

٣ بَيِّنْ وَجْهَ الشبهِ بَينَ خُطَّةِ تَمثيلِ المسألةِ وَخُطَّةِ رَسْمِ صَورةٍ.

٤ اذْكُرْ مَوقفًا من وَاقعِ الحَياةِ يُمكنُكَ فيهِ استعمالُ خُطَّةِ تَمثيلِ المسألةِ.

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطة

اسْتعملْ خُطَّةَ تَمثيلِ المسألةِ لِحَلِّ المَسائلِ الآتيةِ:

٥ رَتبَ مُهندٌ ١٥ ورقةً نقديَّةً من فِئةِ الدينارِ جنبًا إلى جنب على طاولة، ثُمَ استَبدلَ كُلَّ ثالثِ وَرقةٍ بورقةٍ من فِئةِ ٥ دنانيرَ، واسْتبدلَ كُلَّ رابعِ وَرقةٍ بورقةٍ من فِئةِ ١٠ دنانيرَ، واستبدلَ كُلَّ خامسِ وَرقةٍ بورقةٍ من فِئةِ ٢٠ دينارًا. ما قيمةُ الأَوراقِ الخمسَ عشرةَ المَوجودةِ على الطاولة؟

٦ أعدَّتْ ناديةُ ٤ قطعِ عجينٍ للفَطائرِ، وَصَنعَتْ من كُلِّ قِطْعةٍ منها ١٢ فَطيرةً. إذا كانَ عددُ الضيوفِ ٢٤ شخصًا، فكمْ فَطيرةً يكونُ نَصيبُ كُلٍّ مِنهم؟

٧ يُبيّن الجدول المجاور الأوراقَ النقديَّةَ الَّتي لدى يوسف. بكم طريقة مختلفة يمكن تكوين مبلغ ٤٥ دينارًا من الأوراقِ النقديَّةِ الَّتي لدى يوسف؟

الفئة	العدد
٢٠ دينارًا	٢
١٠ دنانير	٤
٥ دنانير	٣
١ دينار	٥

٨ شَارَكَ ماهِرٌ وَسعيدٌ وعِمادٌ وحَمدٌ وفَيصلٌ في سِباقٍ لا مجالَ فيهِ للتعادُلِ. كم تَرتيبًا مُختلفًا للمَركزينِ الأولِ والثاني في هذا السِباق؟

٩ تُريدُ حَنانُ أن تَقرأَ ٤ كتبٍ خِلالَ العُطْلةِ الصَّيفيَّةِ. بِكمْ تَرتيبٍ مُختلفٍ يُمكنُ أنْ تقرأَ هذِهِ الكُتبَ؟

١٠ لَدى مَتجرٍ لِبيعِ أَسْماكِ الزِّينةِ ١٨ سَمكةً في حَوضِ السمكِ، إذا اشْترى رَجلٌ ١٢ سَمكةً، وفي الوقتِ نفسِهِ أَضافَ البائعُ ٧ سَمكاتٍ أُخرى إلى الحَوضِ. كَمْ سَمكةً أصبحتْ في الحَوضِ الآنَ؟

١١ **قِيَاسٌ:** لَدى سَميرٍ لَفَّةٌ من وَرقِ تَغْليفِ الهَدايا طُولُها ٨٠,٥سم، وقد اسْتعملَ مِنها ٨,٥سم لِتغليفِ هَديَّةٍ وَاحدةٍ. هل بَقيَ لديهِ مِن الورَقِ ما يَكفي لِتغليفِ ثَلاثِ هَدايا تَحتاجُ كُلٌّ مِنها إلى ٢٤سم من الوَرقِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

١٢ **أُكْتُب** سَلبيات استعمالِ خطةِ تَمثيلِ المسألةِ في حَلِّ المَسألةِ ٨.

اسْتِكْشَاف

تَفسيرُ باقِي القِسْمةِ

بَاقي القِسْمةِ هو العَددُ الَّذي يتَبقَّى بعدَ إيجادِ نَاتجِ القِسمةِ. النشاطَانِ الآتِيانِ يبيِّنانِ لَكَ كيفيةَ استعمالِ بَاقي القِسمَةِ في مَسائِلَ مُختلفةٍ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُفسِّرُ معنَى الباقي في مَسألةِ قِسْمةٍ مستعملًا النماذج

نَشـــاطٌ

١ **اشتَرتْ مَجموعةٌ من طلبةِ الصفِ الخَامسِ ٤٦ عُلبةً من الطعامِ المُعلَّبِ لِتَقديمِهَا إلى ٣ أُسَرٍ مُحتاجةٍ بِالتَّساوِي. كمْ عُلبةً نَصيبُ كُلِّ أَسْرةٍ؟**

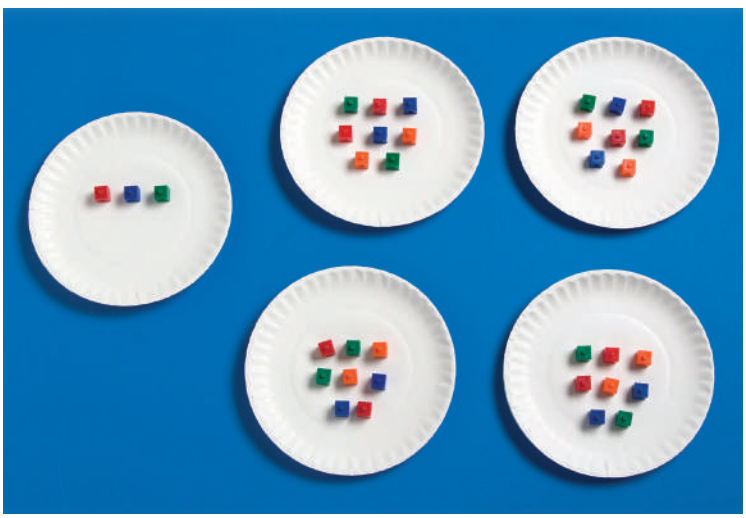
الخُطوةُ ١ : استعملْ مُكعَّباتٍ صَغيرةً لِتمثيلِ عُلَبِ الطعامِ، و٣ أَطباقٍ وَرقيَّةٍ لِتمثيلِ الأُسَرِ الثلاثِ. وَزِّعِ الْمكعَّباتِ على الأَطباقِ الثلاثةِ بِالتساوي.

الخُطوةُ ٢ : فَسِّرْ مَعنى بَاقي القِسْمةِ.

بِما أنَّ الأُسَـرَ سَتحصُلُ على العَددِ نَفسِه من المُعلَّباتِ، إذنْ يكونُ نصيبُ كُلٍّ مِنها ١٥ عُلْبةً، وتبقى عُلبةٌ واحِدةٌ.

نَشـــاطٌ

٢ سَجَّلَ ٣٥ طالبًا أَسماءَهُم لِلذَّهابِ في رحلةٍ مَيدانيَّةٍ إلى آبارِ النِّفطِ في مَملكةِ البحرين. إِذا رافقَ كُلَّ ٨ طلابٍ مُعلم، فكمْ مُعلِّمًا رافقَ الطُّلاب في هذه الرِّحلةِ؟



استعملْ ٣٥ مكعبًا صَغيرًا لِتمثيلِ الطُّلابِ وأَطْباقًا وَرقِيَّةً لتمثيلِ المعلِّمينَ.

ضَعْ ٨ مُكعَّباتٍ في أَكبرِ عَددٍ مُمكنٍ من الأَطْباقِ، وَضَعِ المُكعَّباتِ المُتبقيَّةَ في طَبقٍ آخرَ، ثُم فَسِّرْ مَعنى البَاقي. هناكَ ٤ مَجموعاتٍ في كُلٍّ منها ٨ طلابٍ، وَكُلٌّ مِنها يحتاجُ إلى مُعلم، يَبقى ٣ طلابٍ لا يُشكِّلونَ مَجموعةً كاملةً، وَهؤلاءِ أَيضًا بِحاجةٍ إلى مُعلِّم يُرافِقُهم.

إذنْ: ٤ + ١ ، أو ٥ هو عَددُ المُعلِّمينَ الذينَ رافقُوا الطُّلاب في الرِّحلةِ.

فكِّرْ

١ وَضِّحْ لِماذا حُذفَ البَاقي في النشاطِ رقمِ ١ .

٢ وَضِّحْ لِماذا قُرِّبَ ناتِجُ القِسمةِ إلى ٥ في النشاطِ رقم ٢؟

تأكَّـــدْ

أَوجِدِ الحَلَّ في كُلِّ مَسألةٍ ممَّا يَأتي، وَبيِّنْ كيفَ تُفسِّرُ باقيَ القِسمَةِ:

٣ في أحدِ المطاعمِ تتسعُ كلُّ طاولةِ طعامٍ إلى ٦ أشخاصٍ، فكمْ طاولةً تلزمُ لِجُلوسِ ٨٣ شَخصًا؟

٤ مع معلمِ التربيةِ البدنيةِ ١٥٠ دينارًا. كم كُرَةً يمكِنُ أن يَشتريَ إذا كانَ ثَمنُ الكُرةِ ١٤ دينارًا؟

٥ **أُكْتُب** افترضْ أن صَديقينِ يُريدانِ اقْتِسامَ ٥ كَعكاتٍ بالتَّساوِي. فَسِّرْ بَاقِيَ القِسمةِ بِطريقَتينِ مُخْتلفتينِ.

٤ - ٦

تَفْسيرُ بَاقي القِسْمةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُفسِّرُ مَعنى البَاقي فِي مَسألةِ قِسمةٍ.

اسْتَعِدَّ

يُرادُ توزيع ٢٥٧ شَجرةً في ٩ مدارس بالتساوي لزراعتها. ما عَدد الأشجارِ الَّتي سَتُزرعُ بالتساوي في كُلِّ مدرسة؟

مثالان من واقِعِ الحَياةِ تَفْسيرُ بَاقي القِسْمَةِ

١ أَشجارٌ: ارجِعْ إلى المُعطياتِ أَعلاهُ. مَا عددُ الأشجارِ الَّتي سَتُزرعُ في كُلِّ مدرسةٍ؟ مَا الَّذي يُمثِّلُهُ باقي القِسمةِ؟

الخطوة ١:

$$\begin{array}{r|l} 257 & 9 \\ -18 & 28 \\ \hline 77 & \\ -72 & \\ \hline 5 & \end{array}$$

الخطوة ٢:

بَاقي القِسْمةِ ٥، يَعْني أَنَّهُ يتبقَّى ٥ شَجَراتٍ بعدَ زِراعةِ ٢٨ شَجرةً في كُلِّ مَدرسةٍ.

إذنْ، سَتزرَعُ ٢٨ شجرةً في كُلِّ مَدرسةٍ، وَيتبقَّى ٥ شَجَراتٍ.

٢ حَفْلُ عَشاءٍ: دُعِيَ ١٧٤ شَخصًا إلى عَشاءٍ. إذا كانتْ كُلُّ طاولةٍ تَتَّسِعُ لـ ٨ أَشخاصٍ، فكمْ طَاولةً تلزمُ حتى يَجلسَ الجَميعُ؟

الخطوة ١:

$$\begin{array}{r|l} 174 & 8 \\ -16 & 21 \\ \hline 14 & \\ -8 & \\ \hline 6 & \end{array}$$

الخطوة ٢:

باقي القِسْمةِ ٦ يعني أنه بعدَ جُلوسِ ٨ أَشْخاصٍ على كُلِّ طاولةٍ يبقى ٦ أشخاصٍ، وَهؤلاءِ أَيضًا بِحاجَةٍ إلى طَاولةٍ.

إذنْ نحتَاجُ إلى ٢١ + ١، أو ٢٢ طاولةً حتى يَجلسَ الضُّيوفُ جميعُهُم.

تأكَّدْ

حُلَّ المسائِلَ الآتيةَ، وَبيِّنْ كيفَ تفسِّرُ مَعْنى بَاقي القِسمَةِ:

١ إذا كانت كل خيمة تُنصب على ١٢ عمودًا. كمْ خيمةً منفصلةً يُمكنُ أنْ تُنْصَبَ على ٢٠٠ عمودٍ؟

٢ خَرجَ ٥٠ طالبًا في رِحلةٍ مَيدانيَّةٍ في حافِلاتٍ صَغيرةٍ، تَتَّسِعُ كُلٌّ مِنها لـ ٨ طلابٍ. كمْ حافِلةً خَرجتْ إلى الرِّحلةِ؟

٣ كمْ دَراجةً كالظَّاهِرةِ في الصورةِ يمكنُ أنْ يشتريَهَا أحدُ المتاجرِ بمبلغِ ٩٠٠دينارٍ؟

٤ تَحَدَّثْ نَاقِشِ الطرائقَ المُختلفةَ لِتفْسيرِ البَاقي في مَسألةِ قِسْمةٍ.

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

حُلَّ المَسائِلَ الآتيةَ، وَبيِّنْ كيفَ تُفسِّرُ مَعنى باقي القِسمَةِ؟

٥ صَنعَ خَبَّازٌ ١٤٤ رغيفًا، ووَضَعَ كُلَّ ٥ أرغفةٍ في كِيسٍ. كمْ كِيسًا احْتاجَ الخَبَّازُ؟

٦ جَمعَ فريقُ كرةِ القدمِ بالمدرسَةِ ٢٩٥دينارًا لشراءِ زيٍّ رياضيٍّ للَّاعِبينَ. كمْ زيًّا رياضيًّا كالظَّاهِرِ في الصُّورةِ يُمكنُ أَنْ يَشتَرُوا بِهذا المَبلغِ؟

٧ **قياسٌ:** يُريدُ صالحٌ أنْ يضَعَ سِياجًا حوْلَ استراحةٍ مُحيطُها ١٨٩مترًا. إذا كانَ السِّياجُ يُباعُ قطعًا طُولُها ٨ أمتارٍ، فكمْ قِطعةً تلزمُ لإحاطَةِ الاستراحةِ؟

٨ لَدَى سارةَ ٢٠ دُمْيةً، وتُريدُ أنْ تَحفَظَها في أكياسٍ بلاستِيكيَّةٍ، إذا وَضَعتْ كُلَّ ٣ دُمًى في كِيسٍ واحدٍ، فكمْ كيسًا يلزمُ لِحفظِ الدُّمى جَميعِها؟

٩ **قياسٌ:** تقرَّرَ وضع مَحطات توزيع لِلمياهِ كُلَّ ٤٠٠ مترٍ، على امْتِدادِ سِباقٍ طُولُهُ ٥ كيلومتراتٍ. كمْ محَطَّةً توزيعٍ سَتُوضَعُ على طولِ السِّباقِ؟ (ملاحظة: ١كيلومتر = ١٠٠٠ مترٍ).

مَسألةٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

نُقودٌ: قَرّرَ ستةُ أصْدقاءَ أنْ يَشتركُوا في شِراءِ شطيرةٍ كَبيرةٍ ثَمنُها ٩ دنانيرَ كالظَّاهِرةِ في الصورةِ، والتي تُقَطَّعُ إلى ٢٠ قطعةً متساويةً.

١٠ إذا اقْتَسَمَ الأَصدِقاءُ ثَمنَ الشطيرةِ بِالتساوي، فكمْ يدفعُ كُلٌّ مِنهم؟ بَيّنْ كيفَ تُفسِّرُ باقِيَ القِسمَةِ.

١١ إذا اقْتَسَمَ الأَصدِقاءُ الشطيرةَ بِالتَساوِي، فكمْ قِطعةً يكونُ نَصيبُ كُلٍّ مِنهم؟ بَيّنْ كيفَ تُفسِّرُ باقِيَ القِسمَةِ.

١٢ إذا وَضعَ البائعُ كُلَّ ٣ قِطَعٍ من الشطيرةِ في كِيسٍ، فكمْ كِيسًا يلزَمُ لِتغليفِ القِطَعِ العِشرينَ؟ بَيِّنْ كيفَ تُفسِّرُ باقيَ القِسمَةِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٣ **مَسألةٌ مَفتوحَةٌ:** اكتبْ مَوقِفًا مِن واقعِ الحَياةِ يُمكِنُ وَصْفُهُ بِمسألةِ القِسْمةِ: ٣٨ ÷ ٥ = ٧ والبَاقي ٣، وَيكونُ من المعقولِ تَقريبُ ناتِجِ القِسمةِ إلى ٨.

١٤ **تَحَدٍّ:** إذا كانَ القاسِمُ ٣٠، فما أَصغرُ مَقسومٍ مُكوَّنٍ من ٣ أَرقامٍ يُعطِي بَاقيَ القِسمةِ ٨؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

تَحَدٍّ: لِحلِّ المسائلِ ١٥ – ١٧، قرِّرْ في كُلِّ مَوقفٍ مِمّا يأتي، إذا كُنتَ سَتحذف البَاقيَ، أم ستُقرِّبُ ناتِجَ القِسمةِ إلى العَددِ التَالي، أم ستُمثِّلُ ناتِجَ القِسمةِ في صورةِ كَسْرٍ. بَرِّرْ ما سَتفعلُهُ، ثمَ حُلَّ المَسائِلَ:

١٥ دفعتْ نورةُ للبائع ٥٠ دينارًا لشراء ٤ تحفٍ لها الثمن نفسه. كمْ دفعتْ ثَمنَ التحفةِ الواحدةِ؟

١٦ يضع عامل كل ٣ كَعْكاتٍ في كيس. كَمْ كيسًا يلزم لوضع ٢٠ كعكةً؟

١٧ **قياسٌ:** يُرادُ تَقطيعُ حَبْلٍ طُولُه ٥٠ مترًا إلى قِطَعٍ مُتساويةٍ طُولُ كُلٍّ مِنها ٤ أَمتارٍ. كَمْ قِطْعةً كامِلةً يُمكنُ أنْ نَحصلَ عليها؟

١٨ **أُكْتُب** مَسألةَ قِسمةٍ مِن وَاقعِ الحَياة يُمكِنُ حَلُّها بِتفْسيرِ بَاقي القِسمَةِ. هلْ من الضَّروريِّ تَقْريبُ نَاتِجِ القِسمةِ في هذِهِ المَسألةِ إلى العَددِ التالي أو العَددِ السابِقِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

هيا بنا نلعب

مُهِمَّةُ القِسمةِ

قسمةُ الأعدادِ

عَدَدُ اللَّاعِبِينَ: ٢ إلى ٤

أدواتُ اللُّعبةِ:

- مؤشرٌ مقسمٌ من ٠ إلى ٩.
- أوراقٌ.

اِستَعِدَّ:

- يعدُّ كلُّ لاعبٍ ورقةً للعبِ كمَا هوَ موضَّحٌ.

		÷	

اِبدَأْ:

- يديرُ اللَّاعبُ الأولُ المؤشرَ، ويقومُ كلُّ لاعبٍ بكتابةِ الرقمِ في أحدِ الفراغاتِ في ورقتِه. (لا يُكتَبُ الصفرُ في فراغِ المقسومِ عليهِ).
- ثم يديرُ اللَّاعبُ التالي المؤشرَ، ويقومُ كلُّ لاعبٍ بكتابةِ الرقمِ في أحدِ الفراغاتِ المتبقيةِ، وهكذَا.
- اللَّاعبُ الَّذي لا يتمكنُ من استعمالِ الأرقامِ الثلاثةِ كلِّهَا في ورقتِهِ يكونُ خاسرًا.
- يُجري كلُّ لاعبٍ عمليةَ القسمةِ، ويحصلُ اللَّاعبُ على نقطةٍ إذَا كانَ ناتجُ القسمةِ في ورقتِهِ هوَ الأكبرَ، كما يحصلُ اللَّاعبونَ الذينَ يتساوونَ معَه على نقطةٍ أيضًا.
- يفوزُ أولُ لاعبٍ يجمعُ ٥ نقاطٍ يكونُ هوَ الفائزَ.

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أَوجِدْ ناتجَ القِسمةِ ذِهنيًّا:

١ ٩٠٠ ÷ ١٠٠

٢ ١٦٠٠ ÷ ٨٠٠

٣ ٤٩٠ ÷ ٧

٤ ٢٤٠٠ ÷ ٣

٥ ٣٠٠ ÷ ٥٠

٦ ٣٦٠٠ ÷ ٩٠

٧ يُحاوِلُ سَالِمٌ أن يَدَّخِرَ مالًا لشراءِ كمبيوترٍ محمولٍ ثمنُهُ٣٥٠دينارًا. إذا ادَّخرَ ٧٠دينارًا كُلَّ شهرٍ، فكمْ شهرًا يَستغرِقُ حتى يُوفِّرَ ثمَنَ الكمبيوترِ المحمولِ؟

قَدِّرْ ناتجَ القِسمةِ، وَبيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ:

٨ ٥٨٨ ÷ ٢

٩ ٢٧٦ ÷ ٤

١٠ ٤٥٥ ÷ ٥٢

١١ ٨٠٠ ÷ ٣٤

١٢ ٣٦٠٠ ÷ ٨٤

١٣ ٤١٠٠ ÷ ٢١٧

اقْسِمْ، واكتبْ ناتجَ القِسمةِ وَالباقِيَ:

١٤ ٣ | ٨٤

١٥ ٤ | ١٥٦

١٦ ٥ | ٦٣٢

١٧ ٧ ÷ ٩٨

١٨ ٢٠ ÷ ٥١

١٩ ١٢ ÷ ١٦٥

٢٠ يُريدُ أَمينُ مَكتبةٍ أَنْ يُرتِّبَ ٨٨ كتابًا جَديدًا على ٥ رُفوفٍ بالتَّساوِي. كمْ كِتابًا يتبقَّى بعدَ تَوزيعِ الكُتبِ على الرُّفوفِ الخَمسةِ؟

٢١ **اختيارٌ من مُتعدِّدٍ:** اشتَرتْ مُعلمةُ الرِّياضِيَّاتِ وِعاءً زُجاجيًّا يَحوي ٥٢٥ خَرزةً مُلوَّنةً. إذا قَسَّمَتِ الخَرَزَ على ١٥ كيسًا بِالتَّساوِي، فكمْ خَرزةً تَضَعُ في كُلِّ كِيسٍ؟

أ) ٤٥

ب) ٣٥

جـ) ٤,٥

د) ٣,٥

٢٢ يُريدُ ٥٢ طالبًا الذهابَ في رِحْلةٍ إلى المُتحفِ على أن يرافِقَ كُلَّ ٩ طلابٍ مُعلمًا واحدًا. كمْ مُعلمًا يَحتاجونَ؟ بَيِّنْ كيفَ فَسَّرْتَ باقِيَ القِسمَةِ.

٢٣ يُرادُ تَقسيمُ ١٠ شَرائِحَ من فطيرةٍ بالتساوي على ثَلاثةِ أَصْدقاءَ. كمْ شَريحةً سيكونُ نَصيبُ كُلٍّ مِنهم؟ بَيِّنْ كَيفَ فسَّرتَ باقِيَ القِسمَةِ؟

٢٤ **اُكْتُب** ذَهبَتْ مجموعةٌ من الطُّلَّابِ إلى مَعرضِ الكتابِ، فَدفَعُوا ٦ دنانيرَ ثمنَ كُلِّ كتابٍ، وحَصَلُوا على خصمٍ للمَجموعةِ مِقدارُهُ ١٧دينارًا. إذا بَلغتْ تَكلِفةُ الكتُبِ ١٣٩دينارًا بعدَ الخصمِ، فَكمْ كانَ عَددُ الكتُبِ الَّتي اشتَرَاهَا الطلابُ؟ بَيِّنِ الخطةَ الَّتي استَعمَلْتَها في حَلِّ هذِهِ المَسألةِ.

اخْتِبارٌ تَراكُمِيٌّ ١

القسم الأول أسئلة الاختيار من متعدد

حَوِّط الإِجَابَةَ الصَّحيحَةَ فيما يأتي:

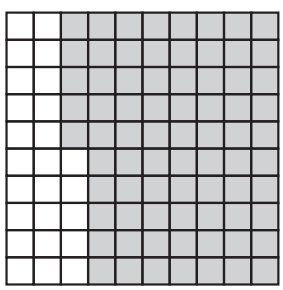
١ ابدأْ بالعددِ ١٦٨٩٠٥,٢٥٢ ثم أضفْ ٣ إلى الرقمِ الموجودِ في منزلةِ عشراتِ الألوفِ، واطرحْ ٢ من الرقمِ الموجودِ في منزلةِ الأجزاءِ من ألفٍ. ما العددُ الناتجُ؟

أ) ١٤٨٩٠٥,٢٣٤ جـ) ١٩٨٩٠٥,٢٣٢

ب) ١٧١٩٠٥,٢٥٠ د) ١٩٨٩٠٥,٢٥٠

---

٢ ما الجزءُ الَّذي تمثلُهُ المربعاتُ المظللةُ؟ اكتبْ إجابتَك مستعملًا الكسورَ الاعتيادية والكسورَ العشريةَ.



أ) $\frac{٢٥}{١٠٠}$ وَ ٠,٢٥ جـ) $\frac{٦٠}{١٠٠}$ وَ ٠,٦

ب) $\frac{٤٠}{١٠٠}$ وَ ٠,٤ د) $\frac{٧٥}{١٠٠}$ وَ ٠,٧٥

٣ يعدُّ مطعمٌ شطيرةَ دجاجٍ. إذا كانَتْ تكلفةُ قطعِ الدجاجِ في الشطيرةِ الواحدةِ ٠,٣٥٠ دينار، وتكلفةُ الخبزِ ٠,١٥٠ دينار، وتكلفةُ المتبلاتِ ٠,٢٥٠ دينار. فكمْ تبلغُ تكلفةُ الشطيرةِ الواحدةِ؟

أ) ٠,٦٥٠ دينار جـ) ١ دينار

ب) ٠,٧٥٠ دينار د) ٠,٥٥٠ دينار

---

٤ مع حسنٍ ٢٠ دينارًا، إذا اشترَى الأصنافَ المسجلةَ في الجدولِ أدناهُ، فكمْ دينارًا بقِيَ معَهُ؟

الصنف	السعر (دينار)
كيلوجرام لوزًا	٥,٤٠٠
كيلوجرام فستقًا	٥,٣٠٠
كيلوجرام زبيبًا	٠,٧٠٠

أ) ٦,٨٠٠ دنانيرَ جـ) ٩,١٠٠ دنانيرَ

ب) ٨,٦٠٠ دنانيرَ د) ٧,٣٠٠ دنانيرَ

---

٥ تقريبُ العددِ ١٢,٦٣٨ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ يُساوِي:

أ) ١٠,٠ جـ) ١٢,٦٤

ب) ١٢,٦ د) ١٣

٦ في معرضِ سياراتٍ ٢٩ سيارةً، لكلِّ سيارةٍ ٤ عجلاتٍ. ما عددُ العجلاتِ الموجودةِ في المعرضِ؟

أ) ٨٤ جـ) ١١٦

ب) ١٠٨,٦ د) ١٢٢

---

٧ في قاعةِ احتفالاتٍ ٤٢ طاولةً حولَ كلٍّ منها ٨ مقاعدَ. إذا كانَ عددُ المقاعدِ المحجوزةِ ٣٢٠ مقعدًا، فكيفَ تعرفُ عددَ المقاعدِ غيرِ المحجوزِ؟

أ) أضيفُ ٣٢٠ إلى ناتجِ الضربِ ٤٢ × ٨

ب) أضيفُ ٤٢ إلى ناتجِ الضربِ ٣٢٠ × ٨

جـ) أَطرحُ ٣٢٠ من ناتجِ الضربِ ٤٢ × ٨

د) أَطرحُ ٤٢ من ناتجِ الضربِ ٣٢٠ × ٨

---

٨ قادَ خالدٌ سيارتَه مسافةَ ٣٦٠ كيلومترًا. إذا قطعَ ٩٠ كيلومترًا في الساعةِ الواحدةِ، فكم ساعةً احتاجَ خالدٌ لقطعِ تلكَ المسافةِ؟

أ) ٣ ساعاتٍ جـ) ٤ ساعاتٍ

ب) ٦ ساعاتٍ د) ٩ ساعاتٍ

٩ عبَّأَ مزارعٌ ٨٦٨ تفاحةً بالتَّساوِي في صناديقَ عددُهَا ٣١ صندوقًا. كم تفاحةً في كلِّ صندوقٍ؟

أ) ٢٢ جـ) ٢٦

ب) ٢٤ د) ٢٨

القسم الثاني أسئلة مقالية

١٠ يريدُ وليدٌ أن يشتريَ جهازَ ألعابٍ بسعرِ ١٦٠ دينارًا. إذا كانَ يوفّرُ شهريًّا ٢٠ دينارًا، فاكتُبْ جملةً عدديةً توضِّحُ عددَ الأشهرِ الَّتي تكفِيهِ ليوفّرَ المبلغَ المطلوبَ.

---

١١ أحرزَ ناصرٌ ٨ أهدافٍ في مبارياتِ كرةِ القدمِ هذا الشهرَ، وهذا أقلُّ ممَّا أحرزهُ ياسرٌ بـ ٩ أهدافٍ. اكتبْ جملةً عدديةً توضِّحُ عددَ الأهدافِ الَّتي سجَّلَها ياسرٌ.

---

١٢ وضِّحْ كيفَ تستعملُ خاصيةَ التوزيعِ في الضربِ لإيجادِ قيمةِ ٤ × (٩ + ٦).

---

١٣ معَ سعيدٍ ٤٧ دينارًا ليشتريَ هدايا لزملائِهِ. إذا كانَ سعرُ الهديةِ الواحدةِ ٦ دنانيرَ، وظنَّ سعيدٌ أنه يستطيعُ أن يشتريَ ٨ هدَايَا. فهل ظَنُّهُ صحيحٌ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

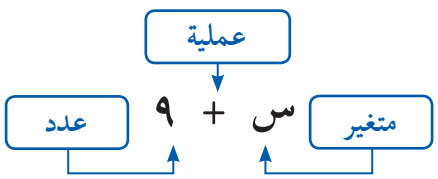
الفصل ٥

استعمالُ التعابيرِ الجَبْريَّةِ

الفِكْرَةُ العامَّةُ

ما التعبيرُ الجبريُّ؟

التعبيرُ الجبريُّ هوَ مَجموعةٌ من المُتغيِّراتِ والأعدادِ، تَربِطُها عَمليةٌ واحِدةٌ على الأقلِّ.



مِثالٌ: يَبلغُ ارتفاعُ سِكَّةِ قطارِ الألعابِ في مَدينةِ الألعابِ ٣٥ مترًا، وقدْ قرَّرَ مديرُ المدينةِ أن يشتريَ سِكةَ قطارٍ جديدةً يزيدُ ارتفاعُها بمقدارِ س مترًا على ارتفاعِ السكةِ الحاليَّةِ. اسْتعمِلِ التعبيرَ ٣٥ + س لإيجادِ ارتفاعِ السِّكةِ الجَديدةِ.

مَاذا أَتعلَّمُ في هذا الفصلِ؟

- كتابةَ تعابيرَ جبريةٍ وإيجادَ قِيَمِها.
- تمثيلَ دوالٍّ باستعمالِ آلاتِ الدوالِّ.
- إكمالَ جداولِ الدَّوالِّ.
- حلَّ مسائلَ باستعمالِ خُطَّةِ "حلُّ مسألةٍ أبسطَ".

الْمُفْرَدَاتُ

المتغيرُ

التعبيرُ الجبريُّ

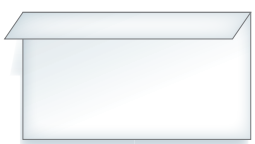
الدالةُ

ترتيبُ العملياتِ

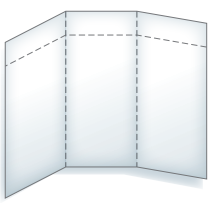
المَطْوِيّاتُ
أنظِّمُ أفكـــاري

اعملْ هذِهِ المطويَّةَ لتساعدَكَ على تَنظيمِ معلوماتِكَ عنِ التعابيرِ الجَبْريَّةِ. ابدأْ بورقةٍ من دفترِ المُلاحظاتِ.

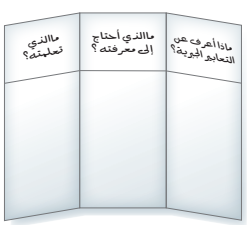
١ **اطوِ** الوَرقةَ طُوليًّا واتركْ شريطًا عَرضُهُ ٥ سم.



٢ **افتَحِ** الطَّيَّةَ واطوِ الوَرقةَ ٣ طياتٍ عرضيًّا.



٣ **افتَحِ** الطَّياتِ وارسُمْ خُطوطًا على طُولِ خُطوطِ الطَّيِّ، ثم اكتُبِ اسْمًا لكلِّ عمودٍ كما يَظهرُ في الرسمِ. اكتبْ عنوانَ الفصلِ على المَطويَّةِ من الخَارجِ.



أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

أَوجِدْ ناتجَ الجَمعِ:

١) ٦ + ٣

٢) ٩ + ٨

٣) ١٢ + ٤

٤) ١٩ + ٢

٥) ١٧ + ١٨

٦) ٢٤ + ٣٥

٧) لَدى فهدٍ ٢٥ سيارةً لعبةً. إذا اشْترى ٧ سياراتٍ أُخْرى. فكمْ سيارةً يصبحُ لَديهِ؟

٨) **قِياسٌ:** تَسْتعملُ هندُ كوبينِ من الدقيقِ لصُنعِ كَعكةٍ. كمْ كُوبًا من الدقيقِ تَستخدِمُ إِذا أرادتْ أنْ تَصنعَ ٣ كَعكاتٍ؟

أوجدْ ناتجَ الضربِ:

٩) ٥ × ٢

١٠) ٣ × ٤

١١) ٧ × ٥

١٢) ١١ × ٣

١٣) ١٥ × ٢

١٤) ٢٠ × ٣

١٥) أَوجِدْ ثَمنَ ٦ بطاقاتِ تَهنئةٍ إذا كانَ ثمنُ البطاقةِ دينارينِ.

١٦) يوجدُ لدينا ثلاثُ علَبٍ تحتوي على العدد نفسه من قطعِ الشُّوكولاتةِ. أَكَل أخي قطعةً واحدةً من إِحدى العُلبِ، فَبقيَ فيها ٧ قطعٍ. كمْ قطعةَ شوكولاتةٍ كانَتْ في العُلبِ الثلاثِ؟

اكتبْ ما يأتي بالصِّيغةِ اللفظيَّةِ، ثم أَوجِدِ القِيمةَ:

١٧) ١٥ − ٦

١٨) ٦ + ٤

١٩) ١٠ ÷ ٥

٢٠) ٨ × ٣

٥ - ١ تعابيرُ الجَمعِ والطَّرحِ الجَبريَّةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

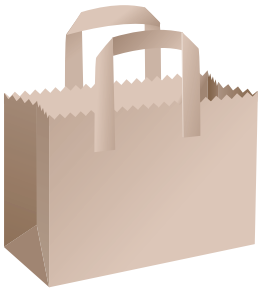
أكتبُ تعابيرَ الجمْعِ والطرْحِ الجبريَّةَ وأجِدُ قيمَهَا.

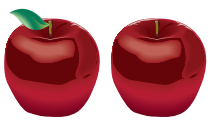
الْمُفْرَدَاتُ

المُتغيِّرُ

التعبيرُ الجبريُّ

اسْتَعِدَّ





في الشكلِ المجاورِ كيسٌ يَحوي عَددًا من حَبَّاتِ التفاحِ، وإلى جانبِ الكيسِ تُفاحتانِ. إذن العددُ الكُليُّ للتفاحِ يُساوي عدَدَ التفاحاتِ في الكيسِ زائدَ ٢.

يُمكِنُ تمثيلُ العَددِ المَجهولِ من التُّفاحاتِ بِمُتغيِّرٍ، **والمُتغيِّرُ** حرفٌ أو رمزٌ يُمثلُ عَددًا مجهولًا.

عَددُ التفاحاتِ في الكيسِ قيمةٌ مَجهولةٌ. ← س + ٢ ← عددُ التفاحاتِ خارجَ الكيسِ قيمةٌ مَعلومةٌ.

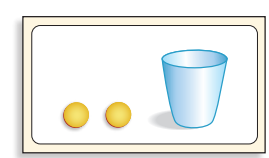
التعبيرُ الجبريُّ مِثْلُ س +٢، مَجموعةٌ من المُتغيِّراتِ والأعدادِ تَرْبِطُها عَمليةٌ واحِدةٌ على الأقَلِّ. عِندما تستبدلُ المتغيِّرَ بعددٍ في تعبيرٍ، يُمكنُكَ حسابُ قيمةِ هذا التعبيرِ.

مِثـــالٌ إيجادُ قيمةِ تعبيرٍ جبريٍّ

١ أَوجِدْ قيمةَ التعبيرِ س +٢ إذا كانتْ س = ٣

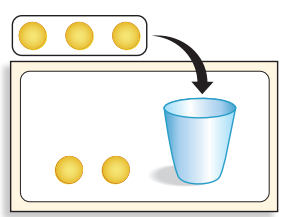
س + ٢

اكْتُبِ التعبيرَ. استعملْ كُوبًا وقطعتَي عَدٍّ لِتمثيلِ س +٢



٣ + ٢

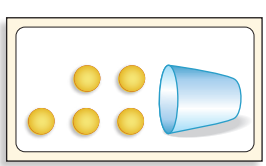
عوّضْ عن س بالعدد ٣. ضَعْ ٣ قِطَعِ عدٍّ بدلًا من الكوبِ.



٥

اجمعْ ٣ وَ ٢

المجموعُ ٥



كِتابةُ التعابيرِ الجبريةِ وحسابُ قيمِها

مثالان مِن واقِعِ الحَياةِ

٢ **رياضةٌ :** سجَّلَ راشِدٌ ٨ أهدافٍ، وسجَّلَ طلالٌ عددًا من الأهدافِ يقلُّ عن أهدافِ راشدٍ بمقدارِ (هـ) هدفًا. اكتبِ التعبيرَ الجبريَّ الَّذي يُمثِّلُ عدد الأهدافِ الَّتي سجَّلَها طلال.

الكلمات: يقلُّ عن ٨ بمقدارِ هـ

المتغير: لتكنْ هـ تُمثلُ كم هدفًا أقل

التعبيرُ الجبري: ٨ – هـ

تَذَكَّر

تدلُّ كلمةُ "يقلُّ عَنْ" على عمليةِ الطرحِ.

٣ إذا كانتْ هـ = ٣، فكمْ هَدفًا سجَّلَ طلالٌ؟

٨ – هـ ← اكْتُبِ التعبيرَ.

٨ – ٣ ← عوِّضْ عن هـ بـ ٣ .

٥ ← اطرحْ

إذنْ سَجّلَ طلالٌ ٥ أهدافٍ.

تأكَّدْ

أوجدْ قِيمَةَ كُلِّ تعبيرٍ جبري إذا كانتْ س = ٥ ، ص = ٦:

١ س + ٦ ٢ ١٢ + ص ٣ ص + ١٨ ٤ ٢٩ + س

٥ س – ٣ ٦ ١٩ – ص ٧ ص – ١ ٨ ٦ – س

اكتبْ تعبيرًا جبريًا لكلٍّ ممَّا يأتي:

٩ مجموع ١١ وَ ع ١٠ أقلُّ من ٢٢ بمقدارِ ب ١١ ص مطروحًا منها ٥

١٢ اشْترَتْ لطيفةُ ١٢ قلمًا، واشترَتْ وِدادُ عَددًا من الأقلامِ يزيدُ بمقدارِ ق على عددِ أقلامِ لطيفةَ.

- اكتبْ تعبيرًا جبريًا يُمثِّلُ عدد أقلامِ وِداد.
- إذا كانتْ ق = ٩، فكمْ قلمًا اشترتْ وِدادُ؟

١٣ معَ لمياءَ س دينارًا. اشترتْ حذاءً بـ ٦ دنانيرَ.

- اكتبْ تعبيرًا جبريًا يُمثِّلُ المبلغ المتبقي مع لمياء.
- كمْ دينارًا بقيَ معَها إذا كانت س = ٢٠؟

١٤ **تَحَدَّثْ** بيّنْ كيفَ تحسبُ قيمةَ التعبيرِ أ + ٩، إذا كانت أ = ١١؟

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجِدْ قيمَةَ كلِّ تعبيرٍ جبري مِمّا يأتي إذا كانتْ س = ٢ ، ص = ٩:

١٥ س + ٧ ١٦ ٢٣ + س ١٧ ص + ٢٦ ١٨ ٣٤ – س

١٩ ص – ٤ ٢٠ ١٣ – (س+١) ٢١ (ص+٤)–٥ ٢٢ س+(٣–١)

اكتبْ تعبيرًا جبريًا لكلٍّ ممَّا يأتي.

٢٣ أقلُّ من ك بمقدارِ ٧ ٢٤ أكثرُ من ف بأربعةٍ. ٢٥ مجموعُ ق وَ ٤ مطروحًا من العددِ ٥٠

٢٦ **قِياسٌ:** نبتةُ طَماطِمٍ طولُها ن سم، ازدادَ طولُها ٨سم بعد شهرٍ.

- اكتبْ تعبيرًا جبريًا يُمثِّلُ طولَ النبتةِ بعد شهرٍ.
- إذا كانتْ ن =١٨، فكم أصبحَ طولُ النَّبتةِ؟

٢٧ في الموسمِ الماضي خَسرَ فريقُ النُّمورِ عَددًا من المُبارياتِ يزيدُ ٥ مبارياتٍ على عددِ المُبارياتِ الَّتي فازَ فيها.

- اكتبْ تعبيرًا جبريًا يُمثِّلُ عددَ المُبارياتِ الَّتي خَسرَ فيها.
- إذا فازَ الفريقُ في ١١ مباراةً، فكمْ مباراةً خسِرَ؟

٢٨ حَصلتْ ياسمينُ على درجةٍ في اختبارِ الرياضياتِ الأخيرِ تقلُّ بِـ ٥ درجاتٍ عن دَرجتِها في الاختبارِ الأَولِ. إذا كانتْ دَرجتُها في الاختبارِ الأولِ جـ . اكتبْ تعبيرًا جبريًا يُمثِّلُ درجةَ ياسمينُ في اختبارِ الرياضياتِ الأخيرِ. إذا كانتْ جـ =٢٨، فما درجتُها في الاختبارِ الأخيرِ؟

مِلَفُ البَيَانَاتِ

نباتاتٌ: هلْ تعلمُ أنَّ بعضَ أنواعِ شَجرِ الجَوزِ ينمُو ليصِلَ إلى ارتفاعٍ يَتراوحُ بين ٣٠ وَ ٤٠ مترًا.

٢٩ زرعَ محمودٌ ٣٨ شَجرةَ جوزٍ يومَ الإثنينِ، وَ ص شجرةَ جوزٍ يومَ الثلاثاءِ.

- اكتبْ تعبيرًا جبريًا يُمثِّلُ عددَ شَجرِ الجَوزِ الَّتي زرعَها محمودٌ .
- إذا زرَعَ ٤٦ شجرةً يومَ الثلاثاءِ، فما مجموعُ أشجارِ الجوزِ الَّتي زَرعَها محمودٌ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣٠ **مسألةٌ مفتُوحةٌ:** باستعمالِ المتغيرِ (م) اكتبْ تعبيرًا جبريًّا قيمتُهُ ١٥، عندمَا تكونُ م = ٢

٣١ **تحدٍّ:** اشرحْ لماذا نُعبِّرُ عنِ الجملةِ «يقلُّ عن س بمقدارِ ٣» بالعبارةِ س – ٣ وليسَ ٣ – س .

٣٢ **أُكْتُبْ** هلِ الجملةُ الآتيةُ صحيحةٌ دائِمًا أم أَحيانًا أم غيرُ صحيحةٍ أبدًا. برِّرْ إجابتَكَ.
التعبيرانِ س +٢ وَ ص +٢ يمثِّلانِ قيمةً واحدةً.

٥ - ٢ خُطّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَة

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أَحلُّ مسائلَ باستعمالِ خُطَّةِ حلِّ مسألةٍ أبسطَ (تجزئُ المسألةَ).

يعملُ إبراهيمُ خبَّازًا في مخبزٍ للكعكِ ومعَهُ خبازٌ آخرُ. ويستطيعُ الاثنانِ أن يَصْنَعَا كعكتينِ كلَّ ساعتينِ. إذا وظَّفَ صاحبُ المخبزِ خَبّازينِ آخَرينِ، فكمْ كعكةً يستطيعُ الخبَّازُونَ الأَربعةُ أن يَصْنعوا في ٦ ساعاتٍ، إذا كان يصنع كل منهم العدد نفسه من الكعك في الساعة الواحدة؟

اِفْهَمْ

مَا المُعطياتُ؟

- يستطيعُ خبَّازانِ أن يَصنعا كعكتينِ في ساعتينِ.

ما المَطلوبُ؟

- كم كعكةً يستطيعُ ٤ خَبّازينَ أن يَصْنعُوا في ٦ ساعاتٍ؟

خَطِّطْ

يُمكنُكَ حلُّ المسألةِ باستعمالِ خُطَّةِ حلِّ مسألةٍ أبسطَ.

حُلَّ

الخُطوةُ ١: أوجِدِ الزمنَ اللَّازمَ لكلِّ خبازٍ لصنعِ كعكةٍ واحِدةٍ.

٢ ÷ ٢ = ١ يَصْنعُ كلُّ خبازٍ كعكةً واحِدةً كلَّ ساعتينِ.

الخطوةُ ٢: أَوجدْ عددَ الكعكاتِ الَّتي يستطيعُ كلُّ خبازٍ أن يَصْنَعها في ٦ ساعاتٍ. اقسِمِ العدَدَ على ٢؛ لأنَّ كُلَّ كعكةٍ تحتاجُ إلى سَاعتينِ.

٦ ÷ ٢ = ٣ يَستطيعُ كُلُّ خبازٍ أن يصْنعَ ٣ كعكاتٍ في ٦ ساعاتٍ.

الخطوةُ ٣: أوجِدْ عددَ الكعكاتِ الَّتي يَستطيعُ أنْ يَصنَعها ٤ خبَّازِينَ في ٦ ساعاتٍ.

٤ × ٣ = ١٢

إذنْ يستطيعُ ٤ خبازِينَ أن يَصْنَعُوا ١٢ كعكةً في ٦ ساعاتٍ.

تَحَقَّقْ

راجِعِ الحلَّ. بِما أن عددَ الخَبازينَ تضاعَفَ، إذنْ أصبحَ بالإمكانِ صُنْعُ ٢ × ٢ أو ٤ كعكاتٍ في ساعتينِ. ولذلكَ يستطيعُ الخَبازونَ أن يَصْنَعوا ٣ × ٤، أو ١٢ كعكةً في ٦ ساعاتٍ.

إذن، الإجابةُ صحيحةٌ ✓.

حَلُّ الخُطَّة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ ثم أجبْ عنِ الأسئلةِ ١–٤ :

١ اشرحْ لِماذا بدأْتَ حلَّ المسألةِ بإيجادِ الزَّمنِ اللازمِ لكلِّ خبازٍ لصُنْعِ كعكةٍ واحدةٍ؟

٢ إذا استمرَّ الخَبازونَ في العَملِ بصنع العدد نفسِه من الكعك، فكمْ كعكةً يستطيعُ ٦ خبازِينَ أن يَصْنعُوا في ٨ ساعاتٍ؟

٣ ارجعْ إلى السؤالِ الثاني، وتحقَّقْ من إجابتِكَ. كيفَ تعرفُ أنَّ الإجابةَ معقولةٌ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

٤ اشرحْ متى تُستعمَلُ خُطةُ حلِّ مسألةٍ أبسطَ في حلِّ المسائلِ؟

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطة

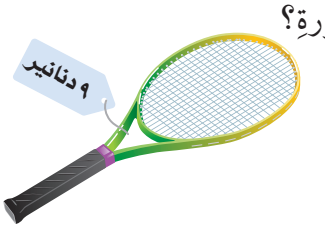
اسْتعملْ خُطَّةَ «حلّ مسألةٍ أبسطَ» لِحَلِّ المَسائلِ الآتيةِ:

٥ **الجَبرُ:** يستطيعُ ٣ عمالٍ أن يحْصُدُوا ٣ حقولٍ في ٣ ساعاتٍ عندَ عَملِهِم بشكلٍ مُنفصلٍ. كم حَقلًا من هذا النوعِ يستطيعُ ٦ عمالٍ أن يَحصُدوا في ٩ ساعاتٍ؟

٦ يريدُ سعدٌ أنْ يذهبَ مع أَصدقائِهِ إلى الحفلِ المدرسيِّ. إذا بَدأَ الحفلُ الساعةَ ٦:٤٥ مساءً واستمرَّ ساعةً و٥٠ دقيقةً، فَمتى سَيخرجُ سعدٌ من الحفلِ؟

٧ أوجدْ مجموعَ الأعدادِ من ١ إلى ١٠. فسّرْ إجابَتَك، ثمَّ أوجدْ ناتِجَ جمْعِ الأعدادِ من ١ إلى ٢٠.

٨ يريدُ بلالٌ أن يشتريَ مَضْربًا للتنسِ الأَرضيِّ، وقد وَفَّرَ ٥ دنانيرَ حتى الآنَ، وأَعطاهُ أَخُوه ٢,٢٥٠ دينار. فكمْ يلزمُهُ من المالِ أيضًا حتى يَتمكَّنَ من شِراءِ المضربِ الظَّاهرِ في الصورةِ؟



٩ تريدُ شيماءُ أن تشتريَ لِنفسِها ولِصَديقتِها طماطمَ وخيارًا وبقدُونسَ. إذا كانَ مع شَيماءَ دينارٌ واحدٌ، فهلْ تستطيعُ أن تدفعَ الثمنَ عن صَديقتِها أيضًا؟ فسّرْ إجابَتَك.

القائمةُ

١ كجم طماطمَ	٠,٢٧٥ دينار
١ كجم خيارًا	٠,١٩٥ دينار
بقدونس	٠,٠٩٥ دينار

١٠ **قِيَاسٌ:** لَدَى دلالَ حبلٌ طولُه ٢٤ مترًا، وتريدُ أن تَقصَّهُ قِطَعًا طُولُ كلٍّ منها ٣ أمتارٍ. كمْ يستغْرِقُ تقطيعُ الحبلِ إذا احتاجَتْ دلالُ ٣ ثوانٍ لِقَصِّ كلِّ قِطعةٍ؟

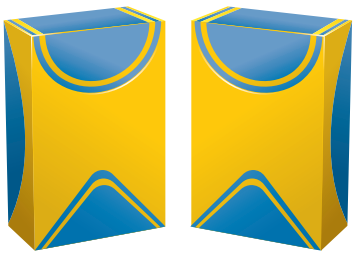
١١ **اُكْتُبْ** كيف تستعمل خُطةِ الرسم ، لإيجاد كمْ تستغْرِقُ دلال لتقطيع الحبلِ.

٥ - ٣ تعابيرُ الضَّربِ والقِسمةِ الجبريَّةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ تعابيرَ الضَربِ والقِسمَةِ الجبريَّةِ وأجدُ قيَمَهَا.

اسْتعِدَّ



لَدى ماجدٍ عُلبتانِ. في كلِّ علبةٍ العددُ نفسهُ من أقلامِ التلوينِ.

إنَّ العددَ الكليَّ لأقلامِ التلوينِ يساوي ناتجَ ضربِ ٢ في عددِ الأقلامِ في العلبةِ الواحدةِ.

يمكنُ أن نمثِّلَ العددَ الكليَّ لأقلامِ التلوينِ بالتعبيرِ الجبريِّ : ٢ س ، والذي يعني ٢ ضرب س

٢ س ← عدد علب أقلام التلوين وهو قيمة معلومة

٢ س ← عدد أقلام التلوين في العلبة الواحدة وهو قيمة مجهولة

افترضْ أنَّ في العلبةِ الواحدةِ ٨ أقلامٍ، ولإيجادِ عددِ الأقلامِ الكليَّ نضّرب ٢ في عددِ أقلامِ التلوينِ في العلبةِ الواحدةِ. إذنْ لدَى ماجدٍ ٢ × ٨ = ١٦ قلَمَ تلوينٍ.

تَذَكَّرْ

في التعبير الجبري ٢ × س يمكن كتابته ٢ س

مِثـــالٌ إيجادُ قيمةِ تعبيرٍ جبريٍّ

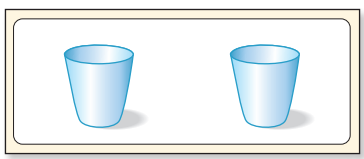
١ أوجدْ قيمةَ التعبيرِ الجبري ٢س إذا كانت س = ٥

٢ س

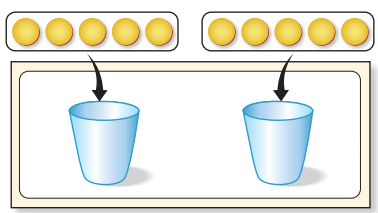
٢ × ٥

١٠

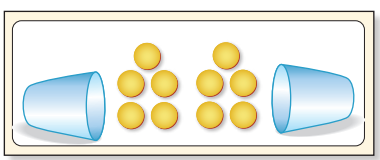
اكْتُبِ التعبيرَ. استعملْ كوبينِ لتمثلَ ٢ س



عوّض عن كلِّ كوبٍ بـ ٥ قطعِ عدٍّ.



اضْرِبْ ٢ في ٥ ناتجُ الضربِ ١٠



مثالان من واقع الحياة

كتابةُ تعبيرٍ جبريٍّ وإيجادُ قيمتِهِ

٢ **علومٌ:** جمعتْ سارةُ عددًا من أوراقِ الأشجارِ يُساوِي نِصفَ عددِ أوراقِ ما جمعتْهُ هَيَا لحفظِهَا في معملِ العلومِ. اكتبْ تعبيرًا جبريًّا.

الكلمات	نصفُ عددِ أوراقِ هيَا
المتغير	لتكُنْ هـ تمثِّلُ عددَ الأوراقِ الَّتي جمعتْهَا هيا
التعبيرُ الجبري	هـ ÷ ٢

تَذَكَّر

تدلُّ كلمةُ "نصفَ عددٍ ما" على قسمة ذلك العدد على ٢

٣ إذا جمعَتْ هَيَا ١٢ ورقةً، فكمْ ورقةً جمعتْ سارةُ؟

هـ ÷ ٢ اكْتُبِ التعبيرَ.

١٢ ÷ ٢ ضعْ ١٢ بدلًا من هـ.

٦ اقسمْ ١٢ على ٢ .

إذن جمعتْ سارةُ ٦ ورقاتٍ

تَذكَّرْ أنه عندما يتضمن التعبير الجبري أقواسًا؛ فإنك تُنفِّذَ العَملياتِ داخلَ الأقواسِ أولًا.

مثـــالٌ

إيجادُ قيمةِ تعبيرٍ جبريٍّ

٤ أوجدْ قيمَةَ التعبيرِ الجبري ٢ × (١٥ ÷ س) إذا كانتْ س = ٥

٢ × (١٥ ÷ س) اكْتُبِ التعبيرَ

٢ × (١٥ ÷ ٥) عوِّضْ عنْ س بـ ٥

٢ × ٣ أوجِدْ (١٥ ÷ ٥) أوَّلا

٦ أوجِدْ ٢ × ٣

تأكَّدْ

أوجدْ قيمةَ كلِّ تعبيرٍ جبريًّا فيما يَأتي، إذا كانتْ أ= ٤، جـ = ٨:

١ ٤ أ　　٢ ٣ جـ　　٣ جـ ÷ أ　　٤ ٦ × (١٢ ÷ أ)

اكتبْ تعبيرًا جبريًّا لكلٍّ ممَّا يأتِي:

٥ ٨ ضربُ ب　　٦ عددٍ مقسوم علَى ١٠

٧ ن مضروبًا في ٧　　٨ ٤٥ مقسومًا علَى عددٍ

أجابت فاطمة على ١١ سؤالًا إجابة صحيحة في اختبار الرياضيات ولكل سؤال س درجة.

٩ اكتبْ تعبيرًا جبريًا يمثل درجة فاطمة في الاختبار .

١٠ إذا كانَ س = ٣، فما الدرجة الَّتي حصلت عليها فاطمة في الاختبار؟

نقل سعد ٤٥ صندوقًا في م يومًا، وكان ينقل العدد نفسه من الصناديق كل يوم.

١١ اكتبْ تعبيرًا جبريًا يمثل عدد الصناديق الَّتي نقلها سعد في اليوم.

١٢ إذا كانَ م = ٩، فكم صندوقًا ينقل في اليوم؟

١٣ تَحَدَّثْ كيفَ تجدُ قيمةَ ٩ب ، إذا كانتْ قيمةُ ب = ١١؟

تَدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدْ قيمةَ كلِّ تعبيرًا جبريًّا ممَّا يَأتي إذا كانتْ س = ٤، ص = ٧:

١٤ ١٢ س　　١٥ ص × ٩　　١٦ ٢٠ ÷ س

١٧ ٧ص　　١٨ ص × س　　١٩ ١٤ ÷ ص

٢٠ ٣ × (س ÷ ٢)　　٢١ (٨ ÷ س) × ٩　　٢٢ (س × ص) ÷ ٢

اكتبْ تعبيرًا جبريًّا لكلٍّ ممَّا يأتي:

٢٣ جـ مضروبًا في ٦　　٢٤ ناتجِ ضربِ عدد في ٥　　٢٥ نصفِ هـ

٢٦ ٨ مقسومًا علَى العددِ ك　　٢٧ عدد مقسومًا على ٧　　٢٨ ضعفِ م

في مدرسة ١٥ صف، وكلُّ صف به العدد نفسه من الطلاب:

٢٩ عَرِّفْ مُتغيِّرًا، واكتبْ تعبيرًا لِعَددِ الطلاب في المدرسة.

٣٠ إذا كانَ في كل صف ٢٠ طالب ، فكمْ طالبًا في المدرسة؟

تمشي خلود كل يوم ٣ كيلومترات.

٣١ اكتبْ تعبيرًا لعددِ الكيلومترات الَّتي تمشيها خلود في (ك) يومًا.

٣٢ كم عدد الكيلومترات التي تمشيها خلود خلال أسبوع ؟

لدى مزارع (ن) من الأبقار، ويريدُ أن يوزِّعها على ٤ حظائر بالتَّساوِي.

٣٣ اكتبْ تعبيرًا لعددِ الأبقار في كل حظيرة.

٣٤ إذا كان ن = ٤٠؛ فكم بقرة في كل حظيرة؟

لدَى شركة ٦٠ سيارة، وتسع كل سيارة منها (ص) عاملًا:

٣٥ اكتبْ تعبيرًا لعددِ العمال الذين يمكن نقلهم بواسطة سيارات الشركة.

٣٦ إذا تعطلت ١٠ سيارات من سيارات الشركة، فَما عددُ العمال الذين يمكن نقلهم، إذا كانت السيارة تسع ٥ عمال؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣٧ **مَسألةٌ مَفتوحَةٌ:** اكتبْ تعبيرًا جبريًّا قيمتُهُ = ٣ باستعمال القسمة والمتغير ن، إذا كانتْ ن = ٧

٣٨ **الحسُّ العدَديُّ:** منْ دونِ حسابٍ، هلْ قيمةُ التعبيرِ ٣ ن أكبرُ منْ قيمةِ التعبيرِ ن + ن أمْ أصغرُ، إذا كانت ن = ٨ ؟ فسِّرْ إجابَتَكَ.

٣٩ **اكتشفِ المختلفَ:** حدِّدِ التعبيرَ الجبريَّ الذِي يختلفُ عن التعابيرِ الجبريةِ الثلاثِ الأُخرَى. فسرْ إجابتَكَ.

٣٦–أ إذا كانَ أ=٩	١٩+ب إذا كانَ ب=٨	٩س إذا كانَ س=٣	١٥+د إذا كانَ د=٩

٤٠ **أُكْتُب** مَسألةً تَستعمِلُ فيها التعبيرَ (٤ × ن) ÷ ٧

نَشاطٌ للدرسِ ٥ – ٤

آلاتُ الدَّوالِّ

اسْتِكْشَاف

آلةُ الدالَّةِ هي آلةٌ نُدخِلُ إليها عَددًا يُسمّى "مُدْخَلا"، فتقومُ بإجراءِ عمليةٍ أو أكثرَ على هذا العددِ، وتُعطينا قيمةً جديدةً تُسمى "مُخْرَجا". وقاعدةُ الدالَّةِ تصِفُ العلاقةَ بينَ المُدخَلِ والمُخرَجِ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أتعرَّفُ الدالةَ باستعمالِ آلاتِ الدَوالِّ.

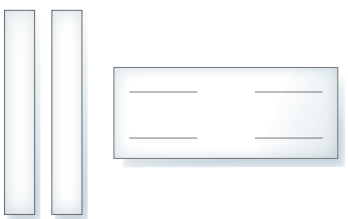
نَشاطٌ صنعُ آلةِ دالَّةٍ

١ لِنفترضْ أنَّ ماهِرًا أصغرُ من أُختِهِ سهامَ بأربعِ سنواتٍ. في هذهِ الحالةِ يُمكنُ استعمالُ قاعدةِ الدالَّةِ ن – ٤ لإيجادِ عمرِ ماهرٍ إذا عَلمنا عُمْرَ أختِه سهامَ. اعملْ آلةَ دالَّةٍ للقاعدةِ ن – ٤

الخُطوةُ ١: قُصَّ ورقةً طوليًّا إلى نِصفين.

الخُطوةُ ٢: قُصَّ أربعةَ شُقوقٍ في أَحدِ نِصفَي الوَرقةِ، على أنْ يكونَ طولُ الشقِّ ٢,٥ سم على الأقلِّ.

الخُطوةُ ٣: قُصَّ شَريطينِ رَفيعينِ من النصْفِ الآخرِ، بحيثُ يمكنُ أن ينزلقَ الشَريطانِ عَبْرَ الشقوقِ في النصفِ الأولِ.



الخُطوةُ ٤: أكوِّنُ جدولَ المُدخلاتِ والمُخرجاتِ كالآتي:

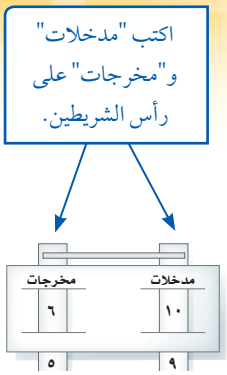
المدخلة	المخرجة
١٠	٦
٩	
٨	
٧	
٦	

الخُطوةُ ٥: اكْتُبِ المُدْخلاتِ من ١٠ إلى ٦ على شريطٍ، واكْتُبِ المُخْرجاتِ من ٦ إلى ٢ على الشريطِ الثاني.

يجبُ أن تكونَ المدخلاتُ والمخرجاتُ على استقامةٍ واحدةٍ.

الخُطوةُ ٦: ضعِ الشريطينِ داخلَ الشقوقِ كمَا يظهرُ في الرسمِ، ثم ألصقِ الطرفينِ العلويينِ للشريطينِ معًا.
اكتبْ قاعدةَ الدالةِ ن–٤

الخُطوةُ ٧: اسْحَبِ الشريطينِ إلى أعلَى أو إلى أَسفلَ، بحيثُ تُناظِرُ كُلُّ قِيمةٍ مُدْخلةٍ قيمةً مُخْرَجةً.



فكِّرْ

١ ما النَّمطُ الَّذي تُلاحِظُ وجودَه في آلةِ الدالَّةِ؟

٢ اسْتَعمِلِ النمطَ الذِي اكتشفْتَه لتعرفَ المُخرجةَ عندما تكونُ المدخلةُ تُساوِي ٢٠

٣ اكتبْ قاعدةَ الدالَّةِ.

تأكَّدْ

اكتبْ مَوقِفًا من مَواقفِ الحياةِ لكلِّ تعبيرٍ في التمارينِ ٤–٩، ثم عَبِّرْ عن العَلاقةِ بآلةِ دالَّةٍ، واستَعمِلِ المُدْخلاتِ ٣، ٤، ٥، ٦ قِيَمًا للمُتغيِّرِ ن. سَجِّلْ كلَّ المُدخلاتِ والمُخْرجاتِ وقاعدةَ الدالةِ في جدولِ الدالَّةِ:

٤ ن + ٤ ٥ ن – ١ ٦ ٢ ن ٧ ٣ ن

اكتبْ قاعدَةَ الدالةِ للتَّعبيرِ عن العلاقةِ بينَ مجموعةِ المُدْخلاتِ وَمجموعةِ المُخْرجاتِ في كُلٍّ مِما يَأتي، ثم اكتبْ مَوقِفًا من مواقفِ الحياةِ لكلِّ قاعدةِ دالَّةٍ:

٨

المدخلة	القاعدة: ▢	المخرجة
٢٨	▢	٤٠
٢٩	▢	٤١
٣٠	▢	٤٢
٣١	▢	٤٣

٩

المدخلة	القاعدة: ▢	المخرجة
٤	▢	١٦
٥	▢	٢٠
٦	▢	٢٤
٧	▢	٢٨

١٠ اصْنعْ آلةَ دالَّةٍ لموقفٍ من مَواقفِ الحياةِ، واكْتُبِ المُدْخلاتِ والمُخْرجاتِ، ثم اطلبْ إلى زَميلٍ لكَ أن يُبينَ قاعدةَ الدالَّةِ.

١١ **اُكْتُب** لماذا يُشبهُ استعمالُ آلةِ الدالَّةِ مهارةَ البحثِ عن نمطٍ؟ برِّرْ إجابتَكَ.

٤ ـ ٥ جَداولُ الدَّوالِّ

تنامُ الزرافةُ ساعتينِ يوميًّا، كم ساعةً تنام في خمسة أيامٍ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُنشئُ جدولَ دالَّةٍ أو أُكملُهُ.

الْمُفْرَدَاتُ

- **الدَّالَّةُ**
- **جدولُ الدالةِ**
- **المُدْخلةُ**
- **المُخْرجةُ**

الدالَّةُ عَلاقةٌ بين مُتغيِّرينِ تَقترنُ فيها قِيمةُ مُدْخلةٍ بقيمةِ مُخْرجةٍ واحدة فقط. ويُستعملُ **جدولُ الدالَّةِ** لتنظيم القِيمِ المُدخلةِ والمُخرجةِ. وقد تعلَّمْتَ أنَّ **المُدخلةَ** هي القيمةُ الَّتي تَدخلُ إلى الدالةِ، وأن **المُخرجةَ** هي القيمةُ الَّتي نَحصلُ عليها.

مثالٌ من واقِعِ الحَيـاةِ إنشاءُ جدولِ دالَّةٍ

١ حَيواناتٌ: ارجعْ إلى المَعلوماتِ أَعلَاهُ. كم ساعةً تنامُ الزرافةُ في ٥ أيام؟ أنشئْ جدولَ دالَّةٍ.

القاعدةُ بالكَلماتِ: عددُ الأيامِ ضربَ ٢. القاعدةُ كتعبيرٍ جبريٍّ: ٢ م

عدد الأيام ضرب ٢

الأيام ← | عدد ساعات النوم ←

المُدْخَلة (م)	٢ م	المُخْرَجة
١	٢ × ١	٢
٢	٢ × ٢	٤
٣	٢ × ٣	٦
٤	٢ × ٤	٨
٥	٢ × ٥	١٠

إذنْ تنامُ الزرافةُ ١٠ ساعاتٍ في ٥ أيامٍ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — إيجادُ قاعدةِ دالةٍ

٢ قِياسٌ: يُقدِّمُ عاملٌ في حديقةِ الحَيواناتِ ٥٠ كجم من الطعام لفَرسِ النهرِ الواحِدِ. أوجدْ قاعدةَ الدالةِ، ثم أنشئْ جدولَ دالةٍ لإيجادِ مقدارِ الطعامِ الَّذي يَحتاجُهُ العاملُ في يومٍ واحدٍ لإطعامِ فَرَسَي نهرٍ أو ثلاثةٍ أو أربعةٍ.

القيمةُ المُخرجةُ تُساوِي ٥٠ ضربَ القيمةِ المُدْخلةِ .

اضرب ٥٠ في ف

عدد أفراس النهر ← | المدخلة (ف) | ٥٠ ف | المخرجة | → كمية الطعام بالكيلوجرامات

المدخلة (ف)	٥٠ ف	المخرجة
٢	٢ × ٥٠	١٠٠
٣	٣ × ٥٠	١٥٠
٤	٤ × ٥٠	٢٠٠

يحتاجُ العاملُ إلى ١٠٠ أو ١٥٠ أو ٢٠٠ كجم من الطعامِ.

تأكَّدْ

انسخْ جدولَ الدالَّةِ وأَكمِلْهُ لكلِّ موقفٍ من المواقفِ الآتيةِ:

١ لدى زيادٍ عددٌ من نماذجِ الطائراتِ يزيدُ ٩ على عددِ النماذجِ لَدى خالدٍ.

المدخلة (س)	س + ٩	المخرجة
٦		
٩		
١٢		

٢ قَطعَ حسنٌ مسافةً تقلُّ ٦ كيلومتراتٍ عن المسافةِ الَّتي قَطَعها عبدُ الرحمن.

المدخلة (س)	س - ٦	المخرجة
١٥		
١٧		
١٩		

٣ ثمنُ كلِّ كتابٍ مُصوَّرٍ ٤ دنانيرَ.

المدخلة (س)	٤ س	المخرجة
٥		
٦		
٧		

٤ أَكلَ وليدٌ نِصفَ حَباتِ العنب.

المدخلة (س)	س ÷ ٢	المخرجة
١٢		
١٤		
١٦		

٥ تتقاضَى مغسلةٌ للسياراتِ ٣ دنانيرَ عنْ كلِّ سيارةٍ تغسِلُها. أوجدْ قاعدةَ الدالَّةِ، ثم اعملْ جدولَ دالَّةٍ لإيجادِ المبلغِ الَّذي تتقاضَاهُ إذا غسلَتْ ٤ أو ٥ أو ٦ سياراتٍ.

٦ تَحَدَّثْ اشْرَحِ المَقصودَ بِقاعدةِ الدالّةِ ن–٨، ثم أوجدِ القِيمةَ المُخرجةَ إذا كانتْ ن = ١٢

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

انسخْ جدولَ الدالةِ وأكمِلْه لِكلِّ موقفٍ من المواقفِ الآتيةِ:

٧ أَحرزَ عثمانُ عَددًا من النقاطِ يقلُّ ٩ عن عددِ النِقاطِ الَّتي أَحرزَها فيصلٌ.

المدخلة (س)	س ـ ٩	المخرجة
١٩		
٢٠		
٢١		

٨ كُتلةُ كلُّ صندوقٍ ١٠ كجم.

المدخلة (س)	١٠ س	المخرجة
٣		
٥		
٧		

أَوجِدْ قاعدةَ الدالَّةِ، ثم أنشئْ جدولَ دالةٍ وأَكمِلْهُ:

٩ **قِيَاسٌ:** جهازُ تسجيلٍ كُتلتهُ ٦ كيلوجراماتٍ تَقريبًا. أوجدْ كُتل ٥ وَ٧ وَ٩ أجهزةِ تسجيلٍ مماثلةٍ.

١٠ عُلبةٌ تَسَعُ ٦ كعكاتٍ. أوجدْ عددَ العُلبِ اللازمةِ إذا كانَ لديكَ ٢٤ وَ٣٠ وَ٣٦ كعكةً. كم عُلبةً ستحتاجُ إذا كانَ لديكَ ٤٢ كَعكةً؟

١١ يَبيعُ مَتجرٌ الكيلوجرامَ الواحدَ من المَوزِ بـ ٠,٣٧٥ دينار. إذا كانَ لديكَ قسيمةُ خصمٍ قيمتُها ٠,٠٧٥ دينار لكل كيلوجرام من الموزِ، فأوجدْ ما تدفعُهُ لشراءِ ٤ وَ٥ وَ٦ كيلوجراماتٍ من الموزِ. ما ثمنُ ٧ كيلوجراماتٍ من الموزِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٢ **اكْتَشِفِ الخَطأَ:** كتبَتْ مشاعِلُ وجمانةُ قاعدةَ دالةٍ للتعبيرِ عن الجملةِ «يقلُّ بمقدارِ ٥ عن ص» أَيَّتُهما كتبت القاعدةَ الصَحيحةَ؟ فسِّرْ إجابَتَك.

١٣ **أُكْتُبْ** مسألةً من واقعِ الحياةِ يُمكنُ تَمثيلُها بجدولِ دالَّةٍ.

٥ ـ ٥ تَرتيبُ العَمليَّاتِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ ترتيبَ العملياتِ لإيجادِ قيمةِ تعبيرٍ عدديٍّ.

الْمُفْرَدَاتُ

ترتيبُ العمليّاتِ

اسْتَعِدَّ

الجدولُ المُجاورُ يبيِّنُ عددَ السُّعراتِ الحراريَّةِ الَّتي يحرقُها الجسمُ في دقيقةٍ واحدةٍ عندَ ممارسةِ نَشاطَي السباحةِ أو الجري. فإذا سَبحْتَ مدةَ ٤ دقائقَ، فإنَّ جسمَكَ سوفَ يحرقُ ٤×١٢ سُعرةً حراريةً. وإذا جريتَ مدةَ ٨ دقائقَ، فإنَّ جسمَكَ سوفَ يحرقُ ٨×١٠ سُعرةً حراريةً.

النشاط	السعرات الحرارية المحروقة في الدقيقة
السباحة	١٢
الجري	١٠

وإذا مارسْتَ النشاطينِ، فسيكونُ عليكَ إيجادُ قيمةِ التعبيرِ: ٤×١٢ + ٨×١٠ وهو تعبيرٌ فيه أكثرُ من عمليةٍ.

وَترتيبُ العمليات يفيدُنا في مثْلِ هذهِ الحالةِ لِنعرفَ العَمليَّةَ الَّتي نُجْريها أولًا، حتى يَتوصَّلَ الجميعُ إلى قيمةٍ واحدةٍ للتعبيرِ.

ترتيب العمليات

١) أَجْرِ العَملياتِ بينَ الأقواسِ .

٢) اضربْ واقسِمْ بالترتيبِ من اليَمينِ إلى اليَسارِ .

٣) اجمعْ واطرحْ بالترتيبِ من اليَمينِ إلى اليَسارِ .

مثالٌ من واقعِ الحياةِ إيجادُ قيمةِ تعابيرَ

١ صِحةٌ : ارجعْ إلى المَعلوماتِ أعلاهُ. ما عددُ السُّعراتِ الحَراريَّةِ الَّتي يحرقُها جِسمُك عندَ ممارسةِ النشاطَينِ؟

س = ٤×١٢ + ٨×١٠

س = ٤٨ + ٨٠ اضربْ ١٢ في ٤، واضربْ ١٠ في ٨

س = ١٢٨ اجمعْ ٤٨ و ٨٠

إذنْ سَيحرقُ جِسمُكَ ١٢٨ سُعرًا حَراريًّا.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — كتابةُ تعبيرٍ وإيجادُ قيمتِهِ

٢ قياسٌ: الجدولُ المُجاورُ يبيِّنُ الزَّمنَ الَّذي قَضاهُ حَسنٌ في المكتبةِ العامَّةِ. بالدقائقِ أوجدِ الزمنَ الكُليَّ الَّذي قضاهُ في المكتبةِ.

وقت المكتبة	
اليوم	الزمن (دقيقة)
الأحد	٦٠
الإثنين	٩٠
الثلاثاء	٦٠
الأربعاء	٩٠
الخميس	٦٠

مكثَ حسنٌ في المكتبةِ ٦٠ دقيقةً في ٣ أيامٍ و٩٠ دقيقةً في يومينِ

٦٠ × ٣ + ٩٠ × ٢

↓ عدد الدقائق — ↓ عدد الأيام — ↓ عدد الدقائق — ↓ عدد الأيام

ز = ٦٠ × ٣ + ٩٠ × ٢

ز = ١٨٠ + ١٨٠ اضربْ ٦٠ في ٣، واضربْ ٩٠ في ٢

ز = ٣٦٠ اجمعْ ١٨٠ وَ ١٨٠

إذنْ مكثَ حسنٌ في المكتبةِ ٣٦٠ دقيقةً.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — استعمالُ جدولِ الدَّالةِ

٣ نُقودٌ: يتقاضَى أحدُ العمَّالِ ٣ دنانيرَ عن كلِّ ساعةِ عملٍ إضافيةٍ بالإضافةِ إلى ٤٠ دينارًا أسبوعيًّا. أوجدْ قاعدةَ الدالةِ، ثمَّ اعملْ جدولَ دالةٍ لإيجادِ ما يتقاضاهُ العاملُ إذا عمِلَ مدةَ ٤ أو ٥ أو ٦ ساعاتٍ إضافيةٍ.

ابدأْ بضربِ ٣ في القيمةِ المُدْخلةِ، ثم اجمعْ إليها ٤٠. قاعدةُ الدالَّةِ هي ٣س + ٤٠

اضرب القيمة المدخلة في ٣ ثم اجمع ٤٠

عدد الساعات ← | التكلفة ←

المدخلة (س)	٣ س + ٤٠	المخرجة
٤	٤٠ + (٤×٣)	٥٢
٥	٤٠ + (٥×٣)	٥٥
٦	٤٠ + (٦×٣)	٥٨

تَذَكَّر

التعبيرُ ٣ س يعني ٣ ضرب قيمةِ س.

تأكَّدْ

أوجِدْ قيمةَ كلِّ تعبيرٍ مِمَّا يأْتي:

١) $١٢ - ٥ \times ٢$

٢) $١٥ - ٤ \times ٣$

٣) $٤ \times (١٥ - ٣)$

٤) اشتَرتْ ريمُ ثلاثةَ ألعابٍ، ثمَنُ كلٍّ مِنها ١٢ دينارًا، وكانَ مَعها قسيمةُ خصمٍ قِيمتُها ١٠ دنانيرَ على مَجموعِ المُشترياتِ. اكتبْ تعبيرًا لإيجادِ التكلفةِ النهائيَّةِ، ثم أوجدْ قيمَتَها.

٥) الجدولُ المُجاورُ يبيِّنُ الزَمنَ بالدقائقِ الَّذي قَضَتْهُ دلالُ في ترتيبِ غرفتِها خلالَ ٥ أيامٍ. ما مَجموعُ الدقائقِ الَّتي قَضتْها في ترتيبِ غرفتِها؟ اكتبْ تعبيرًا ثمَّ أوجدْ قيمتَهُ.

وقتُ ترتيبِ الغرفة	
اليومُ	الزمنُ (دقيقة)
السبت	٢٥
الأحد	٢٠
الإثنين	٢٥
الثلاثاء	٢٥
الأربعاء	٢٠

٦) تَحَدَّثْ: وَضِّحْ لِماذا اخْتَلفتْ إِجابتا التمرينينِ ٢ وَ٣ معَ أَنهُما يتكوَّنانِ من الأَعدادِ نفسِها.

تَدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

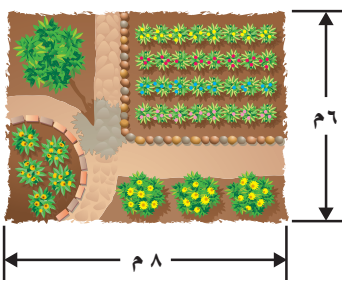
أوجدْ قيمةَ كلِّ تعبيرٍ مِمَّا يأْتِي:

٧) $(١٥ - ٥) \times (٣ + ٣)$

٨) $٥٨ - ٦ \times ٧$

٩) $٣٢ + ٤ \times ٨$

١٠) **قِياسٌ:** المَسافةُ الكُليَّةُ حولَ الحديقةِ الظاهرةِ في الرَّسمِ تُساوِي ٢ ضربَ الطولِ زائدَ ٢ ضربَ العرضِ. أَوجِدِ المسافةَ الكُليةَ حولَ الحديقةِ.



١١) عَدَّ فيصلٌ أصدقاءَهُ الذينَ يفضّلونَ السِّباحةَ وكَتَبَ النتائجَ مُستعملًا إشاراتِ العدِّ:

النتائجُ: 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 |||

كمْ صديقًا عَدَّهُ فيصلٌ؟ اكتبْ تعبيرًا ثم أوجِدْ قيمتَهُ.

لِحلِّ التمرينين ١٢ وَ ١٣، أوجِدْ قاعدةَ الدالَّةِ، ثم أنشئْ جدولَ دالَّةٍ لكلٍّ مِنهُما.

١٢ **قِياسٌ:** صِهريجٌ فيهِ ١٠٠ لترٍ من الماءِ، يتدفقُ منهُ الماءُ بمعدَّلِ ٤ لتراتٍ في الدقيقةِ. كمْ يَتبقَّى من الماءِ في الصِّهريجِ بعدَ ١١ وَ ١٤ وَ١٧ دقيقةً؟

١٣ قَرأتْ إلهامُ ١٢ صفحةً من قِصةٍ جَديدةٍ، وبَعدَ ذلكَ قرَّرتْ أنْ تقرأَ ١٥ صفحةً كُلَّ ليلةٍ. أَوجِدْ عددَ الصَفحاتِ الَّتي تكونُ قدْ قرأَتْها بعدَ انقضاءِ ليلتينِ و٣ لياٍل و٤ لياٍل. وكمْ صفحةً تكونُ قد قَرأَتْ بعدَ ٥ لياٍل؟

مَسألةٌ من واقِعِ الحَياةِ

الجَبرُ: تُقاسُ الحرارةُ بالدرجاتِ الفِهرنهايتيَّةِ (ف) أو الدرجاتِ السِّيليزيَّةِ (س)، ومن المُمكنِ عندَ معرفةِ الحرارةِ بالدَّرجاتِ الفِهرنهايتيةِ تَحويلُها إلى الدَّرجاتِ السِّيليزيَّةِ وذلكَ باستعمالِ التعبيرِ ٥ × (ف – ٣٢) ÷ ٩

١٤ أوجِدْ دَرجاتِ الحَرارةِ الآتيةَ بالدرجاتِ السيليزيَّةِ (انْسخِ الجدولَ وأَكْمِلْه):

درجة الحرارة (ف)	٥×(ف-٣٢)÷٩	درجة الحرارة (س)
٤١	■	■
٦٨	■	■
٩٥	■	■

١٥ إذا كانتْ درجةُ حرارةِ كوبٍ من الشوكولاتةِ السَّاخنةِ ١٠٤ °ف، فَأوجِدْ حرارَتهُ بالدرجاتِ السِّيليزيَّةِ.

١٦ اسْتعمِلْ مهارةَ التخمينِ والتحقُّقِ؛ لإيجادِ درجةِ الحَرارةِ الفهرنهايتيةِ الَّتي تُساوي صِفرَ درجةً سيليزيَّةً.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٧ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ تعبيرًا تَستعملُ فيه الضَّربَ والطَّرحَ وتكونُ قيمتُهُ ٢٥

١٨ **تَحدٍّ:** استَعملِ الأرقامَ ٢، ٣، ٤، ٥ مرةً واحِدةً فقطْ لكتابةِ تعبيرٍ قيمتِهِ ٥

١٩ **أُكْتُب** هل يَجوزُ أن نَجمعَ أو نَطرحَ في تعبيرٍ قبلَ أن نضرِبَ؟ بَرِّرْ إجابتَكَ.

الفصل ٥

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أوجِدْ قيمةَ كلِّ تعبيرٍ مِمَّا يأْتي إذا كانتْ س = ٧، ص=٥:

١ س + ٧

٢ ١٢ – ص

٣ ٢١ ÷ س

٤ ١٢ ص

٥ س + ص

٦ س ص

٧ تطبعُ وفاءُ ٥ كلماتٍ كلَّ ١٠ ثوانٍ. بهذا المُعدلِ، كم كلمةً تستطيعُ وفاءُ أن تَطبعَ في ٥ دقائقَ؟ استعمِلْ خطةَ حلِّ مسألةٍ أبسطَ.

٨ صَنعتْ فاطمةُ ٤٨ كعكةً صغيرةً، ووَضعتْ ك كعكةً في كُلِّ كيسٍ. إذا كانتْ ك = ١٢، اكتبْ تعبيرًا لإيجادِ عَددِ الأكياسِ الَّتي استَعملتْها فاطمةُ.

اكتبْ تعبيرًا جبريًّا لكلٍّ مِمَّا يأتي:

٩ أقلُّ من م بأربعةٍ.

١٠ ع ضرب ٥

١١ **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** الجدولُ الآتي يُبيِّنُ أسعارَ أعدادٍ مُختلفةٍ من القصصِ.

عدد القصص	٢٠	٤٠	٦٠	٨٠	١٠٠
السعر بالدينار	٢	٤	٦	٨	١٠

ما العلاقةُ بينَ عددِ القصصِ والسِّعرِ؟

أ) السِّعرُ يُساوي اثنينِ ضربَ عددِ القصصِ.

ب) السِّعرُ يُساوي عشرةً ضربَ عددِ القصصِ.

جـ) السِّعرُ يُساوي نصفَ عددِ القصصِ.

د) عددُ القصصِ يُساوي عشرةً ضربَ السعرِ.

١٢ في حوضِ أَسماكِ مازنٍ عددٌ من الأسماكِ يَقلُّ ٥ عن الأسماكِ في حوضِ بسامٍ. انسخْ جدولَ الدالَّةِ وأكمِلْه.

المدخلة (س) حوض بسام	س - ٥	المخرجة حوض مازن
٦		
١٢		
١٨		

١٣ تستطيعُ سميرةُ أن تصنعَ ٤ حلقاتٍ للمفاتيحِ في الساعةِ. أوجِدْ قاعدةَ الدالَّةِ، ثم أنشئْ جدولَ دالةٍ لإيجادِ عَددِ الحلقاتِ الَّتي تستطيعُ سميرةُ أن تَصنعَها في ساعتينِ و٣ ساعاتٍ و٤ ساعاتٍ. كم حلقةً تستطيعُ أن تَصنعَ في ٥ ساعاتٍ؟

أوجدْ قيمةَ كلِّ تعبيرٍ مما يأْتي:

١٤ ٥ × ٦ + ٢ × ٣

١٥ ٢٦ + ٧ × ٢

١٦ (٤ + ز) – ١٣ إذا كانت ز = ٢٨

١٧ **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** غرفةٌ فيها ٣ صفوفٍ من المقاعدِ في كُلِّ صفٍّ ٨ مقاعدَ، وهناكَ ٤ مقاعدَ أُخْرى في آخرِ الغرفةِ. اختر التعبيرَ الَّذي يُمكِنُك أَنْ تستعملَه لإيجادِ العددِ الكُليِّ من المقاعِدِ.

أ) (٨ × ٣) + (٨ × ٤)

ب) (٣ + ٨) + ٤

جـ) (٣ × ٨) + (٣ × ٤)

د) (٨ × ٣) + ٤

١٨ **اُكْتُبْ** تعبيرًا قيمتُهُ ٥، ويشتملُ على عَمليتينِ على الأقلِّ.

الفصل ٦

الدّوالُّ والمعادلاتُ

الفِكْرَةُ العامَّةُ ما المُعادَلةُ؟

الجُملةُ ٧س = ٣٥ هِي مثالٌ علَى **معادلةٍ**.
المُعادلةُ جُملةٌ تتضمنُ إشارةَ المُساواةِ (=) وَتدلُّ على تَساوِي التَّعبيرينِ علَى جانِبَيْهَا.

مِثالٌ: اسْتَهلكَ قندسُ البحرِ الكَميَّةَ نفسَها من الطَعامِ كُلَّ يومٍ مدةَ ٧ أيامٍ متتاليةٍ. وكانَ ما أكلَهُ قندسُ البحرِ ٣٥ كجم في الأيامِ السَبعةِ.

٧ س = ٣٥

- ٧ أيام
- س كجم كل يوم
- ٣٥ كجم في ٧ أيام

مَاذا أَتعلَّمُ فِي هذا الفصلِ؟

- كِتابةَ مُعادلاتٍ لمواقفَ من الحياةِ وحلَّها.
- تَسميةَ نِقاطٍ وتعيينَها في المستوى الإحداثيِّ.
- اسْتعمالَ جَداولِ الدَّوالِّ.
- حَلَّ مَسائِلَ باستعمالِ خُطَّةِ إنشاءِ جَدْولٍ.

الْمُفْرَدَاتُ

المعادلةُ

حلُّ المعادلةِ

المستَوَى الإحداثيُّ

الزوجُ المرتبُ

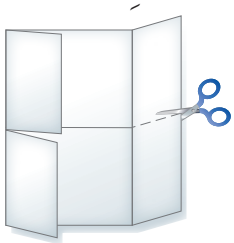
المَطْوِيّاتُ
أنظِّمُ أفكـــاري

اعملْ هذِهِ المَطويَّةَ لتساعدكَ على تَنظيمِ معلوماتِك عن المُعادلاتِ وَالدوالِّ.
ابدأْ بِورَقةٍ مِن دَفترِ المُلاحَظاتِ.

١ **اطـوِ** الورقـةَ عَرْضيًّـا مـن الجانبيـنِ فـي اتجاهِ الوَسطِ.

٢ **اطوِ** الجُزءَ العُلويَّ فـــوقَ الـــجُـــزءِ السُفليِّ.

٣ **افتـحِ** الطَّـيَّ وقُصَّ خَـطَ الطيَّـةِ الثانيـةِ لِعملِ ٤ أَشرطةٍ .



٤ **اكتـبْ** اسْمًا لِكلِّ شَريطٍ كما يَظهرُ في الشكلِ.

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

أَوجِدِ العَددَ المَجهولَ في كُلٍّ مِمَّا يأتي:

١) ٥ + ■ = ٧

٢) ■ + ٦ = ٩

٣) ■ + ٣ = ١٥

٤) ٩ + ■ = ١٥

٥) ٦ + ■ = ١٤

٦) ■ + ٥ = ٧

٧) ٤ × ■ = ٢٨

٨) ■ × ٩ = ٨١

٩) ■ × ٣ = ٣٠

١٠) ٧ × ■ = ٥٦

١١) ٨ × ■ = ٤٨

١٢) ■ × ٥ = ٣٠

١٣) أَضافَ أَحمدُ ٤ مَحاراتٍ جَديدةٍ إلى مَجموعَتِهِ، فَأَصبحَ لَديهِ الآنَ ١٦ مَحارةً. كَمْ مَحارةً كانَ مَعهُ قبلَ ذلِكَ؟

اكتبْ تعبيرًا لِكُلٍّ مِمَّا يأتي:

١٤) ٧ زائدُ ف

١٥) أقلَّ من ن بـ ٥

١٦) مجموعُ ١٤ و س

١٧) ناتجِ ضربِ ص في ٧

١٨) أقلَّ من س بـ ٦

١٩) ع مضافًا إليه ٢

٢٠) ناتجِ ضربِ ٨ في ن

٢١) مجموعِ ٣ وَ ع

٢٢) مَعَ هشام نُقودٌ أَقَلُّ بِأَربعةِ دنانيرَ مِمَّا مَعَ حسام. إذا كانتْ م تَرمِزُ إلى نُقودِ حسام، فاكتبْ تعبيرًا لِإيجادِ المَبلغِ الَّذي عندَ هشامٍ. إذا كانتْ م = ١٦ دينارًا، فكمْ دينارًا معَ هشامٍ؟

٦ - ١ معادلاتُ الجمعِ والطرحِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ وأحلُّ معادلاتِ الجمعِ والطرحِ.

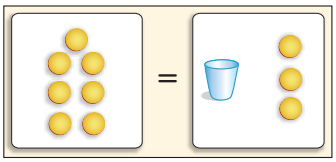
الْمُفْرَدَاتُ

المعادلةُ

حلُّ المعادلةِ

اسْتَعِدَّ

تصفحت هدى موقع البوابة التعليمية الإلكتروني ٣ مرات يومَ الإثنينِ، وبعدَ ذلكَ تصفحته عدد من المرات يومَ الثلاثاءِ، فأصبحَ مجموعُ ما تصفحته في اليومينِ ٧ مراتٍ. كم مرة تصفحت هدى يومَ الثلاثاءِ؟



٣ + س = ٧

المعادلةِ ٣ + س = ٧ تمثل الموقف أعلاه. ويمكنُكَ **حَلُّ المعادلةِ** باستعمالِ الحسابِ الذهنيِّ.

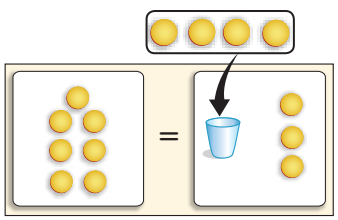
مِثَالٌ حَلُّ معادلاتِ الجمعِ

١ حُلَّ المعادلةَ: ٣ + س = ٧

٣ + س = ٧

↓

٣ + ٤ = ٧



تعلمُ أن: ٣ + ٤ = ٧

إذنْ س = ٤، هدى تصفحت موقع البوابة التعليمية الإلكتروني ٤ مرات يومَ الثلاثاءِ.

يمكنُكَ أيضًا حَلُّ المعادلةِ باستعمالِ الحسابِ الذهنيِّ.

مِثَالٌ حَلُّ معادلاتِ الطرحِ

٢ حُلَّ المعادلةَ: ص − ٦ = ٨

ص − ٦ = ٨

↓

١٤ − ٦ = ٨

ما العددُ الَّذي نطرحُ منه ٦ ليكونَ الناتجُ ٨؟

تعلمُ أن: ١٤ − ٦ = ٨

إذنْ ص = ١٤، الحل هو ١٤

مثالٌ من واقعِ الحَيـاةِ — كتابةُ معادلةٍ وحلُّها

٣ **الجبرُ:** في الاحتفال بإحدى المهرجانات، إذا كان الثمن الكلي للفطيرة مع المشروب ٥ دنانير. وكان ثمن المشروب دينارين، فكم يكون ثمن الفطيرة؟

بالكلمات: ثمن الفطيرة زائد ثمن المشروب يُساوِي ٥

بالمتغير: لتكنْ ف تمثّلُ ثمن الفطيرة.

المعادلةُ: ف + ٢ = ٥

ف + ٢ = ٥ — ما العددُ الَّذي نضيفُه إلى العددِ ٢ ليكونَ الناتجُ ٥؟

٣ + ٢ = ٥ — تعلمُ أنَّ: ٣ + ٢ = ٥

ف = ٣

إذنْ، ثمن الفطيرة ٣ دنانير.

للتَحقُّقْ من الحَلِّ، ضعْ العددَ ٣ بدلًا من ف.

هل طرف المعادلة الأيمن يساوي طرف المعادلة الأيسر؟

تَحقَقْ: ف + ٢ = ٥ — اكتُبِ المُعادَلةَ.

٣ + ٢ $\stackrel{؟}{=}$ ٥ — ضعْ ٣ بدلًا من ف.

٥ = ٥ ✓ — الحَلُّ صَحيحٌ.

تَذَكَّر

اختيار المتغير ليمثل القيمة المجهولة يعد تعريف للمتغير، ويمكنك اختيار أول حرف من الكلمة الَّتي تريد تعريفها بمتغير . مثل (ف) تمثل ثمن الفطيرة

تأكَّـدْ

حُلَّ المعادلاتِ الآتيةَ:

١ هـ + ٤ = ٨

٢ ٢ + س = ٩

٣ ب − ٧ = ١

٤ ر − ٥ = ٤

٥ ٣ + جـ = ١٠

٦ س − ٩ = ٨

٧ قرأ يوسف ٢٣ صفحة من قصة تتضمن ٤٥ صفحة.

اكتبْ معادلةً لإيجادِ عددِ صفحات القصة الَّتي لم يقرأ يوسف، ثم حُلَّها.

٨ **تَحَدَّثْ** ما ذا يُقصد بحل المعادلة؟

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

حُلَّ المعالاتِ الآتيةَ:

٩ س + ١ = ٥

١٠ ٣ + ع = ٦

١١ ي − ٨ = ١

١٢ ن − ٤ = ٢

١٣ ب − ١٣ = ١

١٤ ز + ٢ = ١١

١٥ ٥ + ك = ١٣

١٦ ٦ = ١٨ − ص

١٧ ١٣ = ز − ١١

اكتبْ معادلةً لكلٍّ ممَّا يأتِي، ثمَّ حُلَّها وتحققْ منْ صحةِ الحلِّ:

١٨ عددٌ زائدُ ٤ يساوِي ١٢

١٩ مجموعُ ١٤ إلى عددٍ يُساوِي ٤٥

٢٠ العددُ ٣ مطروحًا من عددٍ يُساوِي ١٥

٢١ ما العددُ الذِي يزيدُ على ٧ بـ ٧؟

٢٢ في امتحان الرياضيات المكون من ٩ أسئلة أجاب سعدٌ عن ٦ أسئلة.
اكتبْ معادلةً لإيجادِ عددِ أسئلة اختبار الرياضيات الَّتي لم يجب عنها سعد، ثم حُلَّها.

٢٣ تبرع محمد بدينارين فتبقى لديه ١٥ دينارًا.
اكتبْ معادلةً لإيجادِ المبلغ الَّذي كان عندَ محمد، ثم حُلَّها.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٥ **الاستدلالُ الرياضيُّ:** إذَا كان: س + ٤ = ٩ وَ ٢ = ص − ٣، فإن: س = ص هلْ هذَا صحيحٌ؟ اشرحْ.

٢٦ **اكتشفِ الخطأَ:** حلت الطالبتانِ (إيمانُ ومريمُ) المعادلة ن − ٥ = ١٠.
أيٌّ منهما كان حلها صحيح؟ اشرحْ .

مريمُ
ن = ١٥

إيمانُ
ن = ٥

٢٧ **اُكْتُبْ** معادلة من عندك، واشرح كيفَ تحلّها.

تَمثيلُ مُعادلاتِ الضَّربِ بنماذجَ

استكشاف

يُمكِنُ استعمالُ الأكوابِ وقِطَعِ العَدِّ واللوحةِ الجبريَّةِ لتمثيلِ مُعادلاتِ الضَّربِ.

فكرةُ الدرسِ

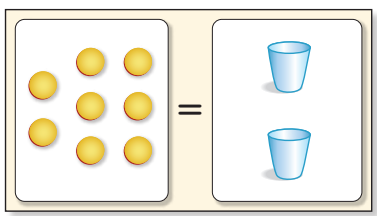
أكتبُ معادلاتِ الضَّربِ باستعمالِ النماذجِ وأحلُّها.

نَشاطٌ

١ تَقاسَمَ صديقانِ تكلُفةَ وجبةِ غداءٍ مُناصَفةً، إذا كانَ ثمنُ الوجبةِ ٨ دنانيرٍ فكمْ دَفعَ كلٌّ منهما؟

حُلَّ المعادلةَ ٢س = ٨؛ لإيجادِ ما دَفعَهُ كُلٌّ منَ الصَديقينِ؟

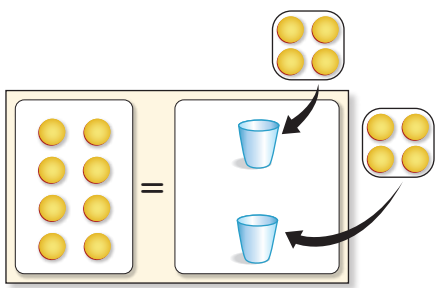
الخُطوةُ ١ : مثِّلِ المُعادَلةَ بِنموذجٍ.



٢س = ٨

الخُطوةُ ٢ : حُلَّ المعَادلةَ.

فكِّرْ: استبدالُ كلِّ كوبٍ بالعددِ نفسِهِ منْ قطعِ العدِّ حتّى يتساوَى عددُ القطعِ في الطرفينِ (الأيمنِ والأيسرِ).



س = ٤

لذا س = ٤؛ أيْ أنَّ كُلَّ صَديقٍ سَيدفَعُ ٤ دنانيرَ

تحقَّقْ: ٢س = ٨ اكتبِ المعادَلةَ

٢ × ٤ = ٨ ضعْ ٤ مكانَ س

٨ = ٨ ✓ بَسِّطْ

فكِّرْ

١ صِفْ كَيفَ تُمثِّلُ المُعادَلَةَ: ٨س = ١٦ بِاستعمالِ الأكوابِ وَقِطَعِ العَدِّ واللَّوحةِ الجَبْريةِ.

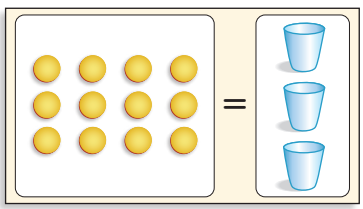
٢ مَا قيمةُ س، كي تَكونَ المعادلةُ ٨ س = ١٦ صَحيحةً؟

٣ عُدْ للتَّمرينِ ٢، كيفَ تَتحقَّقُ مِن حَلِّكَ؟

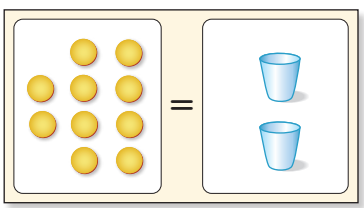
تأكَّـدْ

اكتبْ مُعادلةً لِكُلِّ نَموذَجٍ مِمَّا يأتي وَحُلَّها ثُمَّ تَحقَّقْ:

٤



٥



حُلَّ كُلًّا مِنَ المعادلاتِ الآتيةِ باستعمالِ الأكْوابِ، وَقِطَعِ العَدِّ، واللَّوحةِ الجَبريَّةِ ثمَّ تحققْ من حَلِّكَ:

٦ اشْترى سلمانُ ٣ كتبٍ ثَمنُها جَميعًا ١٥ دينارًا. إذا كانَ لكلِّ كتابٍ الثمنُ نفسُهُ، فاستعملِ المعادلةَ ٣س = ١٥ لإيجادِ ثمنِ كُلِّ كتابٍ.

٧ اشْترتْ عائِشةُ صُندوقينِ مِنَ الأقلامِ، يَحوِي كُلٌّ مِنهُما العَددَ نَفْسَه مِن الأقلامِ، إذا كانَ مجموعُ الأقلامِ ١٤ قَلمًا. فكمْ قَلمًا في كُلِّ صُندوقٍ؟ اسْتعمِلِ المُعادلةَ: ٢ ن = ١٤

اكتبْ مُعادلةً وَحُلَّها لِكلٍّ مِنَ الأسئلةِ الآتيةِ، اسْتعمِلِ الأكْوابَ وقِطَعَ العَدِّ واللوحةَ الجَبريَّةَ، ثمَّ تَحَقَّقْ مِن صِحةِ حَلِّكَ.

٨ أرادَ سامي أن يَمشِيَ ١٦ كيلومترًا في الأيام الأَربعةِ القادِمَةِ. إذا كانَ سيمشِي المسافةَ نَفْسَها في كُلِّ يومٍ، فكمْ كيلومترًا عليهِ أن يقْطَعَ في اليومِ الأولِ؟

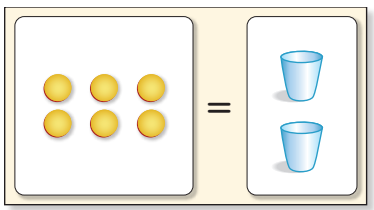
٩ اشْترَى حُسامٌ وصديقُهُ حقيبتَينِ لهُمَا الثمنُ نفسُهُ. إذا كانَ ثمنُهُما جميعًا ٢٤ دينارًا، فَمَا ثمنُ الحقيبةِ الواحدَةِ؟

١٠ **اُكْتُب** فَسِّرْ لِماذا تَضَعُ العَدَدَ نَفْسَهُ مِنْ قِطَعِ العَدِّ مكانَ كُلِّ كُوبٍ عندَ حَلِّكَ معادلةَ ضَربٍ باستعمالِ الأكْوابِ، وقِطَعِ العَدِّ واللَّوحةِ الجبريَّةِ.

٦ - ٢ معادلاتُ الضَّربِ

اسْتعِدَّ

اشْترتْ كرَيمةُ تذكرتَينِ بِمبلغِ ٦ دنانيرَ. إذا كانتِ التذكرتَانِ مُتَساويتينِ في الثَمنِ، فَما ثَمَنُ التذكرةِ الواحِدةِ؟



٢ن = ٦

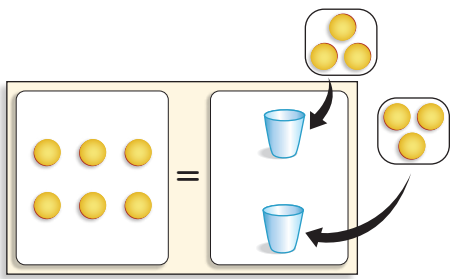
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ مُعادَلاتِ الضَرْبِ وأحلُّها ذهنيًا.

في نشاط الاستكشاف السابقِ، قمْتَ بحلِّ المعادلةِ باستعمالِ النماذجِ. ويمكنُكَ هنا حَلُّ هذهِ المعادلةِ باستعمالِ الحسابِ الذهنيِّ.

مثالان مُعادَلاتُ الضَّربِ

١ حُلَّ المعَادَلةَ: ٢ن = ٦



٢ن = ٦

٢ × ٣ = ٦ تَعْلمُ أَنَّ ٢ ضَرْبَ ٣ يُساوي ٦

إذنْ: ن = ٣، وثَمنُ التذكرةِ الوَاحدةِ يُساوي ٣ دنانيرَ.

٢ حُلَّ المعَادَلةَ: ٢٠ = ٥ع

٢٠ = ٥ع اكتُبِ المُعادَلةَ.

فَكِّرْ: ما العَددُ الَذي ناتجُ ضَرْبِهِ في ٥ يُساوِي ٢٠؟

٢٠ = ٥ × ٤ تَعلمُ أَنَّ ٢٠ تُساوي ٥ ضَرْبَ ٤

إذنْ: ع = ٤

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — كِتابةُ المُعادَلاتِ وَحَلُّها

٣ رياضةٌ: في مُباراةٍ لِكُرةِ اليدِ، سَجَّلَ الفَريقُ الأَخضَرُ نِقاطًا تُساوي ٣ أمثالِ نِقاطِ الفَريقِ الأزرقِ. إذا كانَ الفَريقُ الأَخضَرُ قدْ سَجَّلَ ٢١ نُقطةً، فكمْ نُقطةً سَجَّلَ الفَريقُ الأزرقُ؟

بالكلمات: ٢١ تُساوي ٣ أمثالِ نِقاطِ الفَريقِ الأزرقِ.

بالمتغير: لِتكُنْ ص تُمثِّلُ نِقاطَ الفَريقِ الأزرقِ

المُعادَلةُ: ٢١ = ٣ ص

تَذَكَّر

كَلمةُ أمثالٍ أو «أَضعافٍ» تَدُلُّ على الضَّرْبِ.

٢١ = ٣ ص — اكتبِ المُعادَلةَ

فَكِّرْ: ما العددُ الذي ناتجُ ضربِهِ في ٣ يُساوي ٢١؟

٣ × ٧ = ٢١ — ضعْ ٧ بدلًا من ص.

إذنْ: ص = ٧

الفَريقُ الأزرقُ سَجَّلَ ٧ نِقاطٍ

للتَحقُّقْ من الحَلِّ، ضعْ العددَ ٧ بدلًا من ص.

تَحقَّقْ: ٣ ص = ٢١ — اكتُبِ المُعادَلةَ.

٣ × ٧ $\overset{؟}{=}$ ٢١ — ضعْ ٧ بدلًا من ص.

٢١ = ٢١ ✓ — الحَلُّ صَحيحٌ.

تأكَّدْ

حُلَّ المُعادَلاتِ الآتيةَ، وَتحقَّقْ منْ صِحَّةِ الحَلِّ:

١) ٢ ب = ٨

٢) ١٨ = ٣ ت

٣) ٢١ = ٧ س

٤) ٦ س = ٢٤

اكتبْ معادلةَ ضربٍ لكلٍّ ممَّا يأْتي، ثمَّ حُلَّها، وَتحقَّقْ منَ الحَلِّ:

٥) عُمْرُ ياسرٍ ضِعفُ عُمْرِ سليمانَ. إذا كانَ عُمْرُ ياسرٍ ٢٠ عامًا، فكمْ عُمْرُ سليمانَ؟

٦) حَصلَ خمسةُ أَصدقاءَ علَى مُكافَأَةٍ مِقدارُها ٣٠ دينارًا. إذا اقتسَمَ الأَصدِقاءُ المُكافأةَ بِالتَّساوي، فما نَصيبُ كُلٍّ مِنهم؟

٧) تَحتاجُ الغُرفةُ الواحِدةُ إلى ٣ لتراتٍ من الدِّهانِ. إذا كانَ لديكَ ٢٧ لترًا مِن الدِّهانِ، فَكم غُرفةً تَستطيعُ أَنْ تدهنَ إذا كانتِ الغُرَفُ متساويةً؟

٨) **تَحدَّثْ** اشرحْ كيفَ تحلُّ المُعادَلةَ: ٨ س = ٧٢

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

حُلَّ المُعادَلاتِ الآتيةَ، ثمَّ تحقَّقْ من صِحَّةِ الحَلِّ:

٩) ٤ ب = ١٦ ١٠) ١٨ = ٢ ل ١١) ٣ و = ٢٧ ١٢) ٥٥ = ٥ ص

١٣) ١٠ هـ = ٦٠ ١٤) ٣ ص = ٤٥ ١٥) ١٢ س = ٨٤ ١٦) ٧٢ = ٦ س

اكتبْ معادَلةَ الضَّربِ لكلِّ ممّا يأتي، ثمَّ حُلَّها، وَتحقَّقْ من الحَلِّ:

١٧) تقاسمَ سَبعةٌ من طُلَّابِ الصفِّ الخامسِ ٣٥ ساعةً بالتساوي فِيمَا بينهُمْ، وذلكَ لتنظيمِ فعاليات يوم البحرين الرياضي. فكمْ ساعةً عمِلَ كُلُّ واحدٍ منهم؟

١٨) جَمعتْ مَجموعةُ الكشَّافةِ ٥٤ عُلْبةً ضِمْنَ حملةٍ لتشجيعِ إعادةِ التدويرِ. إذا كانَ عَددُ أَفرادِ المَجموعةِ ٦ طلابٍ، وجَمَعَ كُلٌّ مِنهم العَددَ نَفسَه من العُلَبِ، فكمْ علبةً جَمعَ كُلُّ واحدٍ منهم؟

حجم الصندوق	عدد العلب
صغير	٣٢
كبير	٦٤

١٩) وُزِّعَ صندوقَانِ – أحدُهُما كبيرٌ والآخرُ صغيرٌ – من قنينات الماءِ نفسِها بالتساوِي على ٨ أشخاصٍ. ما نصيبُ كلِّ شخصٍ من القنيناتِ؟

مستعملًا الجدولَ المجاورَ، اكتبْ مُعادَلةً لِكُلٍّ مِمَّا يأْتي، ثُم حُلَّها وَتحقَّقْ مِنَ الحَلِّ:

أثمان تذاكر الدخول	
الفئة	الثمن (الدينار)
الراشدون	٥
كبار السن	٣
الأطفال	٣

٢٠) اشْترَى هانِي تَذكِرَةً واحِدةً لِلرَّاشِدينَ و (ص) تَذكرةً لِلأَطفالِ، فَدفعَ ٢٦ دينارًا. كم تَذكِرةً لِلأَطفالِ اشْتَرى هانِي؟

٢١) اشترَتْ عَائِلةُ خالدٍ تَذْكِرتينِ لِلرَّاشِدينَ و ٤ تَذاكرَ لِلأطفالِ، و ك تَذكرةً لِكبارِ السِّنِّ. إذا بَلغَ ثَمنُ التَذاكِرِ جميعِها ٣٧ دينارًا، فكمْ تَذكرةً لِكبارِ السِّنِّ اشْترتِ العائِلةُ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٢) **مَسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مُعادَلَتَي ضَرْبٍ يكونُ الحَلُّ لِكلٍّ مِنْهما ٩

٢٣) **اكتشفِ المختلفَ:** حَدِّدِ المُعادَلةَ الَّتي تَختلِفُ عَنِ المُعادَلاتِ الثَلاثِ الأُخْرى. بَرِّرْ إجابتَكَ.

٣٥ – ن = ٢٨	٢١ = ٣ ن	ن + ٤٩ = ٥٦	٧ ن = ٦٣

٢٤) **أُكْتُب** مَسألةً مِن واقعِ الحَياةِ يُمكِنُ حَلُّها بِمعادَلةِ ضَرْبٍ.

٦ - ٣ خُطّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أحلُّ مَسائِلَ بِاسْتِعمالِ خُطَّةِ إنشاءِ جَدولٍ .

تُريدُ هيفاءُ أنْ تَدَّخِرَ نُقودًا لِشِراءِ هديَّةٍ لوالِدتِها، لِذلكَ تَضَعُ في حَصَّالتِها كُلَّ شهرٍ مَبلغًا يُساوي ضعفَ المَبلغِ الَّذي وَضَعتهُ في الشهرِ السَّابقِ. إذا ادَّخَرَت دينارًا في الشهرِ الأَولِ، فكمْ تَدَّخِرُ في ٧ أشهرٍ؟

اِفْهَمْ

مَا المُعطياتُ؟

- تَدَّخِرُ هيفاءُ مَبلغًا كُلَّ شهرٍ يُساوي ضعفَ المَبلغِ الَّذي ادَّخَرتهُ في الشهرِ السَابقِ.
- ادَّخَرَت في الشهرِ الأولِ دينارًا واحِدًا.

ما المَطلوبُ؟

كم سَتدَّخِرُ هيفاءُ في ٧ أشهرٍ؟

خَطِّطْ

يُمكِنُك تَنظيمُ جَدولٍ لِحَلِّ المَسألةِ.

حُلَّ

ارسُمْ جَدولًا من صفَّين، وَاكتبْ أَرقامَ الأشهُرِ في الصَفِّ الأَولِ ثم أَكملِ الجَدولَ بِمُضاعَفةِ المَبلغِ في كُلِّ مرَّةٍ.

الشهر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
المبلغ المدخر	١	٢	٤	٨	١٦	٣٢	٦٤

٢× ٢× ٢× ٢× ٢× ٢×

والآنَ اجْمعِ المبالِغَ الَّتي ادَّخَرتهَا في الأشهرِ السَبعَةِ.

١ + ٢ + ٤ + ٨ + ١٦ + ٣٢ + ٦٤ = ١٢٧ دينارًا

تَحَقَّقْ

تَأكَّدْ مِنْ أنَّ المَبلغَ قدْ تَضاعفَ كُلَّ شهرٍ. تَحقَّقْ مِن مَعقوليَّةِ الحَلِّ بِالتقديرِ، فَقرِّبْ كُلَّ عددٍ من رَقمينِ إلى أَقربِ ١٠

١ + ٢ + ٤ + ٨ + ٢٠ + ٣٠ + ٦٠ = ١٢٥ دينارًا. ✓

حَلِّ الخُطَّة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ ثم أجبْ عنِ الأسئلةِ ١ – ٤:

١ بَيِّنْ لِماذا ضَربْتَ مُدَّخراتِ كُلِّ شهرٍ في ٢ لِكَي تَحُلَّ المَسألةَ.

٢ بَيِّنْ لِماذا سَهُلَ حلُّ المسألةِ باستعمالِ خُطَّةِ إنشاءِ جَدولٍ.

٣ أَوجِدِ المَبلغَ الَّذي تدَّخِرُه هيفاءُ في ٩ شهورٍ.

٤ افتَرِضْ أن هيفاءَ ضَاعفَت المَبلغَ المُدَّخرَ كُلَّ شهر بمقدارِ ٣ أمثالٍ، فكم شهرًا سَيستغرِقُهُ ادِّخارُ ١٢٠ دينارًا؟

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطَّة

اسْتَعملْ خُطَّةَ إنشاءِ جَدولٍ لِحَلِّ المَسائِلِ الآتيةِ:

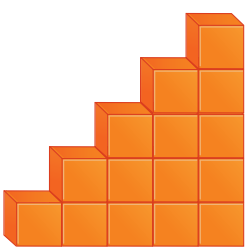
٥ **الجَبرُ:** تُريدُ أَمينةُ أَنْ تَدَّخِرَ نُقودًا لِشراءِ هديةٍ لوالدتها. إذا وَفَّرَتْ دينارًا في الأُسبوعِ الأوَّلِ، وَ٣ دنانير في الأسبوعِ الثانِي، وَ٩ دنانير في الأسبوعِ الثَّالثِ، وهكذا. كم سَتُوفِّرُ أَمينةُ فِي ٥ أَسابيعَ؟

٦ يُريدُ بسامٌ أن يَشتريَ جِهازَ الحَاسوبِ المَحْمولِ الظَّاهرِ في الصُورةِ أَدناه، ولِذلكَ فَهو يَدَّخِرُ كُلَّ شَهرٍ ضِعْفَ ما ادَّخَرهُ في الشَهرِ السَابقِ. إذا ادَّخَرَ ٢٠ دينارًا في الشَهرِ الأولِ، فبعدَ كم شَهرٍ سَيتَمكَّنُ من شِراءِ جِهازِ الحَاسوبِ؟

٧ **قِيَاسٌ:** مُنى طِفلةٌ عُمْرُها ٣ سنواتٍ، وَعُمْرُ أُمِّها ٣٥ سنةً. كمْ سنةً سيكونُ عُمْرُ مُنى عِندما يُصْبحُ عُمْرُ والدتِها خَمسةَ أَضعافِ عُمْرِها؟

٨ يَتَقاضَى أحمدُ راتِبًا سَنويًّا قَدرُهُ ٤٢٠٠ دينارٍ، وَيزدادُ الرَّاتبُ ٢٠٠ دينارٍ كُلَّ سَنةٍ. وَيَتقاضَى سَالمٌ ٣٧٠٠ دينارٍ سَنويًّا ويزدادُ ٣٠٠ دينارٍ كُلَّ سنةٍ. بعدَ كَم سَنةٍ يتَساوَى راتِبُ أحمدَ وَراتبُ سالمٍ؟

٩ **القِيَاسُ:** صَمَّمَ خلدونُ نَموذَجًا لِدَرجٍ يريدُ أن يَبنيه. استعملِ الصُّورةَ أدناه لإيجادِ عَددِ المكعباتِ الَّتي يحْتاجُها إذا كانَ الدَّرجُ يَتكوَّنُ من ١٢ دَرجةً.



١٠ **أُكْتُب** مَسألةً من واقِعِ الحَياةِ يُمْكنُكَ حَلُّها باستعمالِ خُطَّةِ إنشاءِ جَدولٍ. بَيِّنْ لِماذا تُعَدُّ هذهِ الخطةُ هيَ الأَنسبَ لِحَلِّ المَسألةِ.

٦ - ٤ الهَنْدسةُ : الأَزواجُ المُرتّبةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

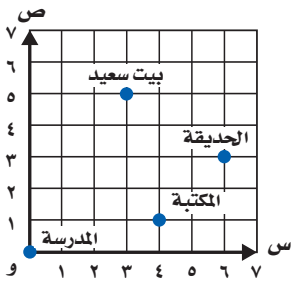
أُسمِّي النقاطَ على المستوى الإحداثيِّ.

المُفْرَدَاتُ

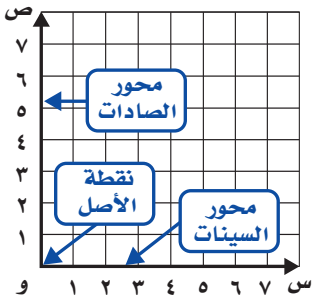
- المُستوى الإحداثيُّ
- نُقطةُ الأَصلِ
- الزوجُ المُرتَّبُ
- الإحداثي السينيُّ
- الإحداثي الصاديُّ

اسْتَعِدَّ

عِندما يَعودُ سَعيدٌ من المَدرسةِ إلى البيتِ، فإنَّهُ يمشِي ٣ وِحداتٍ إلى اليَمينِ و٥ وحداتٍ إلى أَعلَى. فكيفَ يمشِي سعيدٌ من المدرسةِ إلى المَكتبةِ، ومنَ المكتبةِ إلى الحَديقةِ؟



يتشكَّلُ **المستوى الإحداثيُّ** عند تَقاطعِ خطَّي أَعدادٍ. وتكونُ أعدادُ أَحدِ خَطَّي الأَعدادِ على طُولِ المِحورِ الأُفقيِّ (محورِ السيناتِ)، وتكونُ أَعدادُ الخَطِّ الثاني على طُولِ المِحورِ الرأْسِيِّ (محورِ الصاداتِ)، أَما نُقطةُ التقاءِ المِحورينِ فَهيَ **نُقطةُ الأَصلِ**.



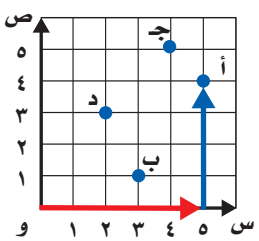
الزَّوجُ المُرتَّبُ هو زَوجٌ من الأَعدادِ يُستعملُ لِتسميةِ نقطةٍ على المستَوى الإِحداثيِّ.

(٣ ، ٥)

الإحداثي السيني — الإحداثي الصادي

مِثـــالان تَسميةُ النقاطِ باستعمالِ الأَزواجِ المُرتَّبةِ

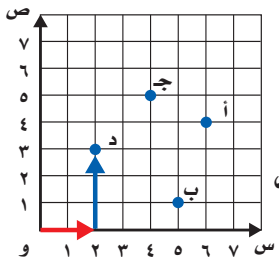
١ سَمِّ الزَوجَ المُرتَّبَ للنقطةِ أ.



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

الخُطوةُ ٢ : تَحرَّكْ الى أَعلَى حتَّى تَصلَ إِلَى النقطةِ أ. الإِحداثي الصادِي هو ٤

إذنِ النقطةُ أ يُمثِّلها الزوجُ المرتَّبُ (٥ ، ٤).



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

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

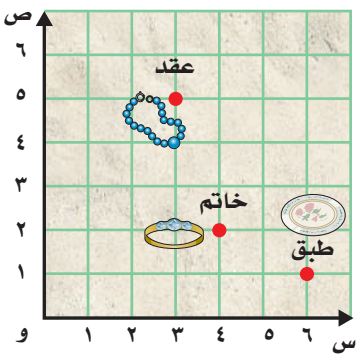
الخُطوةُ ٢ : تَحركْ إلى أَعلَى حتى العَددِ ٣، وهوَ الإِحداثيُّ الصاديُّ.

إذنِ الزوجُ المرتَّبُ (٢ ، ٣) يمثِّلُ النقطة د.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

٣ **علومٌ:** يُسجِّلُ عالمُ آثارٍ المواقعَ الَّتي عَثرَ فيها على بَعْضِ القِطَعِ الأَثريَّةِ. استعملِ المستَوَى الإحداثيَّ لِتَسْميةِ مَوقعِ العِقْدِ.

الخُطوةُ ١ : ابـدأْ من نُقطةِ الأصـلِ (٠،٠)، وتَحرَّكْ يمينًا عَلى طولِ المِحْورِ السِينيِّ حتى تُصبحَ أسفلَ العِقدِ. الإِحداثيُّ السينيُّ هوَ ٣.



الخُطوةُ ٢ : تَحرَّكْ إلى أعلَى حتَّى تَصلَ إلى العِقدِ. الإحداثيُّ الصاديُّ هوَ ٥. إذنْ يَقعُ العِقدُ عندَ النُقطةِ (٣ ، ٥).

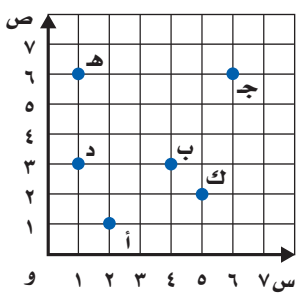
تأكَّـدْ

سمِّ الزَوجَ المُرتَّبَ لكلِّ نقطةٍ ممَّا يأتي:

١ أ ٢ جـ ٣ د

سمِّ النقطةَ الَّتي يمثلُهَا الزوجُ المرتَّبُ:

٤ (٣،٤) ٥ (٦،١) ٦ (٢،٥)



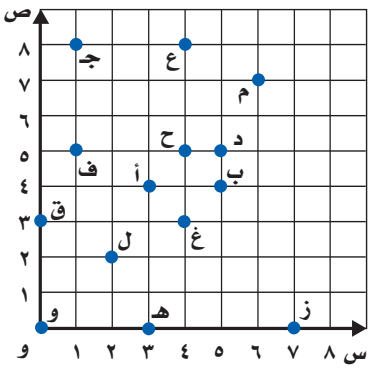
٧ ارجعْ إلى المِثالِ ٣، واكتُبِ الزوجَ المرتَّبَ الذِي يُمثِّلُ موقعَ الخَاتمِ على المستَوَى الإحداثيِّ.

٨ **تَحدَّثْ** هل تقعُ النُقطتانِ (٨،٣) و (٣،٨) في المَوقعِ نفسِهِ؟ بِرِّرْ إجابتَكَ.

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

سمِّ الزَوجَ المُرتَّبَ لكلِّ نقطةٍ ممَّا يأتي:

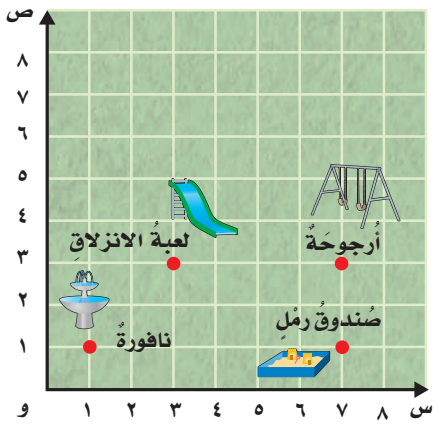
٩) أ
١٠) ب
١١) جـ
١٢) د
١٣) هـ
١٤) و



سمِّ النقطةَ الَّتي يمثلُها الزَوجُ المُرتَّبُ:

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):



٢١) ما الشّيءُ الَّذي يَقعُ عندَ النُقطةِ (٣،٧)؟

٢٢) اكْتبِ الزوجَ المُرتَّبَ الَّذي يُمثِّلُ صندوقَ الرملِ.

٢٣) افترضْ أنَّ الإحداثيَّ السينيَّ للنافورةِ قد تَمَّ نقلُهُ وحْدةً واحِدةً إلى اليَمينِ، وحدِّدْ ما الزوجُ المُرتَّبُ الجديدُ للنَافورةِ.

٢٤) إذا تمَّ نقْلُ الإحداثيِّ الصاديِّ لِلعبةِ الانزلاقِ وحْدتينِ إلى أَعلَى، فَما الزوجُ المُرتَّبُ الجَديدُ لِلعبةِ؟

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

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٦) **مسألةٌ مفتُوحةٌ:** ارسمْ خريطةً لحديقةِ حَيواناتٍ على المستوى الإحداثيِّ، وَحدِّدْ موقعَ خَمسةِ حَيواناتٍ على الخَريطةِ، ثم اكتُبِ الزوجَ المُرتَّبَ الَّذي يُمثِّلُ موقعَ كلٍّ من الحَيواناتِ الخَمسةِ.

٢٧) **تحدٍّ:** ما إحْداثيَّا النقطةِ الواقعةِ في مُنتصفِ المَسافةِ بين (٣،٣) و (٣،٧).

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

٦ - ٥ الجَبْرُ والهَندَسةُ: تَمثيلُ الدَّوالِّ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

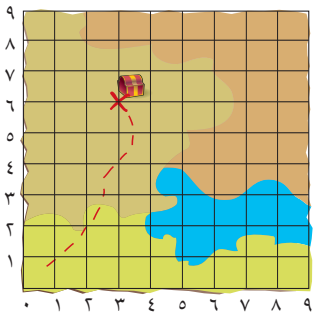
أمثِّلُ نقاطًا على المستوى الإحداثيِّ.

الْمُفْرَدَاتُ

يُمثِّلُ

اسْتَعِدَّ

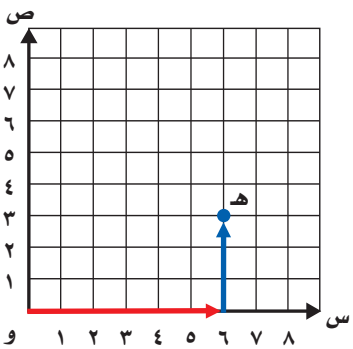
أَرادَ بلالٌ أنْ يصنعَ خَريطةَ كَنْزٍ لِلعْبةٍ كان يَلعبُها مع صَديقِهِ. وقدْ قرَّرَ أن يكونَ الكنزُ على بُعدِ ٣ وحداتٍ يَمينًا و ٦ وِحْداتٍ إلى أَعلى، فَوضعَ علامةَ × عندَ تلكَ النقطةِ.



عِنْدَما (**نُمثِّلُ**) نقطةً في المستَوَى الإحداثيِّ، فإنَّنا نضعُ علامةً على النقطةِ الَّتي يُمثِّلُها زوجٌ مرتَّبٌ.

مثـــال تمثيلُ الأزواجِ المرتبةِ

١ **مثِّلْ وسَمِّ النقطةَ هـ (٦، ٣) على المستَوَى الإحداثيِّ.**



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

الخُطوةُ ٢ : تَحرَّكْ ٦ وحداتٍ يَمينًا على المِحورِ السِّينيِّ.

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

الخُطوةُ ٤ : سمِّ النقطةَ هـ.

درست سابقًا الدوال، ويُمكنُ كتابةُ المُدخلاتِ والمُخْرجاتِ من جَدولِ الدَّالةِ في صورةِ أَزواجٍ مُرتَّبةٍ.

مثالٌ من واقعِ الحيـاةِ تمثيلُ الدَوالِّ

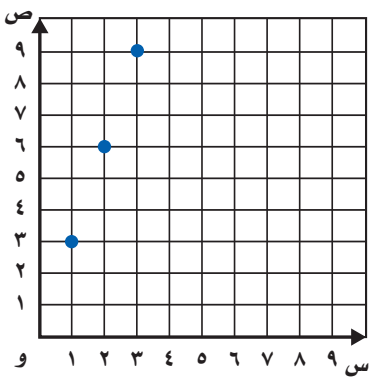
٢ كُرةُ سلةٍ : يَحصُلُ لاعبُ كُرةِ السلةِ على ٣ نِقاطٍ عند تَسجيلِ رميةٍ من خارجِ منطقةِ الرمي. استعملْ قاعدةَ الدالةِ ٣ن، وأَوجِدْ النقاطَ الَّتي يَتمُّ إحرازُها إذا سجَّلَ رميةً ورميتينِ و٣رمياتٍ، من خارجِ منطقةِ الرميِّ.
أُنشئ جدول الدالة، ثُمَّ مثلها.

اعملْ جدولَ دالةٍ ثم مثِّلِ الأزواجَ المرتَّبةَ.

إذا كانتْ قاعدةُ الدَّالةِ ٣ن، فاضْربْ عددَ الرمياتِ في ٣ لإيجادِ مَجموعِ النِّقاطِ.

عَددُ الرميات (ن)	النقاط (٣ن)	الأزواجُ المرتَبةُ
١	٣	(١، ٣)
٢	٦	(٢، ٦)
٣	٩	(٣، ٩)

والآنَ، مثِّلِ الأزواجَ المرتَّبةَ.



تأكَّـدْ

مثِّلْ، وسَمِّ كلَّ نقطةٍ ممَّا يأتي على المستوَى الإحداثيِّ:

١ ع (٢،٢)
٢ س (٤، ٠)
٣ ص (٥، ٦)
٤ جـ (٠، ٤)
٥ ك (٦، ٧)
٦ ب (٣، ٧)

٧ كيسُ حُبوبٍ كُتلتهُ ٥ كيلوجراماتٍ. استعملْ قاعدةَ الدالَّةِ ٥ح؛ لإيجادِ كُتلةِ ٠، ١، ٢، ٣ أكياسٍ من الحُبوبِ. أُنشئ جدول الدالة، ثُمَّ مثلها.

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

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

مثِّلْ، وسَمِّ كلَّ نقطةٍ ممَّا يأتي علَى المستوَى الإحداثيِّ:

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

لِحلِّ المسألتَينِ ١٣ ، ١٤ ، أُنشئ جدولَ دالَّةٍ، ثُم مثِّلِ الأَزواجَ المرتَّبةَ على المستوَى الإحداثيِّ:

١٣ لَدى سلطانَ قَسيمةُ خصم قيمتُها ديناران، على أَيِّ صِنفٍ يَشتريهِ من مَتْجرِ اللوازمِ الرياضيَّةِ. أَوجِدِ الثمنَ بَعْدَ الخصمِ لأصنافٍ ثَمَنُها الأصليُّ ٤ دنانيرَ، وَ٦ دنانيرَ، وَ٨ دنانيرَ، وَ١٠ دنانيرَ، واستعملْ قاعدةَ الدالَّةِ جـ – ٢.

١٤ يَعملُ خالدٌ في مَتجرٍ للإلكترونياتِ، وَيأخذُ أجرًا يَوميًّا ثابتًا مقدارُهُ ١٠ دنانيرَ، و٥ دنانيرَ إضافيَّةٍ عن كُلِّ ساعةِ عَمَلٍ. استعملِ الدالَّةَ ٥ س + ١٠ وأَوجِدِ الأجرَ الذي سيحصُلُ عليهِ خالدٌ إذا عَمِلَ ٢، ٣، ٤، ٥ ساعاتٍ.

مَسْـأَلةٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

عُلومٌ: يُعدُّ معدَّلُ نموِّ صغيرِ الحوتِ الأزرقِ من أَسرعِ مُعدَّلاتِ النموِّ في مَملكةِ الحَيوانِ. والجَدولُ الآتي يُبيِّنُ عُمْرَ صغيرِ الحوتِ بالأشهُرِ وطُولَهُ بالأقدامِ. (القدمُ وحدةٌ لقياسِ الأطوالِ)

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

١٥ استعملِ الجَدولَ لِكتابةِ الأزواجِ المُرتَّبةِ.

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

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

١٨ قَدِّرْ طولَ صغيرِ الحوتِ الأزرقِ عندما يكونُ عُمْرُه $٢\frac{١}{٢}$ شهرٍ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

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

٦ - ٦ تطبيقات على الدوالِّ والمُعادَلاتُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ قاعدةَ دالَّةٍ.

اسْتَعِدَّ

يَتقاضَى أحمدُ دينارَينِ عنْ كُلِّ ساعةِ عَمَلٍ في السُّوقِ التِّجاريِّ. كمْ دينارًا يتقاضَى مقابلَ ٥ ساعاتِ عَمَلٍ؟

يُمكنُ وَصْفُ العَلاقةِ بين عَددِ السَّاعاتِ والأجْرِ بِطرقٍ منها جداول الدوال أو المعادلات.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ وَصْفُ العَلاقاتِ

١ **السُوقُ التجاريُّ:** الأجْرُ الَّذي يَتَقاضاهُ أحمدُ يعتمدُ على عددِ ساعاتِ العَملِ. إذنِ الأَجرُ يُساوي ٢ ضرْبَ عَددِ الساعاتِ.

الطريقةُ ١ : استعمالُ جدولِ الدَالَّةِ

عدد الساعات	١	٢	٣	٤	٥
الأجر (بالدينار)	٢	٤	٦	٨	١٠

الطَريقة ٢ : تمثيلُ الدالَّةِ بمعادلةٍ

الخُطوةُ ١ : حدّدِ المُتغيِّراتِ.

لِتكنْ س تمثلُ عددَ الساعاتِ، لِتكنْ جـ تمثلُ الأجْرَ.

الخُطوةُ ٢ : اكتُبِ المعادلةَ

جـ = ٢ س

الخُطوةُ ٣ : استبدلِ المُتغيِّرَ

جـ = ٢ س اكتُبِ المعادلةَ

جـ = ٢ × ٥ ضعْ ٥ بدلًا من س

جـ = ١٠ اضربْ ٢ في ٥

إذنْ سَيتقاضَى أحمدُ ١٠ دنانيرَ مقابلَ ٥ ساعاتِ عَمَلٍ.

تَذَكَّر

ارجعْ إلى الدرسِ ٥-٦ لِمراجعةِ جدولِ الدَّالةِ.

٢ **بناءٌ:** تبلغُ أجرةُ خلَّاطٍ للخرسانةِ ٧ دنانيرَ يُضافُ إليها ٥ دنانيرَ عن كلِّ ساعةِ عملٍ. ما الأجرةُ الكليةُ الَّتي يدفعُها صاحبُ البناءِ بعدَ عملِ ٦ ساعاتٍ؟

الطريقةُ ١ : استعمالُ جدولِ الدالَّةِ

عددُ الساعاتِ	١	٢	٣	٤	٥	٦
الأجرة (بالدينار)	١٢	١٧	٢٢	٢٧	٣٢	٣٧

الطَّريقة ٢ : تمثيلُ الدَّالةِ بمعادلةٍ

الخُطوةُ ١ : حدِّدِ المُتغيِّراتِ.

لتكنْ ك = عددَ الساعاتِ، ولتكنْ جـ = الأجرةَ الكليةَ.

الخُطوةُ ٢ : اكتبِ المعادلةَ.

جـ = ٧ + ٥ك الأُجرةُ تُساوِي ٧ دنانيرَ بالإضافةِ إلى ٥ دنانيرَ عنْ كُلِّ ساعةِ عملٍ.

الخُطوةُ ٣ : استبدلِ المُتغيِّرَ.

جـ = ٧ + ٥ك اكتُبِ المعادلةَ

جـ = ٧ + (٥ × ٦) ضعْ ٦ بدلًا من ك

جـ = ٧ + ٣٠ اضربْ ٥ في ٦

جـ = ٣٧ اجمعْ ٧ و ٣٠

إذنِ الأُجرةُ الكليَّةُ الَّتي يَدفعُها صاحبُ البناءِ مدةَ ٦ ساعاتٍ تُساوِي ٣٧ دينارًا.

تأكَّـدْ

استعملْ جدولَ الدالةِ أوِ المعادلةِ لوصْفِ كُلِّ علاقةٍ ممَّا يأتِي:

١ تَدَّخِرُ سلْمَى ٣ دنانير من مَصروفِها كُلَّ أسبوعٍ. إذا ادَّخَرتْ من مَصروفِها مدةَ ٧ أسابيعَ، فَما المَبلغُ الَّذي توفِّرُهُ؟

٢ تكلفةُ شحنِ الكتابِ الواحدِ دينارٌ واحدٌ يُضافُ إليها ديناران عنْ كُلِّ عمليةِ شحنٍ. ما التَكلفةُ الكُليَّةُ (ش) لِشحْنِ ٥ كتبٍ؟

٣ **تَحَدَّثْ** ما المعلوماتُ الَّتي تَجِدُها في جدولِ الدالَّةِ ولا تَجِدُها في المُعادَلةِ؟

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

استعملْ جدولَ الدَّالةِ أوِ المعادلةَ لوصْفِ كُلِّ علاقةٍ ممَّا يأتي:

٤ اشْترى خالدٌ ٥ تذاكرِ دخولٍ إلى قاعةِ التزلُّجِ. إذا كانَ معهُ قسيمةُ خصمٍ على الثَّمنِ الكُليِّ لِلتذاكرِ قِيمتُها ٤ دنانيرَ، فكمْ دَفعَ ثمنًا للتذاكرِ؟

٥ تَحصُلُ شعاعُ على ٣ نِقاطٍ عن كُلِّ إجابةٍ صحيحةٍ. إذا كانَ لَديها ٩ نِقاطٍ، فكمْ نقطةً يصبحُ لَديها بعدَ أنْ تُجيبَ ٧ إجاباتٍ صحيحةٍ أُخْرَى؟

٦ **قِياسٌ:** بُستانٌ عَرْضُه يُساوي نِصْفَ طولِهِ. إذا كانَ طولُ البستانِ ١٢ مترًا، فما عَرْضُهُ؟

٧ **قِياسٌ:** تبلغُ المسافةُ حولَ حديقةٍ مربَّعةٍ ٤ أضعافِ طولِ أَحدِ أَضلاعِها. إذا كان طولُ الضِّلْعِ ٧ أمتارٍ، فما المسافةُ حولَ الحَديقةِ؟

٨ قَرَّرَ ٣ أصدقاءَ أنْ يَقتسِمُوا ٤ عُلَبٍ من البَسكويتِ بالتَّساوِي. إذا كانَ في كُلِّ عُلْبةٍ ١٢ قطعةً، فكمْ قطعةً يكونُ نصيبُ كلٍّ مِنهُم؟

٩ تبلغُ تكلفةُ استِئْجارِ حافلةٍ لرحلةٍ ميدانيَّةٍ ٥٠ دينارًا، يُضافُ إليها ٣ دنانير عن كُلِّ شخصٍ. إذا خَرجَ ١٦ طالبًا و٤ آباءٍ في رِحلةٍ ميدانيَّةٍ، فكمْ تبلغُ تكلفةُ الحافلةِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٠ **اكتشفِ الخَطأَ:** كتبَتْ رغدُ وشهدُ العبارةَ: (العددُ ١٠ يقلُّ بـِ ٥ عن عددٍ آخرَ) في صورةِ معادلةٍ. أَيَّتُهُما كتبَت المعادلةَ الصَّحيحةَ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

رغدُ

١٠ = ن – ٥

شهدُ

١٠ = ٥ – ن

١١ **أُكْتُب** أَيُّهما أَسهلُ لِحلِّ مسألةٍ من واقعِ الحياةِ؛ استعمالُ قاعدةِ الدالَّةِ، أمِ استعمالُ المعادلَةِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

٦ - ٧ اسْتِقْصَاءُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أختارُ أفضلَ خُطَّةٍ لِأحلَّ المسألةَ.

حسنٌ: اشتريتُ حقيبةً صغيرةَ الحَجمِ، حيثُ تباعُ الحقيبةُ الكَبيرةُ الحَجمِ بثمنٍ يُساوي ضعفَ ثَمنِ الحقيبةِ الصَغيرةِ مضافًا إليها ٣ دنانيرَ. إذا كانَ ثمنُ الحقيبةِ الكبيرةِ ١٧ دينارًا، فما ثمنُ الحقيبةِ الصغيرةِ؟

المطلوبُ: إيجادُ ثمنِ الحقيبةِ الصَغيرةِ.

اِفْهَمْ

تعلمُ أن ثمنَ الحقيبةِ الكبيرةِ ١٧ دينارًا، وأن ثَمنَها يُساوِي ضعفَ ثمنِ الحقيبةِ الصَغيرةِ زائد ٣ دنانيرَ، والمطلوبُ أن تجدَ ثمنَ الحقيبةِ الصَغيرةِ.

خَطِّطْ

لحلِّ هذِهِ المَسألةِ، يُمكِنكَ أنْ تستعملَ الحلَّ بشكلٍ عَكسيٍّ.

حُلَّ

بما أنَّ الطرحَ عكسُ الجمْعِ، إذنْ ابدأْ بثمنِ الحقيبةِ الكبيرةِ واطْرحْ منه ٣ دنانيرَ.

١٧ − ٣ = ١٤ دينارًا.

وَبما أنَّ القِسمةَ عكسُ الضَّرْبِ، إذنْ اقسِمْ ١٤ على ٢

١٤ ÷ ٢ = ٧ دنانيرَ.

ثمنُ الحقيبةِ الصغيرةِ يُساوِي ٧ دنانيرَ.

تَحَقَّقْ

ابدأْ بِثمنِ الحقيبةِ الصَغيرةِ واضْربهُ في ٢، ثم اجْمعْ ٣.

بما أنَّ (٧ × ٢) + ٣ = ١٧ دينارًا، إذنِ الإجابةُ صَحيحةٌ ✓.

استعملِ الخُطَّةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لِحلِّ المسائلِ الآتيةِ:

خططُ حلِّ المسائلِ
- التخمينُ والتحقُّقُ
- رسمُ صورةٍ
- الحلُّ بشكلٍ عكسيٍّ
- إنشاءُ جدولٍ

١ في حديقةٍ للحيوانِ عَدَّ سعيدٌ ٨٨ حيوانًا؛ منها ١٦ حيوانًا صَغيرًا والبَاقي حيواناتٌ كبيرةٌ، إذا كان عددُ الحيواناتِ الكبيرةِ من الذكورِ والإناثِ مُتساويًا، أَوجِدْ عددَ الإناثِ الَّتي عَدَّها سَعيدٌ؟

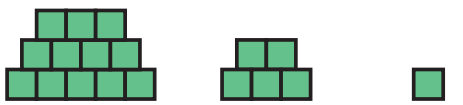
٢ لَدَى فاتنَ أَربعُ تُحفٍ، ولَدى ريمَ ستُّ تُحفٍ. إذا باعتِ الفتاتانِ كلَّ تُحفتينِ بأربعةِ دنانيرَ، فكمْ دينارًا ستجمعانِ من بَيعِ التُّحفِ كُلِّها؟

٣ **قياسٌ:** تريدُ جميلةُ أن تُزيِّنَ بعضَ الكعكاتِ لحفلةِ نجاحِهَا. إذا كانتْ تُزيِّنُ ٥ كعكاتٍ في عشرِ دقائقَ، فكمْ كعكةً تستطيعُ أن تُزَيِّنَ في ساعةٍ؟

٤ يُريدُ فيصلٌ أنْ يُرتِّبَ الطاولاتِ في المعرضِ الفنيِّ لاستقبالِ عَددٍ من الزوَّارِ، إذا كانتْ كلُّ طاولةٍ تَتَّسعُ لشخصينِ على كُلِّ جانبٍ من جوانبها الأربعة، فكمْ شَخصًا يستطيعُ الجلوسَ إلى ٨ طاولاتٍ عندَ وَضْعِها متلاصقةً جَنبًا إلى جَنْبٍ؟

٥ يُفضِّلُ كلٌّ من سعودٍ وحسنٍ وحامدٍ نوعًا مُختلفًا من الفواكهِ الآتيةِ: الفراولةِ، التفاحِ، الموزِ. إذا كانَ سعودٌ لا يُحبُّ الموزَ، وحسنٌ لا يحبُّ الموزَ أوِ التفاحَ، فما نوعُ الفاكهةِ الَّتي يُفضِّلُها كُلُّ واحدٍ منهم؟

٦ **الجَبْرُ:** إذا اسْتمرَّ النمطُ التَالِي، فكمْ مُكعَّبًا سيكونُ في الصفِّ السفليِّ من الشكلِ الخامسِ؟



الشكل ١ الشكل ٢ الشكل ٣

٧ كانَ عددُ المشتركينَ الجددِ في مجلةٍ ثقافيةٍ في شهرِ محرمٍ نصفَ عددِ المشتركينَ الجُددِ في شهرِ صفرَ، وفي شهرِ ربيعِ الأولِ ازدادَ العددُ ١٨ مشتركًا عمَّا كانَ عليهِ في شهرِ صفرَ. إذا كانَ عددُ المشتركينَ الجُددِ في شهرِ ربيعِ الأولِ ٧٦ مشتركًا، فَما مجموعُ المشتركينَ الجُددِ في الأَشهُرِ الثَلاثةِ؟

٨ **قياسٌ:** إذا استعملت مريم ٢ كيلوجرامٍ منَ التفاحِ لِعَملِ أربعِ فَطائرِ تفاحٍ. فكمْ كيلوجرامًا من التفاحِ تحتاجُ لِعَملِ ٢٠ فطيرةَ تفاحٍ؟

٩ **اُكْتُبْ** ما العددُ الذِي ناتجُ ضربِهِ في نفسِهِ يُساوي ٤٤١؟ وهلْ تُعَدُّ خطةُ "التخمينُ والتَحقُّقُ" مهارةً معقولةً لإيجادِ هذا العددِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

هيا بنا نلعب

أَينَ خطِّي؟

تحديدُ النقاطِ وتسميتُهَا

عَدَدُ اللَّاعِبِينَ: ٢

اِستَعِدَّ:

- يجلسُ اللاعبانِ، بحيثُ لا يرَى أحدُهُما ورقةَ الآخرِ كما هوَ موضَّحٌ.
- يرسمُ كلُّ لاعبٍ المحورَينِ في ورقتِهِ، ويكتبُ على كلٍّ منهُما تدريجًا من ٠ إلى ١٠ .
- يرسمُ كلُّ لاعبٍ مستقيمًا في ورقتِهِ، بحيثُ يمرُّ بـ٣ نقاطٍ علَى الأقلِّ يمكنُ تسميتُها على شكْلِ أزواجٍ مرتبةٍ.
- يتفقُ اللَّاعبانِ علَى: أيُّهُما يبدأُ.

أدواتُ اللُّعبةِ:

- أوراقُ رسمٍ بيانيٍّ.

اِبدَأ:

- يُسمِّي اللَّاعبُ الأولُ زوجًا مرتبًا لإحدَى نقاطِ المستقيمِ.
- إذا كانَ الزوجُ المرتَّبُ يقعُ على المستقيمِ الذِي رسمَهُ اللَّاعبُ الثَّاني، فإنَّ اللَّاعبَ الثاني يقولُ: "أصبت"، وإذا لمْ يكنْ كذلكَ فإنهُ يقولُ: "أخطأت".
- إذا أصابَ اللَّاعبُ الأولُ، فإنَّهُ يلعبُ مرةً أُخرَى، وإذا أخطأَ فإنَّ الدورَ سينتقلُ للَّاعبِ الثانِي.
- اللَّاعبُ الذِي يحصلُ علَى ٣ إجاباتٍ صائبةٍ يكونُ هو الفائزَ.

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

حُلَّ المعادلاتِ الآتيةَ، ثمّ تَحقَّقْ من حلِّها.

١ س + ٥ = ٨

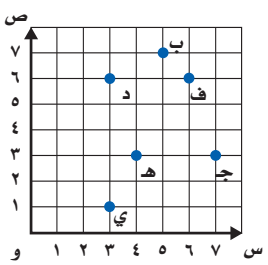
٢ ص − ٢ = ١١

٣ ٦ع = ٤٢

٤ ت − ٤ = ١٦

٥ تبلغُ الأُجرةُ اليوميَّةُ لِاستئجارِ قاربٍ ٢٠ دينارًا، يُضافُ إليها دينارَانِ عنْ كلِّ ساعةٍ. اكتُبِ المعادلةَ الَّتي تُمثِّلُ الأجرةَ اليوميَّةَ (ك)، لاستئجارِ القاربِ لعددِ (س) من الساعاتِ؟

استعمِلِ المستوَى الإحداثيَّ أدناهُ لحلِّ المسائلِ (٦–١١):



سَمِّ الزوجَ المُرتَّبَ لكلِّ نقطةٍ مِمَّا يأتي:

٦ ب

٧ جـ

٨ د

سَمِّ النقطةَ الَّتي تُمثِّلُ كلَّ زَوجٍ من الأزواجِ المُرتَّبةِ الآتيةِ:

٩ (٣، ١)

١٠ (٤، ٣)

١١ (٦، ٦)

١٢ قامَ خالدٌ بترتيبِ المُعلَّباتِ على رُفوفِ متجرِهِ، فَوضعَ ٢١ علبةً في الصَّفِّ السُّفليِّ، وَوضعَ على كلِّ رَفٍّ يلي ذلِكَ عَددًا أقلَّ بعُلبتينِ عنِ العَددِ الَّذي تَحتَهُ. إذا كانَ في المَتجرِ ٨ رُفوفٍ، فكم عُلْبةً وضعَ خالِدٌ على الرفوفِ كلِّها؟

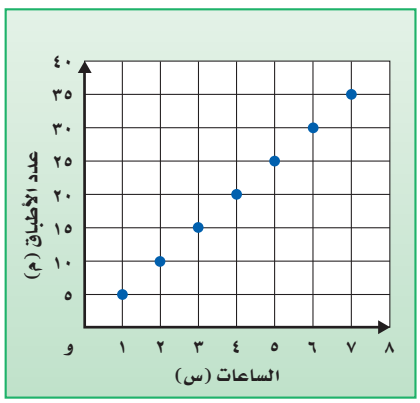
مثِّلْ، وَسَمِّ كلَّ نقطةٍ ممَّا يأتي على المستوَى الإحْداثيِّ:

١٣ (٢، ٧)

١٤ (٤، ٥)

١٥ (١، ٦)

١٦ **اختيارٌ من مُتعَدِّد:** رَسمتْ هُدَى الشبكةَ الآتيةَ لِتمثيلِ عددَ الأطباقِ الَّتي تعدُّها خلالَ فترةٍ زمنيةٍ محددةٍ. المُعادلةُ: م = ٥س، حيثُ م تُمثِّلُ عددَ الأطباقِ الَّتي تعدُّها خلالَ س ساعةً.



ما الزوجُ المرتبُ الذِي يمثلُ عددَ الأطباقِ الَّتي تعدُّها هُدَى في أربعِ ساعاتٍ؟

أ) (٢٠، ٤)

ب) (٥، ٢٥)

جـ) (١٥، ٣)

د) (٤، ٢٠)

١٧ ناتجُ جَمْعِ عددينِ يَقعانِ بَينَ ٢٠ و ٤٠ يُساوي ٥٨، والفَرْقُ بينَهُما يُساوي ١٢. ما هذانِ العَددَانِ؟ وما الخطةُ الَّتي اسْتَعملْتَها لإيجادِ العَددينِ؟

١٨ **أُكْتُب** بيِّنْ لماذا يكونُ لِلمتغيِّرِ س أَكثرُ من قيمةٍ في س + ٣، بَينما تكونُ له قيمةٌ واحدةٌ في س + ٣ = ٧

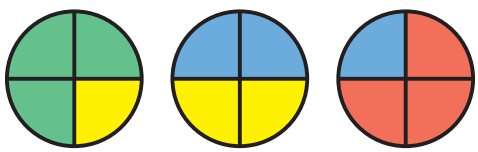
الفصل ٧

الكُسورُ الاعتِيادِيَّةُ

الفِكْرَةُ العامَّةُ ما الكسر؟

الكَسْرُ عَدَدٌ يمثِّلُ أَجزاءً متساويةً من كلٍّ أو من مَجموعةٍ، ويُمكنُ استعمالُ الكُسورِ لتمثيلِ مَواقفَ تقومُ على القِسمةِ.

مِثالٌ: اقتسمَ أربعةُ أشخاصٍ ٣ شَرائحَ من البِطِّيخِ، فَحصلَ كُلُّ واحدٍ منهُم على $\frac{٣}{٤}$ شريحةٍ. وفي الرَّسمِ أدناهُ، تُمثِّلُ الألوانُ المختلفةُ حِصَصَ الأشخاصِ الأربعةِ.



الشريحة ١ الشريحة ٢ الشريحة ٣

مَاذا أَتعلَّمُ في هذَا الفصلِ؟

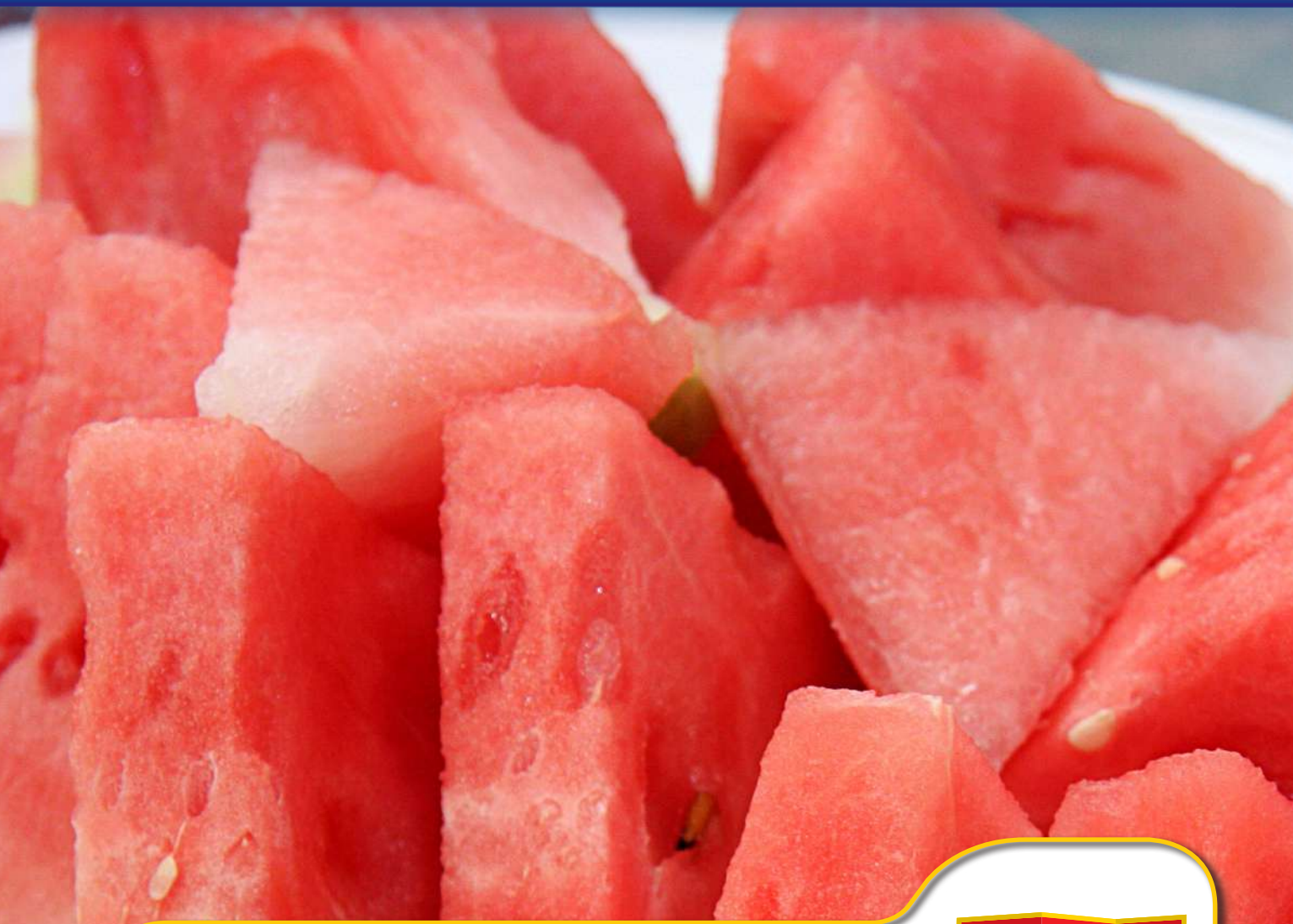
- تَمثيلَ مَواقفِ القِسمةِ بالكُسورِ.
- التحويلَ بينَ الكسورِ غيرِ الفعليةِ والأعدادِ الكسريةِ.
- استعمالَ خطِّ الأعدادِ في المقارنةِ بين الكسورِ وتقديرِها.
- حَلَّ مسائِلَ بِاستعمالِ خُطَّةِ الاستدلالِ المنطقيِّ.

الْمُفْرَدَاتُ

الكسرُ

العددُ الكسريُّ

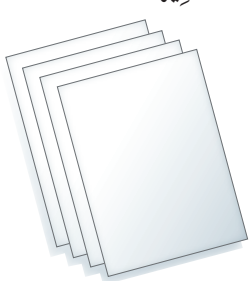
الكسرُ غيرُ الفعليِّ



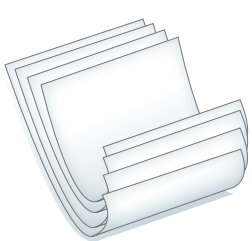
المَطْوِيّاتُ
أنظِّمُ أفكـــاري

اعملْ هذهِ المطويَّةَ لِتُساعِدكَ على تَنظيمِ معلوماتِكَ عنِ الكُسورِ.
ابدأْ بأَربعِ أوراقٍ من دفترِ الملاحظاتِ.

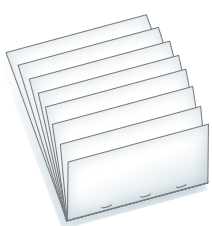
١ **ضَعِ** الأوراقَ بَعضُها فوقَ بعضٍ، واتْرُكْ مَسافةَ ٢ سم بينَ طرفِ الوَرقةِ والتي تلِيها.



٢ **اثنِ** الحَوافَّ السفليةَ إلى أَعلَى لِتصْنَعَ أَشرِطةً متساويةً.



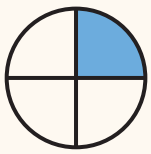
٣ **اضْغطْ** على خَطِّ الطيِّ، وثَبِّتِ الطيَّةَ بالدبَّاسَةِ .

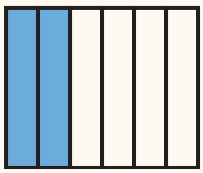


٤ **اكتبْ** عنوانَ الفصلِ في المُقدمَةِ، واكتبْ عُنوانًا لِكلِّ شَريطٍ.

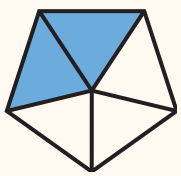
أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

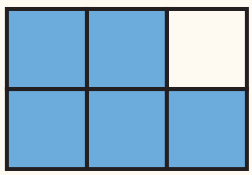
اكْتُبِ الكَسرَ الَّذي يُمَثِّلُ الجُزءَ المُظَلَّلَ:

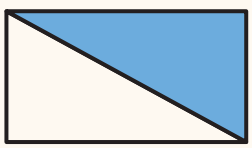
١ 

٢ 

٣

٤ 

٥ 

٦ 

أَوجِدْ ناتجَ القِسمةِ:

٧ ١٥ ÷ ٢

٨ ٢٢ ÷ ٤

٩ ٣٨ ÷ ٦

١٠ ٣١ ÷ ٧

١١ ٤٢ ÷ ٥

١٢ ٥٧ ÷ ٩

١٣ يُرادُ وَضْعُ ٥١ كرةَ تنسٍ في عُلَبٍ، كُلُّ مِنها يَتَّسِعُ لـ ٦ كُراتٍ. كَمْ عُلبةً سَتمتلئُ بالكراتِ؟ فَسِّرْ باقِيَ القِسمةِ.

لِحلِّ المسائلِ ١٤ – ١٦، استعملْ خطَّ الأَعدادِ أدنَاهُ واملأ الفراغَ بِإحدَى الإِشاراتِ (< أو > أو =)؛ لِتُصبحَ كُلُّ جملةٍ فيما يَأتِي صَحيحةً:

١٤ ٣٩ ● ٣٦

١٥ ٤٠ ● ٤٦

١٦ ٣٨ ● ٤٤

١٧ لَدى آلاءَ ٤٥ مجلةً في مكتبتِها وَلَدى حنان ٤٦ مجلةً في مكتبتِها. أَيَّتُهما لديها مجلاتٌ أَكثرُ؟

٧ - ١ القِسمةُ والكسورُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُمثِّلُ مَواقِفَ القِسمةِ بالكُسورِ.

الْمُفْرَدَاتُ

كَسْرٌ

بَسْطٌ

مَقامٌ

اسْتَعِدَّ

الوعاءُ المملوءُ بالحليبِ يكفِي لملءِ ثلاثةِ أكوابٍ. ما كميةُ الحليبِ في كلِّ كوبٍ؟

يُمكنُ إيجادُ كمِّيةِ الحليبِ في كلِّ كوبٍ بالقسمةِ.

نقسمُ وعاءً واحدًا على ثلاثة أكوابٍ.

١ ÷ ٣

الكَسرُ يمثِّلُ أَجزاءً مُتساويةً مِن كُلٍّ أو من مَجموعةٍ، وتُستعملُ الكُسورُ لِتمثيلِ القِسمةِ، فإذا قُسِمَ وعاءٌ واحدٌ مِنَ الحليبِ إلى ٣ أَجزاءٍ مُتساويةٍ، فسوفَ يكونُ في كلِّ كوبٍ $\frac{١}{٣}$ (ثلث) الوعاءِ.

$\frac{١}{٣}$ ← البسطُ

$\frac{١}{٣}$ ← المقامُ

البسْطُ أو العددُ العلويُّ في الكَسرِ، يدلُّ على عددِ الأجزاءِ الَّتي تمَّ اختيارُها أو تحديدُهَا منَ الكلِّ.

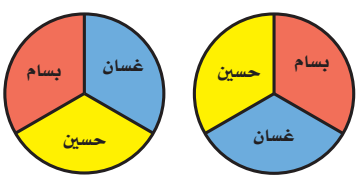
والمقامُ أو العددُ السُّفليُّ في الكَسرِ، يدلُّ على عددِ أجزاءِ الكُلِّ.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ استعمالُ الكُسورِ

١ طعامٌ: يُريدُ بسامٌ وغسانٌ وحسينٌ أن يَتقاسَمُوا فَطيرَتينِ بالتَّساوِي. ما نَصيبُ كُلٍّ مِنهُمْ؟

فَطيرتَانِ تُقْسَمانِ على ٣ أَشخاصٍ

٢ ÷ ٣



مثِّلْ كلَّ فطيرةٍ بدائرةٍ، وقسِّمْ كلَّ دائرةٍ إلى ثلاثةِ أجزاءٍ متساويةٍ ثمَّ استعملِ الألوانَ لتوضِّحَ نصيبَ كلِّ شخصٍ. إذنْ يَحصُلُ كُلُّ شخصٍ على $\frac{٢}{٣}$ (ثُلُثَي) فَطيرةٍ.

في بعضِ الأحيانِ يكونُ تَفسيرُ باقِي القِسمةِ مهمًّا.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ: تفسيرُ باقي القسمةِ

٢ **طعامٌ:** تريدُ سناءُ وسميرةُ أن تَقْتسِما ٣ كعكاتٍ صغيراتٍ بالتَّساوِي، فما نصيبُ كلٍّ مِنهُما؟

٣ كعكاتٍ تُقسّم على شخصين

٣ ÷ ٢

تَحصلُ كلٌّ مِنهما على $\frac{٣}{٢}$ كعكةٍ، والنَموذجُ أدناهُ يُبيِّنُ أنَّ كُلًّا مِنهُمَا تَحصلُ على كَعكةٍ كاملةٍ، وأنَّ الكعكةَ المُتبقِّيةَ تُقسَّمُ بينَهما بِالتَّساوِي. وعلَيهِ فإنَّ كلًّا منهما ستحصُلُ علَى $١\frac{١}{٢}$ كَعكةٍ.

تَذَكَّر

تُقسمُ الأشياءُ أوِ الكمياتُ إلى أجزاءٍ متساويةٍ عندَ استعمالِ الكُسُورِ.

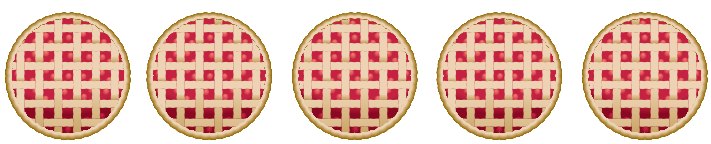
تأكَّدْ

مَثِّلْ كُلَّ موقفٍ مِمَّا يأْتي مُستعملًا الكسورَ والنَّماذِجَ، ثُم حُلَّ المَسألةَ:

١ استُعْمِلَ كيسانِ من طَعامِ الطُيورِ لِملْءِ ثلاثةِ أَوعيةٍ بالتساوي. ما كميةُ الطعامِ الَّتي وُضِعتْ في كلِّ وعاءٍ؟

٢ وَزَّعَ مدرسُ التربيةِ الفنيةِ ٣ كيلُوجراماتٍ من الصَّلْصَالِ علَى أَربعةِ طلابٍ بالتَّساوِي. فكمْ كيلُوجرامًا من الصلصالِ أَخَذَ كلُّ طالبٍ؟

٣ تُريدُ أربعُ عائلاتٍ أن تَقْتَسِمَ الفطائرَ الظاهرةَ أَدنَاهُ بالتساوِي، فما نصيبُ كلِّ عائلةٍ مِنها؟



٤ استُعمِلَ ستةُ أكياسٍ من التُّرابِ لِمَلْءِ ٥ أوعيةٍ لزراعةِ الأزهارِ. ما كميةُ التُّرابِ الَّتي وُضِعتْ في كُلِّ وعاءٍ؟

٥ **تَحَدَّثْ** ناقِشْ كيفَ تستعملُ الكُسورَ لتمثيلِ مَواقفِ قسمةٍ من واقعِ الحياةِ، وَأَعطِ مِثالًا على ذلكَ.

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

مَثِّلْ كلَّ موقفٍ ممَّا يأتي مستعملًا الكسورَ والنَّماذجَ، ثم حُلَّ المسألةَ:

٦ اسْـتُعمِلَ مِترٌ منَ القماشِ لِصُنْعِ رايتينِ متساويتَينِ للمدرسـةِ. مـا طولُ القمـاشِ المُستعملِ في كلِّ رايةٍ؟

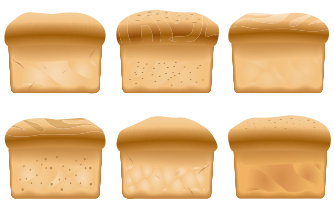
٧ إذا اقتَسَمَ أَربعةُ أَشخاصٍ فطيرةً كَبيرةً بالتَّساوي. فكمْ يكونُ نَصيبُ كُلِّ واحدٍ مِنهم؟

٨ **قِياسٌ:** استُعمِلتْ ٣ كيلوجراماتٍ مِن البَطاطِسِ لِصُنعِ ٨ أطباقٍ متساويةٍ من البَطاطِسِ المَهروسةِ. فكمْ كيلوجرامًا استُعْمِل في كلِّ طَبقٍ؟

٩ استُعمِلتْ حُمولـةُ شـاحِنَتينِ مـنَ العُشـبِ الاصطناعيِّ لِتغطيـةِ سَـبعةِ ملاعِـبَ. إذا وُزِّعَتِ الحُمولةُ بالتَّساوي، فَما كميةُ العُشبِ الاصطناعيِّ الَّتي وُضِعَتْ في كُلِّ مَلعبٍ؟

١٠ يَستعملُ ناصرٌ عُلَبَ الزيتِ الموضَّحَـةَ أَدناهُ في ثَلاثةِ أَيامٍ. إذا كانَ يستعمِلُ الكَميةَ نفسَـها في كُلِّ يومٍ، فكمْ علبةً يستعمِلُ في اليومِ؟

١١ يُـرادُ حِفـظُ الفطائِرِ الظَّاهـرةِ أدناهُ فـي ٤ أَوعيةٍ بالتَّساوي. كَمْ سيُوضَعُ منها في كُلِّ وِعاءٍ؟



١٢ استُعمِلتْ أربَعـةُ لِتـراتٍ مـن الدِّهـانِ لِطـلاءِ ٢٤ كُرسـيًّا. إذا احتـاجَ كُلُّ كُرسـيٍّ إلـى الكَميةِ نَفسِـها منَ الدِّهانِ، فكمْ كُرسـيًّا يُمكـنُ طِلاؤُها بِلترٍ واحِدٍ؟

١٣ **قِياسٌ:** صَنعتْ جَدَّتي سَبعَ وَسائدَ منَ الحجمِ نفسِهِ منْ قطعةِ قُماشٍ طولُها ٩ أمتارٍ. ما كميةُ القماشِ الَّتي استُعمِلتْ في كُلِّ وِسادةٍ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٤ **مَسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مسألةَ قِسمةٍ من واقعِ الحَياةِ تَتضمَّنُ تقسيمَ أَربعةِ أشياءَ بالتَّساوي، ثم حُلَّ المَسألةَ.

١٥ **التبريرُ المنْطقيُّ:** قُسِّمتْ خمسةُ كيلوجراماتٍ من اللَّحمِ على عددٍ من القُدورِ بالتَّساوي.

أ) إذا زادَ عددُ القدورِ، فماذَا يحدثُ لِكميَّةِ اللَّحمِ الَّتي تُوضعُ في كُلِّ قِدْرٍ؟

ب) إذا زادتْ كَميَّةُ اللَّحمِ، فماذا يحدثُ لِكميةِ اللَّحمِ الَّتي توضَعُ في كُلِّ قِدْرٍ؟

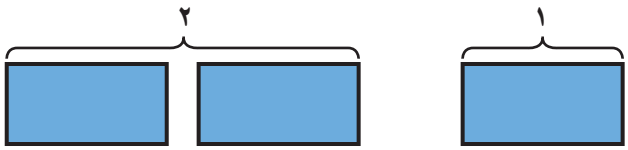
١٦ **أُكْتُبْ** مسألةً من واقعِ الحياةِ يكونُ حَلُّها $\frac{٢}{١٥}$، وَصِفْ ما يُمثِّلُهُ الكَسْرُ.

نَشاطٌ للدرسِ ٧ – ٢

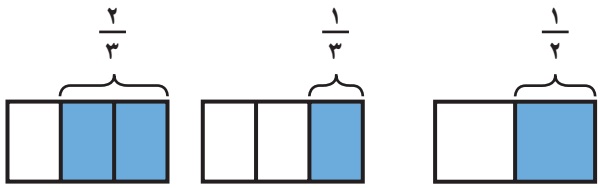
تَمثيلُ الأعدادِ الكَسريَّةِ والكُسورِ غيرِ الفعليَّةِ بالنماذِجِ

اسْتِكْشَافٌ

يُمكنُ استعمالُ المُستطيلاتِ لتمثيلِ الأَعدادِ الكليةِ.



ولتمثيلِ الكُسورِ، يمكنُ تقسيمُ المستطيلاتِ إلى أَجزاءٍ مُتساويةٍ.



قَسِّمِ المُستطيلَ إلى جُزأينِ مُتساويين

قَسِّمْ كُلَّ مُستطيلٍ إلى ٣ أجزاءٍ مُتساويةٍ.

يَتكوَّنُ **العددُ الكَسريُّ** من عددٍ كليٍّ وَكَسْرٍ، وَهو عددٌ قيمتُهُ أكبرُ من أو تساوي الواحدَ.

فكرةُ الدرسِ

أستعملُ النَماذجَ لتمثيلِ الأعدادِ الكَسريّةِ والكُسورِ غيرِ الفعليةِ.

الْمُفْرَدَاتُ:

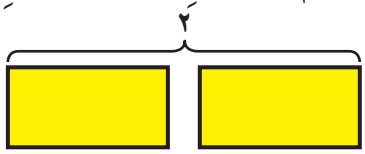
العَددُ الكسريُّ

الكَسْرُ غير الفعليِّ

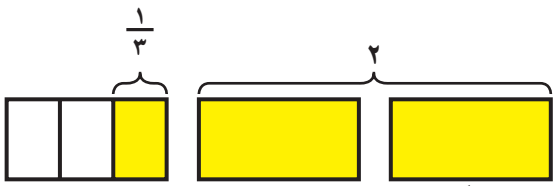
نَشاطٌ

١ استَعمِلْ نموذَجًا لِتمثيلِ $٢\frac{١}{٣}$، كم ثُلثًا في هَذا العددِ؟

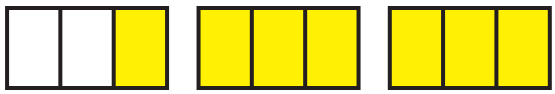
الخُطوةُ ١ : ارسُمْ مُستطيلَينِ وَظَلِّلْهُما لتمثيلِ العَددِ ٢



الخُطوةُ ٢ : ارسُمْ مُستطيلًا آخرَ مطابقًا لهُمَا، وَظَلِّلْ ثُلثَهُ لِتمثيلِ الكَسرِ $\frac{١}{٣}$



الخُطوةُ ٣ : قسِّم كلَّ مستطيلٍ إلى أثلاثٍ.



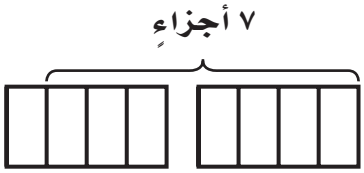
إذن، عَددُ الأَثلاثِ ٧، و $٢\frac{١}{٣} = \frac{٧}{٣}$

الكسر غير الفعليِّ: كَسْرٌ بسطُهُ أكبر من مقامِهِ أو يساويه.

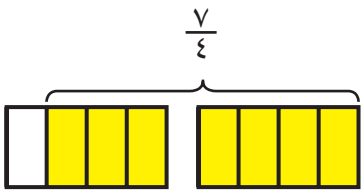
نَشـــاطٌ

٢ استَعمِلْ نموذَجًا لِتمثيلِ $\frac{٧}{٤}$. ثم اكْتبهُ بصورةِ عَددٍ كَسريٍّ.

الخُطوةُ ١ : بِما أن المَقامَ ٤، ارسُمْ مُستطيلاتٍ متطابقةً مُقسَّمةً إلى ٤ أَجزاءٍ متساويةٍ.
ارسُمْ مُستطيلاتٍ كافيةً حتى تَستطيعَ تظليلَ ٧ أجزاءٍ.
في هذِهِ الحالةِ تحتاجُ إلى مُستطيلينِ.



الخُطوةُ ٢ : بما أن البَسْطَ ٧ ، ظَلِّلْ ٧ أجزاءٍ.



الخُطوةُ ٣ : لديكَ الآنَ واحدٌ وثلاثةُ أرباعٍ؛ إذنْ $\frac{٧}{٤} = ١\frac{٣}{٤}$

فكِّرْ

١ كَيفَ تعرفُ إذا كانَ بالإمكانِ كتابةُ كَسْرٍ بِصورةِ عَددٍ كَسْريٍّ؟

تأكَّـــدْ

اسْتَعمِلْ نموذَجًا لتمثيلِ كلِّ عددٍ كسريٍّ فيما يأتي، ثمَّ اكتبهُ بصورةِ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ:

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

اسْتَعمِلْ نموذَجًا لتمثيلِ كلِّ كَسْرٍ غير فعليٍّ فيما يأتي، ثمَّ اكتبهُ بصورةِ عددٍ كَسْريٍّ:

٦ $\frac{٥}{٣}$ ٧ $\frac{٧}{٢}$ ٨ $\frac{٩}{٤}$ ٩ $\frac{١٠}{٦}$

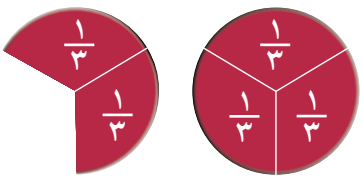
١٠ **أُكْتُب** ما وجْهُ الشبهِ بَينَ $\frac{٢}{٢}$ ، $\frac{٦}{٣}$ ، $\frac{١٢}{٤}$ ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

٧ - ٢ الكسورُ غيرُ الفعليَّةِ

اسْتعِدَّ

قَسَّمَ خبَّازٌ الكعكاتِ الَّتي صَنَعها إلى أَثْلاثٍ، وفي آخرِ النَهارِ، بقيَ لديهِ ٥ أَثلاثٍ.

$\frac{٥}{٣}$ ← لديه خمسة أجزاء
← مقسمةٌ إلى أثلاث



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ الكسرَ غيرَ الفعليِّ بصورةِ عددٍ كسريٍّ.

في نَشاطِ الاستِكشافِ السابقِ، تَعلمْتُ عنِ الكُسورِ غيرِ الفعليَّةِ والأعدادِ الكَسريَّةِ. وفيما يأتي بعضُ الأمثلةِ.

كُسورٌ غيرُ فعليةٍ	أَعدادٌ كَسريَّةٌ
$\frac{٥}{٣}$ ، $\frac{٩}{٨}$ ، $\frac{١٢}{١٢}$	$١\frac{٤}{٥}$ ، $٨\frac{١}{٢}$

بما أنَّ الكَسرَ يُمثَّلُ بالقِسمةِ، فإن $\frac{٥}{٣}$ تَعني ٥ ÷ ٣ . وَإذا أَردتَ كتابةَ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ مُكافِئٍ لِعَددٍ كَسْريٍّ، فعليكَ أن تَستعمِلَ القِسمةَ، ثُم تُعَبِّرَ عَن الباقي بِصورةِ كَسْرٍ.

مِثـــالٌ كتابةُ كسْرٍ غيرِ فعليٍّ بصورةِ عددٍ كسريٍّ

١ اكتبِ الكَسرَ $\frac{٥}{٣}$ بصورةِ عَددٍ كَسريٍّ مُكافِئٍ.

الخُطوةُ ١ : قَسِّم البَسطَ على المَقامِ.

$$\begin{array}{r} ١ \\ ٣\overline{)٥} \\ -٣ \\ \hline ٢ \end{array}$$

والباقي ٢

٢ ← عدد الأثلاث المتبقية

الخُطوةُ ٢ : اكْتُب البَاقي بِصورةِ كَسْرٍ مَقامهُ المقسومُ عليه.

$١\frac{٢}{٣}$

اكتبْ ناتجَ القِسمةِ بصورةِ عددٍ كليٍّ.

إذنْ، $\frac{٥}{٣} = ١\frac{٢}{٣}$، والنَموذجُ أَعلاه يُثبتُ صِحَّةَ هذا الحَلِّ.

مِثـــالٌ كتابةُ كسْرٍ غيرِ فعليٍّ بصورةٍ أخرى

٢ اكتبْ $\frac{٢٠}{١٠}$ بصورةِ عددٍ كسريٍّ

اقسِم البَسطَ على المَقامِ

٢
١٠) ٢٠
٢٠ –
٠ لا يوجد باقٍ

بِما أنّ ١٠ تقسمُ العددَ ٢٠ دونَ باقٍ فإنَّ الناتجَ يُكْتبُ ٢ .

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

٣ ألعابٌ : تَتَّسعُ كلُّ عَربةٍ من عَرَباتِ القِطارِ المُعلَّقِ إلى ٢٤ راكبًا. إذا كانَ هناكَ ٥٥ شخصًا، فإنَّ عددَ العَرَباتِ اللازمةِ لِحَمْلِهم هو $\frac{٥٥}{٢٤}$. اكتبْ $\frac{٥٥}{٢٤}$ مع باقٍ، ثم اكتبْه بصورةِ عددٍ كَسريٍّ، وَبَيِّنْ مَعنى العَددينِ.

أَوجِدْ ٥٥ ÷ ٢٤

٢
٢٤) ٥٥
٤٨ –
٧ ⟵ عدد الركاب المتبقي

٢ والباقي ٧ ⇦ $٢\frac{٧}{٢٤}$

إذنْ ، $\frac{٥٥}{٢٤}$ = ٢ والباقي ٧ ، وهذا يَعني أنَّ عربتينِ سَتمتلئانِ بالرُّكابِ وَعَربةً ثالثةً سَتحمِلُ ٧ أشخاصٍ.

كما أنَّ $\frac{٥٥}{٢٤}$ = $٢\frac{٧}{٢٤}$ ؛ أي أن $٢\frac{٧}{٢٤}$ عربة سَتمتلِئُ بالرُّكابِ.

تَذَكَّر

من المُهمِّ معرفةُ ما يَعنيهِ الجُزءُ الكَسريُّ من العَددِ الكَسريِّ في المَواقفِ الحَياتيةِ.

الكسور غير الفعلية

بالكَلماتِ : لِكتابةِ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ بِصورةِ عددٍ كَسريٍّ، قَسِّم البَسطَ على المَقامِ، واكْتبِ العددَ الكليَّ (ناتج القسمة) والكسرَ، (بسطه الباقي ومَقامُهُ القاسِمُ).

بالأعداد :

١
٣) ٥
٣ –
٢

١ والباقي ٢ ⇦ $١\frac{٢}{٣}$

تأكَّدْ

اكتبْ كُلَّ كسرٍ مما يأْتِي في صُورَةِ عَددٍ كَسريٍّ مُكافِئٍ لَه:

١) $\frac{٥}{٢}$ ٢) $\frac{٨}{٣}$ ٣) $\frac{١٨}{٢}$ ٤) $\frac{٢٩}{٨}$

٥) قَسَّمتْ مُعلمةٌ ١٢ قِطعةَ شُوكولاتةٍ على ٥ أطفالٍ بالتساوِي. ما نصيبُ كُلِّ طفلٍ؟ اكْتُبِ الإجَابةَ مع بَاقٍ، ثم اكتبْها في صورةِ عددٍ كسريٍّ، وبيّنْ مَعنى العَددينِ.

٦) **تَحَدَّثْ** بَيّنْ كيفَ تَكتُبُ كَسْرًا في صورةِ عددٍ كَسْريٍّ، وأَعطِ مِثالًا يوضِّحُ الخُطُواتِ.

تَدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

اكتُبْ كُلَّ كَسْرٍ مما يأتي في صورةِ عَددٍ كَسْريٍّ مكافِئٍ له:

٧) $\frac{١٦}{٨}$ ٨) $\frac{١١}{٤}$ ٩) $\frac{١٧}{٣}$ ١٠) $\frac{١٣}{١٠}$

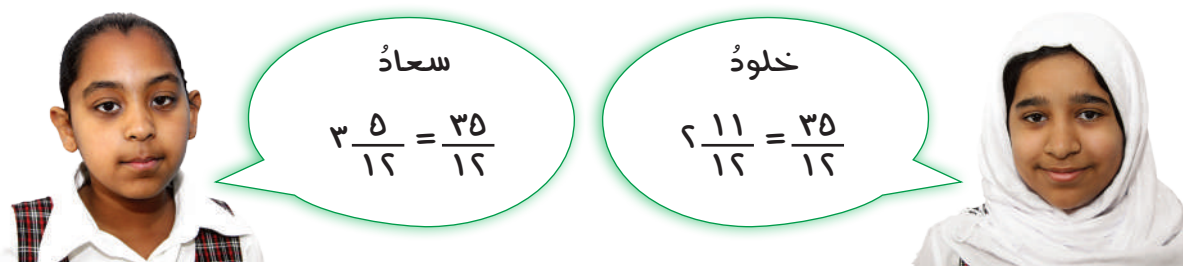
١١) $\frac{٢٣}{٥}$ ١٢) $\frac{٢٩}{٢}$ ١٣) $\frac{٣٧}{١٢}$ ١٤) $\frac{٣٥}{٦}$

١٥) باعَ مصنعٌ للمياهِ في السَّنةِ المَاضيةِ $\frac{٢٦}{٥}$ مليون قارورةِ ماءٍ. اكتبِ الكَسرَ في صورةِ عددٍ كَسْريٍّ.

١٦) لَدى معلمٍ ٣٥ تفاحةً. أَرادَ أنْ يُوزِّعهَا بالتَّساوي عَلَى طلابِهِ البالغِ عَدَدُهُم ١٦ طالبًا. كمْ تفاحةً يحصُلُ عليها كلُّ طالبٍ؟ اكتبْ إجابتَكَ مع وُجودِ باقٍ، ثمَّ اكْتُبِ الإجابةَ على شَكلِ عددٍ كسريٍّ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٧) **اكْتشفِ الخَطأَ:** كَتَبَتْ خلودُ وسعادُ الكَسْرَ $\frac{٣٥}{١٢}$ في صورةِ عددٍ كَسريٍّ. أَيُّهُمَا كتَبَتْه في صورة صحيحةٍ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.



١٨) **الجَبْرُ:** إذا كانَ $\frac{س}{ص}$ كسرٌ غيرُ فعليٍّ، فَأَيُّ العِباراتِ الآتيةِ صَحيحةٌ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

أ) س < ص ب) س > ص أو س = ص جـ) س ≠ ص

١٩) **تَحدٍّ:** اكتبْ $١\frac{١٠}{٣}$ في صورةٍ لا يكونُ البَسْطُ فيها أكبرَ من المَقامِ.

٢٠) **أُكْتُب** مَسْألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حَلُّها بتحويلِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ إلى عددٍ كَسْريٍّ. ابدأْ بإيجادِ الباقي ثُم اكتُبْهُ في صورةِ عددٍ كَسريٍّ، وبَيِّنْ مَعنى العَددينِ.

٧ - ٣ خُطّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أَحُلُّ المسألةَ باستعمالِ خُطَّةِ الاستدلالِ المنطقيِّ .

يفضلُ ١٥ طالبًا لعبَ كرةِ السلةِ. ويفضلُ ١٨ طالبًا من طلبةِ الصفِّ نفسِهِ لعبَ كرةِ القدمِ.
ويفضلُ ٣ منْ جميعِ الطلبةِ اللُّعبتينِ مَعًا. كم طالبًا يفضلُ لعبَ كرةِ السّلةِ فقطْ؟ وكمْ طالِبًا يفضلُ لعبَ كرةِ القدمِ فقطْ؟ علمًا بأنَّ عددَ طلبةِ الصفِّ ٣٠ طالبًا.

اِفْهَمْ

مَا المُعطياتُ؟

تعلَمُ عددَ الطلبةِ الذينَ يفضلُونَ لعب كرةِ السلَّةِ، وعددَ الطلبةِ الذينَ يفضلُونَ لعبَ كرةِ القَدمِ، وعدَدَ الطلبةِ الذينَ يفضلُونَ اللُّعبتينِ معًا.

ما المَطلوبُ؟

عَددُ الطلبةِ الذينَ يفضلُونَ لعبَ كرةِ السلةِ فقطْ. وَعَددُ الطلبةِ الذينَ يفضلُونَ لعبَ كُرةِ القدمِ فقطْ.

خَطِّطْ

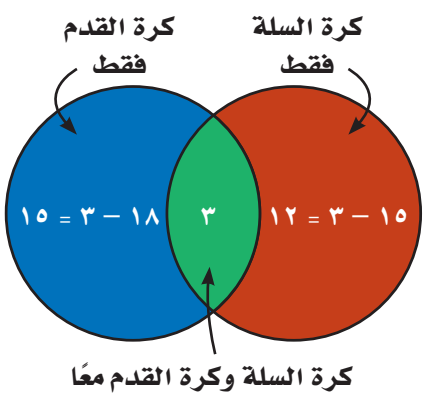
يُمكنُ حلُّ المسألةِ باستعمالِ **أشكالِ ڤن**، وهيَ عبارةٌ عن أشكالٍ مُتداخلةٍ تبيِّنُ العَناصرَ المُشتركةَ بين مَجموعتينِ أو أكثرَ. وتَكونُ العناصِرُ المشتركةُ في منطقةِ التَّداخُلِ.

حُلَّ

ارسُمْ دائرتَينِ مُتداخلَتينِ لِتمثيلِ اللُّعبتينِ، وبِما أن ٣ طلبةٍ يفضلُونَ اللُّعبتينِ، إذن اكتبْ ٣ في منطقةِ التَداخُلِ، ثم اطرحْ ٣ من العددينِ لتعرفَ العددَ في المنطقتينِ الأُخرَيَينِ.

كُرةُ السلةِ فقطْ: ١٥ – ٣ = ١٢

كُرةُ القدمِ فقطْ: ١٨ – ٣ = ١٥



تَحَقَّقْ

تَحقَّقْ مِنْ كُلِّ منطقةٍ؛ لتَتأكَّدَ من تَمثيلِ عددٍ من الطلبةِ بشكلٍ صحيحةٍ.

حَلِّل الخُطَّة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ ثم أجبْ عنِ الأسئلةِ ١–٤:

١ إذا كانَ عددُ الطلابِ ٣٩ طالبًا، فما عددُ الطلابِ الذينَ لا يفضلُونَ كرةَ القدمِ ولا يفضلُونَ كرةَ السلةِ؟

٢ إذا أصبحَ اثنانِ من الطلابِ الذينَ لا يفضلُونَ أيًّا من اللُّعبتينِ يفضلُونَ كرةَ السلةِ وكرةَ القدمِ معًا، فكمْ يصبحُ عددُ الطلابِ الذين يفضلون: كرةَ القدمِ، كرةَ السلةِ، اللُّعبتَينِ معًا؟

٣ مَا التَغييرُ الَّذي سَيحدثُ على شَكل ڤِن إذا بَدأَ بعضُ طُلَّابِ الصَّفِّ بتفضيلِ رياضةِ كرةِ اليدِ؟

٤ اشرحْ كيفَ تُساعِدُكَ أشكالُ ڤِن على حلِّ المسائلِ.

تَدَرَّب عَلَى الخُطة

حُلَّ المسائلَ الآتيةَ مستعملًا خطَّةَ الاستدلالِ المنطقيِّ:

٥ يُريدُ أفرادُ عائلةِ حنانَ أن يَختاروا المُكوِّناتِ الإضافيةَ للفَطيرةِ، إذا كانَ خمسةُ أشخاصٍ يُحِبُّونَ إضافةَ الخضارِ، وستةُ أشخاصٍ يُحِبُّونَ إضافةَ اللَّحمِ، و ٣ أشخاصٍ يحبُّونَ كِلتَيهِمَا، فكمْ شخصًا يُحِبُّ إضافةَ الخضارِ فقطْ؟

٦ في المَسألةِ ٥، هلْ تعرفُ عددَ أفرادِ عائلةِ حنانَ؟ فَسِّرْ إجابتكَ.

٧ يُبيِّنُ الجدولُ أدناهُ نتائجَ المَسْحِ الَّذي أجراهُ الأستاذُ عبدُالحميدِ، وشملَ ٢٠ طالبًا من طلابِ صفِّهِ حولَ مذاقِ الآيس كريم الذي يُفضِّلُونَه. إذا قالَ جميعُ الطلابِ الذينَ شَمِلَهُمُ المَسْحُ إنهم يُحِبُّونَ مذاقًا واحدًا على الأقلِّ، فكمْ طالبًا يُحبُّ المذاقَينِ؟

مذاق الآيس كريم المفضل	
المذاق	عدد الطلاب
الشوكولاتة	١١
الفراولة	١٣

٨ في مُسابقةٍ ثقافيَّةٍ، شاركَ ٤٣ طالبًا بإلقاءِ الشعرِ، وشاركَ ١٥ طالبًا بكتابَةِ القصَّةِ القَصيرةِ، وشاركَ ٣٠ طالبًا بالخطابةِ.
إذا شاركَ خَمسةُ طلابٍ في المُسابقاتِ الثَّلاثِ وشاركَ ٣ طلابٍ فقطْ في مُسابَقَتَي الشعرِ والخطابةِ، وشاركَ طالبٌ واحِدٌ فقط في مُسابقَتَي الشِّعرِ والقِصَّةِ القصيرةِ، ولمْ يُشاركْ أحدٌ في مُسابقَتَي القصةِ القصيرةِ والخطابةِ معًا، فكمْ طالبًا شاركَ في مُسابقةِ الخطابةِ فقطْ؟

٩ **أُكْتُب** أَظهَرَ مسحٌ شملَ ١٠٠ شخصٍ أَنَّ ٦٧ شخصًا مِنهم يُحبُّونَ السفرَ بالسيَّارةِ و ٥٨ شخصًا يُحبُّونَ السفرَ بالطائرةِ، و ٢٥ شخصًا يُحبُّونَ كِلا النوعينِ. وَضِّحِ الخُطواتِ الَّتي سَتقومُ بها لإيجادِ عددِ الأشخاصِ الذينَ يُحبُّونَ السفرَ بالسيَّارةِ فقطْ.

٤ - ٧ الأَعدادُ الكَسريّةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ العددَ الكسريَّ في صورةِ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ.

اسْتَعِدَّ

في الصورةِ المُجاورةِ أحَدُ أنواعِ الحِيتانِ، ويبلغُ طولُهُ حوالَي $٥\frac{١}{٣}$ أمتارٍ.

نلاحظُ أنَّ مقامَ الكسرِ هو ٣، لذا لابدَّ من تقسيمِ الواحدِ إلى أثلاثٍ، والنَموذجُ أدناه يُبيِّنُ العددَ $٥\frac{١}{٣}$ مُقَسَّمًا إلى أَثْلاثٍ، ويُمكنكَ كتابةُ $٥\frac{١}{٣}$ في صُوَرِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ مِن خِلالِ عَدِّ الأَثْلاثِ.

ويمكنُ أيضًا كِتابةُ الأعدادِ الكسريَّةِ في صورةِ كُسورٍ غيرِ فعليَّةٍ باستعمالِ الضَربِ والجَمعِ.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

كتابةُ عددٍ كَسريٍّ في صورةِ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ

١ قِياسٌ: ارجِعْ إلى المَعلوماتِ أعلاهُ، واكتبْ $٥\frac{١}{٣}$ أمتارٍ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

الخُطوةُ ١: لإيجادِ عَددِ الأَثْلاثِ في العددِ ٥، اضْربِ العددَ ٥ في المَقامِ ٣

$٥ \times ٣ = ١٥$

الخُطوةُ ٢: يوجدُ ثُلُثٌ ظاهرٌ فِي العددِ $٥\frac{١}{٣}$. أضِفْ بسطَهُ إلى الناتجِ في الخطوةِ ١.

$(٥ \times ٣) + ١ = ١٦$

الخُطوةُ ٣: اجعلْ ناتجَ الجمعِ بسطًا لكسرٍ مقامُهُ ٣ (المقامُ الأصليُّ).

$$\frac{(٥ \times ٣) + ١}{٣} = \frac{١٦}{٣}$$

إذنْ $٥\frac{١}{٣}$ أمتارٍ $= \frac{١٦}{٣}$ متر.

مِثـــالٌ كتابةُ عددٍ كسريٍّ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ

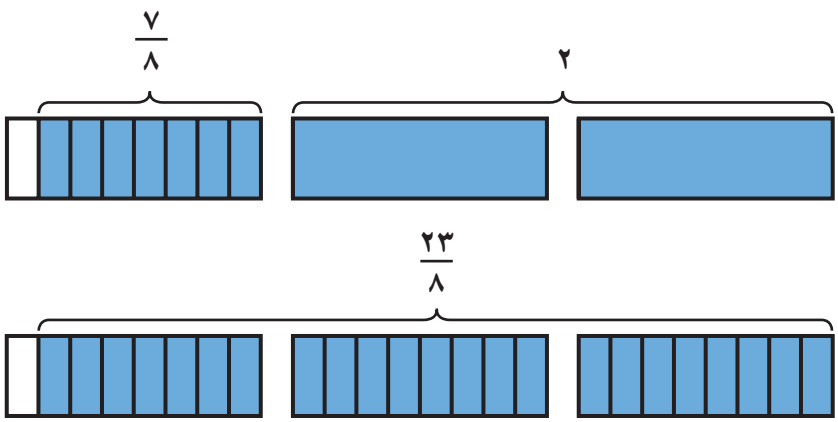
٢ اكتبْ $٢\frac{٧}{٨}$ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ مُكافئٍ له.

الخُطوةُ ١ : اضْرِبِ العددَ ٢ في المَقامِ $٢ \times ٨ = ١٦$

الخُطوةُ ٢ : أضفِ البَسْطَ إلى الناتجِ. $(٢ \times ٨) + ٧ = ٢٣$

الخُطوةُ ٣ : اكْتُبِ المَجموعَ على المَقامِ الأَصليِّ. $\frac{(٢ \times ٨) + ٧}{٨} = \frac{٢٣}{٨}$

إذنْ: $٢\frac{٧}{٨} = \frac{٢٣}{٨}$. ويُمكنُ استعمالُ النَّماذجِ للتحقُّقِ منَ الحَلِّ.



لاحظ أن

العَدَدُ ٢ يُساوي عَددينِ في كُل منهما ٨ أَجـزاءٍ، نَجمعُ إليها ٧ أَجزاءٍ.

تأكَّـــدْ

اكتُبْ كلَّ عددٍ كَسريٍّ مِمَّا يأتي في صورةِ كسْرٍ غيرِ فعليٍّ، ثمَّ تَحقَّقْ منْ إجابتِكَ بِالنَّمَاذجِ:

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

٥ $٤\frac{١}{٨}$ ٦ $٥\frac{٩}{١٠}$ ٧ $٢\frac{٤}{٧}$ ٨ $١٠\frac{٣}{٤}$

٩ **قِيَاسٌ :** الجَملُ الظاهِرُ في الصورةِ يبلغُ طولُه $٢\frac{٢}{٣}$ متر.
اكتبْ طولَ الجَملِ في صورةِ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ.

١٠ **تَحَدَّثْ** وَضِّحِ الخُطواتِ الَّتي سَتقومُ بها لِكتابةِ $٥\frac{١}{٩}$ في صورةِ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ.

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

اكتُبْ كلَّ عددٍ كَسريٍّ مِمَّا يأتي في صورةِ كسْرٍ غيرِ فعليٍّ، ثمَّ تَحقَّقْ منْ إجابتِكَ بِالنَّمَاذجِ:

١١) $٢\frac{١}{٣}$ ١٢) $١\frac{١}{٨}$ ١٣) $٦\frac{١}{٢}$ ١٤) $٣\frac{٢}{٧}$

١٥) $٩\frac{١}{٢}$ ١٦) $٦\frac{١}{٥}$ ١٧) $٨\frac{٢}{٥}$ ١٨) $٣\frac{٤}{٩}$

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

٢٣) $٥\frac{٧}{٨}$ ٢٤) $٦\frac{٢}{٩}$ ٢٥) $٢\frac{٣}{١١}$ ٢٦) $١٢\frac{٤}{٥}$

٢٧) مَتاهةٌ تتألَّفُ من سِياجِ شُجيراتٍ طُولُه $٢\frac{٣}{٦}$ كيلومتر. اكتبْ طولَ المتاهةِ في صورةِ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ.

٢٨) تدرَّبَ محمدٌ على لعبةِ تنسِ الطاولةِ مدةَ $٢٠\frac{١}{٤}$ ساعةً خلالَ أسبوعٍ. اكتبْ هذا الوقتَ في صورةِ كسْرٍ غيرِ فعليٍّ.

مِلَفُ البَيَانَاتِ

تمَّ العثورُ على أُحفورةٍ لِأَحَدِ أَنواعِ الدَّيناصُوراتِ، يَبلغُ طولُها نحوَ $١\frac{٦}{١٠}$ متر، وكُتلتُها $١١\frac{٢}{٥}$ كيلوجرامًا.

اكتبْ ما يأتِي في صورةِ كسْرٍ غيرِ فعليٍّ.

٢٩) طولُ الأُحفورةِ

٣٠) وزنُ الأُحفورةِ

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

تحدٍّ: إذا كانَ ص = ٤ ، فأوجدْ قيمةَ س الَّتي تُحقِّقُ كلَّ موقفٍ مِمَّا يأْتِي:

٣١) $\frac{س}{ص}$ يُساوي كَسْرًا بينَ ١ و ٢

٣٢) $\frac{س}{ص}$ يُساوي كَسْرًا بينَ ٢ و ٣

٣٣) $\frac{س}{ص}$ يُساوي كَسْرًا بينَ ٣ و ٤

٣٤) **اُكْتُبْ** اختَرْ عَددًا كليًّا واكتبْهُ في صورةِ كَسْرٍ بثلاثِ طرائقَ مُختلفةٍ. فَسِّرْ إجابتَكَ.

٧ - ٥ الكُسورُ عَلى خَطِّ الأَعدادِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

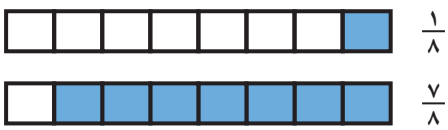
أقارنُ بينَ الكُسورِ وَالأعدادِ الكَسريّةِ مستعملًا خطَّ الأعدادِ.

اسْتَعِدَّ

تحتاجُ وصْفةُ سلطةٍ إلى $\frac{١}{٨}$ ملعقةٍ صغيرةٍ منْ مسحوقِ الفُلفلِ الأسودِ و $\frac{٧}{٨}$ ملعقةٍ صغيرةٍ من المِلحِ.

فهلْ تَحتوي السلطةُ على كَميةٍ أَكبرَ من الفُلفلِ الأسودِ أم منَ المِلحِ؟

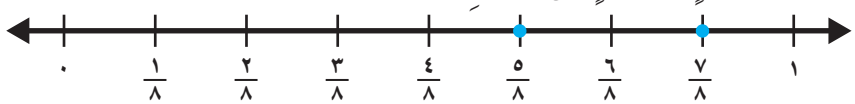
تلاحِظُ من النَموذجينِ أدناه أَنَّ $\frac{١}{٨} < \frac{٧}{٨}$



مثالٌ من واقعِ الحَياةِ: مُقارنةُ الكُسورِ

١ **قِياسٌ:** هلْ يَكفي $\frac{٥}{٨}$ مترٍ من القُماشِ لِصُنْعِ قَميصٍ يحتاجُ إلى $\frac{٧}{٨}$ مترٍ من القُماشِ؟ استعملْ خَطَّ الأعدادِ.

يوجدُ ٨ أجزاءٍ متساويةٍ بيْنَ الصِّفرِ و ١

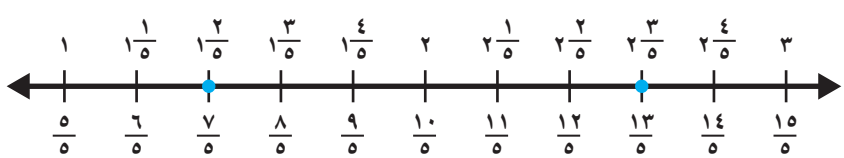


بِما أَنَّ $\frac{٧}{٨}$ يقعُ عنْ يمينِ $\frac{٥}{٨}$ على خَطِّ الأعدادِ، فإنَّ $\frac{٧}{٨} > \frac{٥}{٨}$

إذنْ $\frac{٥}{٨}$ مترٍ من القُماشِ لا تَكفي لِصُنْعِ القَميصِ.

مثالٌ: مُقارنةُ الكُسورِ وَالأعدادِ الكَسريّةِ

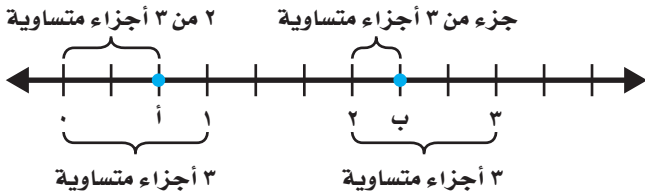
٢ ضعْ (< أو >) في الفراغِ حتَّى تُصبحَ الجملةُ الآتيةُ صَحيحةً: $٢\frac{٣}{٥}$ ◯ $\frac{٧}{٥}$.



بِما أَنَّ: $\frac{٧}{٥} = ١\frac{٢}{٥}$ و $٢\frac{٣}{٥}$ يقعُ عن يمينِ $١\frac{٢}{٥}$ ، إذن $٢\frac{٣}{٥} > \frac{٧}{٥}$

مثـــال الكُسورُ والأَعدادُ الكَسريَّةُ على خَطِّ الأعدادِ

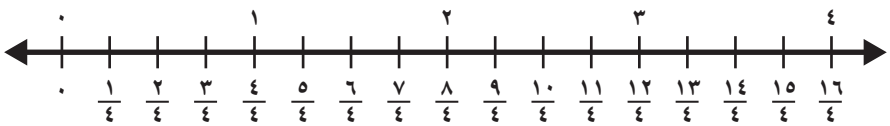
٣ اكتبِ الكَسْرَ أو العددَ الكَسريَّ الممثَّلَ بالنقطةِ أ والنقطةِ ب على خَطِّ الأعدادِ أدناهُ:



النُّقطةُ أ تُمثِّلُ ٢ من ٣ أجزاءٍ، أو $\frac{٢}{٣}$، والنقطةُ ب تمثِّلُ العددَ ٢ وَجُزءًا من ٣ أَجْزاءٍ، أو $٢\frac{١}{٣}$

تأكَّـــدْ

استعمِلْ خَطَّ الأعدادِ أدناهُ لحلِّ المسائِلِ من ١ – ٣، واستبدلْ كُلَّ ● بإشارةِ < أو >؛ لتكوينِ جملٍ صَحيحةٍ:



١ $\frac{٣}{٤}$ ● $\frac{١}{٤}$ ٢ $\frac{١١}{٤}$ ● $\frac{٥}{٤}$ ٣ $٣\frac{١}{٤}$ ● $\frac{٩}{٤}$

استبدلْ ● بإشارةِ < أو >؛ لتكوينِ جملةٍ صحيحةٍ في كُلٍّ مِمَّا يَأتي، استعملْ خطَّ الأعدادِ عندَ الحاجةِ:

٤ $\frac{٤}{٧}$ ● $\frac{٦}{٧}$ ٥ $١\frac{١}{٣}$ ● $١\frac{٢}{٣}$ ٦ $٢\frac{١}{٩}$ ● $\frac{١٥}{٩}$

اكتُبِ الكَسْرَ أو العددَ الكَسريَّ الممثَّلَ بكلِّ نقطةٍ على خطِّ الأعدادِ الآتي:

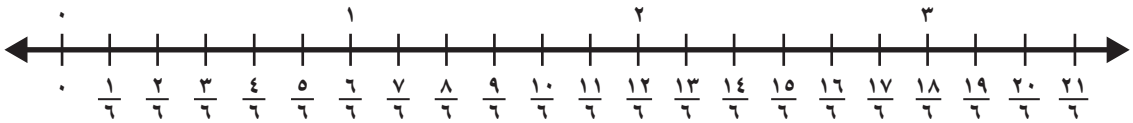
٧ أ ٨ ب ٩ جـ

١٠ **قِيَاسٌ:** تحتاجُ وَصْفةُ البَسكويتِ الَّتي تَسْتعمِلُها سُعادُ إلى $\frac{١}{٣}$ كوبٍ من زُبدةِ الفولِ السودانيِّ و $\frac{٢}{٣}$ كوبٍ من السكرِ. فهلْ تحتاجُ الوصفةُ إلى كميةٍ أَكبرَ من زُبدةِ الفولِ السودانيِّ أم من السكرِ؟ ادعمْ إجابتَكَ بنموذجٍ.

١١ **تَحَدَّثْ** وضِّحْ كيفَ تُقارنُ بينَ $٤\frac{٨}{١٠}$ و $٥\frac{٧}{١٠}$ دونَ استعمالِ خَطِّ الأَعدادِ.

تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

استعملْ خطَّ الأعدادِ أدناه لحلِّ المسائلِ ١٢ – ١٥، واستبدلْ كُلَّ ● بإشارةِ < أو > لتكوينِ جملةٍ صَحيحةٍ:



١٢ $\frac{٥}{٦}$ ● $\frac{٢}{٦}$

١٣ $\frac{١١}{٦}$ ● $\frac{١٩}{٦}$

١٤ $١\frac{٣}{٦}$ ● $\frac{١٠}{٦}$

١٥ $٣\frac{٢}{٦}$ ● $٣\frac{١}{٦}$

استبدلْ كُلَّ ● بإشارةِ < أو > لتكوينِ جملٍ صَحيحةٍ في كُلٍّ مما يأتي:

١٦ $\frac{٣}{٨}$ ● $\frac{٦}{٨}$

١٧ $٢\frac{٥}{٦}$ ● $٢\frac{٤}{٦}$

١٨ $٢\frac{١}{٧}$ ● $\frac{١٦}{٧}$

١٩ $١\frac{٣}{١٠}$ ● $\frac{١٥}{١٠}$

اكتبِ الكسرَ أوِ العددَ الكَسريَّ الممثَّلَ بكلِّ نقطةٍ على خَطِّ الأعدادِ أدناه:

٢٠ أ ٢١ ب ٢٢ جـ ٢٣ د ٢٤ هـ ٢٥ و

٢٦ **قياسٌ:** اشترى سلمانُ بِطِّيخةً وزْنُها $٣\frac{٧}{٨}$ كيلوجراماتٍ، واشْتَرى عادِلٌ بِطِّيخةً وَزْنُها $\frac{٣٢}{٨}$ كيلوجرام. أَيُّهما اشترَى البطيخةَ الأَثْقلَ؟ فسِّرْ إجابتكَ وَادْعَمْها بِنَموذجٍ.

٢٧ **قياسٌ:** تحتاجُ وَصْفةٌ إلى $٢\frac{٣}{٤}$ كوبٍ من الدَقيقِ، وقد وَضعتْ سميَّةُ ٩ فناجينَ، سَعَةُ كلٍّ منها $\frac{١}{٤}$ كوبٍ من الدقيقِ، فهلِ اسْتخدَمتْ سميَّةُ كميةً كافيةً من الدقيقِ؟ فَسِّرْ إجابتكَ.

٢٨ قَطعَ ياسرٌ مسافةَ ٢٥ كيلومترًا على دَراجتِهِ في ساعتَينِ بسرعةٍ منتظمةٍ، وقَطعَ معاذٌ مسافةَ $١٤\frac{١}{٥}$ كيلومترًا في ساعةٍ واحدةٍ. أَيُّهما قادَ دراجَتَه بسرعةٍ أكبرَ في الساعةِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٩ **اكْتَشِفِ الخَطَأَ:** قارنَت هدىَ وشذَى بينَ العَددينِ $٣\frac{٥}{٦}$ و $\frac{١٩}{٦}$. أيتُهما كانتْ إجابتُها صحيحةً؟ اشرحْ.

شذَى

$٣\frac{٥}{٦} = \frac{(٥ + ٦ + ٣)}{٦}$

$\frac{١٩}{٦}$ ● $\frac{١٤}{٦}$

$\frac{١٩}{٦} > \frac{١٤}{٦}$

هُدَى

$٣\frac{٥}{٦} = \frac{٥ + (٦ \times ٣)}{٦}$

$\frac{١٩}{٦}$ ● $\frac{٢٣}{٦}$

$\frac{١٩}{٦} < \frac{٢٣}{٦}$

٣٠ **اُكْتُبْ** بَيِّنْ كيفَ تَستعمِلُ خَطَّ الأعدادِ لتقارِنَ بين كَسْرٍ وعددٍ كَسْريٍّ.

٦ - ٧

تَقريبُ الكُسورِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحدِّدُ ما إذَا كانَ الكسرُ أقربَ إلى الصِّفرِ أو إلى $\frac{١}{٢}$ أو إلى ١ مستعملًا خَطَّ الأَعدادِ.

اسْتَعِدَّ

يبلغُ طولُ الضِّفدَعِ السَّامِّ الظاهِرِ في الصورةِ حوالَي ٥ سنتمتراتٍ، وهيَ قيمةٌ تُساوي $\frac{١}{٢٠}$ متر.

يُمكنُ تقريبُ الكُسورِ باستعمالِ خَطِّ الأَعدادِ.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ تَقريبُ الكُسورِ

١ **حَيواناتٌ:** ارجِعْ إلى المَعلوماتِ أعلاهُ. هلْ طولُ الضِّفدَعِ السَّامِّ أَقربُ إلى (الصِّفْر أم إلى $\frac{١}{٢}$ أم إلى ١) متر؟

مثِّلْ $\frac{١}{٢٠}$ على خَطِّ الأعدادِ.

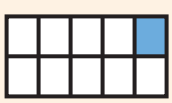
لاحظْ أن الكَسرَ $\frac{١}{٢٠}$ أقرَبَ إلى صِفرٍ منهُ إلى $\frac{١}{٢}$ أو ١ ، إذنْ طولُ الضِّفدَعِ السَّامِّ أقرَبُ إلى صفرٍ مترًا.

تقريب الكسور

التَقريبُ إلى الصِّفرِ

إذا كانَ البَسْطُ أَصغرَ من المَقامِ بكثيرٍ، فقَرِّبِ الكسرَ إلى الصِّفرِ.

مِثالٌ:

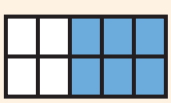


$\frac{١}{١٠}$ تقربُ إلى الصفرِ

التَقريبُ إلى $\frac{١}{٢}$

إذا كانَ البسْطُ يُساوي نصفَ المقامِ تَقريبًا، فقَرِّبِ الكسْرَ إلى $\frac{١}{٢}$.

مِثالٌ:

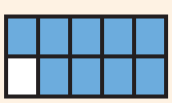


$\frac{٦}{١٠}$ تقربُ إلى $\frac{١}{٢}$

التَقريبُ إلى الواحدِ

إذا كانَ البسْطُ قريبًا من المقامِ، فقَرِّبِ الكسرَ إلى الواحدِ.

مِثالٌ:

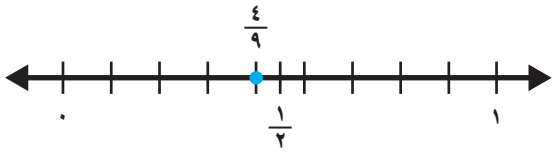


$\frac{٩}{١٠}$ تقربُ إلى الواحدِ

مِثـــالان تقريبُ الكسورِ ذهنيًّا

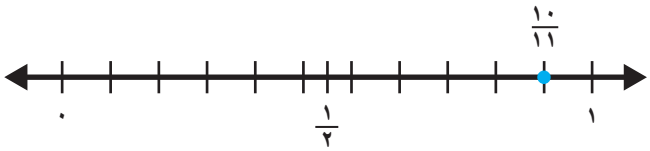
٢ قرّبْ $\frac{٤}{٩}$ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١

بما أنَّ ٤ تُساوي نِصْفَ ٩ تَقريبًا، فإنَّ $\frac{٤}{٩}$ أَقربُ إلى $\frac{١}{٢}$ ويُمكنُ أنْ تَرى على خَطِّ الأَعدادِ أَنَّ $\frac{٤}{٩}$ أَقربُ إلى $\frac{١}{٢}$ منهُ إلى صِفرٍ أو ١



٣ قَرّبْ $\frac{١٠}{١١}$ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١

بما أنَّ ١٠ تَقتربُ من ١١، فإنَّ $\frac{١٠}{١١}$ أقربُ ما يكونُ إلى ١



تَذَكَّر

البَسْطُ هو العددُ فوقَ خَطِّ الكَسْرِ، والمقامُ هو العددُ تحتَ خطِّ الكَسْرِ.

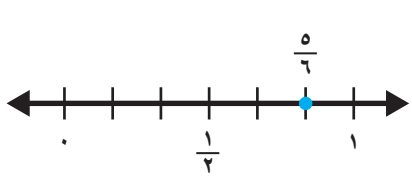
في الكسرِ $\frac{٤}{٩}$

البَسْطُ ٤ والمقامُ ٩

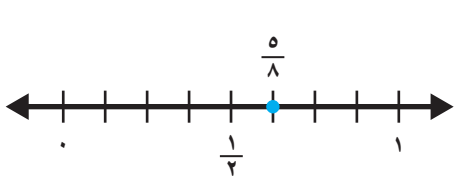
تأكَّـدْ

بَـيِّنْ ما إذا كانَ الكَسْرُ أَقربَ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١:

١ $\frac{٥}{٦}$



٢ $\frac{٥}{٨}$

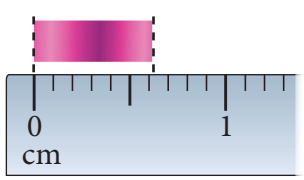


قَرّبْ كُلَّ كسرٍ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١:

٣ $\frac{١}{٨}$ **٤** $\frac{٥}{٩}$ **٥** $\frac{٧}{٨}$ **٦** $\frac{٣}{٧}$

٧ $\frac{٣}{١١}$ **٨** $\frac{٤}{٥}$ **٩** $\frac{٨}{١٦}$ **١٠** $\frac{١}{٩}$

١١ حدِّد ما إذا كانَ طولُ الشريطِ أَقربَ إلى صفر أو $\frac{١}{٢}$ أو ١

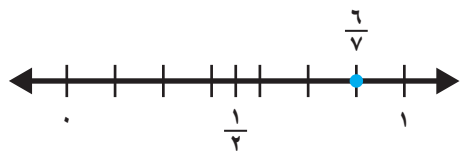


١٢ تَحَدَّثْ وَضِّحْ بِلُغَتكَ الخاصَّةِ كيفَ نُقرِّبُ الكُسورَ.

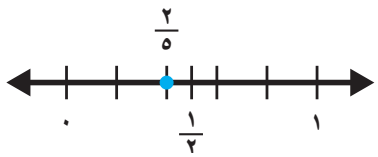
تَـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

بَـيِّنْ ما إذا كانَ الكَسْرُ أَقربَ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١ :

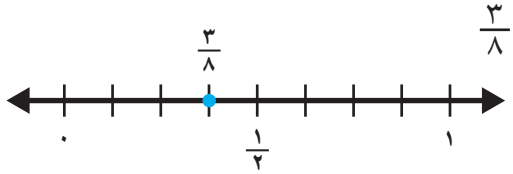
١٣ $\frac{٦}{٧}$



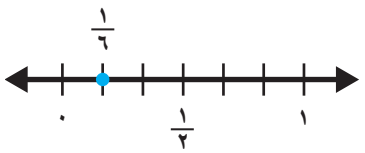
١٤ $\frac{٢}{٥}$



١٥ $\frac{٣}{٨}$



١٦ $\frac{١}{٦}$



قَرِّبْ كُلَّ كسْرٍ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١ :

١٧ $\frac{١}{٥}$ ١٨ $\frac{١}{١٤}$ ١٩ $\frac{١٢}{١٥}$ ٢٠ $\frac{٨}{١٤}$

٢١ $\frac{٦}{٧}$ ٢٢ $\frac{٢}{٧}$ ٢٣ $\frac{٦}{١١}$ ٢٤ $\frac{٢}{١٣}$

٢٥ $\frac{٩}{١٧}$ ٢٦ $\frac{٢}{١٠}$ ٢٧ $\frac{٦}{١٣}$ ٢٨ $\frac{١٤}{١٦}$

٢٩ أَكلَ سالمٌ $\frac{٥}{١٢}$ من فَطيرةٍ. أيٌّ مِمَّا يأتي يُعَدُّ تَقديرًا أَفضلَ لِلكميَّةِ الَّتي أَكَلَها سالمٌ: نِصْفُ الفَطيرةِ تَقريبًا أم الفَطيرةُ كلُّها تَقريبًا؟

٣٠ **قِياسٌ:** حَفرَ مُزارعٌ حُفرةً سطحُها مربعُ الشكلِ، طولُ ضلعِهِ $\frac{١٥}{١٦}$ مترٍ. هل طولُ ضلعِ المُربعِ أَقربُ إلى $\frac{١}{٢}$ مترٍ أم إلى ١ متر؟

٣١ انتَهى عثمانُ من قِراءةِ $\frac{١٢}{١٥}$ من كِتابِهِ. هلْ قَرأَ نِصْفَ الكتابِ أَم مُعظَمَ الكتابِ؟

٣٢ انتَهى حُسينٌ من تَنظيفِ $\frac{٢}{١٠}$ من حَديقةِ منزلِهِ. أَيٌّ ممَّا يأتي يُعَدُّ تَقديرًا أفضَلَ للجُزءِ الَّذي لم يَتمّ تَنظيفُهُ: الحديقةُ كلُّها أم نِصْفُها؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣٣ **مَسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ كسْرًا مقامُهُ ١٥ ويُمكنُ تقريبُهُ إلى $\frac{١}{٢}$

٣٤ **اكتشفِ المختلفَ:** حَدِّدِ الكَسْرَ الذِي يَختلفُ عنِ الكُسورِ الثَلاثةِ الأُخْرَى، وبَرِّرْ إجابتَك

$\frac{٢}{١١}$ $\frac{٨}{١٥}$ $\frac{٧}{١٣}$ $\frac{٥}{١٢}$

٣٥ **أُكْتُب** وَضِّحْ طَريقتينِ مُختلفتينِ لتقريبِ الكُسورِ، وبَيِّنِ الاستعمالَ المُناسِبَ لُكلٍّ منهُما.

الفصل ٧

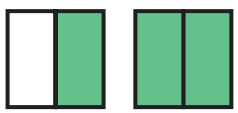
اخْتِبارُ الْفَصْلِ

مَثِّلْ كُلَّ مَوقفٍ ممَّا يأْتي بِكسْرٍ، ثمَّ وَضِّحْ مَعنى الكَسرِ:

١ تَقاسَم خَمسةُ أَشخاصٍ ٣ أكياسٍ من المُكسَّراتِ بالتساوِي. ما نصيبُ كلِّ واحدٍ مِنهم؟

٢ اسْتُعمِلتْ ٤ جالوناتٍ من الماءِ لريِّ ٣ أشجارٍ بالتساوِي. ما كميَّةُ الماءِ الَّتي حَصلتْ علَيها كُلُّ شجرةٍ؟

٣ **اِختيارٌ مِن مُتعَدِّدٍ:** اختَرِ الكَسرَ الممثَّلَ بالنَموذجِ أدنَاهُ.



أ) $\frac{١}{٢}$ جـ) $\frac{٣}{٢}$

ب) $١\frac{١}{٣}$ د) $٢\frac{١}{٢}$

اكتُبْ كُلَّ كسْرٍ مما يأتي في صورةِ عَددٍ كَسْريٍّ.

٤ $\frac{٢٠}{٣}$ ٥ $\frac{١٦}{٩}$ ٦ $\frac{٢٦}{٥}$

٧ حَديقةُ حَيواناتٍ فيها ٢٨ حَيوانًا لها ذُيولٌ طَويلةٌ، و٣٦ حَيوانًا لها آذانٌ قَصيرةٌ، ومن هذه الحيَواناتِ ٢٠ حَيوانًا لَها ذُيولٌ طَويلةٌ وآذانٌ قَصيرةٌ. كمْ حَيوانًا له ذَيلٌ طَويلٌ وليسَ له آذانٌ قَصيرةٌ؟

اكتُبْ كُلَّ عددٍ كَسْريٍّ مما يأتِي في صورةِ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ:

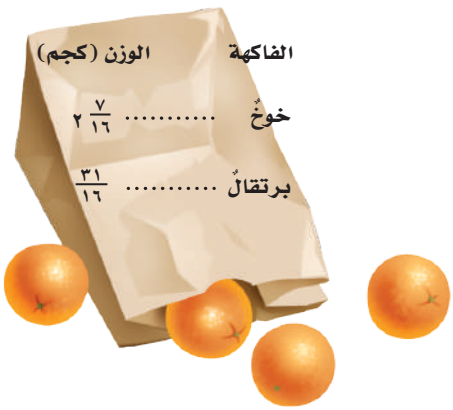
٨ $١\frac{٣}{٧}$ ٩ $٤\frac{١}{١٠}$ ١٠ $٢\frac{٥}{٩}$

ضع في الفراغِ > أو <:

١١ $\frac{٥}{٩} \square \frac{١١}{٩}$ ١٢ $٢\frac{١}{٦} \square \frac{٨}{٦}$

١٣ **قِياسٌ:** أَيُّهمَا أَثقلُ: البرتقالُ أم الخوخُ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ

الفاكهة	الوزن (كجم)
خوخ	$٢\frac{٧}{١٦}$ .....
برتقالٌ	$\frac{٣١}{١٦}$ .....



قَرِّبْ كُلَّ كسْرٍ مما يأتي إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١

١٤ $\frac{١}{١٠}$ ١٥ $\frac{٤}{٧}$ ١٦ $\frac{٥}{١١}$

١٧ قُسِمَ عَددٌ على ٢، وطُرِحَ ٦ من ناتِجِ القِسمةِ، ثم أُضيفَ ٤ إلى ناتِجِ الطَّرحِ. إذا كانَ الناتِجُ ١٨، فما العَددُ؟

١٨ **أُكْتُب** كيفَ تَعرِفُ ما إذا كانَ كَسْرٌ ما أَقربَ إلى صِفرٍ أَو إلى $\frac{١}{٢}$ أو إلى ١؟

اخْتِبارٌ تَراكُمِيٌّ ٢

القسم الأول أسئلة الاختيار من متعدد

١ عمْرُ مريمَ ٦ سنواتٍ، وأخوها أحمدُ أكبرُ منها بسنتَينِ، وعمْرُ أختِهِما آلاءَ ضعفُ عُمْرِ أحمدَ. ما التعبيرُ الذِي يمكنُ استعمالُه لإيجادِ عُمْرِ آلاءَ؟

أ) ٢ + (٢×٦)　　جـ) ٦ + (٢×٢)

ب) ٢ × (٢+٦)　　د) ٦ × (٢+٢)

---

٢ ما العددُ المناسبُ لإكمالِ الجدولِ؟

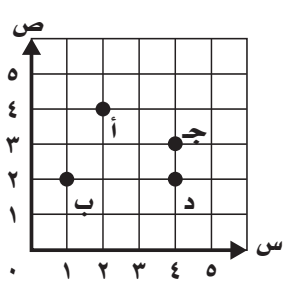
مدخلات	٢	٤	٦	٨	١٠
مخرجات	٠		٤	٦	٨

أ) ٢　　جـ) ٥

ب) ٣　　د) ٧

---

٣ ما النقطةُ الممثَّلةُ بالزوجِ المرتَّبِ (٢، ٤)؟



أ) النقطةُ أ　　جـ) النقطةُ جـ

ب) النقطةُ ب　　د) النقطةُ د

---

٤ احسبْ قيمةَ التعبيرِ ١٢ س ، إذا كانت س = ٧

أ) ١٩　　جـ) ٧٤

ب) ٥٢　　د) ٨٤

---

٥ جَمَعَ ثلاثةُ أطفالٍ ٤٢ كرةً صغيرةً، إذا جمعَ كلُّ طفلٍ العددَ نفْسَه منَ الكراتِ، فكمْ كرةً جمعَ كلُّ واحدٍ منهم؟

اكتُبْ معادلةً تمثلُ المسألةَ أعلاهُ.

أ) س + ٣ = ٤٢　　جـ) ٣س = ٤٢

ب) س − ٣ = ٤٢　　د) ٤٢س = ٣

---

٦ أنفقَ عثمانُ $\frac{٩}{١٦}$ من مدخراتِهِ. أيُّ الكسورِ الآتيةِ ليسَ أكبرَ منْ $\frac{٩}{١٦}$ ؟

أ) $\frac{١٤}{١٦}$　　جـ) $\frac{١٠}{١٦}$

ب) $\frac{١٢}{١٦}$　　د) $\frac{٨}{١٦}$

٧ أحصى محمدٌ ألوانَ القمصانِ الرياضيَّةِ الَّتي يلبسُهَا ٣٦ طالبًا في الصفِّ فكانتْ كالآتِي:

اللون	العدد
الأزرق	١٨
الأبيض	٥
الأخضر	٩
الأحمر	٤

ما الكسرُ الَّذي يمثِّلُ القمصانَ البيضاءَ؟

أ) $\frac{١٨}{٣٦}$ جـ) $\frac{٥}{٣٦}$

ب) $\frac{٩}{٣٦}$ د) $\frac{٤}{٣٦}$

---

٨ ما حلُّ المعادلةِ الآتيةِ: س + ٤ = ٢٤ ؟

أ) ٢٨ جـ) ٨

ب) ٢٠ د) ٦

---

٩ عددانِ مجموعُهُما ١٨، وناتجُ ضربِهِمَا يُساوِي ٧٢، فما هذانِ العددانِ؟

أ) ٨ و ٩ جـ) ٦ و ١٢

ب) ٩ و ٩ د) ٤ و ١٤

القسم الثاني أسئلة مقالية

١٠ اشترَى هشامٌ ٦٠ علبةَ زبادِي في شهرِ رمضانَ، ثم اشترَى ١٨ علبةً في شهرِ شوالَ. إذا كانتْ كلُّ ٦ علبٍ موضوعةً في مغلفٍ واحدٍ، فاكتُبْ جملةً عدديَّةً توضِّحُ عددَ المغلفاتِ الَّتي اشترَاها.

١١ رائدٌ أصغرُ منْ أختِهِ نوالَ بِـ ٨ سنواتٍ. اكتُبْ جدولَ دالَّةٍ يوضِّحُ عمْرَ نوالَ، عندمَا يكونُ عمْرُ رائدٍ ٨ ، ١٢ ، ١٦ سنةً. اشرحْ كيفَ يمكنُ استعمالُ الجدولِ لمعرفةِ عمْرِ نوالَ عندمَا يكونُ عمْرُ رائدٍ ٣٠ سنةً.

١٢ ما العددُ التالِي في النمطِ؟
٧، ١٥، ٢٣، ٣١، ٣٩، ....

١٣ تستغرقُ مراجعةُ معاذٍ لما يحفظُ من القرآنِ $١\frac{٢}{٣}$ ساعة يوميًّا. اكتُبْ هذا العددَ الكسريَّ على صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

١٤ رتِّبْ منَ الأصغرِ إلَى الأكبرِ:
$١\frac{١}{٦}$ ، $٢\frac{٣}{٨}$ ، $١\frac{٥}{٦}$ ، $٢\frac{٧}{٨}$

المصطلحات

الإحداثي الصاديُّ (ص ١٥١)

العددُ الثاني في زوجٍ مرتبٍ، والذي يدلُّ على مدَى بُعدِ النقطةِ (الَّتي تمثِّلُ الزوجَ المرتبَ) عنْ محورِ السيناتِ فوقَ أو تحتَ محورِ السيناتِ. في الزوجِ المرتبِ (٢، ٣)، العددُ ٣ هو الإحداثيُّ الصاديُّ.

الإحداثيُّ السينيُّ (ص ١٥١)

العددُ الأولُ في زوجٍ مرتبٍ، والذي يدلُّ على مدى بُعدِ النقطةِ (الَّتي تمثِّلُ الزوجَ المرتبَ) عن محورِ الصاداتِ يمينًا أوْ يسارًا. في الزوجِ المرتبِ (٢، ٣)، العددُ ٢ هو الإحداثي السينيُّ.

البسطُ (ص ١٦٧)

هوَ العددُ العلويُّ في الكسرِ، ويدُلُّ على عددِ الأجزاءِ الَّتِي يتمُّ اختيارُهَا أو تحديدُها منَ الكلِّ. فمثلًا في الكسرِ $\frac{٣}{٥}$ يكونُ ٣ هوَ البسطَ.

باقي القسمةِ (ص ٩٩)

العددُ الذِي يبقَى بعدَ قسمةِ عددٍ على عددٍ آخرَ.

التقديرُ (ص ٤٢)

إيجادُ إجابةٍ قريبةٍ منَ الإجابةِ الدقيقةِ لنواتجِ العملياتِ الحسابيةِ.

ترتيبُ العملياتِ (ص ١٣٣)

قواعدُ تتَّبَعُ لحسابِ قيمةِ تعبيرٍ عدديٍّ يحتوِي على أكثرَ منْ عمليةٍ.

١) احسبْ قيمَ المقاديرِ داخلَ الأقواسِ.

٢) احسبْ قيمَ جميعِ القُوَى.

٣) اضربْ أو اقسمْ بالترتيبِ منَ اليمينِ إلى اليسارِ.

٤) اجمعْ أو اطرحْ بالترتيبِ من اليمينِ إلى اليسارِ.

التعبيرُ الجبريُّ (ص ١١٩)

مجموعةٌ منَ المتغيراتِ والأعدادِ تربطُهَا عمليةٌ واحدةٌ علَى الأقلِّ.

التقريبُ (ص ٣٩)

تغييرُ قيمةِ عددٍ إلى عددٍ أسهلَ في التعاملِ معَه. وهوَ إيجادُ أقربِ قيمةٍ لعددٍ، بناءً على قيمةٍ منزليةٍ معطاةٍ وفقًا لقاعدةٍ معينةٍ، فمثلًا تقريبُ العددِ ٢٧ إلى أقربِ عشرةٍ هوَ ٣٠

جدولُ الدالةِ (ص ١٣٠)

جدولٌ ينظِّمُ قيمَ المدخلاتِ والمخرجاتِ وفقًا لقاعدةٍ محددةٍ.

المصطلحات

حلُّ المعادلةِ (ص ١٤١)

إيجادُ قيمةِ المجهولِ في المعادلةِ الَّتي يجعلُهَا صحيحةً.

فمثلًا حلُّ المعادلةِ س + ٧ = ١٢ هوَ ٥

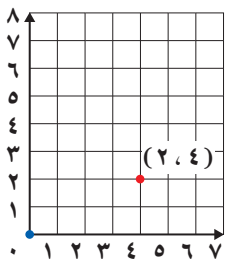
الدالةُ (ص ١٣٠)

علاقةٌ بينَ متغيرينِ تقترنُ فيها مدخلةٌ بقيمةِ مخرجةٍ واحدةٍ فقطْ.

الزوجُ المرتبُ (ص ١٥١)

زوجٌ منَ الأعدادِ يمثلُ إحداثياتِ نقطةٍ في المستَوَى الإحداثيِّ بالترتيبِ (إحداثي سِيني، إحداثِي صادِي)

فمثلًا (٤، ٢) الإحداثِي السيني هوَ ٤ والإحداثِي الصَّادِي هوَ ٢.



الصورةُ القياسيةُ (ص ١١)

طريقةُ كتابةِ العددِ باستعمالِ أرقامِهِ فقط، ولا تظهرُ الكلماتُ.

٥٣٧ ٨٩ ١٦٤٢

العددُ الكسريُّ (ص ١٧٠)

العددُ الَّذي يتكونُ منْ عددٍ كليٍّ أو عددٍ كلِّيٍّ وكسرٍ، وهوَ عددٌ قيمتُهُ أكبرُ منْ أو تُساوِي الواحدَ.

خاصيةُ التوزيعُ (ص ٦٨)

عند ضربِ عددٍ في مجموعِ عددينِ، فإننا نضربُ العددَ في كلٍّ منَ العددينِ. ثم نجدُ مجموعَ نواتجِ الضربِ.

٤ × (١ + ٣) = (٤ × ١) + (٤ × ٣)

الدورةُ (ص ١١)

كلُّ مجموعةٍ مكونةٍ منْ ثلاثةِ أرقامٍ منَ العددِ في جدولِ المنازلِ.

الصورةُ التحليليةُ (ص ١١)

طريقةُ كتابةِ العددِ في صورةِ مجموعِ القِيَمِ المنزليةِ لكلِّ رقمٍ منْ أرقامِ هذَا العددِ.

العددُ ٥٣٦ يكتَبُ في الصورةِ التحليليةِ الآتيةِ:

٥٣٦ = ٦ + ٣٠ + ٥٠٠

الصيغةُ اللفظيةُ (ص ١١)

طريقةُ كتابةِ العددِ بالكلماتِ فقط.

العواملُ (ص ٦٣)

هي الأعدادُ الَّتي نضربُهَا بعضُهَا في بعضٍ، ونحصلُ علَى هذَا العددِ، فمثلًا:

٢٠ = ١ × ٢٠، ٢٠ = ٢ × ١٠، ٢٠ = ٤ × ٥

إذنْ عواملُ العددِ ٢٠ هيَ: ١، ٢، ٤، ٥، ١٠، ٢٠

المصطلحات

القيمةُ المنزليةُ (ص ١١)

هي القيمةُ الَّتي يأخذُهَا الرقمُ بحسبِ موقعِهِ في العددِ.

الكسرُ (ص ١٦٧)

عددٌ يمثِّلُ جزءًا من كلٍّ أو جزءًا من مجموعةٍ.

$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٣}{٤}$

الكسرُ العشريُّ (ص ١٧)

عددٌ يحوِي رقمًا أوْ عدةَ أرقامٍ عنْ يمينِ الفاصلةِ العشريةِ.

٠,٧٥ ، ٠,٦ ، ٠,٠٠٥

الكسرُ غيرُ الفعليِّ (ص ١٧٠)

كسرٌ بسطُهُ أكبرُ من مقامِهِ أوْ يساويهِ.

$\frac{١٧}{٣}$ ، $\frac{٥}{٥}$ كسرانِ غيرُ فعليينِ.

الكسورُ العشريةُ المتكافئةُ (ص ٢٥)

هي الكسورُ العشريةُ الَّتِي لها القيمةُ نفسُهَا.

فمثلًا $\frac{٨}{١٠}$ تكافئُ $\frac{٨٠}{١٠٠}$

المتغيرُ (ص ١١٩)

حرفٌ أو رمزٌ يمثلُ عددًا مجهولًا.

المدخلةُ (ص ١٣٠)

هي القيمةُ الَّتِي تدخلُ في العلاقةِ بينَ المدخلاتِ والمخرجاتِ لنحصلَ علَى المخرجةِ.

المخرجةُ (ص ١٣٠)

هي القيمةُ الَّتِي نحصُلُ عليها عندَ التعويضِ بالمدخلةِ في العلاقةِ بينَ المدخلاتِ والمخرجاتِ.

الفاصلةُ العشريةُ (ص ١٧)

فاصلةٌ تفصلُ بينَ الآحادِ وبينَ الأجزاءِ منْ عشرةٍ في عددٍ عشريٍّ.

٠,٨ أو ٣,٧٥

الموازنةُ (ص ٥٥)

طريقةٌ تسهِّلُ عمليةَ الجمعِ والطرحِ ذهنيًّا، وذلكَ بإضافةِ عددٍ إلى أحدِ العددينِ، ثمَّ طرحِ العددِ نفسهِ منَ العددِ الآخرِ. وذلكَ بالنسبةِ لعمليةِ الجمعِ.

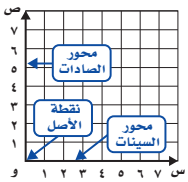
المصطلحات

المقامُ (ص ١٦٧)

العددُ السفليُّ في الكسرِ ويدلُّ علَى عددِ أجزاءِ الكلِّ.
فمثلًا في الكسرِ $\frac{٥}{٦}$ يكونُ العددُ ٦ هوَ المقامَ.

المستوى الإحداثيُّ (ص ١٥١)

يتشكَّلُ المستَوى الإحداثيُّ عندَ تقاطعِ خطَّي أعدادٍ. وتكونُ أعدادُ أحدِ خطَّي الأعدادِ علَى طولِ المحورِ الأفقيِّ (محورِ السيناتِ)، وتكونُ أعدادُ الخطِّ الثانِي على طولِ المحورِ الرأسيِّ (محورِ الصاداتِ)، أما نقطةُ التقاءِ المحورينِ فهِيَ نقطةُ الأصلِ.



المقسومُ عليهِ (القاسم) (ص ٩١)

هو العددُ الَّذي يقسَمُ عليه العددُ المقسومُ.

$٣ \overline{)١٩}$ ٣ هو المقسومُ عليه

المقسومُ (ص ٩١)

هوَ العددُ الذِي سيُقسَمُ.

$٣ \overline{)١٩}$ ١٩ هوُ المقسومُ

ناتجُ الضربِ (ص ٦٣)

العددُ الذِي ينتجُ عندَ إجراءِ عمليةِ الضربِ لعددينِ أوْ أكثرَ. فمثلًا ٢ × ٥ = ١٠ ، ويسمَّى العددُ ١٠ ناتجَ الضربِ.

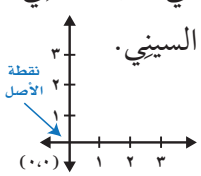
المعادلةُ (ص ١٤١)

هي جملةٌ تتضمنُ إشارةَ (=) وتدلُّ إشارةُ (=) علَى تساوِي التعبيرينِ علَى جانِبَيها. وتتضمنُ المعادلاتُ أعدادًا مجهولةً مثلَ:

س + ٤ = ٩ ، ١٠ − م = ٦ ، ك − ١ = ٧

نقطةُ الأصلِ (ص ١٥١)

النقطةُ (٠ ، ٠) في المستوَى الإحداثيِّ، حيثُ يلتقِي عندَها المحورُ الصَّادِي معَ المحورِ السيني.



ناتجُ القسمةِ (ص ٩١)

العددُ الَّذي ينتجُ عن عمليةِ القسمةِ.

$٣ \overline{)٦}$ ٢ هو ناتجُ القسمةِ

الرياضيات

للصف الخامس الابتدائي - الجزء الأول

المحتويات

الجزء الأول

الفصل ١ القيمة المنزلية

الفصل ٢ الجمع والطرح

الفصل ٣ ضرب الأعداد الكلية

الفصل ٤ قسمة الأعداد الكلية

الفصل ٥ استعمال التعابير الجبرية

الفصل ٦ الدوال والمعادلات

الفصل ٧ الكسور الاعتيادية

الجزء الثاني

الفصل ٨ تمثيل البيانات وتفسيرها

الفصل ٩ العوامل والمضاعفات

الفصل ١٠ جمع الكسور وطرحها

الفصل ١١ القياس: الوحدات المترية

الفصل ١٢ الأشكال الهندسية

الفصل ١٣ القياس: المحيط والمساحة والحجم

التعليم مستقبل البحرين