قررت وزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين تدريس هذا الكتاب بمدارسها الابتدائية

الرياضيات

للصف الخامس الابتدائي - الجزء الأول

الطبعة التجريبية
١٤٣١ هـ - ٢٠١٠م

العبيكان Obeikan

McGraw Hill Education

Original Title:

Math Connects © 2009
FOR GRADE 5
By:

Mary Behr Altieri
Don S. Balka
Roger Day, Ph.D.
Philip D. Gonsalves
Ellen C. Grace
Stephen Krulik
Carol E. Malloy, Ph. D.
Rhonda J. Molix-Bailey
Lois Gordon Moseley
Brian Mowry
Chirtina L. Myren
Jack Price
Mary Esther Reynosa
Rafaela M. Santa Cruz
Robyn Silbey
Kathleen Vielhaber
Donna J. Long
Dinah Zike

CONSULTANTS
Mathematical Content
Prof. Viken Hovsepian
Prof. Grant A. Fraser
Prof. Arthur K. Wayman

Assessment
Jane D. Gawronski, Ph. D.
Cognitive Guided Instruction
Susan B. Empson, Ph. D.

Family Involvement
Paul Giganti, Jr.

Vertical Alignment
Berchie Holliday
Deborah A. Hutchens, Ed. D.

www.macmillanmh.com

الرياضيات

أعدَّ النسخة العربية : شركة العبيكان للأبحاث والتطوير

التحرير والمراجعة والمواءمة
د. ناصر بن حمد العويشق
محمد بن عبدالله البصيص
صلاح بن عبد الله الزيد
عبدالحكيم عبدالله سليمان
سعد مقبل جبور

التعريب
أ. د. عدنان عابد
د. جهاد محمد العناتي
وليد أحمد عثمان
منال ميلاد عميش

التحرير اللغوي
عمر الصاوي
محمد الكشك

المراجعة والمواءمة لنسخة مملكة البحرين:
د. السيد عبدالعزيز عويضة
أ. عامر جبريل المرابحة
أ. فائقة عبدالرحمن عبدالله

إعداد الصور
د. سعود بن عبدالعزيز الفراج

www.obeikaneducation.com

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.

حقوق الطبعة الإنجليزية محفوظة لشركة ماجروهل©، ٢٠٠٩م.

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

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، دون إذن خطي من الناشر.

حضرة صاحب الجلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة

ملك مملكة البحرين المفدى

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، وعيا 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 مصافّ أقرانهم في الدول المتقدمة.

ومن أجل ذلك تم التعاون مع مكتب التربية العربي لدول الخليج لتأليف كتب جديدة تعتمد على المواءمة بين ما تتضمنه مناهج الرياضيات المطورة في مملكة البحرين والتوجهات العالمية في تدريس هذه المادة.

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

- الترابط الوثيق بين محتوى الرياضيات والمواقف والمشكلات الحياتية.
- تنوع طرائق عرض المحتوى بصورة شيقة، والإخراج بصورة جذابة.
- إبراز دور المتعلم في عمليات التعليم والتعلم.
- الاهتمام بالمهارات الرياضية والتي تعمل على ترابط المحتوى الرياضي وتجعل منه كُلّاً 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 وتوظيفها في كيفية التفكير في المشكلات الرياضية والحياتية وحلها.
- الاهتمام بتوظيف التكنولوجيا في المواقف الرياضة المختلفة.
- الاهتمام بتوظيف أساليب متنوعة في تقويم الطلاب بما يتناسب مع الفروق الفردية بينهم.

ولمواكبة التطورات العالمية في هذا المجال ستوفر المناهج المطورة والكتب الجديدة للطالب مجموعة متكاملة من المواد التعليمية المتنوعة التي تشمل كتاب التمرينات والأنشطة، كتاب التحدي، كتاب حل المشكلات، كتاب إعادة التعليم، حقيبة التقويم، بالإضافة إلى البرمجيات والمواقع 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 تستحوذ على اهتمامكم، وتلبي متطلباتكم وتجعل تعلمكم لهذه المادة أكثر متعة وفائدة.

والله ولي التوفيق.

الفهرس

الفصل ١ القيمة المنزلية

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

الفصل ٢ الجمع والطرح

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

الفصل ٣ الضرب

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

الفصل ٤ القسمة

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

الفهرس

الفصل ٥ استعمال العبارات الجبرية

التهيئة ١١٨
١ عبارات الجمع والطرح الجبرية ١١٩
٢ خطة حل المسألة (حل مسألة أبسط) ١٢٢
٣ عبارات الضرب والقسمة الجبرية ١٢٤
استكشاف آلات الدوال ١٢٨
٤ جداول الدوال ١٣٠
٥ ترتيب العمليات ١٣٣
اختبار الفصل ١٣٧

الفصل ٦ الدوال و المعادلات

التهيئة ١٤٠
استكشاف تمثيل معادلات الجمع والطرح بنماذج ١٤١
١ معادلات الجمع والطرح ١٤٣
استكشاف تمثيل معادلات الضرب بنماذج ١٤٦
٢ معادلات الضرب ١٤٨
٣ خطة حل المسألة (إنشاء جدول) ١٥١
٤ الهندسة: الأزواج المرتبة ١٥٣
٥ الجبر والهندسة: تمثيل الدوال ١٥٦
٦ الدوال والمعادلات ١٥٩
٧ استقصاء حل المسألة ١٦٢
هيا بنا نلعب ١٦٤
اختبار الفصل ١٦٥

الفصل ٧ الكسور الاعتيادية

التهيئة ١٦٨
١ القسمة والكسور ١٦٩
استكشاف تمثيل الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية بالنماذج ١٧٢
٢ الكسور غير الفعلية ١٧٤
٣ خطة حل المسألة (الاستدلال المنطقي) ١٧٧
٤ الأعداد الكسرية ١٧٩
٥ الكسور على خط الأعداد ١٨٢
٦ تقريب الكسور ١٨٥
اختبار الفصل ١٨٨
اختبار تراكمي (٢) ١٨٩

الفصل ١

الْقِيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ

الفكرة العامة

مَا الْقِيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ؟

الْقِيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ: هي القِيمة التي يأخُذها الرَّقمُ بحسبِ موقعِه في العددِ .

مِثالٌ: يبلغُ معدلُ الإنتاجِ اليوميِّ لحقل أبوسعفة من النفط ١٤٨٣٩٤ برميلًا.

وتوضِّح **لوحةُ المنازِلِ** أدناه القيمةَ المنزليةَ لكلّ رقمٍ في ذلك العددِ .

لوحةُ المَنازِلِ

آحادُ	عشراتٌ	مئاتٌ	آحاد الألوف	عشرات الألوف	مئات الألوف
٤	٩	٣	٨	٤	١

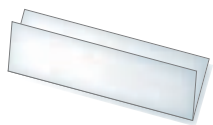
مَاذَا أَتَعَلَّمُ في هذَا الْفَصْلِ؟

- استعمالَ القيمةِ المنزليةِ في قراءةِ الأعدادِ وكِتابتِها ومُقارنتِها وتَرتيبِها.
- استعمالَ القيمةِ المنزليَّةِ في قراءةِ الكُسورِ العشْريَّةِ وكتابتِها ومُقارنتِها وترتيبِها.
- حَلَّ المَسائِلِ باستعمالِ خطَّةِ التخمينِ والتحقُّقِ.

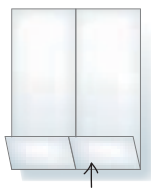
المَطْوِيّاتُ
أنظِّمُ أفكـــاري

اعملْ هذهِ المطويَّةِ لِتساعدَكَ على تنظيمِ مَعلوماتِك عن القيمةِ المَنزليةِ.
ابدأْ بِورقةٍ واحدةٍ A3 (٢٩سم × ٤٢سم تقريبًا).

١ **اطوِ** الورقةَ طُوليًّا إلى نِصفينِ لعملِ لوحةٍ مكوَّنةٍ من عمودين.

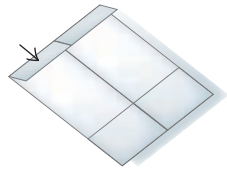


٢ **اطوِ** أَحَد جَانِبي الوَرقةِ عَرْضيًّا لعملِ شَريطٍ عرضُه ٧ سم.



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

٤ **اطوِ** الحَافةَ العُليا للورقةِ في اتجاهِ الأَسفلِ لِتكوينِ شَريطٍ عَرْضُهُ ٥ سم ، ثم افْتحِ الوَرَقةَ لِتحديدِ مَسافةٍ لِعنونةِ اللوحةِ.



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

التَّهْيِئَـــةُ

اختباراتُ تَهْيِئَةٍ إِضَافِيَّةٍ عَلَى الْمَوْقِعِ: www.obeikaneducation.com

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

اكتبْ كُلَّ عددٍ ممَّا يَأتي بالصِّيغةِ اللَّفظيةِ:

١ ٨

٢ ١٥

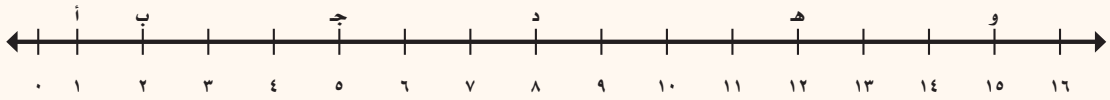
٣ ٢٣

٤ ٤٤

٥ ١٦٠

٦ ٣٧١

اكتبِ العَددَ الذَّي 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 مُستعمِلاً إحدى 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 ليوم أمسِ ٣٨° س، أَما درجةُ الحَرارةِ العظمى لِهذا اليومِ فكانتْ ٣٥° س. اكتبْ الجملةَ «٣٥° أقلُّ من ٣٨° » مُستعمِلاً إحدى الإشاراتِ > أو < أو = .

١ - ١ القِيمةُ المنزِليَّةُ ضِمْنَ البلايينِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقرأُ الأعدادَ ضِمنَ البلايين (المليارات) وَأكتُبُها بالصورتين: القياسية، والتحليلية، والصيغة اللفظية.

المُفْرَدَاتُ

- لوحةُ المنازِلِ
- الدَّورةُ
- القيمةُ المنزليةُ
- الصُّورةُ القياسيةُ
- الصُّورةُ التحليليةُ
- الصِّيغةُ اللفظيَّةُ

www.obeikaneducation.com

اسْتَعِدَّ

تقوم إدارة الملاحة الجوية بمطار البحرين الدولي بالإشراف على أكثر من ٣١٥٠٠٠ من حركة الطائرات سنويًّا .

اِقْرأ العددَ كَالآتي:

ثلاث مئةٍ وخمسةَ عشَرَ ألفًا .

اكْتبِ العددَ كالآتي:

- ٣١٥ ألفًا .
- ٥٠٠٠ + ١٠٠٠٠٠ + ٣٠٠٠٠٠ .

تُظهرُ **لوحةُ المنازلِ** أدناهُ منزلة كل رقم في العَددِ السَّابقِ.

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

دورة الآحاد			دورة الألوف		
آحادٌ	عشراتٌ	مئاتٌ	آحادٌ	عشراتٌ	مئاتٌ
٠	٠	٠	٥	١	٣

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

مثال: في العددِ ٣١٥٠٠٠ يَقعُ الرقمُ ١ في منزلةِ عشراتِ الألوفِ

وقِيمتُهُ هي ١ × ١٠٠٠٠ أو ١٠٠٠٠.

مثـــال القيمةُ المنزليَّةُ

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

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

تُسَمَّى الطَّريقةُ المألوفة لكتابةِ العددِ باستعمالِ أرقامِهِ **بالصُّورةِ القياسيَّةِ** . أمَّا **الصُّورةُ التحليليةُ** للعددِ فهي كِتابتُهُ بصورةِ مَجموعِ قِيَمِ أرقامِهِ.

مثال من واقع الحياة — الصُّورةُ التَحليليَةُ

٢ تُعدُّ صحراءُ الرُّبع الخالي من أكبر الصحاري الرمليةِ في العالم وتبلغُ مسَاحتُها حوالي ٦٤٧٠٠٠كم٢. اكتبْ هذا العددَ بالصُّورتين القياسيَّةِ والتحليليَّةِ.

الصُّورةُ القياسيةُ : ٦٤٧٠٠٠

الصُّورةُ التحليليةُ :

قيمة الرقم ٦ ← ٦٠٠٠٠٠ الرقم ٦ في مَنزلةِ مِئاتِ الألوفِ

قيمة الرقم ٤ ← ٤٠٠٠٠ الرقم ٤ في مَنزلةِ عَشَراتِ الألوفِ

قيمة الرقم ٧ ← ٧٠٠٠ الرقم ٧ في مَنزلةِ الأُلوفِ

إذن الصُّورةُ التحليلية للعدد ٦٤٧٠٠٠ = ٧٠٠٠ + ٤٠٠٠٠ + ٦٠٠٠٠٠.

مثـــال — الصيغةُ اللفظيةُ

٣ اقْرأ العددَ ١٦٥٠٠٧٢٩٠٠، واكتبْهُ بالصِّيغةِ اللَّفظيةِ.

آحاد			ألوف			ملايين			بلايين		
آحادٌ	عشراتٌ	مئاتٌ	آحادٌ	عشراتٌ	مئاتٌ	آحادٌ	عشراتٌ	مئاتٌ	آحادٌ	عشراتٌ	مئاتٌ
٠	٠	٩	٢	٧	٠	٠	٥	٦	١		

الصِّيغةُ اللَّفظيَّةُ: بليونٌ وستُّ مئةٍ وخمسون مِليونًا واثنانِ وَسبعونَ ألفًا وتسعُ مئةٍ .

تذكّر

لقراءة عددٍ، اقرأ العددَ داخلَ الدورةِ ثمَ اذكر اسمَ الدورةِ.

الصيغة اللفظية : طريقة لكتابة العدد بالكلمات.

تأكّـد

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

١ ٦٥٧٢٣٠ ٢ ١٥٣٨٩٠٠٠ ٣ ٤٩١٣٠٦٢٠٠٥١٣

اكتبْ كُلاًّ من العَددينِ الآتيين بِالصُّورةِ القِياسيّةِ مستعينًا بالقيم المنزلية لأرقامه:

٤ ١٢ مليونًا وَ ٣٢٤ ألفًا وَ ٥٠٠

٥ ٦ + ٤٠ + ١٠٠٠ + ٣٠٠٠٠ + ٥٠٠٠٠٠

اكتبْ كُلاًّ من العددينِ الآتيين بالصُّورةِ التَحليليَّةِ ، ثم اقرأْهُما واكتبهُما بالصيغةِ اللفظيةِ:

٦ ٣٤٦١٧

٧ ٢٠٥٨٠١٣٠٠

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

تحدّث

٩ اشْرحِ الخُطواتِ اللازمةَ لِكتابةِ العددِ ٥١٤٩٠٣٣٦٥ بالصِّيغةِ اللَّفظيَّةِ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

سَمِّ منزِلةَ الرَّقمِ الذي 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 كُلاًّ ممَّا يأتي بالصُّورةِ التحليليةِ ، ثم اقرأْهُ واكتبهُ بالصيغةِ اللفظيَّةِ:

١٦ ٥٩٦٢ ١٧ ٢٠٤٠٣٩١ ١٨ ١٠٧٠٠٠٥٢٣٠٩٤

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

مسألة من واقع الحياة

علوم: احتاجَ مسبارُ الفضاءِ كاسيني إلى سَبعِ سَنواتٍ للوصولِ إلى كَوكبِ زُحَلَ وَقمرِه (تيتان).

حقائقُ حولَ الرحلةِ الفضائيةِ	
المسافةُ إلى زُحلَ	مليار و ٤٩٤ مليونَ كيلومترٍ
المسافةُ إلى تيتان	٣ مليارات و٥٢٠ مليونَ كيلومترٍ
تكلفةُ الرحلةِ	١١٨٨٠٠٠٠٠٠ دينار
سرعةُ المكوكِ عند اقترابِهِ من القمرِ (تيتان)	٢١٩٢٠ كيلومترًا في الساعةِ

٢٠ ما المسافةُ التي قَطَعها المسبارُ للوصولِ إلى كوكبِ زُحَلَ؟ اكتبِ المسافةَ بالصُّورةِ القياسيةِ.

٢١ اقرأْ العدَدَ الدالَّ على تكلفةِ الرِّحلةِ ؟

٢٢ اكتبْ سرعةَ المسبارِ عند اقترابِهِ من القمرِ (تيتان) بالصُّورةِ التحليليةِ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

٢٤ **أكتُبُ** فَسّر كيفَ تُساعدكَ القيمةُ المنزليةُ والدوراتُ في قراءةِ الأعدادِ ضمن البلاييين.

١ - ٢ المُقارنةُ بين الأعدادِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقارنُ بين الأعدادِ ضمن البلايين.

الْمُفْرَدَاتُ

معادلة

متباينة

www.obeikaneducation.com

استعِدَّ

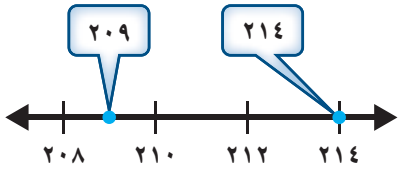
إذا أردتَ شراءَ ساعة ثمنها ٤٢ دينارًا، فإنكَ تُقارنُ بينَ هذا الثمن وما لديكَ من نُقودٍ.

عِندما تُقارنُ بين عَددين، فإنك تتبينُ ما إذا كانا مُتساويين أو لا؟ إذا كَانت الكميتانِ متساويتين، فَإنهُما تُشكلان **مُعادلةً**. وإذا كانت الكميتانِ غيرَ متساويتين فإنهما تُشكلان **مُتباينةً**. ويَمكنكُ استعمالُ خَطِّ الأعدادِ للمقارنةِ بين الأعدادِ. حيث أن كلَّ عددٍ على خطِّ الأعدادِ هو أكبرُ من جميعِ الأعدادِ التي تقعُ عن يَسارِهِ؟ وكلُّ عددٍ هو أصغرُ من جميعِ الأعدادِ التي تقعُ عن يَمينِهِ؟

الكلماتُ	الإشارةُ
أصغرُ من	<
أكبرُ من	>
يُساوي	=

مِثالٌ استعمالُ خطِّ الأعدادِ

١ ضعْ إحدى الإشاراتِ < أو > أو = في ○ بحيثُ تصبحُ الجمْلةُ ٢١٤ ○ ٢٠٩ صحيحةً.



٢٠٩ يقع عن يسار ٢١٤ ٢١٤ يقع عن يمين ٢٠٩

٢٠٩ أصغر من ٢١٤ ← اقرأ ← ٢١٤ أكبر من ٢٠٩

٢٠٩ < ٢١٤ ← اكتب ← ٢١٤ > ٢٠٩

إذن، ٢١٤ > ٢٠٩

ويمكنُ أيضا استعمالُ القيمةِ المنزليَّةِ للمقارنةِ بين الأعدادِ.

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

الخطوةُ ٢: ابْدأ المقارنَةَ من اليسارِ، وقارنْ بينَ الرقمين في كُلِّ منزلةٍ إلى أن يَختلِفا في إحدى المنازلِ، فيكونُ العددُ الأكبرُ هو العددَ الذي يَحوي الرقمَ الأكبرَ.

مثالٌ من واقعِ الحياة — اسْتِعمالُ القِيمةِ المَنزليّة

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

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

٥٧٩٠
٥٤٨٨

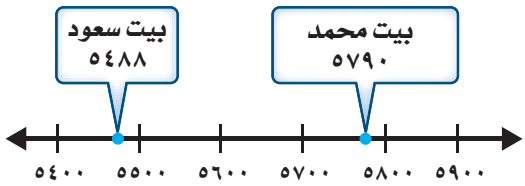
الخُطوةُ ٢: ابدأْ من المَنزلةِ الكُبرى وقارنْ بينَ الرقمينِ.

٥٧٩٠
٥٤٨٨

في منزلة المئات: ٧ > ٤

في منزلة الألوف: ٥ = ٥

و بـما أنَّ ٧ > ٤ في منـزلةِ المـئاتِ، فإنَّ ٥٧٩٠ > ٥٤٨٨، ويُمكنُ التحقُّقُ من الإجابةِ باستعمالِ خطِّ الأعدادِ.



إذن، المسافةُ بينَ بيتِ محمدٍ والمدرسةِ أطولُ من المسافةِ بين بيتِ سعودٍ والمدرسةِ.

تَذَكَّر

إذا اختلفَ عددُ أرقامِ عددينِ، فإنَّ العددَ الذي عَددُ أرقامِه أكثرُ يكونُ هو الأكبرَ

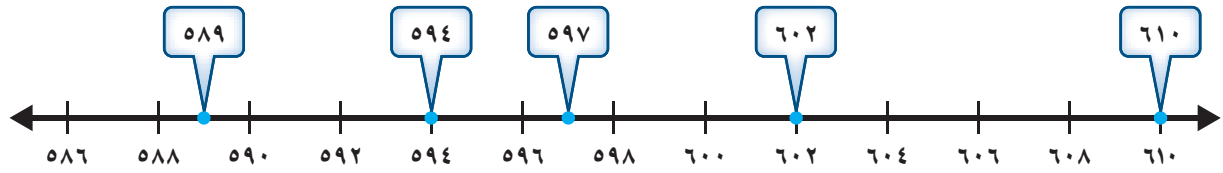
مثالٌ:

٥٨٤ > ٦٥

مِئاتٌ ← عَشَراتٌ

تأكَّدْ

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



١ ٥٩٧ ● ٥٨٩

٢ ٦٠٢ ● ٦١٠

٣ ٥٩٤ ● ٥٩٤

٤ ٦١٠ ● ٥٨٩

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

٥ ١٤٥٠ ● ١٤٦٠

٦ ٢٣٦٨١ ● ٢٤٦٨١

٧ ٥٦٥٥٧١٠ ● ٥٦٥٤٩١١

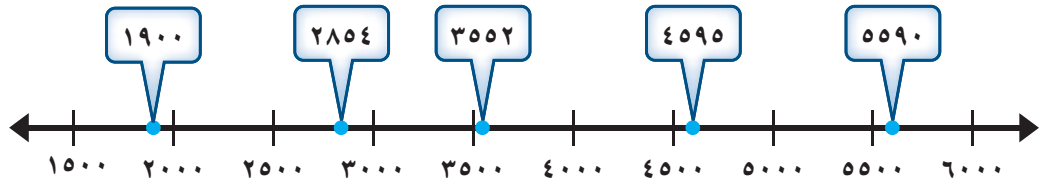
٨ يَبلغُ طولُ نهرِ النيلِ ٦٨٢٥ كم، وطولُ نهرِ الفُراتِ ٢٧٠٠ كم. أيُّ النَهرينِ أَطولُ؟

تحدَّث

٩ ناقشِ الخُطواتِ اللّازمةَ لِلمقارنةِ بينَ ٨١٥٢٠ وَ ٨١٥١٦.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

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



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

ضَعْ إِحدى 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

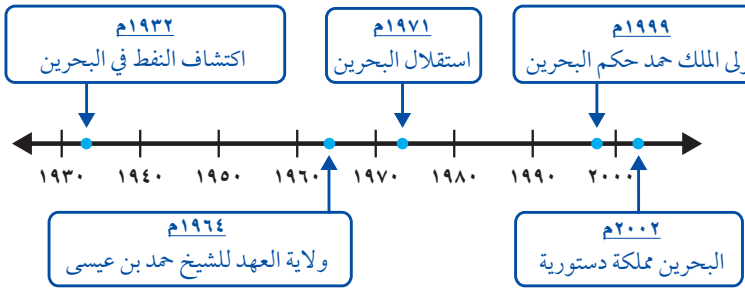
١٨ ٧٦٥٥٢٤٠٠٠٠ ● ٧٦٥٥٤٢٠٠٠٠ ١٩ ١٠٨٥٦٤٣٢٠٢١ ● ١٠٨٥٦٤٣٢٠٢٠

٢٠ في مُباراةٍ لكرةِ القدمِ بينَ فريقين، بلغَ عَددُ مُشجِعي الفريقِ الأول ٧٨٩٣ مُشجعًا ، والثاني ٧٨٠٢ مشجعًا. أيُّ الفريقينِ عَددُ مُشجِعيه أكثرُ؟

مسألة من واقع الحياة

علوم اجتماعيّة:

تُستعملُ خطوطُ الزمنِ لبيانِ تَرتيبِ الأَحداثِ.



ضَعْ إِحدى 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 على أَلا يتكررَ أَيٌّ من هذهِ الأَرقامِ .

٢٥ **أُكْتُبْ** مَسألةً لفظيَّةً من واقعِ الحياة يمكنُ حَلُّها بِالمقارنةِ بين الأعدادِ.

نَشاطٌ للدرسِ ١ – ٣

الكُسورُ الاعتياديَّةُ والكُسورُ العَشريَّةُ

استكشاف

لِكلِّ كَسرٍ اعتياديٍّ كَسْرٌ عَشريٌّ مُساوٍ لَه. وفي لوحةِ المنازل تسمَّى المنزلةُ الواقعةُ عن يمينِ منزلةِ الآحادِ بمنزلةِ **الأجزاءِ من عشرةٍ** (الأعشارِ) والمنزلةُ التي تليها بمنزلةِ **الأجزاءِ من مئةٍ** .

الأعدادُ التي تَحوي أرقامًا في منزلةِ أجزاءِ العَشرةِ، وَأجزاءِ المئةِ، وَالمنازلُ التي تَلي ذلكَ تُسمى كُسورًا عشريةً. وتُستعملُ الفاصِلةُ العَشريَّةُ في الكُسورِ العَشريَّةِ لِلفصلِ بينَ منزلةِ الآحادِ ومنزلةِ أجزاءِ العشرةِ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ التمثيل لربطِ الكُسورِ العَشْريةِ بالكُسورِ الاعتيادية.

الْمُفْرَدَاتُ

كسرٌ عشريٌّ

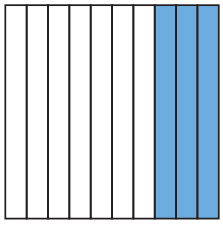
الفاصِلة العَشْريةُ

www.obeikaneducation.com

الكَسْرُ	التعبيرُ بالكلماتِ	الكَسْرُ العَشريُّ	التمثيلُ
$\frac{١}{١٠}$	واحد من عشرة	٠ , ١ (منزلة أجزاء العشرة / الفاصلة العشرية)	

نَشاطٌ

١ مَثّل الكَسرَ $\frac{٣}{١٠}$، ثم اكتبْهُ بالكَلماتِ، وَعبِّرْ عنهُ في صورةِ كَسرٍ عَشريٍّ.



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

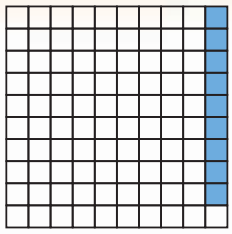
الخُطوةُ ٢ : يُظهرُ الشكلُ الكَسرَ «ثلاثةَ أجزاءٍ من عَشرةٍ» أو ٠ , ٣

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

الكَسْرُ	التعبيرُ بالكلماتِ	الكَسْرُ العَشريُّ	التمثيلُ
$\frac{١}{١٠٠}$	واحد من مئة	٠ , ٠ ١ (منزلة أجزاء المئة / الفاصلة العشرية)	

أنشطة

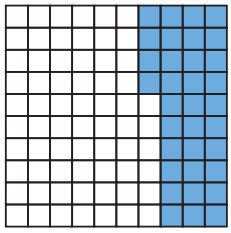
٢ مَثّل الكَسرَ $\frac{٩}{١٠٠}$، ثم اكتبْهُ بالكَلماتِ، وَعبِّرْ عنهُ في صورةِ كَسرٍ عَشريٍّ.



الخُطوةُ ١ : ظَلِّلَ ٩ مُربَّعاتٍ من ١٠٠ مُربعٍ صغيرٍ .

الخُطوةُ ٢ : يُظهرُ الشَّكلُ الكسرَ تسعةً من مئةٍ أو ٠,٠٩ .

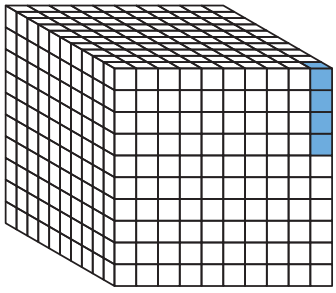
٣ مَثّل الكَسرَ $\frac{٣٤}{١٠٠}$، ثم اكتبْهُ بالكَلماتِ، وَعبِّرْ عنهُ في صورةِ كَسرٍ عَشريٍّ.



الخُطوةُ ١ : ظَلِّلَ ٣٤ مربعًا من ١٠٠ مُربعٍ صغيرٍ.

الخُطوةُ ٢ : يُظهرُ الشَّكلُ الكسرَ أربعًا وثلاثينَ من مئةٍ. لاحِظْ أن الجُزءَ المُظلَّلَ يُساوي ثلاثةَ أعشارٍ وأربعةَ أجزاءٍ من مئةٍ، وصورةُ الكسرِ العَشري هي ٠,٣٤.

فكِّرْ



١ يُبيّنُ الشَّكلُ المُجاورُ مُكعبًّا. ما الكسرُ الَّذي يُمثلُ الجزءَ المُظلَّلَ، اكتبْه على صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

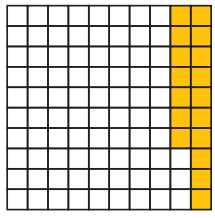
٢ مَثِّل الكسرَ $\frac{٨٠}{١٠٠}$، ثم اكتبْهُ على صورةِ كَسرٍ عَشريٍّ بِطريقتينِ مُخْتلفتينِ.

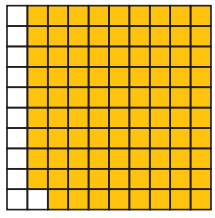
تأكَّدْ

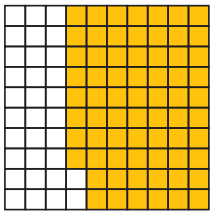
مَثِّلْ كُلَّ كسرٍ ممّا يأتي، واكتبْهُ بالكَلماتِ وعبَّر عنهُ في صورةِ كسرٍ عشْريٍّ:

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

عبرْ عن الجزءِ المظللِ في كل ممَّا يأتي بالكسورِ الاعتياديةِ والكسورِ العشريةِ:

٧ 

٨ 

٩ 

١٠ **اُكتُب** فَسِّرْ لماذا يُكتبُ الكَسرُ $\frac{٤٥}{١٠٠}$ على صورةِ كَسرٍ عَشريٍّ بحيث يكونُ الرقمُ ٤ في منزلةِ أجزاءِ العَشْرةِ والرقمُ ٥ في منزلةِ أَجزاءِ المِئةِ؟

١ - ٣ تَمثيلُ الكُسورِ العَشريَّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُعبّر عن الكُسورِ الَّتي مقاماتُها ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ على صورةِ كسورٍ عشريةٍ.

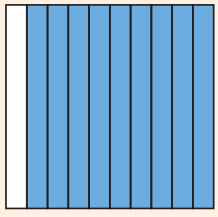
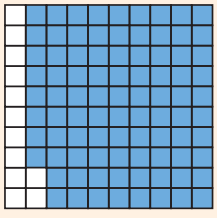
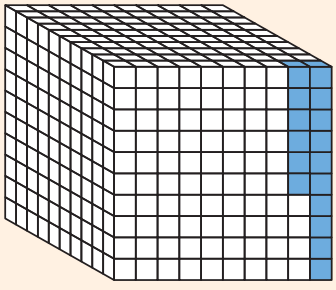
www.obeikaneducation.com

اسْتَعِدَّ

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

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

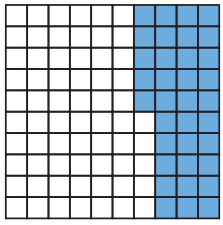
تحويل الكسور الاعتيادية إلى كسور عشرية

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

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

مثال كتابةُ الكُسورِ على صورةِ كُسورٍ عَشْريَةٍ

١ اكتبِ الكسرَ $\frac{٣٥}{١٠٠}$ على صورةِ كسرٍ عَشريٍّ.

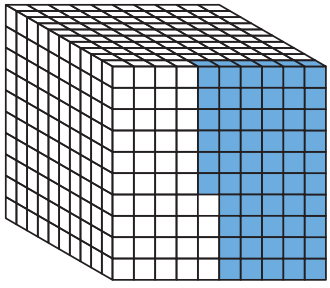


يُقرأُ الكسرُ $\frac{٣٥}{١٠٠}$ خمسةٌ وثلاثونَ من مِئةٍ،
وبِما أنَّ الكسرَ يمثِّلُ أجزاءَ المئةِ، فإنه يَحوي
رَقمينِ عن يَمينِ الفاصِلةِ العَشريَّةِ.

إذن، $\frac{٣٥}{١٠٠} = ٠,٣٥$

مثال من واقع الحياة كتابةُ الكُسورِ على صورةِ كُسورٍ عَشْريَةٍ

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



بما أنَّ الكسرَ يمثِّلُ أَجزاءً من الألفِ، فإنه
يَحوي ثلاثةَ أرقامٍ عن يَمينِ الفاصلةِ العَشريةِ.

إذن، $\frac{٥٦}{١٠٠٠} = ٠,٠٥٦$

تَذَكَّرْ

الكسرانِ العَشريَّانِ ٠,٠٥٦ و٠,٥٦٠ غيرُ مُتساويينِ، ويُقرأُ الكسرُ ٠,٥٦٠ كما يلي: خمسُ مئةٍ وستونَ من ألفٍ.

تأكَّدْ

مَثِّلْ كلَّ كَسرٍ 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 **تحدث** اذكرْ قاعِدةً لكتابةِ كسورٍ مثل $\frac{٨}{١٠٠}$ و $\frac{٣٢}{١٠٠٠}$ على صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

مَثِّلْ كلَّ كسرٍ 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 سبعة 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.

قياس: 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.

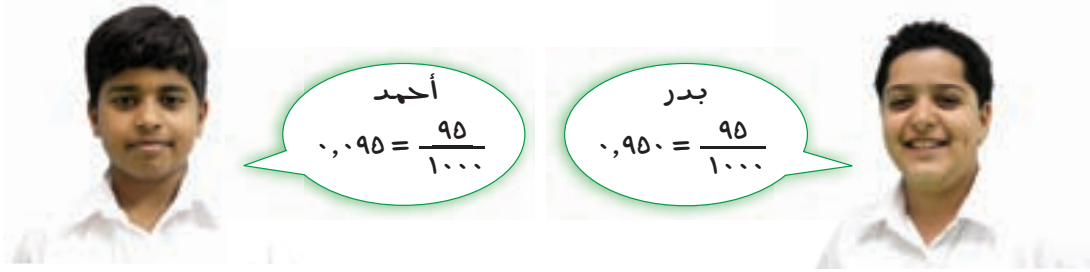
٢٥ ١ ملمتر = ... بوصة.

٢٦ ١ لتر = ... جالون .

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

٢٨ **اكتشِفِ الخطأَ:** كتبَ كلٌّ من أحمدَ وبدر الكسرَ $\frac{٩٥}{١٠٠٠}$ على صورة كسرٍ عَشريٍّ، أيُّهما كتبَ الكسرَ العشريَّ بصورةٍ صحيحةٍ؟ اشْرح.



٢٩ **أكْتُبْ** فَسِّرْ كيفَ تُساعِدُك الصيغةُ اللَفظيةُ للكسرِ على كتابةِ الكسْرِ العَشريِّ.

١ - ٤ القيمةُ المنزليَّةُ ضِمْنَ أجزاءِ الألفِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقرأُ الكسورَ العشريةَ وأكتُبها بالصُّورتين: القياسيةِ والتحليليةِ، والصيغة اللفظيةِ.

www.obeikaneducation.com

اُستعِدَّ

حققَ سموُّ الشيخِ ناصر بن حمد آل خليفة قائدِ الفريقِ الملكيّ للقدرةِ المركزَ الأولَ في بطولةِ سباقِ ثاتفورد البريطانيةِ للقدرةِ لمسافةِ ١٦٠ كم في زمنٍ قدرهُ ٤٩٦,٣٥ دقيقةً.

يمكنكَ أنْ تقرأ هذا الزمنَ كما يأتي:

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

وتكتبه كما يأتي: ٤٩٦ دقيقة و ٣٥ جزءًا من المئة من الدقيقة.

سَبَق أنْ عرفتَ لوحةَ المنازل للأَعدادِ، ويُمكنُ توسيعُها لِتشملَ كسورًا عشريَّةً مثل ٤٩٦,٣٥ . و تفصِلُ الفاصِلةُ العَشريةُ في هذا العددِ منزلةَ الآحادِ عن مَنزلةِ أجزاءِ العَشرةِ.

أجزاء الألف	أجزاء المئة	أجزاء العشرة	الآحاد	العشرات	المئات
٠	٥	٣	٦	٩	٤

الرقمُ ٥ موجودٌ في منزلة أجزاءِ المئة . إذنْ، قيمتُهُ تُساوي ٠,٠٥

الرقمُ ٣ موجودٌ في منزلة أجزاءِ العشرة . إذنْ ، قيمتُهُ تُساوي ٠,٣

مِثـــال مَنازلُ الأرقامِ في الكُسورِ العَشريَّةِ

١ **سَمِّ منزلةَ الرَّقمِ الذي تحتَه خَطٌّ في العددِ ٠,٢٤٧ . واكتبْ قيمتَهُ.**

الرقمُ ٧ موجودٌ في منزلةِ أَجزاءِ الألفِ، وقيمتُهُ تُساوي ٠,٠٠٧ .

يُمكنكُ كتابةُ الكسورِ العَشريةِ بالصُّورتينِ القياسيةِ والتَحليليةِ.

مِثـــال الصُّورتانِ القِياسيَّةُ والتَّحليليةُ

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

الصُّورة القِياسيَّةُ: ٥ , ٦١٤

الصُّورة التَحليليَّةُ: قيمةُ ٥ ← ٥ الرقمُ ٥ في مَنزلةِ الآحادِ

قيمةُ ٦ ← ٠ , ٦ الرقمُ ٦ في مَنزلةِ أجزاءِ العشرةِ

قيمةُ ١ ← ٠ , ٠١ الرقمُ ١ في مَنزلةِ أجزاءِ المِئةِ

قيمةُ ٤ ← ٠ , ٠٠٤ الرقمُ ٤ في مَنزلةِ أَجزاءِ الألفِ

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

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

مثال من واقع الحياة الصِّيغةُ اللفظيَّةُ

٣ **قِياسٌ:** جمعَ محمدٌ ٣ , ٧٩ كجم من التَّمرِ من نخلةٍ في فِناءِ منزلِه. اقرأْ هذا العدد ، ثُمَّ اكتبْه بالصِّيغةِ اللَفظيةِ.

أجزاء الألف	أجزاء المئة	أجزاء العشرة	الآحاد	العشرات
	٩	٧	٣	

آخِرُ رقمٍ هو ٩ وَمنزلتُهُ هِي أجزاءُ المئةِ.

الصِّيغةُ اللفظيةُ: ثلاثةٌ وتسعةٌ وسبعونَ من مِئةٍ.

تذكَّر

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

تمثيل الكسور العشرية

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

تأكّـدْ

سَمِّ مَنزلةَ الرَّقمِ الَّذي تحتَه خَطٌّ ، ثم اكتبْ قِيمَتَهُ:

١) ٦,١٤ ٢) ٣٢,٠٩٥

اكتبْ كُلاًّ من العَددينِ الآتيين بالصُّورةِ القِياسيَّةِ:

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

اكتبْ كُلَّ عددٍ مما يأتي 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) تحدَّث ناقشِ كيفَ تستعمِلُ القيمةَ المنزليَّةَ في قراءةِ الكسورِ العشريَّةِ.

تـدرَّبْ وحُلَّ المَسائِلَ

سَمِّ مَنزلةَ الرَّقمِ الَّذي تحتَه خَطٌّ في كُلٍّ مِمَّا يأتي ، 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 و ٩ أعشار ٢٠) خَمسينَ وستةً من مِئةٍ ٢١) ١٠ + ١ + ٠,٩ + ٠,٠٢ + ٠,٠٠٣

٢٢) ارتفعتْ أسعارُ الحليبِ في المَوسمِ الماضِي بمقدارِ ٠,٣٣٤ . اكتبْ هذا العدَدَ بالصُّورةِ التحليليَّةِ.

٢٣) يبينُ الجدولُ المجاورُ كمياتِ الملحِ المتبقيّةَ عند تَبخُّرِ ٠,٠٣ مترٍ 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 أَجزاءِ الأَلفِ ، ثم اكتبْهُ بالصُّورةِ التحليليَّةِ وبالصيغة اللفظية.

٢٥) اُكْتُبْ اذكرْ ميزةً لِاستعمالِ ٠,٨ بَدلاً من $\frac{٨}{١٠}$.

١ - ٥ مُقارَنةُ الكُسورِ العَشريَّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقارنُ بينَ الكسورِ العشريةِ.

الْمُفْرَدَاتُ

كسورٌ عشريةٌ متكافئةٌ

www.obeikaneducation.com

اسْتَعِدَّ

المقطع	الزمن (دقيقة)
١	٣,٦
٢	٣,٨

يُمثلُ الجدولُ الزَمنَ الذي اسْتغرَقَه صلاحٌ لِتنزيلِ مقطعينِ تعليميينِ من مَوقعٍ عَلى الشَّبكَةِ العَالميَّةِ (الإنترنت).
أَيُّ المقطعينِ استغرق زمنًا أكبر؟

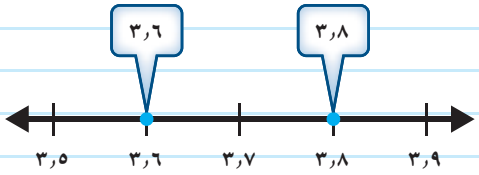
نُقارنُ بينَ الكسورِ العَشريَّةِ كما نُقارنُ بينَ الأعدادِ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

مُقارنةُ الكسورِ العَشريَّةِ

١ **حاسوبٌ:** انظرْ إلى الجَدولِ أَعلاه مرَّةً ثانيةً. أَيُّ المقطعينِ استغرق زمنًا أكبر؟

الطريقةُ الأولى: استعمالُ خطِّ الأَعدادِ



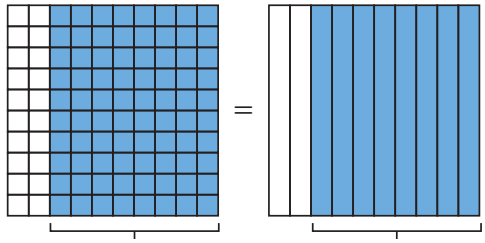
كل عدد هو أكبر من الأعداد التي تقع عن يساره. وبما أن ٣,٨ يقع عن يمين ٣,٦، فإن ٣,٨ > ٣,٦

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 العشرة، ٨>٦، إذن ٣,٨ > ٣,٦

إذن المقطعُ الثَّاني استغرق زمنًا أكبر من المقطع الأول.

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



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

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

يبينُ النموذجُ أن إضافةَ الأَصفارِ إلى يَمينِ الكَسرِ العَشريِّ لا تُغيِّرُ من قِيمتِهِ.

أمثلة — المُقارنةُ بينَ الكسورِ العَشريَّةِ

٢ ضَعْ إحدى الإشاراتِ > أو < أو = في ○ بحيثُ تصبحُ الجملةُ ٠,٤٥٠ ○ ٠,٤٥ صَحيحةً.

٠,٤٥٠ = ٠,٤٥٠ أَضِفْ صِفرًا. لا تَتغيَّرُ قيمةُ الكسرِ العشريِّ بإضافةِ صفر إلى يمينِهِ.

إذن، ٠,٤٥٠ = ٠,٤٥

٣ ضَعْ إحدى الإشاراتِ > أو < أو = في ○ بحيثُ تصبحُ الجملةُ ٨,٦٩ ○ ٨,٦ صَحيحةً.

٨,٦٩ ← ٨,٦٩

٨,٦ ← ٨,٦٠ أَضِفْ صِفرًا إلى يمينِ العَددِ ٨,٦ حتى تَتَساوى أَعدادُ المنازِلِ العَشريَّةِ في العَددينِ.

بِما أنَّ ٩ > ٠ في منزلةِ أَجْزاءِ المِئةِ، إذن ٨,٦٩ > ٨,٦ .

تأكَّدْ

ضَع إحدى 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) تحدَّث: كيفَ تعرفُ أنَّ كَسرينِ عَشريينِ مُتكافِئانِ ؟

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

ضَعْ إحدى 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 جسمه الطبيعيةِ أَقَلُّ ؟

فاتورةُ مشترياتٍ	
الصنف	الثمنُ (دينار)
فول سوداني	١,٣
بندق	٥,٢٥
لوز	٤,٦٥
فستق	٦,٤٥

حُلَّ كُلاًّ من المسائلِ ٢٧-٢٩ اعْتِمادًا على الجدولِ المُجاورِ الَّذي يبينُ أثمانَ مشترياتٍ من أحدِ المراكِزِ التجاريَّة .

٢٧ أَيُّهما أَعلى ثَمنًا: البندقُ أم اللوزُ؟

٢٨ أَيُّهما أَقلُّ ثمنًا: الفُستقُ أم الفولُ السودانيُّ؟

٢٩ ما الصِّنفُ الأقلُّ ثَمنًا 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 إِجابتَكَ.

٣٢ **أُكْتُب** ناقِشْ أَوجُهَ الشَّبهِ والاختلافِ بيَن مُقارنةِ الأعدادِ ومقارنةِ الكسورِ العشريةِ.

١ - ٦ تَرتيبُ الأعدادِ والكُسورِ العَشريَّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أرتب أعدادًا وكسورًا عشرية.

www.obeikaneducation.com

اُستعِدَّ

الجدولُ المجاورُ يبينُ سَعَةَ عَددٍ من ملاعِبِ كرةِ القدمِ في بعضِ دولِ الخليجِ العربيِّ. يُمكنُك استعمالُ القِيمِ المنزليةِ للترتيبِ من الأكبر إلى الأصغر.

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

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — تَرتيبُ الأعدادِ

١ **ملاعِبُ:** انظرْ إلى الجدولِ السابقِ، وَرتِّبْ سَعاتِ الملاعِبِ من الأكبر إلى الأصغر.

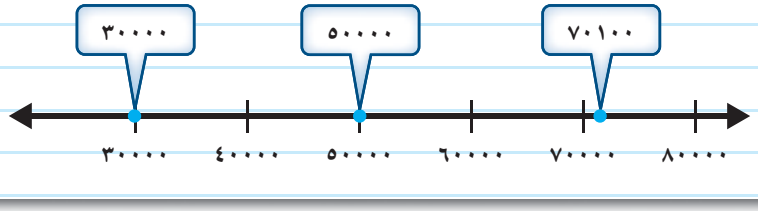
الطريقةُ الأولى: إستعمالُ القيمِ المنزليةِ

الخطوةُ ١: اكتب الأعدادَ عَموديًّا.

الخطوةُ ٢: قارِنْ بينَ الأرقامِ في المنزلةِ الكبرى.

٧٠١٠٠	٧٠١٠٠ ← الأكبر
٣٠٠٠٠	٣٠٠٠٠ ← الأصغر
٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠

الطريقةُ الثانيةُ: إستعمالُ خَطِّ الأعدادِ



إذن، سَعاتُ المُدرَّجاتِ من الكبرى إلى الصغرى هي كما يأتي:
٧٠١٠٠ ، ٥٠٠٠٠ ، ٣٠٠٠٠

مثال من واقع الحياة — تَرتيبُ الأعدادِ والكسورِ العَشريَّةِ

٢ **رياضةٌ:** يبينُ الجدولُ المُجاورُ الدَّرجاتِ التي حَصلَ عَليها سالمٌ في ثلاثِ مسابقاتٍ من رياضةِ الجُمباز.
رَتِّب الدَرجاتِ من الصغرى إلى الكبرى.

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

الخطوةُ ١: رَتِّب الفَواصِلَ العشريَّةَ عَموديًّا.

الخطوةُ ٢: قارِنْ بينَ الأرقامِ في المنزلةِ الكبرى.

الخطوةُ ٣: قارِنْ بينَ الأرقامِ في المنزلةِ التاليةِ للكسرينِ العشريينِ الباقيين.

	الخطوةُ ١	الخطوةُ ٢	الخطوةُ ٣
	٩,٢٧٥	٩,٢٧٥	٩,٢٧٥
الأصغر ←	٨,٩٥٠	٨,٩٥٠	٨,٩٥٠
الأكبر ←	٩,٣٧٥	٩,٣٧٥	٩,٣٧٥

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

٣ **بريدٌ:** نَقلَ ساعِي البريدِ ٤ طرودٍ أَوزانُها بالكيلوجرام كما يأتي:
٢٢,٧، ٢٣,٨٤ ، ٢٢ ، ٢٣,٩ . رَتِّبْ هذهِ الأوزانَ مِنَ الأكبرِ إلى الأصغرِ.

الخطوةُ ١: رَتِّب الفَواصِلَ العشريَّةَ عَموديًّا.

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

الخطوةُ ٣: قارِنْ بينَ الأعدادِ وَرتِّبها حسبَ القيمِ المنزليةِ.

الخطوةُ ١	الخطوةُ ٢	الخطوةُ ٣
٢٢,٧	٢٢,٧٠	٢٣,٩٠
٢٣,٨٤	٢٣,٨٤	٢٣,٨٤
٢٢	٢٢,٠٠	٢٢,٧٠
٢٣,٩	٢٣,٩٠	٢٢,٠٠

ترتيبُ الأوزانِ 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 **تحدث** ناقِشِ الخُطواتِ التي تُسهِّلُ عمليةَ تَرتيبِ الأَعدادِ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

رتِّبْ كلَّ مجموعةٍ من الأعدادِ فيما يأتي من الأصغرِ إلى الأكبرِ:

٦ أَعمارُ ٤ مُعلمين:
٤٥ ، ٣٢ ، ٢٩ ، ٣٠

٧ أطوالُ ٤ طلاب في الصفِّ الأولِ الابتدائي بالسنتمتراتِ:
١٠٦ ، ٩٩ ، ١٠١ ، ١١٠

٨ أعدادُ المُتفرِّجينَ في مبارياتِ كرةِ القدمِ:
٧٣٤٢ ، ٧٢٤٩ ، ٧٣٠٠ ، ٧٢٤٨

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

١٠ أثمان ألعاب مختلفة بالدينار:
٢,٤٣ ، ٢,٣٤ ، ٢,٠٥ ، ٢,١٨ ، ١,٩٩

١١ أَوزانٌ مُختلفةٌ بالجرام:
٩,١٤ ، ٧,٩٩ ، ٩,٠٢ ، ٨,٩٥ ، ٨,٩١

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

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

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

إنتاج الأسمنت

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

١٥ فِيما يأتي أطوالُ المسافاتِ التي حَقَّقَها أَفضلُ ٦ لاعبينِ في رياضةِ القَفزِ الطويلِ في إحدى البطولاتِ . ما المسافات التي تَزيدُ على ٨,٢٣ أمتار وتقِلُّ عن ٨,٥٩ أمتار؟

٨,٢٥ م ، ٨,٤٧ م ، ٨,٥٩ م ، ٨,٢٤ م ، ٨,٣٢ م ، ٨,٣١ م

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

١٧ رتِّبْ مُعدلَ أَطوالِ صِغارِ الأَفاعي من الأكبرِ إلى الأصغرِ.

١٨ رتِّبْ أسماءَ الأَفاعي البالغةِ حسبَ مُعدلاتِ أَطوالِها من الأكبرِ إلى الأصغرِ.

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

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

٢١ **اكتشف الخطأ:** رتَّبَ سالمٌ ومهندٌ الأعدادَ ٠,٠٨٨ ، ٠,٤ ، ٠,٠٠٧ ، ٠,١٩ من الأصغرِ إلى الأكبرِ. أَيُّهما كانَ تَرتيبُهُ صحيحًا؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

٢٢ **أكْتُب** مسألةً من واقعِ الحياةِ يُمكنُ حلُّها بإيجادِ العَددِ الأَصْغرِ من بينِ الأعدادِ:
١٢,٣٣ ، ١٢,٢ ، ١١,٧٩ ، ١١,٩ ، ١٢,٠٥.

١ - ٧ خُطةُ حلِّ المسألةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أَحُلُّ المسائلَ باستعمالِ خُطةِ التخمينِ والتَّحقُّقِ.

لِبعضِ الجِمالِ سَنامٌ واحِدٌ، ولبعضِها الآخرِ سَنامان. عندما ذهبَ محمودٌ إلى حديقةِ الحيواناتِ رأى ١٩ جَمَلاً وَعَدَّ أسنمتَها فوجَدَها ٢٧ سنامًا. كم جَمَلاً من كلِّ نوعٍ رأى مَحمودٌ؟

إفهم

ما مُعطياتُ المسألةِ؟

- بعضُ الجِمالِ لها سَنامانِ وبعضها لها سنام واحد.
- رأى محمودٌ ١٩ جَملاً لها ٢٧ سنامًا.

ما المطلوبُ؟

- كمْ جَملاً من كلِّ نوعٍ رأى محمودٌ؟

خطط

يمكنُ حلُّ هذهِ المسألةِ بطريقةِ التخمينِ والتَّحقُّقِ.

حل

خَمِّنْ: ١٠ جمالٍ بسنامين و ٩ جمالٍ بسنام 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 بسنامين، وعددٍ أكبرَ من الجِمال بسنامٍ واحدٍ.

خَمِّنْ: ٧ جمالٍ بسنامين و ١٢ جَمَلاً 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 بِسنامين و ١١ جَمَلاً بسنامٍ واحدٍ
تَحقَّقْ: ٨ × ٢ = ١٦ سَناماً
١١ × ١ = ١١ سَناماً
١٦ سَناماً + ١١ سَناماً = ٢٧ سَناماً .
هذا التخمينُ صحيحٌ.

إذنْ، رأى محمودٌ ٨ جِمالٍ بسنامين و ١١ جَملاً بسنامٍ واحِدٍ.

تحقق

راجِعْ. ٨ + ١١ = ١٩ جَمَلاً
و ١٦ + ١١ = ٢٧ سنامًا. إذنْ، الإجابةُ صحيحةٌ.

حَلِّ الخُطَّة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ للإجابةِ عن الأَسئلةِ الآتيةِ:

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

٢ وضِّحْ كيفَ سَاعدتْكَ طريقةُ التَّخمينِ والتَّحقُّقِ في حلِّ هذهِ المسألةِ.

٣ افترضْ أنكَ رأيتَ ١٨ جَمَلاً مجموعُ سَناماتِها ٢٢ سنامًا. فكمْ جَمَلاً من كُلِّ نوعٍ رأيتَ؟

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

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطَّة

استعملْ خطَّةَ التَّخمينِ والتحقُّقِ لحلِّ كلِّ مسألةٍ من المسائلِ الآتيةِ:

٥ أنفقَ كمالٌ ٦٦ دينارًا ثمنَ كرات للقدم وكرات للسلة. كم كرة من كلِّ نوعٍ اشترى كمالٌ؟

نوع الكرة	الثمن
قدم	٦ دنانير لكلِّ ٤ كرات
سلة	٩ دنانير لكلِّ كرتين

٦ عَددانِ مجموعُهُما ٣٠ وحاصلُ ضَربِهِما ١٧٦. فَما العَددانِ؟

٧ كَلَّفَ معلِّمٌ ٣ من طلابِهِ بالاعتناءِ بأَسماكِ الزِّينةِ في حَوضِ المدرسةِ، وعَددُها ٢٨ سمكةً. فأَعطى مروانَ بعْضًا منها، وأَعطى بلالًا ضعفَ ذلك العددِ، وأَعطى عدنانَ ضعفَ ما أَعطى بلالًا. كم سمكةً أَخَذَ كلُّ طالبٍ؟

٨ عَدّتْ سعادُ أرجُلَ الخِرافِ والدَجاجاتِ في مزرعةِ عمِّها فَوجدتْها ٢٦ رجلاً. إذا كانَ في المزرعةِ ٨ حيواناتٍ، فكمْ خروفًا وجدُ فيها؟

٩ اشْترى تاجرٌ نوعينِ من الحقائب ، ودفعَ ثَمنَهما ٢٥٨ دينارًا. إذا كان ثمنُ الحقيبة من النوعِ الأولِ ١٨ دينارًا وثمنُ الحقيبة من النوعِ الثاني ٢٢ دينارًا، فكم حقيبة من كلِّ نوعٍ اشْترى ؟

١٠ الجدولُ الآتي يبينُ أسعارَ نوعين من الساعات. إذا جمعَ بائعُ الساعات ١٦٢ دينارًا من ١٢ مشتريًا، فما عددُ الساعات من كل نوع ؟

النوع	السعر
الأول	١٨ دينارًا
الثاني	١٢ دينارًا

١١ **أكْتُب** عُدْ إلى السؤالِ ١٠. كيفَ تستعمل خُطةَ التخمين والتحقق لإيجادِ العددينِ؟

مقارنةُ الكسورِ العشريةِ

عَدَدُ اللاَّعِبِينَ: ٢

اِستَعِدَّ:

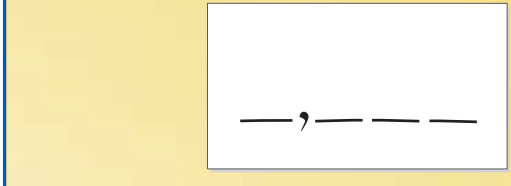
- يُصممُ كلُّ لاعبٍ ١٠ بطاقاتٍ كما في الشَّكل المجاورِ.

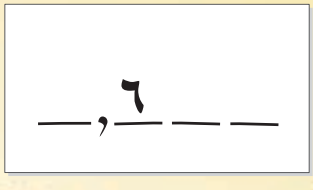
اِبدَأ:

- 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.
- يكسبُ نقطةً واحدةً اللاعبُ الذي يكونُ الكسرُ العشريُّ المكتوبُ في بطاقتِه أكبرَ.
- تتكررُ اللعبةُ ١٠ مراتٍ (حتَّى تنتهيَ البطاقاتُ).
- ويفوزُ اللاعبُ الذي يحصلُ على أكبرِ عددٍ من النقاطِ.

أدواتُ اللُّعبةِ:

- مؤشِّرٌ مقسَّمٌ من ٠ إلى ٩.
- أوراق.





الفصل ١

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

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

١) ٢٣٧٩٦١
٢) ٨٠٤٥١٠٣٧٢
٣) ٦,٤٥٧
٤) ٠,٨٩٢

٥) **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** اكتبِ العددَ ٤ ملايينَ و٧٦ ألفا و ٨٥٠ بالصورة القياسيَّةِ.

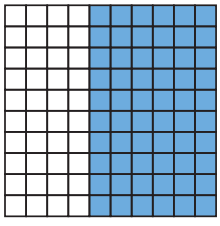
أ) ٤٠٧٦٠٨٥
ب) ٤٠٧٦٨٥٠
جـ) ٤٧٦٠٨٥٠
د) ٤٠٧٦٨٥٠٠٠٠

٦) قدَّمتْ مَحطَّةٌ لِخدمةِ السَياراتِ عرضًا لغسلِ السيارة الصغيرة بـ ٢ دينار وغسلِ السيارةِ الكَبيرةِ بـ٥ دنانير. إذا بلَغَ دخْلُ المَغسلةِ ذاتَ يومٍ ١٣٤ دينارًا مقابلَ غسلِ ٤٠ سيارةً. فكمْ سيارةً من كلِّ نوعٍ غُسِلَتْ في المَحطَّةِ؟ استعملِ استراتيجيةَ التخمينِ والتحقُّقِ.

اكتبْ كُلَّ عددٍ ممَّا يأتي بالصِّيغةِ اللفظيَّةِ:

٧) ٣٥٢٤٠٦٤
٨) ٥,٩٢١

٩) **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** ما العَددُ الذي يُمثِّلُ الجُزءَ المُظلَّلَ من النموذجِ؟



أ) ٠,٠٠٦
ب) ٠,٠٦
جـ) ٠,٦
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 المجاور:

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

١٤) أيُّهما أَطولُ: حوتُ ساي أم الحوتُ المُزعْنفُ؟
١٥) أيُّهما أقصرُ الحوتُ الصائِبُ أم الحوتُ الأَزرقُ؟

قارن مستعملًا الإشاراتِ > أو < أو =:

١٦) ٨,٩ ○ ٨,٢
١٧) ٠,٤ ○ ٠,١٥
١٨) ١,٢٥١ ○ ١,٢٠١
١٩) ٠,٧٠٠ ○ ٠,٧

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

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

الفصل ٢

الجمعُ والطرحُ

الفكرة العامة

ما وجهُ الشبهِ بينَ جمعِ الأعدادِ والكسورِ العشريّةِ؟

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

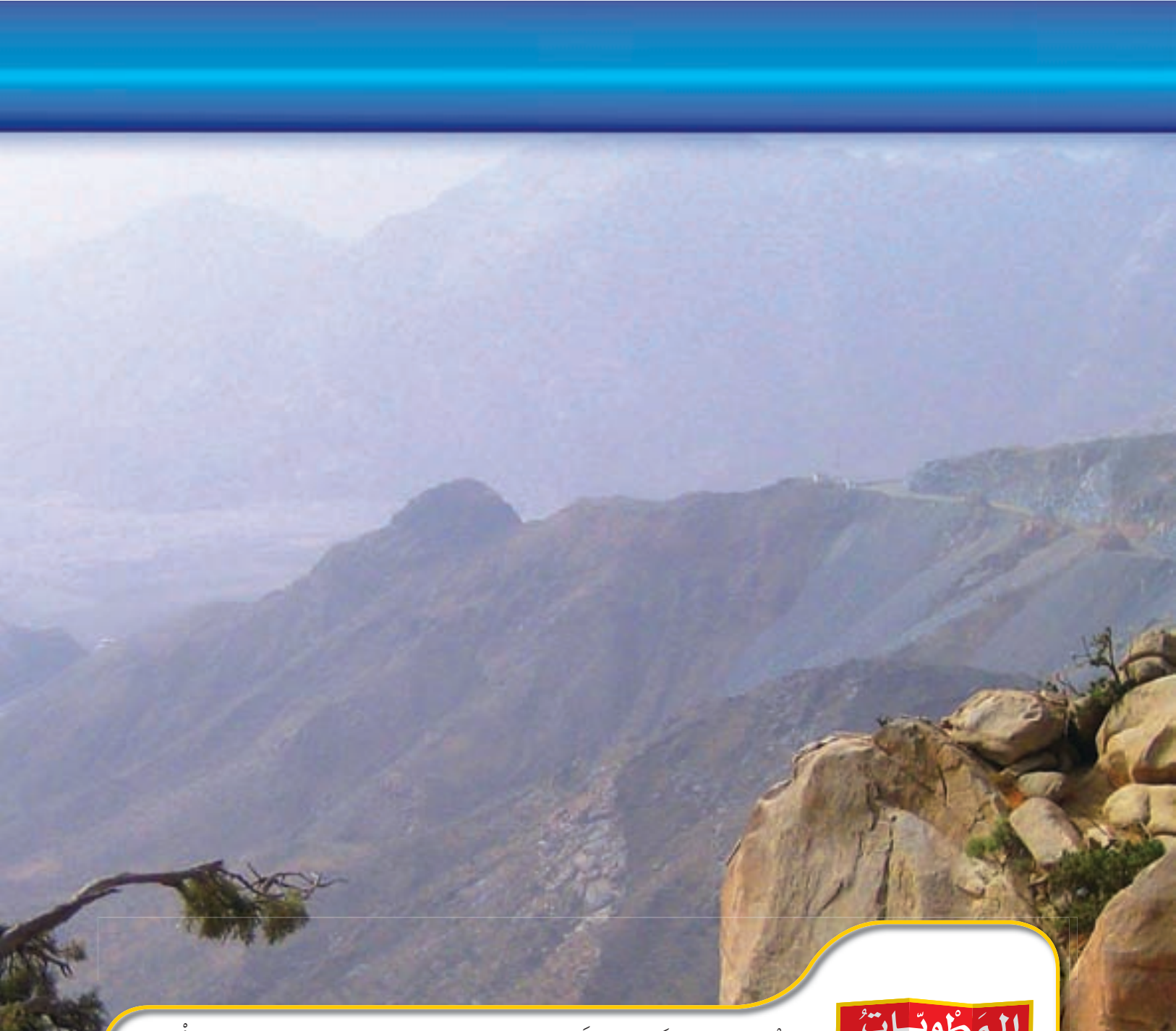
مِثالٌ: يبلغ ارتفاعُ أعلى قمةٍ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ في جبلِ السودةِ بالقُرْبِ من مدينةِ أَبْها ٣,٦ كم، بينما يبلغُ ارتفاعُ جبل سفينٍ في العراق ١,٥ كم.

كم يزيدُ ارتفاعُ جبلِ السودةِ عن ارتفاع جبلِ سفينٍ؟

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

مَاذَا أَتَعَلَّمُ في هذَا الْفَصْلِ؟

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

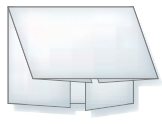


المَطْوِيّاتُ
أنظِّمُ أفكـــاري

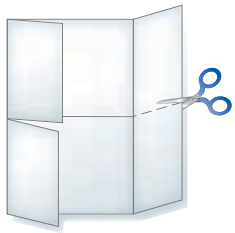
اعملْ هذه المطويَّةَ لتساعدكَ على تنظيمِ معلوماتِك عن الجمعِ والطرحِ. ابدأْ بورقةٍ واحدةٍ من دفترِ الملاحظاتِ.

١ **اطـوِ** الـورقـةَ من الجانبينِ القصيرينِ اتّجاهِ المُنتصفِ.

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



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



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

التَّهْيِئَـــةُ

اختبارات تهيئةٍ إضافيّةٍ على الموقعِ: www.obeikaneducation.com

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

سَمِّ المنزِلةَ للرقْمِ الذي تحتَهُ خطٌّ في كلٍّ ممّا يأتي:

١) ٥٢

٢) ١٣٨

٣) ٤,٣

٤) ٩٠١

٥) ١,٢١٦

٦) ٢٧٨٥

أوجِدْ ناتِجَ الجمعِ في كلٍّ ممّا يأتي:

٧) ٣ + ٧

٨) ٩ + ٢

٩) ١١ + ٦٠

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؟

املأ الفراغَ لتمثيلِ كلِّ عددٍ ممّا يأتي :

١٤) ٨ عَشَراتٍ = ٧ عَشَراتٍ + ـــ؟ـــ آحاد

١٥) ٢مئات = ١ مئات + ـــ؟ـــ عَشَراتٍ

١٦) ٥ مئاتٍ = ـــ؟ـــ مئات + ١٠ عشراتٍ

١٧) ١٣ آحادًا = ١ عَشَرات + ـــ؟ـــ آحادٍ

١٨) ١٦ عَشَرةً = ١ مئات + ـــ؟ـــ عَشَراتٍ

٢ - ١ تقريبُ الأعدادِ والكسورِ العشريّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَرِّبُ أعدادًا وكسورًا عشريةً.

الْمُفْرَدَاتُ:

التقريبُ

www.obeikaneducation.com

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 ويمكِنُ تقريبُ الأعدادِ والكسورِ العشريّةِ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ تقريبُ الأعدادِ الكليّةِ

١ جغرافيا: تبلغ مساحة دولة الكويت ١٧٨١٨ كم^٢. قَرِّبِ العددَ ١٧٨١٨ إلى أقربِ ألفٍ. هل هو أقربُ إلى ١٧٠٠٠ ، أم إلى ١٨٠٠٠؟

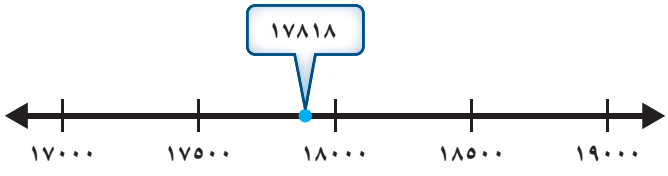
الخُطوةُ ١: ضعْ خطًّا تحتَ الرقْمِ في المنزلةِ التي يُرادُ التقريبُ إليها. ١٧٨١٨

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

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

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

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



عندَ تقريبِ الكسورِ العشريّةِ، عيّنِ المنزلةَ التي يُرادُ التقريبُ إليها، ثمّ حدّدْ ما إذا كانَ العددُ الأصليُّ أقربَ إلى تلكَ المنزلةِ أم إلى المنزلةِ الأعلى.

مثـــال تقريبُ الكسورِ العشريَّةِ

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

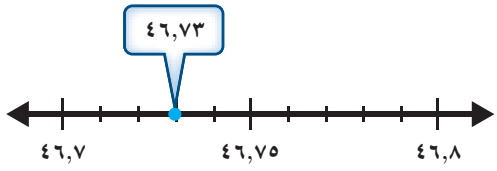
الخُطوةُ ١: ضعْ خطًّا تحتَ الرقمِ في منزلةِ أجزاءِ العَشرَةِ. ٤٦,٧٣

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

الخُطوةُ ٣: إذا كانَ هذا الرقمُ يساوي ٤ أو أقلَّ، فلا تغيّرِ الرقمَ الذي تحتَهُ خطٌّ، بما أنَّ ٣ < ٥، فإن الرقمُ ٧ يبقى كما هو. ٤٦,٧٣

الخُطوةُ ٤: احذف الرقمَ الواقعَ عن يمينِ الرقمِ الذي تحتَهُ خطٌّ. ٤٦,٧

إذنْ ٤٦,٧٣ يُقرَّبُ إلى ٤٦,٧. وخطُّ الأعدادِ يبين أن العددَ ٤٦,٧٣ أقربُ إلى ٤٦,٧ منهُ إلى ٤٦,٨. إذنْ الإجابةُ معقولةٌ.



تذكّر

يمكنكَ استعمالُ خطِّ الأعدادِ للتحققِ من صحةِ حلّك.

تأكّـــد

قرّبْ كلًّا مما يأتي إلى المنزلةِ التي تحتَها خطٌّ:

١ ٤٢ **٢** ٨٣١٧ **٣** ٥٧٢٩ **٤** ١٠٩٦

قرّبْ كلًّا مما يأتي إلى المنزلةِ المُحدَّدةِ:

٥ ٢٨,٦ ؛ الآحادُ **٦** ٤,٣٥ ؛ أجزاء العشرة **٧** ١١٠,٠٧٩ ؛ أجزاء المئة

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

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

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

قرّبْ كلًّا مما يأتي إلى المنزلةِ التي تحتَها خطٌّ:

١٠) ١٩ ١١) ٦٨١ ١٢) ٧٣٥ ١٣) ٣٧٠٥

١٤) ١٠٦٩٥٠ ١٥) ٥٧٥٠ ١٦) ٢٤٩٢١ ١٧) ٦٩٢٣٠٠

قرِّبْ كلًّا مما يأتي إلى المنزلةِ المُشارِ إليها:

١٨) ٨,١٧ ؛ أجزاءِ العشرةِ ١٩) ٠,٠٥٣ ؛ أجزاءِ المئةِ ٢٠) ٦٧,١٤٢ ؛ الآحادِ

٢١) ٣٦,٨١؛ الآحادِ ٢٢) ٤,٣٢ ؛ أجزاءِ العَشَرةِ ٢٣) ٥٧,٠٠٩ ؛ أجزاءِ المئةِ

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

٢٥) يزنُ الفيلُ الإفريقيُّ ما بينَ ٤,٤ أطنانٍ و٧,٧ أطنانٍ. قرّبْ أقلَّ وزنٍ، وأكبرَ وزنٍ إلى أقربِ طنٍّ؟

مسألة من واقع الحياة

علوم: إذا كان وزنُ رجلٍ ٤٣ كجم وهو على الأرضِ فإن وَزنه على الشمسِ والمريخِ والمشتري موضَّحٌ في الجدولِ المجاورِ.

قرّبِ الوزنَ على الشمسِ والمشتري والمريخِ إلى المنزلةِ المُحدَّدةِ:

٢٦) المريخ ؛ أجزاءِ العَشَرةِ ٢٧) الشمس ؛ الآلافِ

٢٨) المُشتري ؛ العَشَراتِ ٢٩) المُشتري ؛ أجزاءِ العَشَرةِ

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

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

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

٢ - ٢ تقديرُ نواتجِ الجمعِ والطرحِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقدّرُ نواتجَ الجمعِ والطرحِ باستعمالِ التقريبِ والأعدادِ المتناغمةِ.

الْمُفْرَدَاتُ

التقديرُ

الأعدادُ المتناغمةُ

www.obeikaneducation.com

اسْتَعِدَّ

يبيّنُ الجدولُ المجاورُ نتائجَ ثلاثة متسابقين في اختبار الترشيح لوظيفةٍ. عدد النقاط التي أحرزَها سعدونُ تزيد ١٠ نقاطٍ تقريبًا على عددِ نقاطِ أسامة.

الترتيبُ	الاسم	النُّقاطُ
١	سعدون	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.

مثال ١ استعمالُ التقريبِ مَعَ الأعدادِ

١ قدّرْ 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.

يمكنُ أيضًا تقديرُ نواتجِ الجمعِ والطرحِ باستعمالِ **الأعدادِ المتناغمةِ**، وهي أعدادٌ يسهُلُ جمعُها وطرحُها ذهنيًّا.

مثال ٢ استعمالُ الأعدادِ المتناغمةِ

٢ قدّرْ ٤٥٨ – ٣٤٠ باستعمالِ الأعدادِ المتناغمةِ.

أوجدْ عددينِ يمكنُكَ طرحُهما بسهولةٍ

٤٥٨ ← ٤٥٠ ٤٥٨ قريبٌ من ٤٥٠

–٣٤٠ ← –٣٥٠ ٣٤٠ قريبٌ من ٣٥٠

١٠٠

إذنْ، ٤٥٨ – ٣٤٠ يُساوي ١٠٠ تقريبًا.

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

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — استعمالُ التقريبِ معَ الكسورِ العشريةِ

٣ **درجاتُ الحرارةِ:** بلغَ متوسطُ درجاتِ الحرارةِ في مدينةِ المنامة خلال خمسة أيام ٤٢,٦ °س، أمّا في مدينةِ أبها فكانَ متوسطُ درجاتِ الحرارةِ ٢٨,٢ °س. قدّرِ الفرقَ بينَ مُتوسطَي درجاتِ الحرارةِ في المدينتينِ.

الطريقة الأولى:	الطريقة الثانية:
قرّب إلى أقربِ عَشرةٍ:	قرّب إلى أقربِ آحادٍ:
٤٢,٦ ← ٤٠	٤٢,٦ ← ٤٣
٢٨,٢− ← ٣٠−	٢٨,٢− ← ٢٨−
١٠	١٥

تلاحظُ أنّ ناتجَ الطرحِ اختلفَ باختلافِ طريقةِ التقريبِ، فهو ١٠ °س في الحالةِ الأولى، و١٥ °س في الحالةِ الثانيةِ، علمًا بأنَّ ناتجَ الطرحِ الدقيقَ هو ١٤,٤ °س . إذنْ، بالتقريبِ إلى أقربِ آحادٍ حصلْنا على تقديرٍ أكثرَ دقّةً.

تأكّدْ

قدّرْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ في كلٍّ ممّا يأتي، مستعملاً التقريبَ أو الأعدادَ المتناغمة:

١) ٢٨ + ١٣

٢) ٥٩٨ − ١٠٣

٣) ١٠,٠٨ + ٥,٦

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) بلغَ وزنُ حمولةِ شاحنةِ سيَّاراتٍ صغيرةٍ ١٧١١٠ كجم، بينما بلغَ وزنُ حمولةِ شاحنةِ صفائحِ حديدٍ ١٣٦٥٥ كجم. كم يزيدُ وزنُ حمولةِ شاحنةِ السيَّاراتِ الصغيرةِ على وزنِ حمولةِ شاحنةِ الحديد تقريبًا؟

١٢) تحدّث متى يكونُ التقديرُ أنسبَ من الحصولِ على إجابةٍ دقيقةٍ؟ أعطِ مثالاً من واقعِ الحياةِ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِل

قدّرْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ في كلٍّ ممّا يأتي، مستعملاً التقريبَ أو الأعدادَ المتناغمةَ:

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

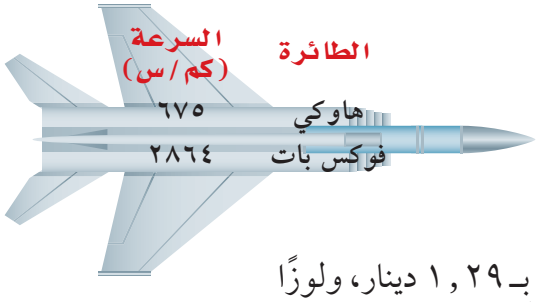
٢١) ٢٤,٨٦ − ١٢,٤٩

٢٢) ٤,٠٨٧ − ١,٦٩٢

٢٣) ٩٨٦ − ٩٩

٢٤) ٤٢٠١ − ٥٩٢

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



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

٢٦) معَ صفاءَ ٢٠ دينارًا، إذا اشترَتْ فسْتقًا بـ ٣,٩٩ دنانير، وحلوى بـ ١,٢٩ دينار، ولوزًا بـ ٦,٧٥ دنانير. فقدّرِ المبلغَ الذي يبقى معَها. وبيّنْ خُطواتِ الحلِّ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٧) **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** اكتبْ مسألةً لفظيةً يمكنُكَ حلُّها بالطرحِ. وقدّرْ ناتجَ الطرحِ بطريقتينِ مختلفتينِ، وبيّنِ الطريقةَ التي تُعطي تقديرًا أكثرَ دِقّةً.

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

لطيفة

٥٢٩,١٦ ← ٥٠٠

١١٠,٤٨ + ← ١٠٠ +

٦٠٠

مرام

٥٢٩,١٦ ← ٥٣٠

١١٠,٤٨ + ← ١٠٠ +

٦٣٠

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

٢ - ٣ خطةُ حلِّ المسألةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أحلُّ مسائلَ باستعمالِ خطّةِ الحلِّ عكسيًّا.

يريدُ صالح شراءَ صناديقَ لتربيةِ الطيورِ ونقلِها إلى مزرعتِه. إذا كانَ معَه ٤٧ دينارًا وتكلفةُ الصندوقِ الواحدِ ديناران، وأجرةُ نقلِ كافَّةِ الصَّناديقِ ٩ دنانير، فكم صندوقًا يستطيعُ أن يشتريَ؟

إفهم

ما معطياتُ المسألةِ؟

- المبلغُ المتوافرُ لشراءِ الصناديقِ ونقلِها هو ٤٧ دينارًا.
- تكلفةُ الصندوقِ ديناران.
- أجرةُ النقلِ ٩ دنانير.

ما المطلوبُ؟

- كم صندوقًا يستطيعُ صالح أن يشتريَ؟

خطط

يمكنُكَ الحلُّ بشكلٍ عكسيٍّ لإيجادِ عددِ الصناديقِ التي يمكنُ شراؤُها. ابدأْ بالعددِ ٤٧، وهو المبلغُ الذي لدى صالح، ثم اطرحِ التكلفةَ، وتَذكّرْ أنَّ الطرحَ يلغي أثرَ الجمعِ، وأنَّ القسمةَ تلغي أثرَ الضربِ.

حل

أولاً، أَلْغِ أثرَ جمعِ أُجرةِ النقلِ بطرحِها من المبلغِ المتوافرِ

٤٧ – ٩ = ٣٨ دينارًا.

ثمَّ أَلْغِ أثرَ ضربِ تكلفةِ الصناديقِ بالقسمةِ على تكلفةِ الصندوقِ الواحدِ.

٣٨ ÷ ٢ = ١٩ دينارًا.

إذنْ، يُمكنُ شراءُ ١٩ صندوقًا.

تحقق

راجعْ. بما أنَّ ١٩ صندوقًا × ٢ = ٣٨ وَ ٣٨ + ٩ = ٤٧ دينارًا، فإنَّ الإجابةَ صحيحةٌ.

حَلِّ الخُطَّة

ارجعْ إلى المسألةِ السابقةِ ثم أجب عن الأسئلة ١-٤:

١ اشرحْ كيفَ استفدتَ من خطة الحلِّ عكسيًّا في إيجادِ عددِ الصناديقِ التي يستطيعُ المزارع شراءَها.

٢ افترضْ أنَّ المبلغَ الذي لدى المزارع 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؟

تَدَرَّبْ 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 فلس للصورةِ الواحدةِ، ثم قامَ بتخفيضِ الثمنِ إلى ٢٠٠ فلس للصورةِ حتى يبيعَ أكبرَ عددٍ من الصورِ. ما مجموعُ الصورِ التي بيعتْ، علمًا بأنَّ الناديَ جمعَ ٢١,٦ دينارًا ثمنَ الصورِ؟

٦ جمعَتْ سناءُ عددًا من الطوابعِ يزيدُ ١٥ على عددِ الطوابعِ التي جمعَتْها سارةُ. وجمعَتْ لبنى عددًا يزيدُ ٨ على العددِ الذي جمعتْهُ سناءُ. فإذا جمعَتْ لبنى ٧٢ طابَعًا، فكم طابَعًا جمعَتْ سارةُ؟

٧ يَتقاضى موظف ٥ دنانير عن كلِّ ساعةِ عملٍ قبلَ الظهرِ، و٨ دنانير عن كلِّ ساعةٍ بعدَ الظُّهرِ. فإذا انتهى الموظف من عملِه عندَ الساعةِ الثانيةِ بعدَ الظُّهرِ وتقاضى ٣٦ دينارًا، فكم كانتِ الساعةُ عندَما بدأَ العملُ؟

٨ **القياس:** يريدُ سالمٌ أنْ يصلَ إلى بيتِ جدِّه عندَ الساعةِ ٥ مساءً. فإذا كانَ يحتاجُ إلى ١٥ دقيقةً للوصولِ إلى موقفِ الحافلةِ، و٣٠ دقيقةً لوصولِ الحافلةِ إلى بيتِ جدِّه، فمتى يجبُ عليهِ أن يغادرَ المنزلَ؟

٩ أعادَ البائعُ لشاكرٍ ٩ دنانير بعدَ أن اشترى درّاجةً وخوذةً. ما المبلغُ الذي دفعهُ شاكرٌ للبائع؟

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

نشاطٌ للدرسِ (٢ - ٤)

جمعُ الكسورِ العشريّةِ وطرحُها

استكشاف

يمكنُكَ استعمالُ ورقِ المربعاتِ لاستكشافِ جمعِ الكسورِ العشريّةِ وطرحِها.

فكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ ورقَ المربّعاتِ لتمثيلِ جمعِ الكسورِ العشريةِ وطرحِها.

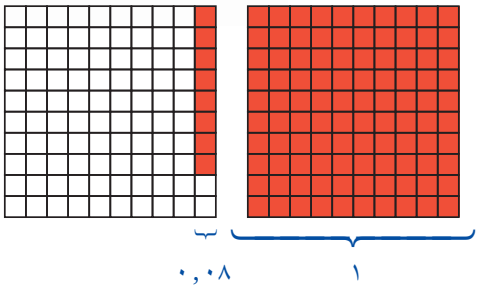
www.obeikaneducation.com

نشاطٌ استعمالُ النماذجِ لجمعِ الكسورِ العشريّةِ

أوجِدْ ١,٠٨ + ٠,٤٥

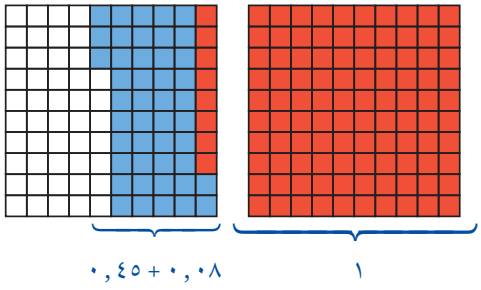
الخُطوةُ ١: اعملْ نموذجًا للعددِ ١,٠٨

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 الذي يمثِّلُ عددَها: ١,٠٨ + ٠,٤٥ = ١,٥٣ .

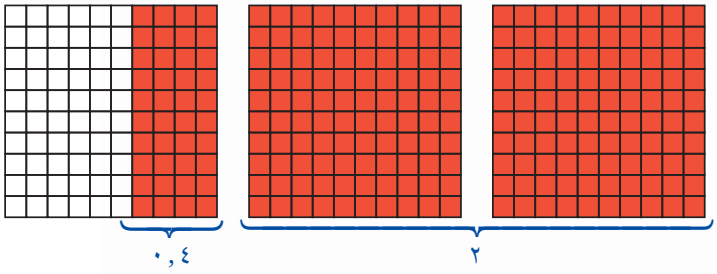
نَشـــاطٌ

استعمالُ النماذجِ لطرحِ الكسورِ العشريّةِ

أوجِدْ ٢,٤ – ١,٠٧

الخُطوةُ ١: اعملْ نموذجًا للعددِ ٢,٤

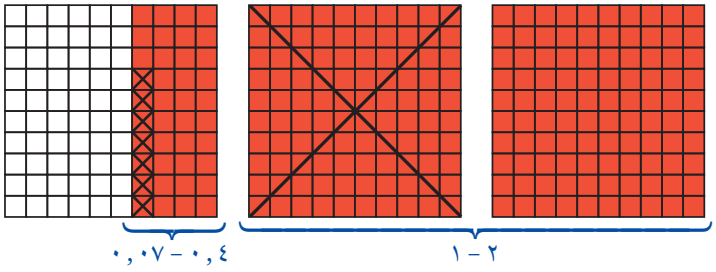
لتمثيلِ العددِ ٢,٤، ظلِّلْ شبكتينِ كاملتينِ و $\frac{٤٠}{١٠٠}$ من شبكةٍ ثالثةٍ.



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.

تأكّـدْ

اجمعْ أو اطرحْ مستعملاً 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

أكتُبُ

١١ اشرحْ كيفَ يمكنُ جمعُ الكسورِ العشرية 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 أجزاءِ الألفِ.

www.obeikaneducation.com

اُستعِدَّ

اشترى سلمانُ بعضَ الأدواتِ الرياضيَّةِ لمدرستِهِ بمبلغ ١٤٩,٧ دينارًا، بينما اشترى فهدٌ لمدرستِهِ بمبلغٍ يزيدُ على ذلكَ بمقدارِ ١٣٦,٢ دينارًا.

أوجد المبلغَ الذي اشترى به فهدٌ الأدوات الرياضيَّةَ لمدرستِهِ.

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

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — جمع الكسورِ العشريّةِ

١ تبرعات مدرسية: ارجعْ إلى المُعطياتِ أعلاهُ، وأوجِدْ ناتجَ ١٤٩,٧+١٣٦,٢.

قدِّر: ١٥٠ + ١٣٦ = ٢٨٦

الخطوةُ ١	الخطوةُ ٢	الخطوةُ ٣
رتّبِ الفواصلَ العشريّةَ بعضَها فوقَ بعضٍ.	اجمع الأرقامَ كما تجمعُ الأعدادَ.	أنزلِ الفاصلةَ العشريّةَ إلى مكانِها في الناتجِ.
١٤٩,٧ + ١٣٦,٢	١٤٩,٧ + ١٣٦,٢ ٢٨٥ ٩	١٤٩,٧ + ١٣٦,٢ ٢٨٥,٩

إذنْ، اشترى فهد لمدرسته بمبلغ ٢٨٥,٩ دينارًا. لاحظْ أن هذا العددَ قريبٌ من الإجابةِ التقديريّةِ، وبذلكَ تكونُ إجابتُكَ معقولةً.

إذا كانَ الرقمانِ الأخيرانِ في عددي مسألةِ الطَّرحِ مختلفينِ في القيمةِ المنزليّةِ، يمكنُكَ إضافةُ أصفارٍ إلى يمينِ أحدِ الكسرينِ العشريّينِ حتى يتساوى عددُ منازلِ الكسرينِ، ثم اطرحْ.

مثـــال إضافةُ أصفارٍ إلى يمينِ الكسرِ العشريِّ

٢ أوجدْ ١٩,٦ – ٤,٣١.

قدّرْ : ٢٠ – ٤ = ١٦.

الخُطوةُ ١ : رتّبِ الفواصلَ العشريّةَ بعضَها فوقَ بعضٍ، ثمّ أضفْ صفرًا حتى تتساوى منازلُ الكسرينِ.

$$\begin{array}{r} ١٩,٦٠ \\ -\ ٠٤,٣١ \\ \hline \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} ^{\overset{\circ}{١}}١٩,\overset{\circ}{٦}^{١٠} \\ -\ ٠٤,٣١ \\ \hline ١٥\ \ ٢٩ \end{array}$$

الخُطوةُ ٣ : أنزلِ الفاصلةَ العشريّةَ إلى الناتجِ.

$$\begin{array}{r} ١٩,٦٠ \\ -\ ٠٤,٣١ \\ \hline ١٥,٢٩ \end{array}$$

ناتجُ الطَّرحِ يساوي ١٥,٢٩. بما أنّ ١٥,٢٩ قريبٌ من الإجابةِ التقديريّةِ، فإنَّ الإجابةَ معقولةٌ.

تأكّـــدْ

اجمعْ أو اطرحْ:

١ $\begin{array}{r} ٦,٣٢ \\ +\ ١,٤٦ \\ \hline \end{array}$ **٢** $\begin{array}{r} ٠,٨٩ \\ -\ ٠,٠٣ \\ \hline \end{array}$ **٣** $\begin{array}{r} ٠,٥٤ \\ +\ ٧,٨ \\ \hline \end{array}$ **٤** $\begin{array}{r} ١٤,٨ \\ -\ ١٠,٢٦ \\ \hline \end{array}$

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 وبطارية وحقيبةً للعبةِ. استعنْ بالجدولِ المجاورِ لإيجادِ التكلفةِ الكليّةِ.

الصنف	الثمن (دينار)
اللعبة	١٤,٩
البطارية	١,٣
الحقيبة	١,٢

١٢ تحدث اشرحْ كيفَ تكونُ إضافةُ الأصفارِ مفيدةً في جمعِ الكسورِ العشريّةِ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

اجمعْ أو اطرحْ:

١٣ ٣٥,٠٨ + ١١,٩

١٤ ٠,٨ − ٠,٢٢

١٥ ٩,١٤ − ٢,٠٧٥

١٦ ٥,٦٠٣ + ١,٢٢

١٧ ٢٦,٧٦٨ + ٢,٩٩١

١٨ ١٢,٠٣ − ٠,١٤٥

١٩ يريدُ إسماعيلُ أن يشتريَ لعبةً ثمنُها ٥٩,٩٥ دينارًا. إذا كانَ معَهُ ٤٥ دينارًا وقسيمةُ تسوّقٍ مجانيٍّ بقيمةِ ١٥ دينارًا، فهل 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 يبقى حتى نهايةِ الطريقِ؟

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

مسألة من واقع الحياة

علوم: يبيّنُ الجدولُ المجاورُ متوسط أطوالِ بعضِ العظامِ في جسمِ الذكرِ البالغِ.

معدل أطوال العظام في جسم الذكر البالغ	
الفخذ	٤٥,٣١٢ سم
الساق	٣٧,٨٥ سم
الساعد	٢٥,٢٧ سم

٢٢ ما الفرق بين طولَي الفخذِ والساقِ؟

٢٣ كم يزيدُ طولُ الساقِ على طولِ الساعدِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٤ **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** اكتبْ زوجين مختلفين من الكسورِ العشريةِ بحيثُ يكونُ مجموعُ كلٍّ منهُما ٨,٦٩، وأن يتضمَّنَ الجمعُ في أحَدِهِما إعَادةَ التجميعِ.

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

٢٦ **أكتُب** مسألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حلُّها بجمعِ العددينِ ٣٤,٩٩ و ٥,٧٩ أو طرحِهما. وصفْ ما يعنيهِ الحل.

٢ - ٥ خصائصُ الجمعِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ خصائصَ الجمعِ لأجدَ ناتجَ الجمعِ ذهنيًّا.

www.obeikaneducation.com

اسْتَعِدَّ

جرىَ حسامٌ في يوم مسافةَ ٢ كيلومتر، ومشى مسافةَ كيلومترٍ واحدٍ. وفي اليومِ التالي مشى مسافةَ كيلومترٍ واحدٍ، ثم جرى مسافةَ ٢ كيلومتر. ففي أيِّ اليومينِ قطعَ مسافةً أطولَ؟

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

خصائصُ الجَمعِ

الخاصيّةُ الإبداليةُ: لا يتغيَّرُ مجموعُ عددينِ 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 صفرٍ يساوي العددَ نفسَه.

أمثلةٌ:

١٤ = ٠ + ١٤ ٦,٧٥ = ٠ + ٦,٧٥

مثـــال تعرُّفُ خصائصِ الجمعِ

١ ما خاصيَّةُ الجمعِ المستعملةُ فيما يأتي؟

١٧ + (٣+٢٤) = (١٧+٣) + ٢٤

لاحظ أنّ الذي تغيّرَ هو العددانِ اللذانِ بدأْنَا بِهما عمليةَ الجمعِ. إذنْ، هذهِ هي الخاصيّةُ التجميعيةُ لعمليّةِ الجمعِ.

مثال من واقع الحياة

استعمالُ الخصائص في جمعِ الأعدادِ

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

الطائرُ	العددُ
سمّان	٥
دجاج	٢٧
حمام	١٥

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

٥ + ٢٧ + ١٥ = ٥ + ١٥ + ٢٧ الخاصيّة الإبدالية

= (٥+١٥) + ٢٧ الخاصيّةُ التجميعيّةُ

= ٢٠ + ٢٧ اجمعْ ٥ و ١٥ ذهنيًّا

= ٤٧ اجمعْ ٢٠ و ٢٧ ذهنيًّا

مثال

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 ، فيمكنُكَ 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 و ٠,٤ ذهنيًّا

= ٦,٨ اجمعْ ٠,٨ و ٦,٠ ذهنيًّا

يمكنُكَ أيضًا تكوينُ مجموعاتٍ من ١٠ لتسهيلِ الجمعِ الذهنيِّ.

مثال

مجموعات من ١٠

٤ استعملْ خصائصَ الجمعِ لإيجادِ: ١٨ + ٢٦ ذهنيًّا.

١٨ + ٢٦ = (١٠ + ٨) + (٢٠+٦) ١٨=١٠ + ٨ وَ ٢٦ = ٢٠ + ٦

= ١٠ + ٢٠ + ٨ + ٦ الخاصيّةُ الإبدالية

= (١٠ + ٢٠) + (٨+٦) الخاصيّةُ التجميعيّةُ

= ٣٠ + ١٤ اجمعْ ما داخلَ الأقواسِ ذهنيًّا

= ٤٤ اجمعْ ٣٠ وَ ١٤ ذهنيًّا

تأكّـدْ

ما خاصيّةُ الجمعِ المستعملةُ في كلٍّ ممّا يأْتي:

١ (٣٧+١١)+٣=١١+(٣٧+٣)

٢ ٨ + ١,٩ + ٠,١ = ١,٩ + ٨ + ٠,١

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

٣ ٩+٢٧+١

٤ ٣,٩ + ٠,٥ + ٢,٥

٥ ٦٩ +٢٢

٦ ما خاصيّةُ الجمعِ المستعملةُ فيما يأتي؟

٠ + ٦,٧٥ = ٦,٧٥

٧ **تحدث** صفْ كيفَ تساعدُكَ خصائصُ الجمعِ على جمعِ الأعدادِ ذهنيًّا.

تـدرّبْ وحُلَّ المَسائِلَ

ما 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 التي استعملْتَها:

١٢ ٩,١٠+٣+٠,١

١٣ ٧,٧+٤,٣+١١

١٤ ٣٧+٢٦+٥٣

١٥ ٦٣+٣٥

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

١٦ ٢٧ + (١٣ + ٣٧) = ١٣ + (٢٧ + ☐)

١٧ (٨+١,٦)+٠,٤ = ٠,٤ + (☐ + ١,٦)

١٨ أنفقَ إبراهيمُ ٢,٥٠ دينار ثمنَ عصيرٍ، و٨,٢٤ دنانير ثمنَ مكسراتٍ، و ٣,٧٦ دنانير ثمنَ خضار، و ٧,٥ دنانير ثمنَ حلوى. استعمل الحسابَ الذهنيَّ لإيجادِ مجموعِ ما أنفقَهُ إبراهيمُ.

١٩ جمعَ خمسةٌ من الطلابِ الأعدادَ الآتيةَ من العلبِ الفارغةِ للمساهَمةِ في حملةِ تشجيعِ إعادةِ التصنيعِ ٤٣، ٥٨، ٦٢، ٥٧، ٤٢. أوجِدِ العددَ الكليَّ للعلبِ التي 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 والإبدال في الطرحِ أيضًا؟ ادعمْ إجابتَكَ بأمثلةٍ.

٢٢ **أكْتُب** مثالًا عمليًا على الخاصيّةِ الإبداليةِ، ومثالًا على فعلٍ غير إبدالي. وفسّرْ إجابتَكَ.

٢ - ٦ الجمعُ والطرحُ ذهنيًّا

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ طريقةَ الموازنةَ لأجمعَ وأطرحَ الأعدادَ والكسورَ العشريةَ ذهنيًّا.

الْمُفْرَدَاتُ

الموازنةُ (التعويض)

www.obeikaneducation.com

استعِدَّ

يبيّنُ الجدولُ المجاورُ أعدادَ نوعينِ مختلفينِ من الغزلان في حديقةِ الحَيَواناتِ.

أيُّهما أسهلُ في الجمعِ:

٢٨ + ٢٣ أم ٣٠ + ٢١ ؟

وهل يتساوى المجموعُ في الحالتينِ؟

النوعُ	العددُ
المها العربي	٢٨ ....
الريم	..... ٢٣

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

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — 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.

مثـــال — الطرحُ ذهنيًّا

٢ استعملِ الموازنةَ لإيجادِ ناتجِ: ٣٦٢ – ٢٩٧.

٣٦٢ – ٢٩٧

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

٣٦٥ – ٣٠٠ = ٦٥

أمثلة جمعُ الكسورِ العشريةِ وطرحُها ذهنيًّا

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

طريقة أولى: عدّل 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: عدّل 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

تذكّر

عندَ الجمعِ أو الطرحِ ذهنيًّا، عدّلْ أحدَ العددينِ.

١٦٠ − ٩٧

↓ ↓

+٣ +٣

١٦٣ − ١٠٠ = ٦٣

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

طريقة أولى: عدّل ٢,٦ إلى ٢,٠

٩,٨ − ٢,٦

−٠,٦ ↓ +٠,٦

٩,٢ − ٢,٠ = ٧,٢

طريقة ثانية: عدّل ٢,٦ إلى ٣,٠

٩,٨ − ٢,٦

+٠,٤ ↓ +٠,٤

١٠,٢ − ٣,٠ = ٧,٢

إذنْ، ٩,٨ − ٢,٦ = ٧,٢

تأكّدْ

اجمعْ أو اطرحْ ذهنيًّا، مستعملاً الموازنةَ:

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

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

٩) استعملِ الموازنةَ (التعويض) لإيجادِ التكلفةِ الكليّةِ لدواءٍ ثمنُهُ ٤,٩٨ دنانير، وخمسة كيلوجرامات سكرٍ ثمنُها ١,٧٥ دينار. واشرحِ الخُطواتِ التي استعملْتَها.

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

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

اجمعْ أو اطرحْ ذهنيًّا، مستعملاً الموازنةَ:

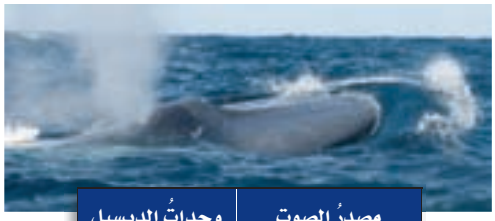
١١ ٩٨ + ٦٤ ١٢ ٤٩ – ٣٣ ١٣ ٣٠٤ – ١٩٨ ١٤ ٣٩٧ + ١٦٠

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 التي يحرقُها جسمُ الإنسانِ في الساعةِ حسبَ نوعِ الرياضةِ المبذولةِ. فيحرقُ الجسمُ ٣٣٦ سعرًا عندَ التزلجِ بالحذاءِ، و ٣٨٠ سعرًا عندَ لعبِ كرةِ السلةِ. استعملِ الحسابَ الذهنيَّ لإيجادِ الزيادةِ في عددِ السُّعراتِ التي يحرقُها الجسمُ عندَ لعبِ كرةِ السلَّةِ، واشرحِ الخُطواتِ التي اتَّخذْتَها.

مسألة من واقع الحياة



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 مستعملاً الموازنةَ، وصفِ الخُطواتِ التي اتّبعْتَها في الحلِّ.

٢٧ **اكتشفِ الخطأ:** قامَت كلٌّ من جميلة وسميرة بإيجادِ ناتج ١٢٩ + ٦٧ باستعمالِ الموازنة. أيّهما إجابتُها صحيحةٌ؟ اشرح.

جميلة

١٢٩ + ٦٧

+١ –١

↓ ↓

١٣٠ + ٦٦ = ١٩٦

سميرة

١٢٩ + ٦٧

+١ +١

↓ ↓

١٣٠ + ٦٨ = ١٩٨

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

جمعُ الكسورِ العشريةِ

تعالَ نلعب

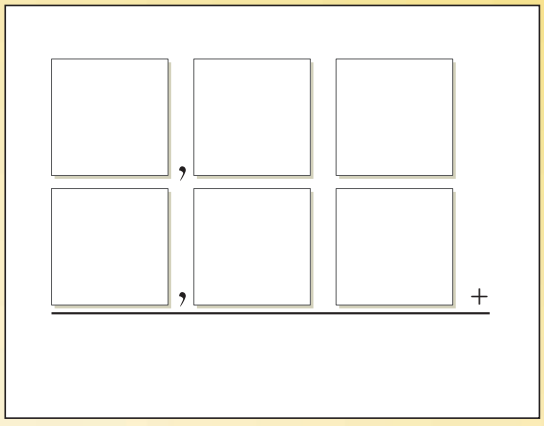
عَدَدُ اللاَّعِبِينَ: ٢ إلى ٤

اِستَعِدَّ:

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

أدواتُ اللُّعبةِ:

- ١٠ بطاقات.
- أوراق.



اِبدَأ:

- يختارُ كلُّ لاعبٍ بطاقةً بالترتيبِ.
- يكتبُ اللاعبُ الرقمَ في أحدِ المربعاتِ في ورقته، ثم يعيدُ البطاقةَ. ويحاولُ أنْ يحصلَ على أقلِّ مجموعٍ ممكنٍ. ولا يُسمحُ أن يغيرَ مكانَ الرقمِ بعدَ كتابتِه.
- عندمَا تكتملُ المربعاتُ بالأرقامِ، يُجري اللاعبُ عمليةَ الجمعِ.
- يفوزُ اللاعبُ الذي يحصلُ على أقلِّ مجموعٍ.
- يمكنُ للاعبينَ أن يكرِّروا اللعبَ.

الفصل ٢

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

قرِّبْ كلَّ عددٍ مما يأتي إلى المنزلةِ المحدَّدةِ:

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

٥) **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** وحدةُ الميجابايت تساوي 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، مستعملاً التقريبَ أو الأعدادَ المُتناغِمةَ:

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. فإذا كان مصروف عمر اليومي ١٢ دينارًا ، فكم يومًا يستطيع أن يبقى في الرياضِ إذا كان 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) **اُكْتُبْ** أنهى رياضيٌّ سباقًا في السِّباحة بزمنٍ قدرُهُ ٤٠,٣٣ ثانيةً، وفي المرةِ الثانيةِ حقّقَ زمنًا أسرعَ من الزمنِ الأولِ بمقدارِ ١,٠٨ ثانية. ما الزمنُ الذي حقّقهُ الرياضيُّ في السباقِ الثاني؟
اشرحْ كيفَ تستطيعُ استعمالَ الموازنةِ في حلِّ المسألةِ.

الفصل ٣

الضَّربُ

الفكرة العامة

مَا ناتجُ الضَّربِ؟ ومَا العَواملُ؟

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

مِثالٌ: ثَمنُ تذكرةِ الدُّخولِ إلى مَعرضِ الأَحياءِ المَائيَّةِ ٣ دنانير، إذا زارَ المعْرِضَ ١٨ شخصًا فإن التَّكلفةَ الكليَّةَ لتذاكرِ دخولِهم تكونُ كما هو مُبينٌ أدناه.

١٨ × ٣ = ٥٤ دينارًا

العوامل — ناتج الضرب

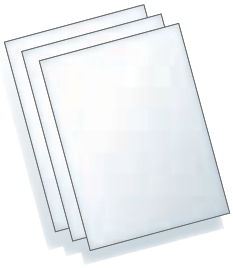
مَاذَا أَتَعَلَّمُ في هذَا الْفَصْلِ؟

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

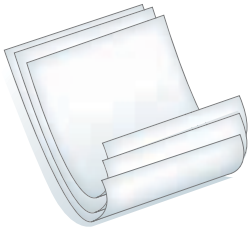
المَطْوِيّاتُ
أنظِّمُ أفكـــاري

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

١ **ضَعْ** ٣ أوراقٍ بعضَها فوقَ بعْضٍ واتركْ مسافَةَ ٢سم بينَ طرفِ كلِّ ورقةٍ والوَرقةِ التي فوقَها.



٢ **اطْوِ** الحَوافَّ السفليـةَ حتـى يصبـحَ لـديـكَ أشرطةٌ متساويةٌ في الحَجمِ.



٣ **اضْغَطْ** على خُطوطِ الطـيِّ وثَبـتْـهـا بالدباسةِ .

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

التَّهْيِئَـــةُ

اختباراتُ تَهْيِئَةٍ إِضَافِيَّةٍ عَلَى الْمَوْقِعِ: www.obeikaneducation.com

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 علبة الحلوى الواحدة دينارين فما ثمن ٩ علب؟

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 كلٍ منها ديناران.

١١) في الصندوقِ الواحدِ ٤ علبٍ. كم علبةً في ٥ صناديق؟

اجمع:

١٢)
١١٢٥
+ ٣٢٠٦٠

١٣)
٢٥٦
+ ١٤٧٠

١٤)
٤٣٨
+ ٢٠٤٠

١٥) وُزِّعَ في اليومِ المفتوحِ الذي نظمته المدرسةُ في السنةِ الماضيةِ ١١٩٨ علبةَ عصيرٍ، وفي هذِهِ السنةِ ازدادَ عددُ علبِ العصيرِ الموزعةِ ٢٠٤ عُلبٍ عَن السنةِ الماضيةِ. وفي السنةِ القادمةِ سوف يزيدُ العددُ ١٥٠ علبةً على عَددِ العلبِ التي وزعت هذِهِ السنةَ. كم علبةً سوف توزع السَنةَ القادمةَ؟

٣ - ١ أنماطُ الضربِ

اسْتَعِدَّ

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

في الرحلةِ الواحدةِ: ١ × ٢٠٠٠ = ٢٠٠٠ مسافرٍ

في رحلتين: 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 الضَربِ

العَواملُ

www.obeikaneducation.com

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

٢٧ هو ناتجُ ضَربِ ٣ × ٩

٣ × ٩ = ٢٧

٣ و ٩ هُما عَواملُ 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

مثال 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 يُساوي ٤٨٠٠

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

مثـــال الضَّربُ الذِّهنيُّ بعدِّ الأصْفارِ

٢ أوجِدْ ٤٠ × ٧٠٠٠ ذهنيًّا.

الخُطوةُ ١: اكتب الحقيقةَ الأساسيَّةَ

الخُطوةُ ٢: عدَّ الأصفارَ في كُلِّ عاملٍ.

الخُطوةُ ٣: اكتبْ الأصفارَ إلى يَمينِ ناتجِ الضَّربِ في الخُطوةِ ١.

إذن، ناتجُ الضَّربِ هو ٢٨٠٠٠٠

٤ × ٧ = ٢٨

صفر واحد — ٣ أصفار

٤٠ × ٧٠٠٠

صِفرٌ + ٣ أصْفارٍ = ٤ أصْفارٍ

٤ أصفار

٢٨٠٠٠٠

مثال من واقع الحياة

٣ **نقلٌ:** تحملُ شاحِنةٌ ٥٠ صندوق تفاح، وَزْنُ كلِّ صندوقٍ منها ٦٠ كجم. أوجدْ مجموعَ أوزانِ الصَّناديقِ.

عَددُ الصَّناديقِ — وَزْنُ الصُّندوقِ

الوَزْنُ الكُليُّ = ٥٠ × ٦٠ — الحَقيقةُ الأَساسيةُ: ٥ × ٦ = ٣٠

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

إذن ٥٠ × ٦٠ = ٣٠٠٠

وَزْنُ الصَّناديقِ = ٣٠٠٠ كجم

تذكَّر

إذا انتهتْ الحقيقةُ الأساسيَّةُ بصفرٍ، فيجب أن يضافَ صفرٌ إلى ناتجِ الضَّربِ، ففي المثالِ (٣) جاء الصفرُ الأولُ في ٣٠٠٠ من ٥ × ٦ = ٣٠.

تأكَّـــدْ

أوجدْ ناتجَ الضَّربِ في كُلِّ ممَّا يأتي ذِهنيًّا:

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

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

١٠ **تحدَّث** اشرحْ كَم صِفرا يوجَدُ في ناتج ضَربِ ٥٠ × ٥٠٠.

تَدرَّبْ وحلّ المَسائل

أوجدْ ناتج الضَّربِ في كُلٍّ ممَّا يأتي ذِهنيًّا:

١١ ٧ × ٥٠
١٢ ١٠ × ١٩
١٣ ٦٠ × ٨٠
١٤ ٩ × ٥٠٠
١٥ ٤٤٠ × ١٠
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 بُطولةٍ لكرةِ القَدم. إذا كانَ في كلِّ فريقٍ ٢٠ لاعِبًا، فكمْ لاعبًا شارَكَ في البطولةِ؟

٢٤ **قياس:** تَتقدمُ بعضُ الأنهارِ الجليديةِ في ألاسكا مسَافةَ ١٠٠ متر كلَّ يوم. ما المسافةُ التي سَتقطعُها هذهِ الأنهارُ في ٦ أسابيعَ إذا سارتْ بهذا المُعدَّلِ؟

مِلَفُ البيانات

لِكي يحميَ التِّمساحُ الأمريكيُّ نفسَه من الحَرارةِ العاليةِ أو البُرودةِ الشَّديدةِ، فإنَّه يحْفرُ جُحورًا في الطِّينِ.

٢٥ افترضْ أنَّ مجموعةً من التَّماسيحِ حَفرتْ ١٠ جُحورٍ، طُولُ كلٍّ منها ٢٥ مترًا. أوجدِ الطولَ الكليَّ للجحورِ.

٢٦ افترضْ أن هُناكَ ٢٠ تمساحًا، حَفرَ كلٌّ منها جُحْرًا طُولهُ ٣٠ مترًا. أوجدِ الطولَ الكليَّ للجُحورِ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

تَحدّ: أوجدِ العامِلَ المَجهولَ في كلٍّ ممَّا يأتي:

٢٨ ٥ × ☐ = ٤٠٠٠
٢٩ ٦٠ × ☐ = ١٢٠٠
٣٠ ٥٠٠ × ☐ = ٢٠٠٠٠
٣١ ٣ × ☐ = ٢١٠٠
٣٢ ☐ × ٤ = ١٦٠٠
٣٣ ٧٠٠ × ☐ = ٢٨٠٠٠

٣٤ **اُكتُب** اشرحْ كيفَ تَستعينُ بالحقائقِ الأساسيَّةِ في إيجادِ ١٠ × ٢٠ × ٣٠ × ٤٠ ذِهنيًّا. ثم اشرحْ كيفَ تَتوصلُ إلى ناتج الضَّربِ.

نَشاطٌ للدرسِ ٣ – ٢

الضَّربُ الذِّهنيُّ

استكشاف

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

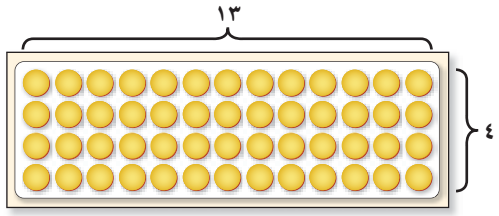
أضربُ ذِهنيًّا عددًا من رقمٍ واحدٍ في عددٍ من رقمين.

www.obeikaneducation.com

نَشاطٌ

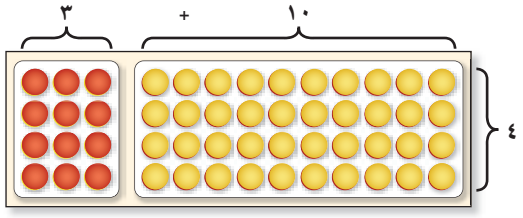
١ **أوجدْ ٤ × ١٣ ذِهنيًّا باسْتعمالِ نواتجِ الضَّربِ الجُزئيةِ.**

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



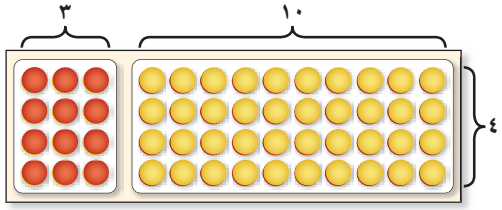
١٣ × ٤

جَزِّئْ ١٣ إلى عَددينِ يَسهُلُ ضَربُ كلٍّ منهُما في ٤.



(٣ + ١٠) × ٤

اضربْ لِتَعُدَّ قطع العَدِّ في كلِّ مجموعةٍ، ثم اجمعْ.



(٣ × ٤) + (١٠ × ٤)

١٢ + ٤٠ = ٥٢

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

إذنْ ٤ × ١٣ = ٥٢.

فكِّرْ

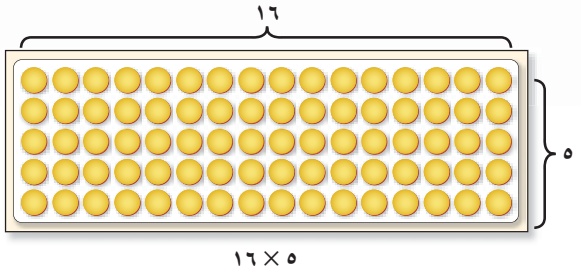
١ لإيجادِ ٤ × ١٣، يُمكِنُكَ أيضًا إيجادُ ٤ × (٩ + ٤). مَا الذي يَجعلُ إيجادَ ٤ × (١٠ + ٣) ذِهنيًّا أسهلَ من إيجادِ ٤ × (٩ + ٤)؟

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

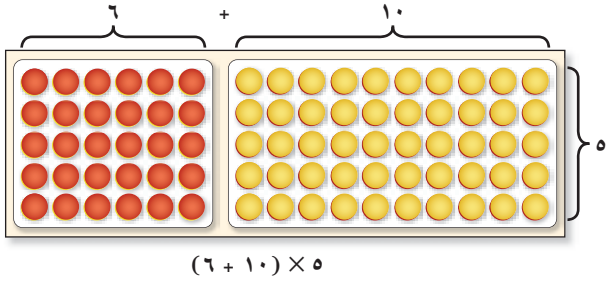
نَشـــاطٌ

٢ أَوجدْ ٥ × ١٦ ذِهنيًّا باسْتعمالِ نواتجِ الضَّربِ الجُزئيةِ.

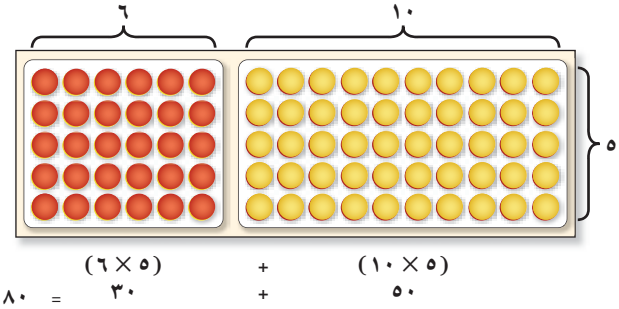
اعـملْ نَمـوذجًا يُمثـلُ ٥ × ١٦ عن طَريقِ تَرتيبِ قطعِ العَدِّ في ٥ صُفوفٍ و١٦ عمودًا.



جَزئْ 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 .

تأكَّـدْ

أَوجدْ ناتجَ الضَّربِ في كُلٍّ ممَّا يأتي ذِهنيًّا، استَعِنْ بقطعِ 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 **أكتُب** مَسألةَ ضرْبٍ يتكوَّنُ أَحدُ عَامِلَيها مِن رقْمٍ واحدٍ، والعامِلُ الآخرُ من رَقمينِ، ثم بيِّنْ كيفَ تستطيعُ إيجادَ ناتجِ الضَّرْبِ ذِهنيًّا؟

٣ - ٢ خَاصيَّةُ التَّوزيعِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ خاصيَّةَ التّوزيعِ لأضربَ ذهنيًّا.

الْمُفْرَدَاتُ

خاصيَّةُ التوزيعِ

اسْتَعِدَّ

الجدولُ أدناه يبيِّنُ تكلفةَ نَشاطينِ في مدينةِ الألعابِ. ما تكلفةُ الشخصِ الواحدِ إذا مارسَ كلا النشاطين؟

النَّشاطُ	تَّكلفةُ الشخصِ
قوارب الاصطدام	ديناران
القطار السريع	٣ دنانير

ما تكلفةُ ٨ أشخاصٍ عند ممارسةِ النَّشاطينِ المُبينينِ أَعلاهُ؟ يُمكنكُ إيجادُ الإجابةِ بطريقتينِ.

الطريقةُ ١: اضربْ ٨ في تكلفةِ الشخصِ الواحِدِ

تكلفة الشخص الواحد

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

الطريقةُ ٢: أوجدْ تكلفةَ ركوبِ ٨ قواربَ واستعمال ٨ مقاعد في القطار السريع.

تكلفة ركوب ٨ قواربَ — تكلفة استعمال ٨ مقاعد

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

باستعمال كلتا الطَّريقتينِ، وَجدنا أن التكلفةَ الكُليةَ لِثمانيةِ أَشخاصٍ هي ٤٠ دينارًا، وهذا يُبينُ أنَّ $٨ \times (٢ + ٣) = (٨ \times ٢) + (٨ \times ٣)$. أي يمكن توزيع الضرب على الجمع وتسمى **خاصيَّةُ التوزيعِ**.

خَاصيةُ التَّوزيعِ

لِضَربِ مجموع عَددينِ في عَددٍ ثالثٍ، اضربْ كُلًّا مِنهما في ذلكَ العَددِ، ثم اجمعْ ناتجي الضربِ.

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

www.obeikaneducation.com

مثال 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 فكر: ٧ × ٢٠ = ١٤٠ و ٧ × ٦ = ٤٢

= ١٨٢ اجمع ١٤٠ و ٤٢ ذهنيًّا

مثال من واقع الحياة الضَّربُ ذِهنيًّا

٢ **نُقودٌ:** يدفعُ الطالبُ ٣ دنانير كي يشاركَ في الرحلةِ المدرسيَّةِ. إذا شاركَ في الرحلةِ ٤٢ طالبًا فاستعمل الحِسابَ الذهنيَّ وَخاصيَّةَ التوزيعِ لإيجادِ المبلغِ الذي دفعهُ الطلابُ.

٣ × ٤٢ = ٣ × (٤٠ + ٢) اكتبْ ٤٢ بصورةِ ٤٠ + ٢

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

= ١٢٠ + ٦ اضربْ

= ١٢٦ اجمعْ

إذن، دفَعَ الطَّلَّابُ ١٢٦ دينارًا.

تذكّر

العَددانِ ١٢٠ و ٦ هُما حاصِلا ضَرْبِ جزئيانِ.

تأكّدْ

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

١ ٥ × (١٠ + ٨)

٢ ٢ × (٢٠ + ١)

٣ ٤ × (٦٠ + ٥)

اسْتعملْ خاصيَّةَ التَّوزيعِ لإيجادِ ناتجِ الضَّربِ ذِهنيًّا، و بيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ:

٤ ٦ × ١٣

٥ ٥ × ٢٦

٦ ٢ × ٤٩

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

٨ **تحدَّث** بيِّن كيفَ تَستعمِلُ خَاصيَّةَ التوزيعِ لإيجادِ ناتجِ الضَّربِ ذِهنيًّا؟

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

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

٩) ٢ × (٥٠ + ٣)

١٠) ٣ × (١٠ + ٤)

١١) ٢ × (٣٠ + ١)

استعملْ خاصيَّةَ التَّوزيعِ لإيجادِ ناتجِ الضَّربِ ذِهنيًّا و بَيِّنْ 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 التي 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) تدفع عائلة راشد ٩دنانير ثمنَ تذكرةِ الدخولِ العائلية لمدينة الملاهي، و٢٨دينارًا ثمنَ الوجبةِ. استعملْ خاصيَّةَ التَّوزيعِ لإيجادِ تكلفةِ ٤تذاكِرَ عائلية و٤ وَجَباتٍ، وبَيِّنْ خُطواتِ الحلِّ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٩) **اكتشف الخَطأ:** اسْتَعملَ محمدٌ وأخوه خالدٌ خاصيَّةَ التَّوزيعِ لتبسيطِ ٦ × (٩ + ٤). أَيُّهما كَتَبَ العبارةَ الصَّحيحةَ؟ فسِّرْ إجابتَك.

محمد

٦×٩+٤

خالد

(٦×٩)+(٦×٤)

٢٠) **تحدٍّ:** يُمكنُ أيضًا توزيعُ الضربِ على الطَّرحِ.

مِثالٌ: ٣ × (٥ – ٢) = (٣ × ٥) – (٣ × ٢). وَضِّحْ كيفَ يُمكنُ استعمالُ خاصيَّةِ التَوزيعِ والحِسابِ الذِّهنيِّ لإيجادِ ٥ × ١٩٨.

٢١) **أكتُب** خَاصيَّةَ التَّوزيعِ لإيجادِ ٨ × ٦٢، وتَحَقَّقْ من صحة الحلِّ باستعمالِ القَلمِ والوَرقةِ. أَيُّ الطريقتينِ أَسْهلُ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

٣ - ٣ تقديرُ نواتجِ الضَّربِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَدِّرُ نواتجَ الضربِ باستعمالِ التَّقريبِ والأعدادِ المُتناغمةِ.

www.obeikaneducation.com

اسْتَعِدَّ

تَعيشُ ١٣ فقمةً في كلِّ كيلومتر مُربعٍ من جزيرةٍ. كمْ فقمةً تقريبًا تعيشُ في مَساحةِ ٩٢ كيلومترًا مربعًا؟

عندَما تستعمِلُ كلمةَ "تقريبًا" في السُّؤال فهذا يعني أنهُ يمكنُ إيجادُ الإجابةِ بالتَّقديرِ باستعمالِ مَهاراتٍ مُختلفةٍ مثلِ التَّقريبِ والأعدادِ المُتناغمةِ.

مثال من واقع الحياة

١ حَيواناتٌ: اسْتعمِلِ المُعطياتِ أَعلاهُ وأوجِدْ كم فَقمةً تقريبًا تَعيشُ في مَساحةِ ٩٢ كيلومترًا مُربعًا؟

الطريقةُ ١: تَقريبُ أَحدِ العَاملينِ

فكِّرْ: حِسابُ ٩٢ × ١٠ أَسهلُ من حِسابِ ١٣ × ٩٠

٩٢ ← ٩٢

× ١٣ ← × ١٠ قرِّبْ ١٣ إلى أَقربِ عشرةٍ

٩٢٠ أوجِدْ ٩٢ × ١٠ ذِهنيًّا

الطريقةُ ٢: تَقريبُ العامِلينِ كليهما

٩٢ ← ٩٠ قرِّبْ ٩٢ إلى أَقربِ عشرةٍ

× ١٣ ← × ١٠ قرِّبْ ١٣ إلى أَقربِ عشرةٍ

٩٠٠ أوجِدْ ٩٠ × ١٠ ذِهنيًّا

الطريقةُ ٣: استعمالُ الأعدادِ المُتناغمةِ

٩٢ ← ١٠٠

× ١٣ ← × ١٠ ١٠٠ و١٠ عددانِ متناغمان

١٠٠٠ أوجِدْ ١٠٠ × ١٠ ذِهنيًّا

باختلافِ طَريقةِ تَقديرِ ٩٢ × ١٣، تَراوحتْ الإجاباتُ بينَ ٩٠٠ وَ٩٢٠ وَ١٠٠٠، إذنْ يوجدُ ما بينَ ٩٠٠ و١٠٠٠ فقمةٍ في مساحةِ ٩٢ كيلومترًا مربعًا.

مثال من واقع الحياة

٢ يسعُ الصندوقُ الواحدُ ٢١ نسخةً من كتاب الرياضياتِ. إذا احتاجت مدرستي إلى ١٥٤ صندوقًا فكم نسخةً تحتاج مدرستي 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 ٢٠٠×٢٠ 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 ١٥٠×٢٠ ذِهنيًّا

باختلافِ طَريقةِ تَقديرِ ١٥٤ × ٢١، تَراوحتْ الإجابةُ بَينَ ٣٠٠٠ و ٤٠٠٠

إذن، تحتاجُ مدرستي ما بينَ ٣٠٠٠ و ٤٠٠٠ نسخةٍ من كتابِ الرياضياتِ.

يُمكِنكَ أيضًا أنْ تستعملَ الأعدادَ المُتناغمةَ عِندما يكونُ أَحدُ العامِلينِ قَريبًا من ٢٥ أو ٥٠.

الأعدادُ المُتناغمةُ

مثال من واقع الحياة

٣ يُنتجُ مَصنعٌ صَغيرٌ ٢٦ دراجةً كلَّ أسبوعٍ.
كمْ درَّاجةً تقريبًا يُنتجُ المَصنعُ في ثَمانيةِ أَسابيعَ تقريبًا؟

٨ × ٢٦ ← ٨ × ٢٥ استبدال ٢٦ بالعدد ٢٥

٨ × ٢٥ = ٢٠٠ تذكَّر أن ٤ × ٢٥ = ١٠٠، إذن ٨ × ٢٥ = ٢٠٠

إذنْ، يُنتجُ المَصنعُ ٢٠٠ درَّاجةً تقريبًا في ثَمانيةِ أَسابيعَ

تَذَكَّر

يمكنُ كتابةُ مسائلِ الضَّربِ أُفقيًّا أو عموديًّا.

تأكّدْ

قَدِّرْ ناتجَ ضَربِ مَا يَأتي بالتَّقريبِ أَو باسْتعمالِ الأَعدادِ المتناغمةِ. بيِّنْ 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 القلبُ في ساعةٍ واحدةٍ؟ بيِّنْ كيفَ قَدَّرْتَ الإجابةَ.

١٤) تحدَّثْ بيِّنْ طريقتينِ مُختلفتينِ لِتقديرِ ٣١٢×١٨.

تدرَّبْ وحُلَّ المسائلَ

قَدِّرْ ناتج ضَربِ مَا يَأتي بالتَّقريبِ أَو باسْتعمالِ الأَعدادِ المتناغمةِ. بيِّنْ 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

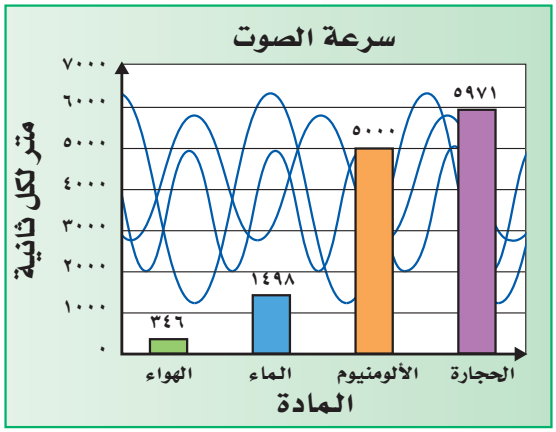
٣٤) ١٣×٤٨

٣٥) **قِياسٌ:** الجَدولُ المُجاورُ يُبينُ عَدَدَ الكيلوجراماتِ من الرطبِ التي تمَّ جمعها خلال ٥ أيام. قدِّرْ عدَدَ كيلوجراماتِ الرطبِ المجموعِ وبيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ.

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

٣٦) أَجَّرَ محلٌّ ١٨ خيمةً لمدة أسبوعٍ واحدٍ، وبسعرِ ٣٢دينارًا لِكلِّ خَيمةٍ، كم بلغتْ أجورُ الخِيمِ تَقريبًا؟ بيِّنْ كَيفَ قَدرْتَ الإجابَةَ.

مسألة من واقع الحياة



عُلوم : تختلفُ سرعةُ الصوتِ باختلافِ الوَسطِ الذي ينتقلُ فيهِ. والشَّكلُ المُجاورُ يُبيِّن أنَّ الصَّوتَ يقطعُ مسافةَ ٥٩٧١ مترًا في الثَّانية عَبْر الحَجَرِ، في حينِ يَقطعُ ٣٤٦ مترًا في الثَّانيةِ عَبْر الهَواءِ. لحلِّ المَسائلِ ٣٧ – ٤٠، قدِّر المَسافةَ التي 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 الَتي يَقطعُها الصَوتُ في الحَجَرِ في ١٧ ثانيةً على المَسافةِ الَتي يَقطعُها في الألومنيومُ في الزَّمنِ نفسِهِ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

٤٢ **تحدٍّ :** دونَ أن تحسبَ ما الطَّريقةَ الَتي تَحصلُ من خِلالِها على إجابَةٍ أكثرَ دِقةً عندَ تقديرِ ناتج ٤٢ × ١٣. فسِّرْ إجابتك.

أ) زيادةُ قيمةِ كلا العاملين.

ب) تَقليلُ قيمةِ كلا العاملين.

٤٣ **اكتشف الخطأ :** قَدَّرَ كلٌّ من عبد الرحمنِ وفيصل ناتجَ ١٣٩ × ١٨ باستعمال التقرب. أَيُّهما على صوابٍ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

فيصل
١٤٠ × ٢٠ = ٢٨٠٠

عبدُ الرحمنِ
١٣٠ × ١٠ = ١٣٠٠

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

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

٣ - ٤ الضَّربُ في عَددٍ من رقمٍ واحدٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أضـربُ عـددًا مـن ثَلاثـةِ أرقـامٍ على الأكثر في عَددٍ من رَقمٍ واحدٍ.

www.obeikaneducation.com

اسْتَعِدَّ

استعدادًا للمشاركةِ في مهرجانِ الإملاءِ تدربَت فاطمةُ على كتابةِ ٢٨ صفحةً في اليومِ الواحدِ. كمْ صفحةً كتَبت فاطمةُ بعدَ ٧ أيامٍ؟

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — الضربُ في عددٍ من رقمٍ واحدٍ

١ إمْلاءٌ: ارجعْ إلى المُعطياتِ أَعلاهُ. كمْ صفحةً تدربَت فاطمة عليها؟

قدِّر: ٣٠ × ٧ = ٢١٠.

الخطوة ١: اضْرِبِ الآحادَ

$$\begin{array}{r} {}^{5}\!2\,8 \\ \times\ 7 \\ \hline 6 \end{array}$$

٧ × ٨ = ٥٦ آحادًا

الخطوة ٢: اضْرِبِ العَشَراتِ

$$\begin{array}{r} {}^{5}\!2\,8 \\ \times\ 7 \\ \hline 196 \end{array}$$

٧ × ٢ عشرة = ١٤ عشرةً

١٤ + ٥ = ١٩ عشرةً

تدربت فاطمة على ١٩٦ صفحةً. قارنِ الإجابَةَ بِالتقديرِ

٢ وصلَ إلى مطارِ البحرين الدولي ٩ طائراتٍ من النوعِ نفسِه على متنِ كلِّ طائرةٍ ٢٦٠ مسافرًا. ما عددُ المسافرين القادمينَ على متنِ هذه الطائراتِ التسعِ؟

قدِّر: ٢٦٠ × ١٠ = ٢٦٠٠.

الخطوة ١: اضْرِبِ الآحادَ

وأَعِدْ 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.

$$\begin{array}{r} {}^{5}\!2\,6\,0 \\ \times\ 9 \\ \hline 40 \end{array}$$

٩ × ٦ عَشراتٍ = ٥٤ عشرةً

الخطوة ٣ :اضْربِ المئات

اجْمَعِ المئاتِ الجَديدةَ إنْ وُجدتْ.

أَعدِ التَّجميعَ عندَ الضَّرورةِ.

$$\begin{array}{r} {}^{5}\!\not{2}60 \\ \times\ 9 \\ \hline 2340 \end{array}$$

٩ × ٢ مئات = ١٨ مئةً

١٨ + ٥ = ٢٣ مئةً

إذنْ، ٢٣٤٠ مسافرًا قدموا على متنِ الطائراتِ التسعِ. قارنِ الإجابَةَ بِالتقديرِ

تأكَّدْ

أوجدْ ناتجَ الضربِ:

١) 42×2

٢) 61×5

٣) 314×9

٤) 18×8

٥) 5×31

٦) 208×3

٧) 47×6

٨) 624×7

٩) تَتَّسعُ طائرةٌ لـ ٤٢٠ مُسافرًا، هل تَتَّسعُ طائرتانِ منْ هذا النَّوعِ لـ ١٠٠٠ مسافرٍ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

١٠) تحدَّث صِفْ كلَّ خُطوةٍ منْ خُطواتِ إيجادِ ناتج 416×3 .

تدرَّبْ وحُلَّ المسائلَ

أوجد ناتج الضرب:

١١) 21×3

١٢) 32×6

١٣) 52×9

١٤) 401×7

١٥) 143×9

١٦) 72×4

١٧) 64×5

١٨) 712×3

١٩) 211×7

٢٠) 82×5

٢١) 8×16

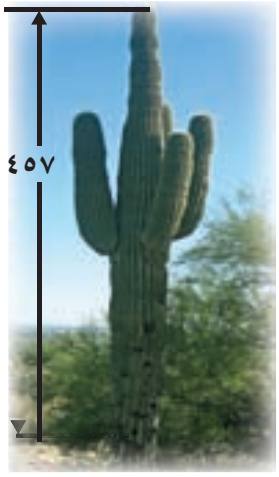
٢٢) 67×8

٢٣) 341×4

٢٤) 182×5

٢٥) 806×7

٢٦) 6×97



٢٧ **قِياسٌ:** يبلغُ طُولُ أَعلى شَجرةِ صبَّارٍ ٥ أضعافِ الشَّجرةِ الظاهرةِ في الصّورةِ. كمْ يبلغُ طُولُ أعلى شَجرةِ صبَّارٍ في العَالمِ؟

٢٨ اشترت مدرسةٌ ٤ أجهزةِ حاسوبٍ جديدة، إذا كانَ سعرُ الجهازِ الواحدِ ١٣٢دينارًا فما التكلفةُ الإجماليةُ؟

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

٣٠ **قِياسٌ:** عُثِرَ على آثارَ مَدينةٍ قَديمةٍ على ارتفاعِ ٢٣٥٠ مترًا فوقَ مُستوى سطح البَحرِ. هلْ وُجِدتْ آثارُ المَدينةِ على ارتفاعٍ أَقرَبَ إلى كيلو مترين أم إلى ٣ كيلومتراتٍ فوقَ مستوى سَطحِ البحرِ؟

٣١ **اختيارٌ من متعدِّدٍ:** عندَ هناءَ ١٨ خاتمًا وعندَ سعادَ ضعفُ ما عندَ هناءَ من خواتمَ. كم خاتمًا عندَ سعادَ؟

أ) ٩ ب) ٢٧ جـ) ٣٦ د) ٥٤

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣٢ **مسألةٌ مفتُوحةٌ:** اكتبْ مَسألَةَ ضَربٍ في عَددٍ من رقْمٍ واحدٍ يكون ناتج الضرب فيها أَكبرُ مِنْ ١٢٠٠ وَأقلَّ مَنْ ١٣٠٠.

٣٣ **أكتُب** مَسألةً مِنْ واقِعِ الحَياةِ يَمكنُ حَلُّها بِضْربِ عَددٍ من ثَلاثةِ أَرقامٍ في العدد ٣.

٣ - ٥ خُطَةُ حَلِّ المَسأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أَحلُّ مَسائِلَ باسْتعمالِ رَسمِ صُورةٍ.

استعدادًا لِمهْرجانِ التربيةِ الفنيةِ، أَقامَ طلابُ الصَّفِّ الخامسِ صَفًّا مِنْ لوحاتِ العرضِ في سَاحةِ المَدرسَةِ، عَرضُ الواحدةِ منها ٣ أَمتارٍ، وَالمَسافةُ بَينَ اللوحةِ والأخرى مِتران، أَما اللوحتانِ اللتانِ على طَرفَي الصَّفِّ فَتبعُدانِ عَنْ جِدارِ سَاحةِ المَدرسَةِ ٤ أَمتارٍ.
إِذا كانَ طُولُ الساحَةِ ٣٥ مِترًا، فما أَكبرُ عَددٍ مِنْ اللوحات تمَّ وَضْعُها في سَاحَةِ المَدرسَةِ؟

إفهم

مَا المُعطياتُ؟

- طُولُ السَّاحةِ ٣٥ مِترًا
- مَعلوماتٌ عن عَرضِ اللوحاتِ، وَتَرتيبِها

مَا المطلوبُ؟

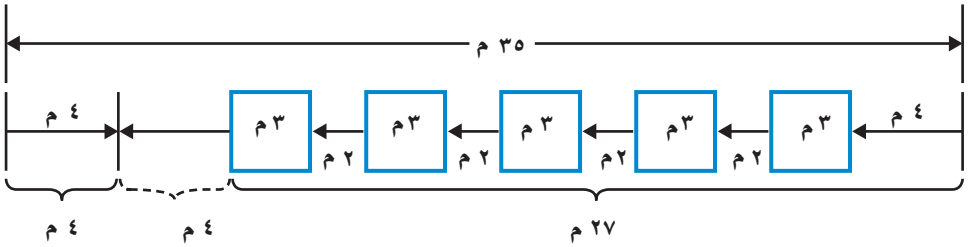
- أَكبرُ عَددٍ مِنْ اللوحاتِ يُمكنُ وَضْعُها في السَّاحةِ.

خطط

ارسمْ صورةً لِحلِ المَسألَةِ.

حل

أولاً، ضَعْ علامةً على بُعدَ ٤ أَمتارٍ عن الطَّرفِ الأيمن، وَعلامةً على بُعدَ ٤ أمتارٍ عن الطَّرفِ الأيسرِ.
ثُمَّ خَصِّصْ ٣ أمتارٍ لِكلِ لوحة، ومترين لِلمَسافَةِ بينَ اللوحة والأخرى حتى لا يَتبقَّى مَسافَةٌ كافيةٌ



المَسافَةُ المُتبقيةُ (٤ أمتارٍ) لا تَكفي للوحةٍ سادسةٍ.
إِذنْ، تمَّ وَضْعُ ٥ لوحاتٍ في سَاحَةِ المَدرسَةِ.

تحقق

رَاجعْ. المَسافَةُ اللَّازمةُ لإقامةِ ٥ لوحاتٍ تُساوي ٥ × ٣، أو ١٥ مترًا، وَالمَسافَةُ اللَّازمةُ على الطَّرفينِ تُساوي ٤ + ٤ = ٨ أمتارٍ. أَما المَسافَةُ بينَ اللوحات فَهي ٢ × ٤ = ٨ أَمتارٍ.
إِذنْ، ١٥ + ٨ + ٨ = ٣١. بِما أَنَّ ٣١ < ٣٥ فإنَّ الإجابةَ معقولةٌ.

حَلِّ الخُطة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ ثم أجب عن الأسئلة ١-٤:

١ اشرحْ كَيفَ ساعدَكَ رسْمُ صورةٍ على حَلِّ المَسألةِ؟

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

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

٤ صِفْ مَوقِفًا مِنْ وَاقِعِ الحَياةِ يمكنُ فيهِ اسْتعمالُ خطةِ رسْمِ صُورةٍ.

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطة

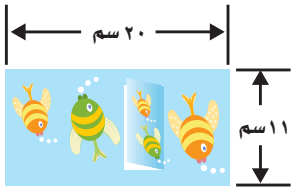
٥ طَريقٌ في متنزَّهٍ طُولُه ١٧٦٠ مترًا. وُضِعَ على جانبِهِ لافتاتٌ دِعائيةٌ يفصِلُ بَينها ٤٠ مترًا. إذا وُضِعَتْ لافتةٌ في أَولِ الطَّريقِ وَلافتةٌ في آخِرِه، فكمْ لافتةً على الطَّريقِ؟

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

٧ **قِيَاسٌ:** حامِلٌ للتلفازِ ارتفاعُهُ ١١٠ سنتمترات، وُضِعَ عليهِ تلفازٌ ارتفاعُهُ ٦٠ سنتمترًا فوقَ جهازِ فيديو ارتفاعُهُ ١٥ سنتمترًا. إذا علِّقتْ على الجدارِ فوقَ التلفازِ صُورةٌ يبعُد إطارُها السُّفليُّ عن الحامِلِ مَسافَةَ ١٠٥ سَنتمتراتٍ، فما المسافَةُ بينَ أَعلى التلفازِ وَالإطارِ السُّفليِّ للصُّورةِ؟

٨ تَمَّ تثبيتُ مُكبراتِ صَوتٍ على طُولِ الجُدرانِ الداخليةِ لمسجدٍ، وَتُركتْ مَسافَةُ ١٠ أمتارٍ بين المُكبِّرِ وَالآخَرِ، وَلمْ تُوضَعْ أَيُّ مُكبراتٍ في زَوايا المسجدِ. إذا كانَ طُولُ المسجدِ ٩٠ مترًا وَعرضُهُ ٦٠ مترًا، فما عَددُ المُكبراتِ التي تَمَّ تثبيتُها؟

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



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

١١ **اُكْتُب** كيفَ يُمكنُ استعمالُ الكَلماتِ والأعدادِ في خطةِ رَسْمِ الصُّورةِ؟

٣ - ٦ الضَّربُ في عددٍ من رقمينِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أضربُ أعدادًا من ٣ أرقام على الأكثرِ في عددٍ مِنْ رَقمينِ.

www.obeikaneducation.com

استعِدَّ

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

مثال من واقع الحياة

ضَربُ عددٍ مِنْ رَقمينِ في عدد من رقمين

١ الذئبُ الصَّغيرُ: ارجعْ إلى المَعلوماتِ أعلاه وَحلَّ المَسألَةَ بِضرْبِ

١٣ × ١٢ . **قدِّر:** ١٣ × ١٠ = ١٣٠

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

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

مِثـــال

ضربُ عددٍ من ٣ أرقام بعدد من رقمين

٢ أَوجدْ ١٦٥ × ٣١ **قدِّر:** ٢٠٠ × ٣٠ = ٦٠٠٠

الخطوة ١:	الخطوة ٢:	الخطوة ٣:
اضْربِ الآحَادَ	اضْربِ العَشراتِ	اجمعْ
١٦٥ × ١ = ١٦٥	١٦٥ × ٣٠ = ٤٩٥٠	٤٩٥٠ + ١٦٥ = ٥١١٥

إذنْ، ١٦٥ × ٣١ = ٥١١٥ قارنِ الإجابَةَ بِالتَّقديرِ

تأكَّدْ

أوجد ناتج الضرب:

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 مِنْ القَشِّ كلَّ يوم. بِهذا المُعدلِ، كمْ كيلوجرامًا مِنْ القَشِّ تستطيعُ البَقرةُ أنْ تَأكُلَ في ٣١ يومًا؟

١٠) تحدَّث: صِفْ كيفَ يُستعملُ الجمعُ عندَ الضربِ في أعدادٍ مِنْ رقمينِ؟

تَدرَّبْ وحلّ المسائل

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:** تَقطَعُ شاحِنةٌ لِتوصيلِ البَضائِعِ ٢٧٨ كيلومترًا في اليومِ الواحدِ. مَا المَسافَةُ التي تَقطعُها الشَّاحنةُ في ٢٥ يومًا؟

٢٠) يَكسبُ عامِلٌ دينارين مُقابلَ كلِّ ساعةِ عَمَلٍ. كمْ يكسبُ العاملُ إذا عَمِلَ ١٤ أسبوعًا لمدةِ ١٢ ساعةً في الأسبوعِ؟

٢١) يَعملُ توفيقٌ في مؤسسةٍ بنظامِ السَّاعاتِ. فإذا كانَ يَتَقاضى ١٢ دينارًا في الساعةِ خِلالَ الفترةِ الأولى، ١٤ دينارًا في الساعةِ خِلالَ الفترةِ الثانية، ويعملُ بِمعدَّلِ ٨ ساعاتٍ في الفترةِ الأولى و ٤ ساعاتٍ في الفترةِ الثانية يوميًّا، فكمْ يَتَقاضى خِلالَ ١٢ يومَ عَمَلٍ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

٢٣) اُكْتُب: اختَرْ أربعَةَ أرقامٍ مُختلفةٍ مِنْ ١ إلى ٩، ثم كَوِّن مَسألةَ ضَرْبٍ يكون ناتجها أكبرَ ما يُمكن. اشرحْ كيفَ عرفتَ أن ناتجَ الضَّرْبِ هو الأكبرِ؟

٣ - ٧ خصائصُ الضَّربِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ خاصّيتي التجميعِ والإبدالِ لأجد ناتج الضربِ ذهنيًا.

www.obeikaneducation.com

استَعِدَّ

مع خالد خَمسُ أوراقٍ مِنْ فِئةِ الدينار، ومعَ سامي وَرَقةٌ مِنْ فِئةِ خمسةِ دنانير.

خالد: ٥ × ١ = ٥ دنانير.

سامي: ١ × ٥ = ٥ دنانير.

يُوضِّحُ المثالُ السَّابقُ أن ناتجَ ضربِ عددينِ لا يتغيَّرُ بتغييرِ ترتيبِهما، وهذِهِ إحدَى خصائصِ الضَّربِ الموضحةِ أدناه.

خَصائصُ الضَّرْبِ

خَاصيَّة الإبدال: لا يتغيرُ ناتجُ ضربِ عددينِ بتغييرِ ترتيبِهما.

مثالٌ: ٤ × ٨ = ٨ × ٤

خَاصيَّة التَّجميع: ناتجُ ضربِ ثلاثةِ أعدادٍ لا يتغيرُ بتغييرِ العددينِ اللذَينِ نبدأُ بهما عمليةَ الضَّربِ.

مثالٌ: (٩ × ٢) × ٥ = ٩ × (٢ × ٥)

خَاصيَّة العُنصرِ المُحايدِ الضربيِّ: ناتجُ ضربِ أيِّ عددٍ في ١ يساوي العدَد 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، هذه خاصيةُ الإبدالِ.

استعمالُ الخَصائصِ في الضَّربِ الذهنيِّ

أمثلة من واقع الحياة

تَذَكَّر

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

٢ رياضةٌ: وزَّعَ مدربُ اللاعبينَ إلى مَجموعتينِ، في كلِّ مجموعةٍ ١٦ لاعبًا، وطَلَب إلى كُلِّ لاعبٍ أنْ يُسجلَ ٥ أهدافٍ. استعملْ خصائصَ الضربِ لإيجادِ عددِ الأهدافِ الكليِّ.

بما أنَّه من السَّهلِ ضَربُ ٢ في ٥، بدّل الترتيبَ وَجَمّع العددينِ مَعًا.

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

٣ جَرْيٌ: مارَسَ حسَنٌ الجريَ ٤٥ دقيقةً في اليوم خلالَ ٥ أيام في الأسبوعِ، وعَلى مدارِ ٢٠ أسبوعًا. استعملْ خصائصَ الضربِ لإيجادِ عددِ الدقائقِ الكليِّ.

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

تأكَّدْ

ما خَاصيَّةُ الضَّربِ المستعملة في كلٍّ مما يأتي؟

١ ٦ × ١٠٠ × ٧ = ٧ × ١٠٠ × ٦

٢ (٨ × ٢) × ٣ = ٨ × (٢ × ٣)

استعملْ خَصائصَ الضَّرْبِ لإيجادِ ناتجِ الضَربِ ذِهنيًّا في كلٍّ ممَّا يَأتِي. بَيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ وَحَدِّد الخاصيَّةَ التي استَعملتَها:

٣ ٥ × ٢ × ٣٤

٤ ٢ × ٥١ × ٥٠

٥ ٥ × (٤ × ٨)

٦ ٤ × (٢٥ × ٦)

٧ ٩ × ٥٠٠ × ٢

٨ ٢٠٠ × ١٤ × ٥

٩ اشترَى محمدٌ ٥ أكياسٍ، في كلِّ كيسٍ ١٢ رغيفًا. مَا مجموعُ الأَرغفةِ التي اشترَاها محمدٌ؟

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

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

ما خاصيَّةُ الضربِ المستعملةُ في كلٍّ ممَّا يأتي.

١١) $١٥ \times ٢ = ٢ \times ١٥$

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

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 التي استعملتَها:

١٥) $١٦ \times ٢ \times ٥$

١٦) $٢٥ \times ٤ \times ٢٧$

١٧) $٤٠ \times (١١ \times ٥)$

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 العدَدَ الذي يَجعلُ كلَّ جملةٍ ممَّا يأتِي صَحيحةً.

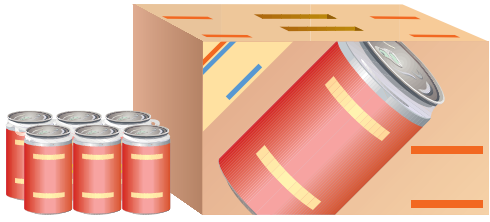
٢٤) $٤ \times ٣ \times ٨ = ٤ \times \square \times ٣$

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

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، ما المدةُ التي قَضاها عدنانُ في التَّدريبِ بالدقائِقِ على مدارِ ٥ أسابيعَ؟



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 ● في: $٨٧ \times$ ● $\times ٥$، بعددٍ أكبرَ من ١٠، بحيثُ يسهُلُ حَلُّ المسألةِ ذِهنيًّا. فَسِّرْ إجابتَكَ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

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

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

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

٣ - ٨ اسْتِقْصاءُ حَلِّ المَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أُحدِّدُ المعطياتِ الزَّائدةَ أو النَّاقِصَةَ في المسألةِ.

قاسم: طلب مِنِّي أمينُ المكتبةِ أنْ أجمَع طلباتِ إعارةِ الكُتبِ من الطلاب. مدة الإعارة ٣ أيام. فَجمعتُ ٧ طلباتٍ يومَ الأحد، و٥ طلباتٍ يومَ الإثنين، والمزيدَ من الطَّلباتِ يَومي الثلاثاء والأربعاء.

المطلوبُ: أوجدْ عددَ طلباتِ الإعارةِ التي جَمَعَها قاسمٌ.

إفهَم

ما المُعطيات؟

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

ما المَطلوبُ؟

عَددُ طَلباتِ الإعارةِ الكُليُّ.

خَطِّط

هلْ هناك مُعطياتٌ غيرُ ضَروريةٍ؟

مدةُ الإعارةِ

هَلْ هناكَ معلوماتٌ ناقِصةٌ؟

لا تعرفُ عدَدَ طَلباتِ الشِّراءِ التي جُمِعتْ يَومي الثلاثاء والأربعاء.

حُلّ

بما أنَّ المعطياتِ ناقصةٌ فلا يمكنُ حلُّ المسألةِ.

تَحَقَّق

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

حلُّ مسائلَ متنوعة

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

مهاراتُ حلِّ المسألةِ

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

١ قامَ عمرُ بتحميلِ بعضِ المشاهدِ التعليميةِ منَ الإنترنتِ. 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 من زَميلاتِها ٢٠ دينارًا، وأعطتْها كلُّ واحدةٍ من أربعٍ من زميلاتِها ١٠ دنانير. كمْ دينارًا تحتاجُ سلمى حتى تتمكنَ من جمْعِ ١٢٥ دينارًا؟

٣ **قياسٌ:** صَنعتْ لبنى كَعكةً، وَبَقيَ لَدَيها $1\frac{1}{4}$ كوب من الخَليطِ. مَا كميةُ الخَليطِ التي 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 منها ٢سم. فإلى كم شريحةٍ من الخبزِ قَطعَ رياضٌ الرَّغيفَ إذا كانَ طُولُ الرَّغيفِ٣٦سم؟

٧ الجدولُ الآتي يبينُ عددَ الكيلومتراتِ التي قَطعتْها عائلةُ شاديةَ في أثناءِ رحلةٍ استمرتْ ٤ أيامٍ.

اليوم	كيلومتر
الأول	٣٤٥
الثاني	٥٠
الثالث	٨٩
الرابع	٢٧٩

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

٨ **اُكتُب** 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 أحدَ 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 باستراتيجية رسمِ صورةٍ لحلِّ المسألةِ.

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

١٤) **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** اشترتْ باسمةُ خمسةَ كُتبٍ، ثمنُ كلٍّ منها ٧٩,٤ دنانير. كمْ دينارًا تقريبًا دفعتْ باسِمةُ ثمنَ الكتبِ الخمسةِ؟

أ) ١٥ دينارًا جـ) ٢٥ دينارًا

ب) ٤٥ دينارًا د) ٣٥ دينارًا

١٥) **اُكْتُب** إذا باعَ معرِضٌ للكتاب مطبوعات بمبلغ ٨٥٥ دينارًا خلالَ ساعةٍ، فما عددُ الكتبِ التي باعَها؟

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

الفصل ٤

القِسمةُ

الفكرة العامة مَا ناتِجُ القِسمَةِ والمَقسُومُ والمقسومُ عليه؟

عندَ قِسْمَةِ عَددٍ عَلى عَددٍ آخَرَ، فإنَّ النتيجةَ تُسمى **ناتجَ القِسمةِ**. **والمَقسومُ** هو العَددُ الذي نَقْسِمُهُ علَى عدَدٍ آخَرَ. والعَددُ الذي نَقسِمُ عليهِ يُسمى **المقسوم عليه** أو **القاسم**.

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 من أربعةِ أرقامٍ علَى الأكثرِ على عددٍ من رقمٍ واحدٍ.
- قسمةَ عددٍ من ثلاثةِ أرقامٍ على الأكثرِ على عددٍ من رقمينِ.
- تَفسيرَ البَاقي في مَسائِلِ القِسمةِ.
- حَلَّ مسائِلَ باسْتعمالِ خُطَّةِ تَمثيلِ المُعطيات.

المَطْوِيّاتُ
أنظِّمُ أفكـــاري

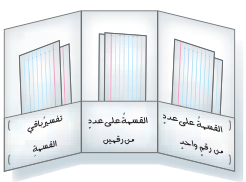
اعملْ هذهِ المطويةَ لِمُساعدتِكَ على تَنظيم معلوماتِك عن القِسمةِ. ابدأْ بورَقةٍ منْ دَفترِ المُلاحظاتِ و٦ بطاقاتٍ.

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

٢ **اطْوِ** الوَرقةَ ٣ طَياتٍ عَرْضِيًّا.

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

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



التَّهْيِئَـــةُ

اختباراتُ تَهْيِئَةٍ إِضَافِيَّةٍ عَلَى الْمَوْقِعِ: www.obeikaneducation.com

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 أَشخاصٍ في رحلة إلى جزيرة حوار فَدفَعُوا ٥٠دينارًا ثمنَ التذاكر، و٢٥دينارًا ثَمنَ المأكولات، و١٥دينارًا 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 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 و١٠٠ و١٠٠٠ ذهنيًّا.

المُفْرَدَاتُ

ناتِجُ القِسمَةِ

المَقسُومُ

المقسومُ عليهِ (القاسمُ)

www.obeikaneducation.com

اسْتَعِدَّ

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

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

٤ ← ناتج القسمة

٤٠ | ١٦٠ ← المقسوم

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

قِسْمةُ مُضاعَفاتِ ١٠

مثال من واقع الحياة

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

الطريقةُ ١: استعمِلْ حقائقَ الضربِ والقسمةِ المترابطةِ

٣ × ٣ = ٩ ⟷ ٩ ÷ ٣ = ٣

٣٠ × ٣ = ٩٠ ⟷ ٩٠ ÷ ٣٠ = ٣

٣٠ × ٣٠ = ٩٠٠ ⟷ ٩٠٠ ÷ ٣٠ = ٣٠

الطريقةُ ٢: تخَلَّصْ مِن الأَصفارِ لِتسهيلِ القِسمَةِ

٩٠/ ÷ ٣/ تَخلّصْ من عَددِ الأَصْفارِ نَفسِه في كُلٍّ مِن المَقسومِ والمقسوم عليه

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

إذن، ٩٠٠ ÷ ٣٠ = ٣٠

تأكلُ البقرتانِ ٣٠ كجم تقريبًا من القَشِّ كُلَّ يومٍ.

تَذَكَّر

عندما تضربُ، عُدَّ الأصفارَ في كلِّ عاملٍ، واكتب الأصْفارَ عن يَمينِ ناتجِ ضَرْبِ الحَقيقةِ الأَساسيةِ.

تأكّد

أوجدْ ناتجَ القسمةِ ذهنيًّا:

١ ٥٠٠ ÷ ٥

٢ ٣٢٠ ÷ ٨

٣ ١٥٠ ÷ ٣٠

٤ ٢٧٠ ÷ ٩٠

٥ ٥٦٠٠ ÷ ٧٠

٦ ٢١٠٠ ÷ ٣٠

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

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

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

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 التي 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؟

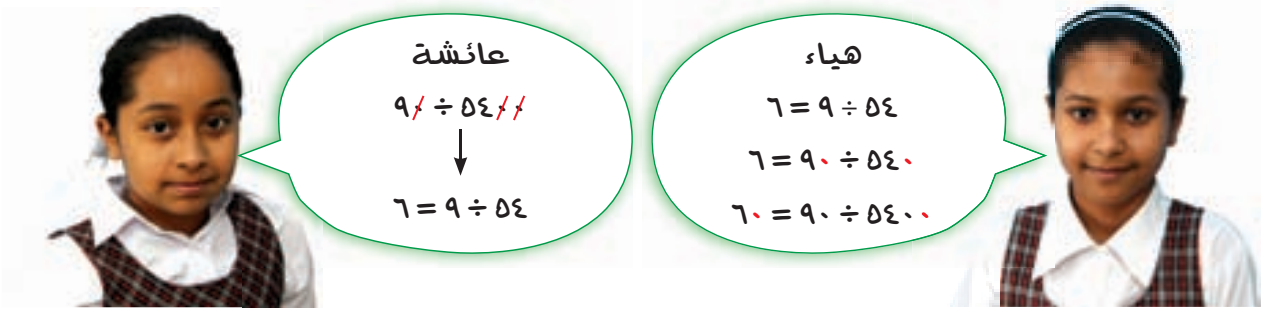
١٧) أَجَّرَ محلٌّ لتجهيزِ الحفلاتِ عَدَدًا من قطعِ السجادِ مقابلَ ٢٧٠دينارًا في شهرٍ واحِدٍ. إذا كانتْ أُجرةُ القطعةِ الوَاحِدةِ ٣ دنانير، فكمْ قطعةً أَجَّرَ المحلُّ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

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

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



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

٤ - ٢ تَقديرُ ناتجِ القِسمةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقدِّرُ ناتجَ القِسمةِ باستعمالِ التَّقريبِ والأعدادِ المتناغمةِ.

www.obeikaneducation.com

اُستعِدَّ

شاركَ ٤٤٢ طالبًا في المخيمِ الكشفيِّ. إذا قُسِّمَ الطلابُ إلى مَجموعاتٍ في كُلٍّ مِنها ١٠ طلابٍ، وعُيِّنَ لكلِّ مَجموعةٍ مُعَلِّمٌ يقودُهُم. كم مُعلِّمًا يَلزمُ لِذلكَ تقريبًا؟

٤٤٢ ÷ ١٠

↓ ↓

٤٠٠ ÷ ١٠ = ٤٠

إذن، يَلزمُ ٤٠ مُعلِّمًا تقريبًا.

لِتقديرِ ناتجِ القِسمةِ يُمْكِنُكَ استعمالُ الأعدادِ المتناغمةِ التي تُسهِّلُ القِسمةَ الذِّهنيةَ. ابْحثْ عن أعدادٍ تُشكِّلُ جُزءًا من الحَقائقِ المترابطةِ.

مثال استعمالُ الأعدادِ المتناغمةِ (معَ المقسومِ)

١ قدِّرْ ناتجَ ١٥٦ ÷ ٣

١٥٦ ÷ ٣

↓ ↓

١٥٠ ÷ ٣ ضع ١٥٠ بدلًا من ١٥٦؛ لأنَّ ١٥ و ٣ عَددانِ متناغمان.

١٥٠ ÷ ٣ = ٥٠ قَسِّمْ ذِهنيًّا

إذن، ١٥٦ ÷ ٣ تساوي ٥٠ تقريبًا.

مثال استعمالُ الأعدادِ المتناغمةِ (معَ القاسمِ)

٢ قدِّرْ ناتجَ ٣٢٠٠ ÷ ٩٠

٣٢٠٠ ÷ ٩٠

↓ ↓

٣٢٠٠ ÷ ٨٠ ضع ٨٠ بدلًا من ٩٠؛ لأن ٣٢ و ٨ عَددانِ متناغمان.

٣٢٠٠ ÷ ٨٠ = ٤٠ قَسِّمْ ذِهنيًّا

إذن، ٣٢٠٠ ÷ ٩٠ تساوي ٤٠ تقريبًا.

مثال استعمالُ التقريبِ وَالأعدادِ المتناغمةِ

٣ قدِّرْ ناتجَ ٢٢٨ ÷ ٤٣

الخطوة ١ : قَرِّبِ القاسِمَ إلى أَقربِ عَشرةٍ

٢٢٨ ÷ ٤٣

↓ ↓

٢٢٨ ÷ ٤٠

الخطوة ٢ : غَيِّرِ المَقسومَ إلى عَددٍ يَنسجِمُ مَع العَددِ ٤. لاحِظْ أنَّ مِن السَّهلِ قِسْمةَ ٢٤ على ٤.

٢٢٨ ÷ ٤٣

↓ ↓

٢٤٠ ÷ ٤٠

الخطوة ٣ : قَسِّمْ ذِهنيًّا

٢٤٠ ÷ ٤٠ = ٦

إِذنْ، ٢٢٨ ÷ ٤٣ يُساوي ٦ تَقريبًا.

مثال من واقع الحياة حَلُّ المسائلِ بِالتَّقديرِ

٤ وَزَّعَ حارسُ حديقةِ الحَيواناتِ ٤٥ كجم من اللَّحْمِ على ٦ أُسودٍ بالتَّساوِي. كَمْ يَكونُ نَصيبُ كُلِّ أَسَدٍ منَ اللَّحمِ تقريبًا؟

الطريقةُ ١ : استعملْ العَددينِ المتناغمين ٤٥ وَ ٥.	**الطريقةُ ٢ :** استعملْ العَددينِ المتناغمين ٤٨ و ٦.
٤٥ ÷ ٦	٤٥ ÷ ٦
↓ ↓	↓ ↓
٤٥ ÷ ٥ = ٩	٤٨ ÷ ٦ = ٨

إذنْ، حَصلَ كُلُّ أَسَدٍ على ٨ أو ٩ كيلوجراماتٍ من اللَّحْمِ.

تَذَكَّرْ

في الغالبِ هنالكَ طرائقُ مُختلفةٌ لِتقديرِ ناتجِ القِسْمةِ.

تأكَّدْ

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. كَمْ سمكَةً تقريبًا وُضِعتْ في كُلِّ حَوضٍ؟

١٠) تحدث اشرحْ كيفَ تَستعمِلُ الأَعدادِ المتناغمةِ في تَقديرِ ناتجِ ٢٧٢ ÷ ٤.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

قَدِّرْ ناتِجَ القِسمةِ، وَبيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ:

١١ ٣٩٧ ÷ ٤

١٢ ٤٣٢ ÷ ٧

١٣ ٧٥٣ ÷ ٩٠

١٤ ٢٥٣ ÷ ٥٠

١٥ ٥٥٤ ÷ ٦

١٦ ٣٦٠ ÷ ٧

١٧ ٨٠٠ ÷ ٢١

١٨ ١٥٠ ÷ ٤٨

١٩ ٣٠٠ ÷ ٥٩

٢٠ ٢٧٠ ÷ ٣٢

٢١ ٢٣٠ ÷ ٧٣

٢٢ ٢٤٤ ÷ ٣٧

٢٣ ٦٨٠ ÷ ٧١

٢٤ ٨٦٠ ÷ ٣١٨

٢٥ ٦١٩ ÷ ٣٢٠

٢٦ ٧٨٦ ÷ ١٨٩

حُلَّ المَسائِلَ الآتيةَ وبيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ.

٢٧ يُريدُ خبَّازٌ أنْ يضَعَ ٣٨٥ رغيفًا في أكياسٍ. إذا وَضَع ٨ أرغفةً في كُلِّ كِيسٍ، فَكمْ كيسًا تَقريبًا يَلزمُ لِذلكَ؟

٢٨ **قِياسٌ:** قَطَع سائِقٌ ٢٣٢ كيلومترًا في ٤ سَاعاتٍ. كَمْ كيلومترًا تقريبًا قَطَعَ 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 ٢٨ كيلوجرامًا تقريبًا. إذا فَرَّغَ التاجرُ الحُبوبَ في ٣صناديق بالتساوِي، فما كميَّةُ الحُبوبِ الَتي يَضعُها في كُلِّ صندوق تَقريبًا؟

٣١ الجدولُ المُجاورُ يُبيِّنُ التبرُّعاتِ التي تم جمعها من أولياء أمور طلبة الصفِ الخَامسِ الابتدائيِّ بِهَدفِ تَوزيعِها بالتساوِي عَلى ٦ جَمْعياتٍ خَيريَّةٍ. ما المبلغُ الذي تحصلُ عليهِ كُلُّ جَمعيةٍ تقريبًا؟بيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ.

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

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣٢ **مَسألةٌ مَفتوحَةٌ:** اكتبْ مَسألةَ قِسْمةٍ وَبيِّنْ طَريقتينِ لِتقديرِ الناتِجِ باستعمالِ الأَعدادِ المتناغمةِ.

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

٣٤ **أكْتُبْ** مَسألةَ قسمةٍ من واقعِ الحَياةِ يُمْكنُ إيجادُ ناتِجها بالتَقديرِ.

نَشاطٌ للدرسِ ٤ – ٣

القسمةُ باستعمالِ النَّماذجِ

استكشاف

يُمكنُكَ استعمالُ النماذجِ لمساعدِتك في إيجادِ ناتجِ القسمةِ .

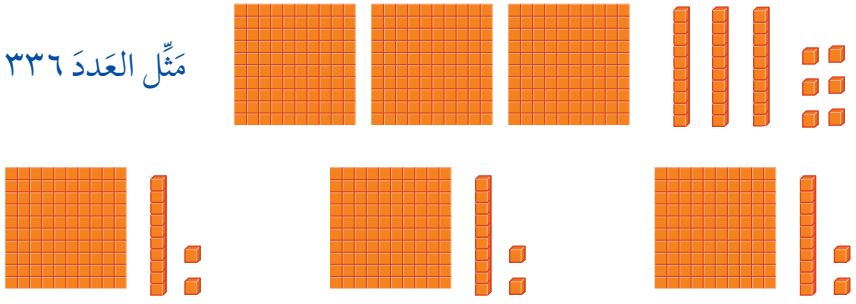
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقسِمُ باستعمالِ النَّماذجِ.

www.obeikaneducation.com

نَشاطٌ

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



مَثِّل العَددَ ٣٣٦

أَعِدْ تَجميعَ القطعِ في ٣ مَجموعاتٍ مُتساويةٍ.

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

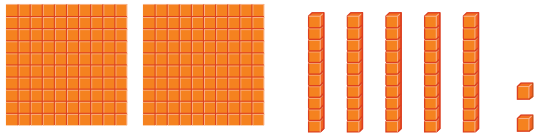
إذن، ٣٣٦ ÷ ٣ = ١١٢

تَحقَّقْ من الإجابةِ بالضَّربِ. ✓

٣٣٦ = ٣ × ١١٢

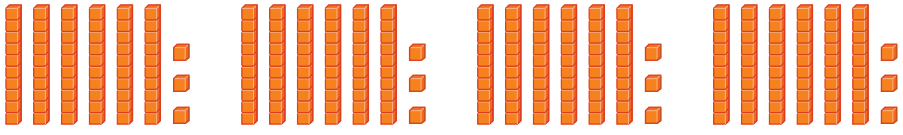
نَشاطٌ

٢ أَوجِدْ ٢٥٢ ÷ ٤.



مَثِّلِ العددَ ٢٥٢

أَعِدْ تجميعَ القطعِ في ٤ مَجموعاتٍ مُتَساويةٍ.



عندَ قِسْمةِ ٢٥٢ قطعةً من قطعِ العَدِّ على ٤ مَجموعاتٍ، نَحصُل على ٦٣ في كُلِّ مَجموعةٍ.

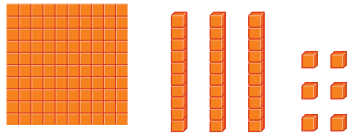
إذنْ، ٢٥٢ ÷ ٤ = ٦٣

تحقَّقْ من الإجابةِ بالضربِ. ✓

٦٣ × ٤ = ٢٥٢

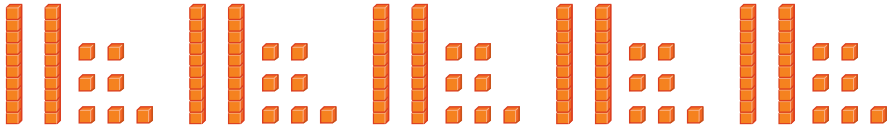
نَشاطٌ تمثيلُ القِسمةِ بباقٍ بالنَّماذِجِ

٣ أَوجِدْ ١٣٦ ÷ ٥.



مَثِّلِ العدَدَ ١٣٦

أَعِدْ تجميعَ القطعِ في ٥ مَجموعاتٍ مُتَساويةٍ.



- البَاقي قطعةٌ واحدةٌ.

البَاقي هو العَددُ الذَي يَتبقَّى بعدَ إيجادِ ناتجِ القِسْمةِ.

عندَ قِسْمةِ ١٣٦ على ٥ مَجموعاتٍ، يَنتُجُ ٢٧ في كُلِّ مَجموعةٍ، وَيتبقَّى واحِدٌ.

إذنْ، ١٣٦ ÷ ٥ = ٢٧ والبَاقي ١.

تأكَّدْ

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 **اُكتُبْ** مَسألةَ قِسمةٍ من وَاقعِ الحَياةِ يُمكِنُ حَلُّها باستعمالِ النماذجِ.

٤ - ٣ القِسْمةُ عَلى عَددٍ من رَقْمٍ واحِدٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقسِمُ عَددًا حتى أربعة أرقام على عَددٍ منْ رقمٍ واحدٍ.

المُفْرَدَاتُ

باقي القِسمة

www.obeikaneducation.com

اُستعِدَّ

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

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

مثال من واقع الحياة

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

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

قَدِّرْ: ١٠٠ ÷ ١٠ = ١٠

الخُطوةُ ١:

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

	١
٨) ٩٦	
− ٨	
١	

قَسِّمْ: 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	

قَسِّمْ: 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 من ثَلاثةِ أَرقامٍ عَلى عَددٍ من رَقْمٍ واحِدٍ. عندَ تقسيمِ عَددٍ من ثَلاثةِ أرقامٍ، ابدأْ بِقسْمةِ المِئاتِ.

مثال ٢ القِسْمةُ على عَددٍ من رَقْمٍ واحِدٍ

٢ أَوجِدْ ٨٥٦ ÷ ٢ . قدِّر: ٩٠٠ ÷ ٢ = ٤٥٠

الخُطوةُ ١: قَسِّم المئاتِ

٨٥٦ ÷ ٢

٢ × ٤

٨ − ٨

٢ > ٠

٤
٢ | ٨٥٦
− ٨
٠

الخُطوةُ ٢: أنزل العَشَراتِ، قَسِّم العَشَراتِ

٥٦ ÷ ٢

٢ × ٢

٥ − ٤

٢ > ١

٤٢
٢ | ٨٥٦
− ٨
٠٥
− ٤
١

الخُطوةُ ٣: أَنزِلِ الآحادِ، قَسِّم الآحادَ

١٦ ÷ ٢

٢ × ٨

١٦ − ١٦

٢ > ٠

٤٢٨
٢ | ٨٥٦
− ٨
٠٥
− ٤
١٦
− ١٦
٠

نَاتِجُ القِسمةِ ٤٢٨. قَارِنِ الإجابةَ بالتقديرِ.

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

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

مثال ٣ القِسمةُ معَ باقٍ

٣ أَوجِدْ ١٣٧ ÷ ٥ قدِّر: ١٥٠ ÷ ٥ = ٣٠

الخُطوةُ ١: قَسِّم المئاتِ

هلْ يُمكِنُ تَقسيمُ مئةٍ واحدةٍ على ٥؟ لا.

إذن، نضعُ الرقمَ الأولَ من ناتِجِ القسمةِ في منزلةِ العشراتِ.

١٣٧ ÷ ٥

٢ × ٥

١٣٧ − ١٠

٥ > ٣

٢
٥ | ١٣٧
− ١٠
٣

الخُطوةُ ٢: قَسِّم العَشَراتِ

الخُطوةُ ٣: أَنزِلِ الآحادَ، ثم قَسِّم الآحادَ

٣٧ ÷ ٥

٧ × ٥

٣٧ − ٣٥

٥ > ٢

٢٧
٥ | ١٣٧
− ١٠
٣٧
− ٣٥
٢

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

أجرِ عمليةَ القسمةِ في كلٍّ ممَّا يأتي:

١) ٢ | ٦٨

٢) ٥ | ٩٥

٣) ٤ | ٦٢٥

٤) ٣ | ٤١٠

٥) ٢١٦ ÷ ٣

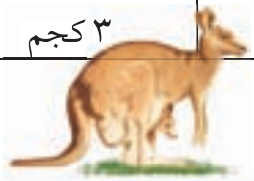
٦) ٩٣٢ ÷ ٦

٧) ٢٨١٦ ÷ ٥

٨) ٦٩٨٢ ÷ ٧

٩) كَمْ مرَّةً يَزيدُ وَزْنُ الكنْغرِ الكَبيرِ على وزنِ الكنغرِ الصغيرِ؟

الكنغر	الوزن
كبير	٦٥ كجم
صغير	٣ كجم



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

تدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

أَجْرِ عمليةَ 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 ١٨٥دينارًا. إذا كانتْ اللعبُ مُتساويةَ الثَّمنِ، فَما ثَمنُ كلِّ لُعبةٍ؟

٢٠) بَلغَ عددُ زوارِ المهرجانِ ٦٧٢ شخصًا، دفعَ كُلٌّ منهم ٣دنانير ثَمنَ التذكَرةِ. 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 مفتُوحةٌ:** 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 و٤ و٦ مَرَّةً واحِدةً في ☐☐ ÷ ☐، بحيث يكون الناتج أكبر ما يمكن.

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

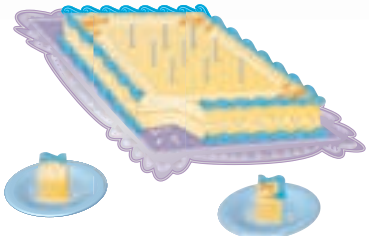
٤ - ٤ القسمةُ علَى عددٍ منْ رقمينِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقسِمُ أَعدادًا من ثَلاثةِ أَرقامٍ على الأكثرِ عَلى عَددٍ من رَقمينِ.

www.obeikaneducation.com

اُستعِدَّ



جهَّز مخبزٌ كعكةً كبيرةً تكفي لإطعامِ ٧٦ شَخصًا. لإطعامِ ١٥٢ شَخصًا، نَحتاجُ إلى ١٥٢ ÷ ٧٦، أو كَعكتينِ.

سوف تتعلَّمُ في هذا الدرسِ كيفَ تقسِمُ عَلى عَددٍ من رَقمينِ؛ حَتَّى تَتمكَّنَ من حَلِّ مَسائِلَ كَالمسألَةِ أعلاه.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

القِسْمةُ على عَددٍ من رَقمينِ

١ طَعامٌ: ارجِعْ إلى المَعلوماتِ أعلاه. كَم كَعكةً تكفي لإطعامِ ٨٣٦ شخصًا؟

أوجد ٨٣٦ ÷ ٧٦.

قدِّر: ٨٠٠ ÷ ٨٠ = ١٠

الخطوة ١:
قَسِّم العَشَراتِ

١
٨٣٦ | ٧٦
− ٧٦
٧

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

الخطوة ٢:
قَسِّم الآحادَ

١١
٨٣٦ | ٧٦
− 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 منْ رَقْمٍ واحِدٍ، مِنَ المُمكِنِ أنْ يكونَ هناكَ باقٍ عندَ القِسمةِ عَلى عَددٍ مِنْ رَقْمينِ.

مثال — القِسمةُ مَع باقٍ

٢ أَوجِدْ ٧٥١ ÷ ٣٠ **قدِّرْ:** ٧٥٠ ÷ ٣٠ = ٢٥

الخُطوةُ ١: قَسِّم العَشَراتِ

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

الخُطوةُ ٢: قَسِّم الآحادَ

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

إذنْ، ٧٥١ ÷ ٣٠ تُساوي ٢٥ والباقي ١.

تذكَّر

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

٢٥ × ٣٠ = ٧٥٠
٧٥٠ + ١ = ٧٥١ ✓

مثال من واقع الحياة — القِسْمةُ على عَددٍ من رَقمين

٣ قِياسٌ: عَمِلَ ممرضٌ متدربٌ في مستشفى ١٠٤٠ ساعاتٍ خِلالَ سنة. إذا كانَ يَعملُ العددَ نفسَهُ مِن الساعاتِ أُسبوعِيًّا، فكمْ ساعةً كانَ يَعملُ في الأُسبوعِ؟ (اعتبر أن السنة ٥٢ أسبوعًا)

قدِّرْ: ٢٠٠ ÷ ٥٠ = ٤

الخُطوةُ ١: قَسِّم العَشَراتِ

٢٠٨ ÷ ٥٢	
٢٠٨	٥٢

بِما أَنَّ ٢٠ لا يقبلُ القسمةَ على ٥٢، انتقلْ إلى الخُطوةِ الثانيةِ.

الخُطوةُ ٢: قَسِّم الآحادَ

٤	
٢٠٨	٥٢
− ٢٠٨	
٠	
٥٢ × ٤	
٢٠٨ − ٢٠٨	

إذنْ، كانَ الممرضُ يَعملُ ٤ ساعاتٍ أُسبوعِيًّا.

تأكَّدْ

أَجْرِ عمليةَ القسمةِ في كلٍّ ممَّا يأتي:

١) ١٧٦ ÷ ١٦

٢) ١٩٢ ÷ ٢٤

٣) ٣٧٥ ÷ ٤٦

٤) ٢٨٩ ÷ ٣١

٥) بمناسبةِ العيدِ الوطنيِّ لمملكةِ البحرينِ اشترتِ المدرسةُ هدايا لتوزيعها على الطلبة المتفوقين، ثَمَنُ الهديةِ الواحدةِ ١٢ دينارًا. كمْ هديةً تستطيعُ المدرسةُ أنْ تَشتريَ بِمبلغِ ٣٦٠ دينارًا؟

٦) تحدَّث: بَيِّنْ كيفَ يكونُ التقديرُ مُفيدًا عندَ القِسمةِ على أَعدادٍ من رَقمينِ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

أَجْرِ عمليةَ 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 مُعدَّلُ المَسافةِ التي يَقطعُها القَاربُ في ساعةٍ وَاحدةٍ؟

١٦) لَدى سَمير ٢٨٨ صورةً يُريدُ أنْ يَضَعَها في أَلْبوم تَتَّسِعُ كلُّ صفحةٍ مِنْ صَفَحاتِه ١٢ صورةً. كم صَفحةً من الألبومِ تلزمُ لِذلكَ؟

مِلَفُ البَيانات

يَزدادُ وَزْنُ العِجْلِ الرَضيعِ ١٤٠ كيلوجرامًا في أَوَّلِ ٢٦ أُسبوعًا من حَياتِهِ، وفي ٢٦ أسبوعًا التاليةِ يزدادُ وزْنُهُ ١٦٠ كيلوجرامًا. **كَم كيلوجرامًا تقريبًا يَزدادُ وَزْنُ العِجْلِ خلال أسبوع:**

١٧) **في أَوَّلِ ٢٦ أُسبوعًا؟**

١٨) **في ثَاني ٢٦ أسبوعًا؟**

قَرِّبْ إجابتَكَ إلى أَقربِ عَددٍ صحيحٍ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٩) **اكْتشفِ الخَطأَ:** أوجدت كلٌّ من سارة وعلياء ناتِجَ ٨١٨ ÷ ٢١. أَيُّهمَا كانت إجابتها صحيحةً؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

سارة

٣٨
٢١ | ٨١٨
− ٦٣
١٨٨
− ١٦٨
٢٠

علياء

٣٩
٢١ | ٨١٨
− ٦٣
١٨٨
− ١٨٨
٠٠٠

٢٠) **اُكْتُبْ** صفْ أوجهَ الشبهِ والاختلافِ بينَ القسمةِ علَى عددٍ منْ رقمٍ واحدٍ والقسمةِ على عددٍ من رقمين.

٤ ـ ٥ خُطّةُ حَلِّ المسألة

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أحلُّ مَسائِلَ بِاستعمالِ خُطَّةِ تَمثيلِ المُعطيات.

يَستعمِلُ محمد خَيطًا بَلاستيكيًّا طولُهُ ٧٨سم لِصُنْعِ عقودٍ، وَقَد انتهى من صُنعِ أَولِ عقدٍ، وَاستَعمَل فيه ١٢سم مِن الخَيطِ البلاستيكيِّ. هلْ يكفي الخَيطُ المُتبقِّي لِصُنْعِ ٦ عقودٍ أُخْرى بالقِياسِ نفسه؟

إفهم

مَا المُعطياتُ؟

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

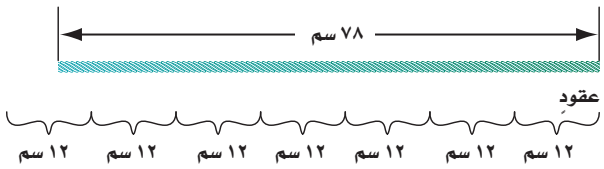
ما المَطلوبُ؟

- هلْ يَكفي الخَيطُ المتبقِّي لِصُنْعِ ٦ عقودٍ أُخْرى؟

خطط

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

حل



لاحِظْ أنَّ الخَيطَ المُتبقِّي يَكفي لِصُنْعِ ٥ عقودٍ فَقطْ، إذنْ، الخَيطُ المُتبقِّي لا يَكفي لِصُنْعِ ٦ عقودٍ أُخْرى.

تحقق

رَاجِعْ. هَل الإجابةُ معقولةٌ، تَحقَّقْ من الإجابةِ بِالضَّرْبِ، بِما أنَّ ١٢ × ٦ =٧٢ و ١٢ × ٧ = ٨٤، فإنَّ الخَيطَ كُلَّهُ يُكفي لِصُنْعِ ٦ عقودٍ وَليسَ ٧.

حَلِّ الخُطَّة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ وأَجِبْ عن الأسئلة ١-٤:

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

٢ كَيفَ تُساعِدُنا خطَّةُ تَمثيلِ المُعطياتِ في حَلِّ هذِهِ المَسألةِ؟

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

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

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطَّة

اسْتعملْ خُطَّةَ تَمثيلِ المُعطياتِ لِحَلِّ المَسائلِ الآتيةِ:

٥ وَضعَ مُهندٌ ١٥ورقةً نقديَّةً مِن فِئةِ الدينار على مقْعدِهِ، ثُمَّ استَبدلَ بكلِّ ثالثِ وَرقةٍ ورقةً مِن فِئةِ ٥ دنانير، ثم اسْتبدلَ بكُلِّ رابعِ وَرقةٍ ورقةً مِن فِئةِ ١٠دنانير، ثم استبدلَ بكُلِّ خامسِ وَرقةٍ ورقةً مِن فِئةِ ٢٠دينارًا. ما قيمةُ الأَوراقِ الخمسَ عشرةَ المَوجودةِ على مَقعدِهِ الآنَ؟

٦ أعدَّتْ نادِيةُ ٤ قطعِ عجينٍ للفَطائرِ، وَصَنعتْ مِن كُلٍّ مِنها ١٢ فَطيرةً. إذا كانَ عددُ الضيوفِ ٢٤ شخصًا، فكمْ فَطيرةً يكونُ نَصيبُ كُلٍّ مِنهم؟

٧ كمْ مَجموعةً من الأوراقِ النقديَّةِ قِيمتُها ٤٥ دينارًا يُمكنُ أنْ تكوَّنَ من الأوراقِ النقديَّةِ الآتيةِ:

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 والثانِي؟

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

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

١١ **قِيَاسٌ:** لَدى سَميرٍ لَفَّةٌ مِن 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 **أكْتُب** وَضِّحْ سَلبيَاتِ استعمالِ خطةِ تَمثيلِ المُعطياتِ في حَلِّ المَسألةِ ٨.

نَشاطٌ للدرسِ ٤ – ٦

تَفسيرُ باقِي القِسْمةِ

استكشاف

بَاقي القِسْمةِ هو العَددُ الذي يتَبقَّى بعدَ إيجادِ نَاتجِ القِسمةِ. النشاطان الآتيان يبينان لَكَ كيفيةَ استعمالِ بَاقي القِسمَةِ في مَسائِلَ مُختلفةٍ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُفسِّرُ معنَى الباقي في مَسألةِ قِسْمةٍ.

www.obeikaneducation.com

نَشاطٌ

١ اشتَرت مَجموعةٌ من طلبة الصفِ الخَامسِ ٤٦ عُلبةً من الطعام المُعلَّبِ لِتَقديمها إلى ٣ أُسَرٍ مُحتاجةٍ بِالتساوي. كمْ عُلبةً نَصيبُ كُلِّ أَسْرةٍ؟

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

الخُطوةُ ٢ : فَسِّرْ مَعنى بَاقي القِسْمةِ

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

نَشاطٌ

٢ سَجَّلَ ٣٥ طالبًا أَسماءَهُم لِلذَّهابِ في رحلةٍ مَيدانيَّةٍ إلى آبارِ النَّفطِ بالمَملكةِ. إذا خَرجَ مُعلمٌ معَ كُلِّ ٨ طلابٍ، فكمْ مُعلِّمًا خَرجَ في الرِّحلةِ؟

استعملْ ٣٥ مكعبًا صَغيرًا لِتمثيلِ الطُّلابِ وأَطْباقًا وَرقِيَّةً لتمثيلِ المعلِّمينَ.

ضَعْ ٨ مُكعبَّاتٍ في أَكبرِ عَددٍ مُمكنٍ من الأَطْباقِ، وَضَع المُكعبَّاتِ 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 أَيضا بِحاجةٍ إلى مُعلِّمٍ يُرافِقُهم.

إذنْ، ٤ + ١ ، أو ٥ هو عَددُ المُعلِّمينَ الذينَ خَرَجوا في الرِّحلةِ.

فكِّرْ

١ وَضِّحْ لِماذا أُسْقطَ البَاقي في النشاطِ رقمِ ١ .

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

تأكَّدْ

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

٣ تتسع كل طاولة طعام في أحد المطاعم إلى ٦ أشخاصٍ. كمْ طاولةً تلزمُ لِجُلوسِ ٨٣ شَخصًا؟

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

٥ **اُكْتُب** افترضْ أن صَديقينِ يُريدانِ اقْتِسامَ ٥ كَعكاتٍ بالتساوي. فَسِّرْ بَاقي القِسمةِ بِطريقَتينِ مُخْتلفتينِ.

٤ - ٦

تَفْسيرُ بَاقي القِسْمةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُفسِّرُ مَعنى البَاقي في مَسألةِ قِسمةٍ.

www.obeikaneducation.com

اِستَعِدَّ

يُرادُ زِراعةُ ٢٥٧ شَجرةً في ٩ مَناطِقَ مُتساويةٍ في المساحةِ. لإيجادِ عَددِ الأشجارِ التي سَتُزرعُ في كُلِّ مَنطقةٍ، قَسِّمْ ٢٥٧ على ٩.

أمثلة من واقع الحياة

تَفْسيرُ بَاقي القِسْمَةِ

١ أَشجارٌ: ارجِعْ إلى المُعطياتِ أَعلاه. مَا عددُ الأشجارِ التي سَتُزرعُ في كُلِّ منطقةٍ؟ مَا الذي يُمثِّلُهُ باقي القِسمةِ؟

الخطوة ١:

$$\begin{array}{r|l} ٢٥٧ & ٩ \\ \hline -\ ١٨ & ٢٨ \\ \hline ٧٧ & \\ -\ ٧٢ & \\ \hline ٥ & \end{array}$$

الخطوة ٢:

بَاقي القِسْمةِ ٥، يَعْني أَنَّهُ يتبَقَّى ٥ شَجَراتٍ بعدَ زِراعةِ ٢٨ شَجرةً في كُلِّ مَنطقةٍ.

إذنْ، سَتزرَعُ ٢٨ شجرةً في كُلِّ مَنطقةٍ، وَيتبقَّى ٥ شَجَرات.

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

الخطوة ١:

$$\begin{array}{r|l} ١٧٤ & ٨ \\ \hline -\ ١٦ & ٢١ \\ \hline ١٤ & \\ -\ ٨ & \\ \hline ٦ & \end{array}$$

الخطوة ٢:

باقي القِسْمةِ ٦ يعني أنه بعدَ جُلوسِ ٨ أَشْخاصٍ على كُلِّ طاولةٍ يبقى ٦ أشخاص، وَهؤلاءِ أَيضا بِحاجَةٍ إلى طَاوِلةٍ.

إذنْ، نحتَاجُ إلى ٢١ + ١، أو ٢٢ طاوِلةً حتى يَجلسَ جَميعُ الضُّيوفِ.

تأكّـدْ

حُلَّ المسائِلَ الآتية، وَبيِّنْ كيفَ تفسِّرُ مَعْنى بَاقي القِسمَةِ:

١ نُصِبَتْ خيمةٌ على ١٢ عمودًا. كمْ خيمةً يُمكنُ أنْ تُنْصَبَ على ٢٠٠ عمودٍ؟

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

٣ كمْ دَراجةً كالظَّاهِرةِ في الصورةِ يمكنُ أنْ يشتريها أحد المتاجر بِمبلغِ ٩٠٠دينار؟

٤ تحدّث نَاقِشِ الطرائقَ المُختلفةَ لِتفْسيرِ البَاقي في مَسألةِ قِسْمةٍ.

تـدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسائِلَ

حُلَّ المَسائِلَ الآتية، وَبيِّنْ كيفَ تُفسِّرُ مَعنى باقي القِسمَةِ؟

٥ صَنعَ خَبَّازٌ ١٤٤ كَعكةً ووَضَعَ كُلَّ ٥ كَعكاتٍ في كِيسٍ. كمْ كِيسًا احْتاجَ إليهِ الخَبَّازُ؟

٦ جَمعَ فريق كرة القدم بِالمدرسَةِ ٢٩٥دينارًا لشراء زي رياضي للاعبين. كمْ زيًّا رياضيًّا كالظَّاهِرِ في الصُّورةِ يُمكنُ أَنْ يُشتَروا بِهذا المَبلغِ؟

٧ **قياسٌ:** يُريدُ صالحٌ أنْ يضَعَ سِياجًا حوْلَ استراحةٍ مُحيطُها ١٨٩مترًا. إذا كانَ السِّياجُ يُباعُ في قِطَعٍ طُولُها ٨أمتارٍ، فكم قِطعةً يلزمُ لإِحاطَةِ الاستراحةِ؟

٨ لَدى 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 أنْ تُوضَعَ مَحطاتٌ لِلمياهِ كُلَّ ٤٠٠ مترٍ، على امْتِدادِ سِباقٍ طُولُهُ ٥ كيلومتراتٍ. كمْ محطَّةً سَتُوضَعُ على طولِ السِّباقِ؟ (ملاحظة: ١كيلومتر = ١٠٠٠ متر).

مسألة من واقع الحياة

نُقودٌ: قَرّرَ ستةُ أصْدقاءَ أنْ يَشتركُوا في شِراءِ شطيرةٍ كَبيرةٍ كالظَّاهِرةِ في الصورة، والتي تُقَطَّعُ إلى ٢٠ قطعةً متساويةً، وثَمنُها ٧دنانير.

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

١١ إذا اقْتَسمَ الأَصدِقاءُ الشطيرةَ بِالتَساوِي، فكمْ قِطعةً يكونُ نَصيبُ كُلٍّ مِنهم؟ بَيّنْ كيفَ تُفسِّر باقي القِسمَةِ.

١٢ إذا وَضعَ البائعُ كُلَّ ٣ قِطَعٍ من الشطيرةِ في كِيسٍ، فكمْ كِيسًا يلزَمُ لِتغليفِ القِطَعِ العِشرينَ؟ بَيّنْ 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 يُعطي بَاقيَ القِسمةِ ٨؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

تَحَدٍّ: لِحلِّ المسائلِ ١٦ – ١٨ انظرْ في كُلِّ مَوقفٍ مِمّا يأتي، وَقرِّرْ في كُلِّ حالةٍ إذا كُنتَ سَتُسقِطُ البَاقيَ، أو تُقرِّبُ ناتِجَ القِسمةِ إلى العَددِ التَالي، أو تُمثِّلُ ناتِجَ القِسمةِ في صورةِ كَسْرٍ. بَرِّرْ ما سَتفعلُهُ ثمَ حُلَّ المَسائِلَ:

١٥ أنفقتْ نورةُ ٥٠ دينارًا ثمنَ ٤ تحفٍ. كمْ دفعتْ ثَمنَ التحفةِ الواحدةِ؟

١٦ تَقاسَم صَديقانِ ٣ كَعْكاتٍ بِالتساوي. كَمْ كعكةً أَخذَ كُلٌّ مِنهُم؟

١٧ **قياسٌ:** يُرادُ تَقطيعُ حَبْلٍ طُولُه ٥٠ مترًا إلى قِطَعٍ مُتساويةٍ طُولُ كُلٍّ مِنها ٤ أَمتارٍ. كَمْ قِطْعةً كامِلةً يُمكنُ أنْ نَحصلَ عليها؟

١٨ **أكْتُب** 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.

قسمة الأعداد

عَدَدُ اللَّاعِبِينَ: ٢ إلى ٤

أدواتُ اللُّعبةِ:

- مؤشر مقسم من ٠ إلى ٩.
- أوراق.

اِستَعِدَّ:

- يعدُّ كلُّ لاعبٍ ورقةً للعبِ كمَا هوَ موضَّحٌ.

____	____	÷	____

اِبدَأ:

- يديرُ اللاعبُ الأولُ المؤشرَ، ويقومُ كلُّ لاعبٍ بكتابةِ الرقمِ في أحدِ الفراغاتِ في ورقتِه. (لا يُكتَبُ الصفرُ في فراغِ المقسومِ عليهِ).
- ثم يديرُ اللاعبُ التالي المؤشرَ، ويقومُ كلُّ لاعبٍ بكتابةِ الرقمِ في أحدِ الفراغاتِ المتبقيةِ، وهكذَا.
- اللاعبُ الذي لا يتمكنُ من استعمالِ الأرقامِ الثلاثةِ كلهَا في ورقتِه يكونُ خاسرًا.
- يجري كلُّ لاعبٍ عمليةَ القسمةِ، ويحصلُ اللاعبُ على نقطةٍ إذَا كانَ ناتجُ القسمةِ في ورقتِه هوَ الأكبرَ، كما يحصلُ اللاعبونَ الذين يتساوونَ معَه على نقطةٍ أيضًا.
- يفوزُ أولُ لاعبٍ يجمعُ ٥ نقاطٍ.

الفصل ٤

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أَوجِدْ ناتِجَ 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 كمبيوتر محمول ثمنه ٣٥٠ دينارًا. إذا ادَّخرَ ٧٠ دينارًا كُلَّ شهر، فكمْ شهرًا يَستغرِقُ حتى يُوفِّرَ ثمَنَ الكمبيوتر المحمول؟

قَدِّرْ ناتِجَ القِسمةِ، وَبيِّنْ خُطواتِ الحَلِّ:

٨ ٥٨٨ ÷ ٢

٩ ٢٧٦ ÷ ٤

١٠ ٤٥٥ ÷ ٥٢

١١ ٨٠٠ ÷ ٣٤

١٢ ٣٦٠٠ ÷ ٨٤

١٣ ٤١٠٠ ÷ ٢١٧

قَسِّمْ، واكتبْ ناتِجَ القِسمةِ وَالباقي:

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 بالتساوي. كمْ كِتابًا يتبقَّى بعدَ تَوزيعِ الكُتبِ على الرُّفوفِ الخَمسةِ؟

٢١ **اِختيارٌ مِن مُتعَدِّدٍ:** اشترَتْ مُعلمةُ الرِّياضِيَّاتِ وِعاءً زُجاجيًّا يَحوي ٥٢٥ خَرزةً مُلوَّنةً. إذا قَسَّمْتِ الخَرَزَ على ١٥ كيسًا بِالتساوي، فَكمْ خَرزَةً تَضَعُ في كُلِّ كِيسٍ؟

أ) ٤٥

ب) ٣٥

جـ) ٤,٥

د) ٣,٥

٢٢ يُريدُ اثنانِ وخمسونَ طالبًا الذهابَ في رِحْلةٍ إلى المُتحفِ بعدَ الدوامِ المَدرسيِّ، وَهم بِحاجةٍ إلى مُعلمٍ يُرافِقُ كُلَّ ٩ طلابٍ. كمْ مُرافِقًا يَحتاجونَ؟ بَيِّنْ كيفَ فَسَّرْتَ باقي القِسمَةِ.

٢٣ يُرادُ تَقسيمُ ١٠ شَرائِحَ من فطيرةٍ على ثَلاثةِ أَصْدقاءَ. كمْ شَريحةً سيكونُ نَصيبُ كُلٍّ مِنهم؟ بَيِّنْ كَيفَ فسَّرتَ باقي القِسمَةِ؟

٢٤ **اُكْتُب** ذَهبَتْ مجموعةٌ من الطُّلابِ إلى مَعرضِ الكتاب، فَدفَعوا ٦ دنانير ثمنَ كُلِّ كتاب، وحَصَلُوا على خصم للمَجموعةِ مِقدارُهُ ١٧ دينارًا. إذا بَلغتْ تَكلِفةُ الكتب ١٣٩ دينارًا بعد الخصم، فَكم كانَ عَددُ الكتب التي اشتراها الطلاب؟ بَيِّنْ الخطةَ التي استَعمَلْتَها في حَلِّ هذِهِ المَسألةِ.

اخْتِبارٌ تَراكُمِيٌّ ١

القسم الأول أسئلة الاختيار من متعدد

اِختَرْ الإِجَابَة الصَّحيحَة:

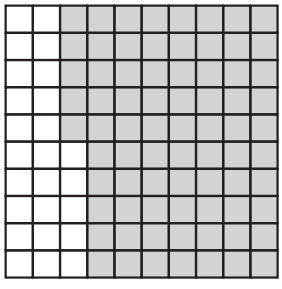
١ ابدأ بالعدد ١٦٨٩٠٥,٢٥٢ ثم أضف ٣ إلى الرقم الموجود في منزلة عشرات الألوف، واطرح ٢ من الرقم الموجود في منزلة الأجزاء من ألف. ما العدد الناتج؟

أ) ١٤٨٩٠٥,٢٣٤ جـ) ١٩٨٩٠٥,٢٣٢

ب) ١٧١٩٠٥,٢٥٠ د) ١٩٨٩٠٥,٢٥٠

---

٢ ما الجزء الذي تمثلهُ المربعاتُ المظللةَ؟ اكتب إجابتك مستعملاً الكسورَ والكسورَ العشرية.



أ) ٠,٢٥ و $\frac{٢٥}{١٠٠}$ جـ) ٠,٦ و $\frac{٦٠}{١٠٠}$

ب) ٠,٤ و $\frac{٤٠}{١٠٠}$ د) ٠,٧٥ و $\frac{٧٥}{١٠٠}$

٣ يعد مطعمٌ شطيرةَ دجاجٍ، فإذا كانت تكلفةُ قطعِ الدجاجِ في الشطيرةِ الواحدةِ ٠,٣٥ دينار، وتكلفةَ الخبز ٠,١٥ دينار، وتكلفةُ المتبلاتِ ٠,٢٥ دينار. فكم تبلغُ تكلفةَ الشطيرةِ الواحدةِ تقريبًا؟

أ) ٠,٦٥ دينار جـ) ١ دينار

ب) ٠,٧٥ دينار د) ٠,٥٥ دينار

---

٤ مع حسن ٢٠ دينارًا، إذا اشترى جميعَ الأصنافِ المسجلة في الجدولِ أدناه. فكم دينارًا بقيَ معه؟

الصنف	السعر
كيلوجرام لوز	٥,٤
كيلوجرام فستق	٥,٣
كيلوجرام زبيب	٠,٧

أ) ٦,٨ دنانير جـ) ٩,١ دنانير

ب) ٨,٦ دنانير د) ٧,٣ دنانير

---

٥ عند تقريب العدد ١٢,٦٣٨ إلى أقرب جزء من عشرة، فإن الناتج يساوي:

أ) ١٠,٠ جـ) ١٢,٦٤

ب) ١٢,٦ د) ١٣

٦ في معرِض سياراتٍ ٢٩ سيارةً، لكلِّ سيارةٍ ٤ عجلاتٍ. كم عددُ العجلاتِ الموجودةِ في المعرِضِ؟

أ) ٨٤ جـ) ١١٦

ب) ١٠٨,٦ د) ١٢٢

٧ في قاعةِ احتفالاتٍ ٤٢ طاولةً حولَ كلٍّ منها ٨ مقاعد. إذا كان عددُ المقاعدِ المحجوزةِ ٣٢٠ مقعدًا، فكيف تعرفُ عددَ المقاعدِ غيرِ المحجوزِ؟

أ) أضيفُ ٣٢٠ إلى ناتجِ الضربِ ٤٢ × ٨

ب) أضيفُ ٤٢ إلى ناتجِ الضربِ ٣٢٠ × ٨

جـ) أطرح ٣٢٠ من ناتجِ الضربِ ٤٢ × ٨

د) أطرح ٤٢ من ناتجِ الضربِ ٣٢٠ × ٨

٨ قادَ خالدٌ سيارتَه لمسافةِ ٣٦٠ كيلومترًا. إذا كان يقطعُ ٩٠ كيلومترًا في الساعةِ الواحدةِ، فكم ساعةً احتاجَ إليها خالدٌ لقطعِ تلكَ المسافةِ؟

أ) ٣ ساعات جـ) ٤ ساعات

ب) ٦ ساعات د) ٩ ساعات

٩ عبأ مزارعٌ ٨٦٨ تفاحةً بالتساوي في صناديقَ عددها 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 ١٦٠دينارًا. إذا كان يوفّر شهريًا ٢٠دينارًا، فاكتب جملةً عدديةً توضِّحُ عددَ الأشهرِ التي تكفِيهِ ليوفّرَ المبلغَ المطلوبَ.

١١ أحرزَ ناصرٌ ٨ أهدافٍ في مبارياتِ كرةِ القدمِ هذا الشهرَ، وهذا أقل ممَّا أحرزهُ ياسرٌ بـ ٩ أهدافٍ. اكتبْ جملةً عدديةً توضِّحُ عددَ الأهدافِ التي سجلها ياسرٌ.

١٢ وضِّح كيفَ تستعملُ خاصيةَ التوزيعِ في الضربِ لإيجادِ قيمةِ ٤ × (٩ + ٦).

١٣ مع سعيدٍ ٤٧ دينارًا ليشتريَ هدايا لزملائهِ. إذا كانَ سعرُ الهديةِ الواحدةِ ٦ دنانير، فإن سعيدَ يظنُّ أنه يستطيعُ أن يشتريَ ٨ هدايا. هل كان على صواب؟ وضِّح إجابتك.

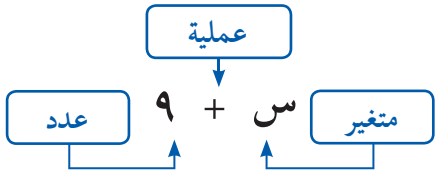
الفصل ٥

استعمالُ العباراتِ الجَبْريَّةِ

الفكرة العامة

ما العبارةُ الجبريَّةُ؟

العبارةُ الجبريَّةُ مَجموعةٌ من المُتغيِّراتِ والأعدادِ تَربِطُها عَمليةٌ واحِدةٌ على الأقلِّ.



مِثالٌ: يَبلغُ ارتفاعُ سِكَّةِ قطارِ الألعابِ في مَدينةِ المَلاهِي ٣٥ مترًا، وقدْ قرَّرَ مديرُ المدينةِ أن يشتريَ سِكةَ قطارٍ جديدةً يزيدُ ارتفاعُها بمقدارِ س مترًا على ارتفاعِ السكةِ الحاليَّةِ. اسْتعمِل العبارة ٣٥ + س لإيجادِ ارتفاعِ السِّكةِ الجَديدةِ.

مَاذا أَتعلَّمُ في هذا الفصلِ؟

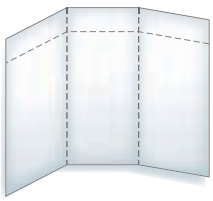
- كتابةَ عباراتٍ جبريةٍ وإيجادَ قيمِها.
- تمثيلَ دوالٍ باستعمالِ آلاتِ الدوالِّ.
- إكمالَ جداولِ الدَّوالِّ.
- حلَّ مسائلَ باستعمالِ خُطَّةِ "حلّ مسألةٍ أبسطَ".

المَطْوِيّاتُ
أنظِّمُ أفكـــاري

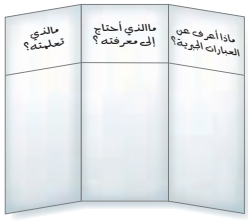
اعملْ هذِهِ المطويَّةَ لتساعدك على تَنظيمِ معلوماتك عن العباراتِ الجَبْريَّةِ. ابدأْ بورقةٍ من دفترِ المُلاحظاتِ.

١ **اطوِ** الوَرقـةَ طُوليًّا واتـركْ شـريطًا عَرضُهُ ٥ سم.

٢ **افْتَح** الطَّيةَ واطوِ الـوَرقـةَ ٣ طياتٍ عرضيًّا.



٣ **افْتَح** الطَّياتِ وارسُـمْ خُطوطًا على طُولِ خُطوطِ الطَّي، ثم اكتُب اسْـمًا لكلِّ عمودٍ كما يَظهرُ في الرسمِ. اكتبْ عنوانَ الفصلِ على المَطويَّةِ من الخَارجِ.



التَّهْيِئَـــةُ

اختباراتُ تَهْيِئَةٍ إِضَافِيَّةٍ عَلَى الْمَوْقِعِ: www.obeikaneducation.com

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

أَوجِدْ ناتِجَ الجَمعِ:

١) ٦ + ٣

٢) ٩ + ٨

٣) ١٢ + ٤

٤) ١٩ + ٢

٥) ١٧ + ١٨

٦) ٢٤ + ٣٥

٧) لَدى فهدٍ ٢٥ لعبةَ سيارةٍ. إذا اشْترى ٧ سياراتٍ أُخْرى. فكمْ سيارةً يصبحُ لَديهِ؟

٨) **قِياسٌ:** تَسْتخدِمُ هندُ كوبينِ من الزَّبيبِ لصُنعِ عَجينةِ كَعكةٍ. كمْ كُوبًا من الزَّبيبِ تَستخدِمُ إِذا أرادتْ أنْ تَصنعَ ٣ كَعكاتٍ؟

أوجِدْ ناتِجَ الضربِ:

٩) ٥ × ٢

١٠) ٤ × ٣

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 من قطعِ الشُوكولاتةِ. أَكَل أخي قطعةً واحدةً من إِحدى العُلبِ، فَبقيَ فيها ٧ قطعٍ. كمْ قطعةَ شوكولاتةٍ كانَت في العُلبِ الثلاثِ؟

اكتبْ ما يأتي بالصِّيغةِ اللفظيَّةِ، ثم أَوجِدْ القِيمةَ:

١٧) ١٥ − ٦

١٨) ٦ + ٤

١٩) ١٠ ÷ ٥

٢٠) ٨ × ٣

٥ - ١ عباراتُ الجَمعِ والطَّرحِ الجَبريَّة

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ عباراتِ الجمْعِ والطرْحِ الجبريَّةَ وأجِدُ قيمَهَا.

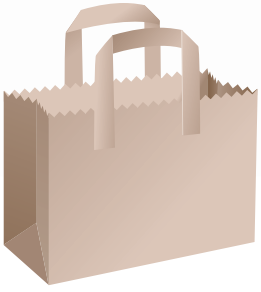
المُفْرَدَاتُ

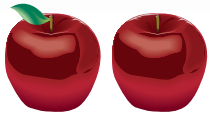
المُتغيّرُ

العبارةُ الجبريّةُ

www.obeikaneducation.com

اُستعِدَّ





كيسٌ يَحوي عَددًا من حَبَّاتِ التفاحِ، وإلى جانبِ الكيسِ تُفاحتانِ. إذنْ، العددُ الكُليُّ من التفاحِ يُساوي عـدَدَ التفاحاتِ في الكيسِ زائدَ ٢.

يُمكِنُ تمثيلُ العَددِ المَجهولِ من التُّفاحاتِ بِمُتغيِّرٍ، **والمُتغيِّرُ** حرفٌ أو رمزٌ يُمثِّلُ عَددًا مجهولًا.

عَددُ التفاحاتِ في الكيسِ قيمةٌ مَجهولةٌ. ← س + ٢ → عددُ التفاحاتِ خارجَ الكيسِ قيمةٌ مَعلومةٌ.

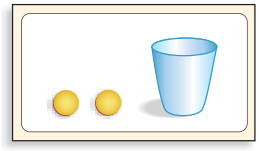
العبارةُ الجبريَّةُ، مِثْلُ س +٢، مَجموعةٌ من المُتغيِّراتِ والأعدادِ يَرْبِطُها عَمليةٌ واحِدةٌ على الأقَلِّ. عِندما تستبدلُ المتغيِّرَ بعددٍ في عبارةٍ، يُمكنُكَ حسابُ قيمةِ تِلْكَ العبارةِ.

مثـــال إيجادُ قيمةِ عبارةٍ جبريَّة

١ أَوجِدْ قيمةَ العبارة س +٢ إذا كانتْ س = ٣ .

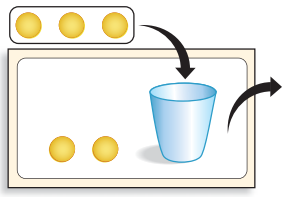
س + ٢

اكْتُبِ العبارةَ. استعملْ كُوبًا وقطعتي عَدٍّ لِتمثيلِ س +٢.



٣ + ٢

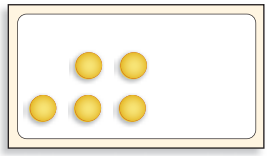
استبدلْ س بالعَددِ ٣. ضَعْ ٣ قِطَعِ عدٍّ في الكُوبِ.



٥

اجمعْ ٣ و ٢.

المجموعُ ٥



كِتابةُ العباراتِ الجبريةِ وحِسابُ قيمِهَا

مثال من واقع الحياة

٢ **رياضةٌ :** سجَّلَ راشِدٌ ٨ أهدافٍ، وسجَّلَ طلالٌ عددًا من الأهدافِ يقلُّ عن أهدافِ راشد بمقدارِ هـ. اكتبِ العبارةَ الجبريَّةَ التي تُمثِّلُ ذلكَ.

تدلُّ الكلمةُ "يقلُّ عَنْ" على عمليةِ الطرحِ

بالكلمات	يقلُّ عن ٨ بمقدارِ هـ
بالرموز	لتكنْ هـ تُمثلُ كم هدفًا أقل
العبارة	٨ – هـ

إذا كانتْ هـ =٣، فكمْ هَدفًا سجَّلَ طلالٌ؟

٨ – هـ اكْتُب العبارةَ.

٨ – ٣ عوِّض عن هـ بـ ٣ .

٥ اطرح

إذنْ، سَجّلَ طلالٌ ٥ أهدافٍ.

تأكَّدْ

أوجدْ قِيمَةَ كُلِّ عبارةٍ 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 عبارةً لكلٍّ ممَّا يأتي.

٩ مجموع ١١ وَ ع. ١٠ أقلُّ من ٢٢ بمقدارِ ب. ١١ الفرقُ بينَ ص وَ ٥ .

اكتبْ عبارةً لِكُلِّ مَوقِفٍ من المَواقِفِ الآتية، ثمَّ أَوجِدْ قيمتها:

١٢ اشْترَتْ لطيفةُ ١٢ قلمًا واشترَتْ وِدادُ عَددًا من الأقلامِ يزيدُ بمقدارِ ق على عددِ أقلامِ لطيفةَ. إذا كانتْ ق = ٩، فكمْ قلمًا اشترتْ ودادُ؟

١٣ معَ لمياءَ ٢٠ دينارًا. إذا اشترتْ حذاء بـ ٦ دنانير، فكمْ دينارًا بقيَ معَها؟

١٤ تحدث بيّنْ كيفَ تحسبُ قيمةَ العبارةِ أ + ٩ إذا كانت أ = ١١؟

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

أوجِدْ قيمَةَ كلِّ عبارةٍ 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 عبارةً لكلٍّ ممَّا يأتي.

٢٣ أقلُّ من ك بمقدار ٧. ٢٤ أكثرُ من ف بأربعةٍ. ٢٥ مجموعُ ق وَ ٤ مطروحًا من العددِ ٥٠.

اكتبْ عبارةً لكلِّ موقفٍ من مَواقفِ الحياةِ الآتية، ثم أَوجِدْ قيمتَهَا:

٢٦ **قِياسٌ:** نبتةُ طَماطِم طولُها ن سم، ازدادَ طولُها ٨سم بعد شهرٍ. إذا كانتْ ن =١٨، فكم أصبحَ طولُ النَّبتةِ؟

٢٧ خَسرَ فريقُ النُّمورِ في الموسمِ الماضِي عَددًا من المُبارياتِ يزيدُ ٥ مبارياتٍ على عددِ المُبارياتِ الَّتي فازَ فيها. إذا فازَ الفريقُ في ١١ مباراةً، فكمْ مباراةً خسِرَ؟

٢٨ وفَّرَ خالدٌ ٥٠ دينارًا، إذا اشترى لعبةً بـ ١٨ دينارًا، فكم دينارًا بقيَ معَه؟

٢٩ حَصلتْ ياسمينُ على درجةٍ في اختبارِ الرياضياتِ الأخيرِ تقل بـ ٥ درجاتٍ عن دَرجتِها في الاختبارِ الأَولِ. إذا كانتْ دَرجتُها في الاختبارِ الأولِ جـ، وكانتْ جـ =٢٨، فما درجتُها في الاختبارِ الأخيرِ؟

مِلَفُ البَيانَاتِ

نباتات: هل تعلم أن بعضَ أنواعِ شَجرِ الجَوزِ ينمو ليصِلَ إلى ارتفاعٍ يَتراوحُ بين ٣٠ و ٤٠ مترًا.

اكتبْ عبارةً جبريةً، ثم أوجِدْ قيمتَها.

٣٠ زرعَ محمودٌ ٣٨ شَجرةَ جوزٍ يومَ الإثنينِ، وَزرعَ ص شجرةَ جوزٍ يومَ الثلاثاءِ. فإذا زرَعَ ٤٦ شجرةً يومَ الثلاثاءِ، فما مجموعُ أشجارِ الجوزِ التي زَرعَها؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣١ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ عبارةً جبريَّةً قيمتُها ١٥ عندما تكونُ م = ٢ .

٣٢ **تحدٍّ:** اشرحْ لماذا نُعبِّرُ عن الجملة «يقلُّ عن س بمقدار ٣» بالعبارة س – ٣ وليس ٣ – س .

٣٣ **أكتُبُ** هل الجملةُ الآتيةُ صحيحةٌ دائِمًا أو أَحيانًا أو غيرُ صحيحةٍ أبدًا. برّرْ إجابتَكَ.
"العبارتان س +٢ و ص +٢ تمثلان قيمةً واحدةً".

٢ ـ ٥ خُطَّةُ حَلِّ المَسأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أَحلُّ مسائِلَ باستعمالِ خُطَّةِ حلِّ مسألةٍ أبسط (تجزئُ المسألة).

يعملُ إبراهيمُ خبَّازًا في مخبز للكعك ومعه خباز آخر. ويستطيعُ الاثنانِ أن يَصْنعا كعكتينِ كلَّ ساعتينِ. إذا وظَّفَ صاحبُ المخبز خَبّازينِ آخَرينِ، فكمْ كعكةً يستطيعُ الخبَّازون الأَربعةُ أن يَصْنعوا في ٦ ساعاتٍ إذا عَمِلوا بالمُعدلِ نفسِهِ؟

افهم

مَا المُعطياتُ؟

- يستطيعُ خبَّازانِ أن يَصنعا كعكتينِ في ساعتينِ.

ما المَطلوبُ؟

- كم كعكةً يستطيعُ ٤ خبّازين أن يَصْنعوا في ٦ ساعاتٍ؟

خطط

يُمكنكَ حلُّ المسألةِ باستعمالِ خُطَّةِ حلِّ مسألةٍ أبسطَ

حل

الخُطوةُ ١: أوجِدْ الزمنَ اللازمَ لكلِّ خبازٍ لصنعِ كعكةٍ واحِدةٍ.

٢ ÷ ٢ = ١ يَصْنعُ كلُّ خبازٍ كعكةً واحِدةً كلَّ ساعتينِ.

الخطوة ٢: أَوجِدْ عددَ الكعكاتِ التي يستطيعُ كلُّ خبازٍ أن يَصْنَعها في ٦ ساعاتٍ. قَسِّم 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 التي يَستطيعُ أنْ يَصنَعها ٤ خبَّازينِ في ٦ ساعاتٍ.

٤ × ٣ = ١٢

إذنْ، يستطيعُ ٤ خبازين أن يَصْنَعوا ١٢ كعكةً في ٦ ساعاتٍ.

تحقق

راجِع الحلَّ. بِما أن عددَ الخَبازينَ تضاعَفَ، إذن أصبحَ بالإمكانِ صُنْعُ ٢ × ٢ أو ٤ كعكاتٍ في ساعتينِ. ولذلكَ يستطيعُ الخَبازونَ في ٦ ساعاتٍ أن يَصْنَعوا ٣ × ٤، أو ١٢ كعكةً.

إذن، الإجابةُ صحيحةٌ ✓.

حَلل الخطة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ ثم أجب عن الأسئلة ١-٤ :

١ اشرحْ لِماذا بدأْتَ حلَّ المسألةِ بإيجادِ الزَّمنِ اللازمِ لكلِّ خباز لصُنْعِ كعكةٍ واحدةٍ؟

٢ إذا استمرَّ الخَبازونَ في العَملِ بالمُعدَّلِ نفسِه، فكمْ كعكةً يستطيعُ ٦ خبازين 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؟

تَدَرَّب عَلَى الخطة

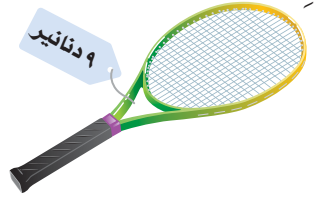
اسْتعملْ خُطَّةَ «حلّ مسألةٍ أبسط» لِحَلِّ المَسائلِ الآتيةِ:

٥ **الجَبرُ:** يستطيعُ ٣ عمالٍ أن يحْصُدوا ٣ حقولٍ في ٣ ساعاتٍ عندَ عَملِهم بشكلٍ مُنفصلٍ. كم حَقلاً من هذا النوعِ يستطيعُ ٦ عمالٍ أن يَحصُدوا في ٩ ساعاتٍ؟

٦ **قِيَاسٌ:** لَدى دلالَ حبلٌ طولُه ٢٤ مترًا، وتريدُ أن تَقصَّه إلى قِطَعٍ طُولُ كلٍّ منها ٣ أمتارٍ. كمْ يستغْرِقُ تقطيعُ الحبلِ إذا احتاجَتْ دلالُ إلى ٣ ثوانٍ لِقَصِّ كلِّ قِطعةٍ؟

٧ أوجدْ مجموعَ الأعدادِ من ١ إلى ١٠. فسّرْ إجابَتَك، ثم أوجدْ ناتِجَ جمْعِ الأعدادِ من ١ إلى ٢٠.

٨ يريدُ بلالٌ أن يشتريَ مَضْربًا للتنسِ الأَرضيِّ، وقد وَفَّرَ حتى الآنَ ٥ دنانير، وأَعطاهُ أخوه ٢,٢٥ دينارًا. كمْ يلزمُهُ من المالِ أيضًا حتى يَتمكَّنَ من شِراءِ المضربِ الظَّاهرِ في الصورةِ؟



٩ يريدُ سعدٌ أنْ يذهبَ مع أَصدقائِهِ إلى الحفل المدرسيِّ. إذا بَدأَ الحفلُ الساعةَ ٦:٤٥ مساءً واستمرَّ ساعةً و٥٠ دقيقةً، فَمتى سَيخرجُ سعدٌ من الحفلِ؟

١٠ تريدُ شيماءُ أن تشتريَ لِنفسِها ولِصَديقتِها طماطم وخيارًا وبقدونس. إذا كانَ مع شَيماءَ دينارًا واحدًا فهل تستطيعُ أن تدفعَ الثمنَ عن صَديقتِها أيضًا؟ فسّرْ إجابَتَك.

القائمة

١ كجم طماطم	٠,٢٧٥ دينار
١ كجم خيار	٠,١٩٥ دينار
بقدونس	٠,٠٩٥ دينار

١١ **اُكْتُب** ما وجهُ الشبهِ بينَ خُطةِ حلِّ مسألةٍ أبسط وخُطةِ الحلِّ بشكلٍ عكسيٍّ؟

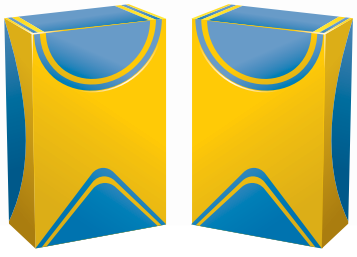
٥ - ٣ عباراتُ الضَّربِ والقِسمةِ الجبريَّة

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ عباراتِ الضَربِ والقِسمَةِ الجبريَّة وأجدُ قيمها.

www.obeikaneducation.com

اُستعِدَّ



لَدى ماجد علبتان. في كلِّ علبةٍ العددُ نفسهُ من أقلامِ التلوينِ.

إن العددَ الكليَّ لأقلامِ التلوينِ يساوي ناتجَ ضربِ ٢ في عددِ الأقلامِ في العلبةِ الواحدةِ.

يمكنُ أن نمثِّلَ العددَ الكليَّ لأقلامِ التلوينِ بالعبارةِ الجبريةِ : ٢ ن.

عدد علب أقلام التلوين وهو قيمة معلومة ← ٢ × ن ← عدد أقلام التلوين في العلبة الواحدة وهو قيمة مجهولة

افرض أنَّ في العلبةِ الواحدةِ ٨ أقلام.

إذن لدى ماجد ٢ × ٨ = ١٦ قلما تلوين.

مثـــال إيجادُ قيمةِ عبارةٍ جبريةٍ

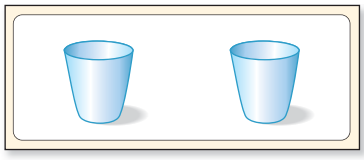
١ أوجد قيمة العبارة ٢ ن إذا كان ن = ٥ .

٢ ن

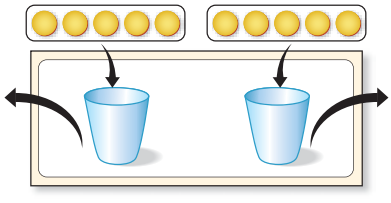
٢ × ٥

١٠

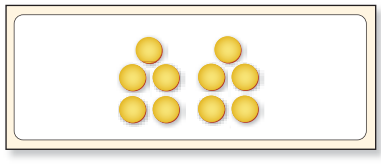
اكْتُبِ العبارة. استعمل كوبين لتمثل ٢ ن.



عـوِّض عن ن بـ ٥. ضع ٥ قطع عدٍّ في كل كوب



اضْرِبْ ٢ في ٥. ناتج الضرب ١٠



مثال من واقع الحياة
كتابةُ عبارةٍ جبريةٍ وإيجاد قيمتها

٢ **علومٌ:** جمعتْ سارةُ عددًا من أوراقِ الأشجارِ يساوي نصف عدد أوراق ما جمعتْهُ هيا لحفظها في معمل العلوم. اكتبْ عبارةً جبريَّةً.

إن نصفَ عددٍ ما يعني قسمتَهُ على ٢ .

بالكلمات	نصفُ عددِ أوراقِ هيا
بالرموز	لتكن هـ تمثِّلُ عددَ الأوراقِ التي جمعتْهَا هيا
العبارة	هـ ÷ ٢

إذا جمعت هيا ١٢ ورقةً، فكم ورقةً جمعتْ سارةُ؟

هـ ÷ ٢ — اكْتُبِ العبارةَ.

١٢ ÷ ٢ — ضع ١٢ بدلًا من هـ.

٦ — اقسم ١٢ على ٢ .

إذن جمعتْ سارةُ ٦ ورقاتٍ

تَذكَّرْ أنْ تُنفِّذَ العَملياتِ داخلَ الأقواسِ أولاً.

مثـــال
إيجادُ قيمةِ عبارةٍ جبريةٍ

٣ **أوجدْ قيمَةَ العبارةِ ٢ × (١٥ ÷ س) إذا كانتْ س = ٥.**

٢ × (١٥ ÷ س) — اكْتُبِ العبارةَ

٢ × (١٥ ÷ ٥) — عوِّض عن س بـ ٥

٢ × ٣ — أوجِدْ (١٥ ÷ ٥) أوَلًا

٦ — أوجِدْ ٢×٣

تأكّـدْ

أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ فيما يَأتي، إذا كانتْ أ= ٣، جـ= ٦ :

١ ٢×أ ٢ ٧ جـ ٣ جـ ÷ أ ٤ (١٥ ÷ أ) × ٦

اكتبْ عبارةً لكلٍّ مما يأتي:

٥ ٩ ضرب ن ٦ ن مضروبًا في ١٢

٧ عددٌ مقسوم على ٨ ٨ ٢٤ مقسوم على عددٍ

اكتب عبارةً لكلِّ موقفٍ ممَّا يأتي، ثم أوجدْ قيمتَها:

٩ لَدى مُنى نقودٌ تُساوي أربعةَ أمثالِ ما لَدى مَها. إذا كان لدى مها ٨ دنانير فكم دينارًا لدى منى؟

١٠ تريد هناء أن تشتري بعض قطع القماش. إذا كان ثمن القطعة ١٥ دينارًا وكان لديها ٦٠ دينارًا. فكم قطعة يمكنها أن تشتري؟

١١ تحدث كيفَ تجدُ قيمةَ ٩× (ص ÷ ٤) إذا كانتْ قيمةُ ص = ٢٠؟

تدرّب وحلّ المسائل

أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارة ممَّا يَأتي إذا كانتْ ف = ١٠، جـ = ٥ :

١٢ ٦ × جـ ١٣ ف×٧ ١٤ ف÷ ٥

١٥ ٣ ف ١٦ جـ× ف ١٧ ف ÷ جـ

١٨ ٤ × (ف ÷ ٢) ١٩ (ف ÷ جـ)× ٩ ٢٠ (ف ×جـ)÷٥

اكتبْ عبارةً لكلٍّ ممَّا يأتي:

٢١ ن مضروبًا في ٥ ٢٢ ناتج ضربِ ٢ في عددٍ ٢٣ نصف ل

٢٤ ٨ مقسوم على العدد ن ٢٥ ١٨ مقسوم على عددٍ ٢٦ ضعف ك

لدَى معلم بعضُ علبِ الأقلام، تحتوي كلُّ علبةٍ على ٨ أقلام:

٢٧ عَـرِّفْ مُتغيِّـراً، واكتـبْ عبـارةً لِعَـددِ الأقلامِ الموجودةِ لَدى المُعلمِ.

٢٨ إذا كان لـدى المعلـمِ ٩ علـبٍ من الأقـلامِ، فكم قلمًا لديهِ؟

لدى أحمدَ بعضُ الأقراصِ المدمجةِ، وعلى كل قرصٍ ٩ ملفاتٍ:

٢٩ عـرّفْ مُتغيـراً، واكتبْ عبـارةً لعـددِ الملفاتِ الموجـودةِ علـى الأقـراصِ المدمجـةِ لـدى أحمد .

٣٠ إذا أعطى أحمدُ قرصينِ مُدمجينِ لأحدِ أَصدقائِهِ، وبقيَ مَعهُ ٣ أقراصٍ، فَما عددُ الملفاتِ الموجودةِ على الأقراصِ المدمجة التي بقيتْ لَدى أحمدَ؟

اكتبْ عبارةً لكلِّ موقفٍ مما يأتي، ثم أوجِدْ قيمتَها:

٣١ أجابت هندُ إجابةً صحيحةً على ١١ سؤالٍ في اختبارٍ إذا كان لكلِّ سؤالٍ ٣ درجاتٍ. فكم درجةً حصلَتْ عليهَا هندُ؟

٣٢ مع عمرَ ٨٤ كرةً زجاجيَّةً ويريدُ أن يوزِّعها بالتساوي في عددٍ من الأكوابِ. إذا كان كلُّ كوبٍ يسعُ ١٢ كرةً. فما عددُ الأكوابِ التي يحتاجُها؟

٣٣ زَرعَ فؤادٌ ٥ صُفوفٍ من بُذورِ البطيخِ، فوضَعَ (ب) بذرةً في كلِّ صفٍّ، وبقيَ مَعه ٧ بذورٍ. إذا كانَ في كُلِّ صفٍّ ١٢ بذرةً، فكمْ بذرةً كانت مع فؤادٍ في البِدايةِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣٤ **مَسألةٌ مَفتوحَةٌ:** اكتبْ عبارة قسمةٍ قيمتُهَا = ٣، إذا كانتْ ن = ٧.

٣٥ **الحسُّ العدَديُّ:** بدونِ حسابٍ هل قيمةُ العبارةِ ٣ ن أكبر من أو أصغر من قيمةِ العبارةِ ن + ن إذا كانت ن = ٨ ؟ فسِّر إجابَتك.

٣٦ حدِّدِ العبارةَ الجبريةَ التي تختلفُ عن العباراتِ الجبريةِ الثلاثِ الأخرَى. فسرْ إجابتَك.

٣٦-أ إذا كان أ=٩	١٩+ب إذا كان ب=٨	٩س إذا كان س=٣	١٥+د إذا كان د=٩

٣٧ **أكتُب** مَسألةً تَستعمِلُ فيها العبارة (٤ × ن) ÷ ٧ .

نَشاطٌ للدرسِ ٥ – ٤

آلاتُ الدَّوالِّ

استكشاف

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أتعرَّفُ الدالة باستعمالِ آلاتِ الدَوالِّ.

www.obeikaneducation.com

آلةُ الدالَّةِ هي آلةٌ نُدخِلُ إليها عَدَدًا يُسمّى "مُدْخَلاً"، فتقومُ بإجراءِ عمليةٍ أو أكثرَ على هذا العددِ، وتُعطينا قيمةً جديدةً تُسمى "مُخْرَجا". وقاعدةُ الدالَّةِ تصِفُ العلاقةَ بينَ المُدخَلِ والمُخرَجِ.

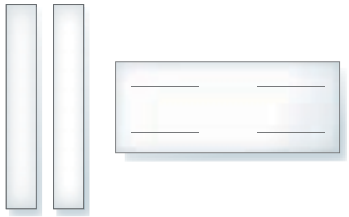
نَشاطٌ صنعُ آلةِ دالَّةٍ

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 الشَريطان عَبْرَ الشقوقِ في النصفِ الأولِ.



الخُطوةُ ٤: أكونُ جدولَ المدخلاتِ والمخرجاتِ كالآتي:

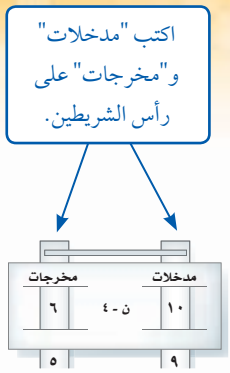
عمر سهام (مدخلات)	القاعدة ن-٤	عمر ماهر (مخرجات)
١٠		٦
٩		
٨		
٧		
٦		

الخُطوةُ ٥: اكْتُبِ المُدْخلاتِ من ١٠ إلى ٦ على شريطٍ واكْتُبِ المُخْرجاتِ من ٦ إلى ٢ على الشريطِ الثاني.

يجب أن تكون المدخلات والمخرجات على استقامة واحدة.

١٠	٦
٩	٥
٨	٤
٧	٣
٦	٢

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 الأَعلى أو إلى الأَسفلِ بحيثُ تُناظِرُ كُلُّ قِيمةٍ مُدْخلةٍ قيمةً مُخْرَجةً.

فكِّرْ

١ اسْتَعمِلْ آلَةَ الدالَّةِ التي صَنَعْتَها لإيجادِ القِيَمِ المُخْرَجةِ المقابلة لكلِّ القيمِ المُدْخَلةِ.

٢ ما النَّمطُ الذي تُلاحِظُ وجودَه في آلةِ الدالَّةِ؟

٣ اسْتَعمِلِ النمطَ الذي اكتشفْتَه لتعرفَ عُمْرَ ماهرٍ عندما يكونُ عُمْرُ سهامَ ٢٠ سنة.

تأكَّدْ

اكتبْ مَوقِفًا من مَواقفِ الحياةِ لكلِّ عبارةٍ 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 مَوقِفاً من مواقفِ الحياةِ لكلِّ قاعدةِ دالَّةٍ:

٨

المدخلات	القاعدة: ☐	المخرجات
٢٨	☐	٤٠
٢٩	☐	٤١
٣٠	☐	٤٢
٣١	☐	٤٣

٩

المدخلات	القاعدة: ☐	المخرجات
٤	☐	١٦
٥	☐	٢٠
٦	☐	٢٤
٧	☐	٢٨

١٠ اصْنعْ آلَةَ دالَّةٍ لموقفٍ من مَواقفِ الحياةِ، واكْتُبِ المُدْخلاتِ والمُخْرجاتِ، ثم اطلبْ إلى زَميلٍ لكَ أن يُبينَ قاعدةَ الدالَّةِ.

١١ **اُكْتُب** لماذا يشبهُ استعمالُ آلةِ الدالَّةِ مهارةَ البحثِ عن نمطٍ؟ برِّرْ إجابتك.

٥ ـ ٤ جَداولُ الدَّوالِّ

استعِدَّ

هلْ تعلمُ أن الزرافةَ تنامُ ساعتينِ كُلَّ يومٍ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُنشئُ جدولَ دالَّةٍ أو أُكملُهُ.

الْمُفْرَدَاتُ

- الدَّالةُ
- جدولُ الدالةِ
- المُدْخلةُ
- المُخْرجةُ

www.obeikaneducation.com

الدالَّةُ عَلاقةٌ بين مُتغيِّرينِ تَقترنُ فيها قِيمةُ مُدْخلةٍ بقيمةِ مُخْرجةٍ. يُستعملُ **جدولُ الدالَّةِ** لتنظيمِ القِيمِ المُدخلةِ والمُخرجةِ. وقد تعلَّمْتَ في النشاطِ السابقِ أنَّ **المُدخلةَ** هي القيمةُ التي تَدخلُ إلى الدالةِ وأن **المُخرجةَ** هي القيمةُ التي نَحصلُ عليها.

مثال من واقع الحياة إنشاءُ جدولِ دالَّةٍ

١ **حَيواناتٌ:** ارجعْ إلى المَعلوماتِ أَعلاه. كم ساعةً تنامُ الزرافةُ في ٥ أيامٍ؟ أنشئْ جدولَ دالَّةٍ.

القاعدةُ بالكَلماتِ: عددُ الأيامِ ضرب ٢. القاعدةُ كعبارةٍ جبريةٍ: ٢ م

عدد الأيام ضرب ٢

الأيام ← المُدْخَلاتُ (م) | ٢ م | المُخْرَجاتُ → عدد ساعات النوم

المُدْخَلاتُ (م)	٢ م	المُخْرَجاتُ
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

مثال من واقع الحياة 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 الذي يَحتاجُ إليهِ العاملُ في يومٍ واحدٍ لإطعامِ فَرَسَي نهرٍ أو ثلاثةٍ أو أربعةٍ.

القيمةُ المُخرجةُ تُساوي ٥٠ ضرب القيمةِ المُدْخلةِ .

اضرب ٥٠ في ف

عدد أفراس النهر ← | المدخلات (ف) | ٥٠ ف | المخرجات | → كمية الطعام بالكيلو جرامات

المدخلات (ف)	٥٠ ف	المخرجات
٢	٥٠ × ٢	١٠٠
٣	٥٠ × ٣	١٥٠
٤	٥٠ × ٤	٢٠٠

يحتاجُ العاملُ إلى ١٠٠ أو ١٥٠ أو ٢٠٠ كجم من الطعامِ.

تَذَكَّر

بما أنَّ كلَّ واحدٍ من فَرسِ النَهرِ يأكلُ ٥٠ كجم، إذنْ يجبُ أنْ تَضربَ.

تأكَّدْ

انسخْ جدولَ الدالَّةِ وأَكمِلْهُ لكلِّ موقفٍ من المواقفِ الآتيةِ:

١ لدى زيادٍ عددٌ من نماذجِ الطائراتِ يزيدُ ٩ على عددِ النماذجِ لَدى أخيهِ.

المدخلات (س)	س + ٩	المخرجات
٦		
٩		
١٢		

٢ قَطعَ حسنٌ مسافةً تقلُّ ٦ كيلومتراتٍ عن المسافةِ التي قَطَعها عبدُ الرحمن.

المدخلات (س)	س - ٦	المخرجات
١٥		
١٧		
١٩		

٣ ثمنُ كلِّ كتابٍ مصور ٤ دنانير.

المدخلات (س)	٤ س	المخرجات
٥		
٦		
٧		

٤ أَكلَ وليدٌ نِصفَ حَباتِ الحَلْوى.

المدخلات (س)	س ÷ ٢	المخرجات
١٢		
١٤		
١٦		

٥ تتقاضى مغسلةٌ للسيارات ٣ دنانير عن كلِّ سيارةٍ تغسِلُها. أوجدْ قاعدةَ الدالَّةِ، ثم اعملْ جدولَ دالَّةٍ لإيجادِ المبلغِ الذي تتقاضاه إذا غسلت ٤ أو ٥ أو ٦ سياراتٍ.

٦ تحدث اشْرَح المَقصودَ بِقاعدةِ الدالّةِ ن−٨، ثم أوجد القِيمةَ المُخرجةَ إذا كانتْ ن = ١٢.

تدرّب وحلّ المسائل

انسخْ جدولَ الدالةِ وأكمِلْه لِكلِّ موقفٍ من المواقفِ الآتية:

٧ أَحرزَ عثمانُ عَددًا من النقاطِ يقلُّ ٩ عن عددِ النِقاطِ التي أَحرزَها فيصلٌ.

المدخلات (س)	س - ٩	المخرجات
١٩		
٢٠		
٢١		

٨ كلُّ صندوقٍ يزنُ ١٠ كجم.

المدخلات (س)	١٠ س	المخرجات
٣		
٥		
٧		

أَوجِدْ قاعدةَ الدالَّةِ، ثم أنشئْ جدولَ دالةٍ وأَكمِلْهُ:

٩ **قِيَاسٌ:** جهازُ تسجيلٍ وزْنُهُ ٦ كيلوجراماتٍ تَقريبًا. أوجدْ مجموعَ أَوزانِ ٥ و٧ و٩ أجهزة تسجيلٍ.

١٠ عُلبةٌ تَسَعُ ٦ كعكاتٍ. أوجدْ عددَ العُلبِ اللازمةِ إذا كانَ لديكَ ٢٤ و٣٠ و٣٦ كعكةً. كم عُلبةً ستحتاجُ إليها إذا كانَ لديكَ ٤٢ كَعكةً.

١١ يَبيعُ مَتجرٌ الكيلوجرامَ الواحدَ من المَوزِ بـ ٠,٣٧٥ دينار. إذا كانَ لديكَ قسيمةُ خصم قيمتُها ٠,٠٧٥ دينار لكل كيلوجرام من الموزِ، فأوجدْ ما تدفعُهُ ثمنَ ٤ و٥ و٦ كيلوجراماتٍ من الموزِ. ما ثمنُ ٧ كيلوجراماتٍ من الموزِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٢ **اكْتشِف الخَطأَ:** كتبَت مشاعِلُ وجمانةُ قاعدةَ دالةٍ للتعبيرِ عن الجملةِ «يقلُّ بمقدارِ ٥ عن ص» أَيُّهما كتبت القاعدةَ الصَحيحةَ؟ فسِّرْ إجابَتَك.

١٣ أكتب مسألةً من واقعِ الحياةِ يُمكنُ تَمثيلُها بجدولِ دالَّةٍ.

٥ ـ ٥ تَرتيبُ العَمليَّاتِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ ترتيبَ العملياتِ لإيجادِ قيمةِ عبارةٍ عددية.

المُفْرَدَاتُ

ترتيبُ العمليّاتِ

www.obeikaneducation.com

اُستعِدَّ

الجدولُ المُجاورُ يبيِّنُ عددَ السُّعراتِ الحراريَّةِ التي يحرقُها الجسمُ في دقيقةٍ واحدةٍ عندَ ممارسةِ نَشاطَي السباحةِ أو الجري.

النشاط	السعرات الحرارية المحروقة في الدقيقة
السباحة	١٢
الجري	١٠

فإذا سَبحْتَ مدةَ ٤ دقائقَ فإنَّ جسمكَ سوفَ يحرقُ ١٢×٤ سُعرًا حراريًّا. وإذا جريت مدةَ ٨ دقائقَ، فإنَّ جسمكَ سوفَ يحرقُ ١٠×٨ سعرًا حراريًّا.

وإذا مارسْتَ النشاطينِ فسيكونُ عليكَ إيجادُ قيمةِ العبارة: ١٢×٤ + ١٠×٨.

وهي عبارة فيها أكثرُ من عمليةٍ.

وَيفيدُنا **ترتيبُ العملياتِ** في مثْلِ هذهِ الحالةِ لِنعرفَ العَمليَّةَ التي نُجْرِيها أولاً، حتى يَتوصَّلَ الجميعُ إلى قيمةٍ واحدةٍ للعبارة.

ترتيب العمليات

١) أَجْرِ العَملياتِ بينَ الأقواسِ .

٢) اضرِبْ واقسِمْ بالترتيبِ من اليَمينِ إلى اليَسارِ .

٣) اجمعْ واطرحْ بالترتيبِ من اليَمينِ إلى اليَسارِ .

مثال من واقع الحياة إيجادُ قيمةِ عبارات

١ صِحةٌ : ارجعْ إلى المَعلوماتِ أعلاه. ما عددُ السُّعراتِ الحَراريَّةِ التي يحرقُها جِسمُكَ عندَ ممارسةِ النشاطينِ؟

س = ١٢ × ٤ + ١٠ × ٨

س = ٤٨ + ٨٠ اضربْ ١٢ في ٤، واضربْ ١٠ في ٨

س = ١٢٨ اجمعْ ٤٨ و ٨٠

إذنْ، سَيحرقُ جِسمُكَ ١٢٨ سُعرًا حَراريًّا.

مثال من واقع الحياة: كتابةُ عبارةٍ وإيجادُ قِيمتِها

٢ قِياسٌ: الجدولُ المُجاورُ يبيِّنُ الزَّمنَ بالدقائقِ الذي قَضاهُ حَسنٌ في المكتبة العامَّةِ. أوجدْ الزمنَ الكُليَّ الذي قضاهُ في المكتبة.

وقت المكتبة	
اليوم	الزمن (دقيقة)
الأحد	٦٠
الإثنين	٩٠
الثلاثاء	٦٠
الأربعاء	٩٠
الخميس	٦٠

مكثَ حسنٌ في المكتبة 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 و ١٨٠

إذن، مكثَ حسنٌ في المكتبةِ ٣٦٠ دقيقةً.

مثال من واقع الحياة: استعمالُ جدولِ الدَّالةِ

٣ نُقودٌ: يتقاضى أحد العمال مبلغ ٣ دنانير عن كل ساعة عمل إضافية زائدًا ٤٠ دينارًا أسبوعيًّا. أوجد قاعدة الدالة، ثم اعمل جدول دالة لإيجاد مايتقاضاه العامل إذا عمل لمدة ٤ أو ٥ أو ٦ ساعات عمل إضافية.

ابدأْ بِضربِ ٣ في القيمةِ المُدْخلةِ، ثم اجمعْ ٤٠. قاعدةُ الدالَّةِ هي ٣ س + ٤٠.

اضرب القيمة المدخلة في ٣ ثم اجمع ٤٠

عدد الساعات ← المدخلات (س) | ٣ س + ٤٠ | المخرجات → التكلفة

المدخلات (س)	٣ س + ٤٠	المخرجات
٤	٤٠ + (٤×٣)	٥٢
٥	٤٠ + (٥×٣)	٥٥
٦	٤٠ + (٦×٣)	٥٨

تذكّر

العبارة ٣ س تعني ٣ ضربُ قيمةِ س.

تأكَّدْ

أوجِدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ مِمَّا يأْتي:

١ ١٢ – ٢×٥

٢ ١٥ – ٣×٤

٣ (١٥–٣)×٤

٤ اشتَرَتْ ريمُ ثلاثَ ألعاب، ثمَنُ كلٍّ مِنها ١٢ دينارًا، وكان مَعها قسيمةُ خصم قِيمتُها ١٠ دنانير على مَجموعِ المُشترياتِ. اكتبْ عبارة لإيجادِ التكلفةِ النهائيَّةِ، ثم أوجدْ قيمتها.

٥ الجدولُ المُجاورُ يبيِّنُ الزَمنَ بالدقائقِ الذي قَضَتْهُ دلالُ في ترتيب غرفتها خلالَ ٥ أيام. ما مَجموعُ الدقائقِ التي قَضتْها في ترتيب غرفتها؟ اكتبْ عبارة ثم أَوجدْ قيمتها.

وقتُ ترتيب الغرفة	
اليومُ	الزمنُ (دقيقة)
السبت	٢٥
الأحد	٢٠
الإثنين	٢٥
الثلاثاء	٢٥
الأربعاء	٢٠

٦ تحدَّثْ وَضِّحْ لِماذا اخْتَلفتْ إِجابتا التمرينينِ ٢ و٣ معَ أَنهُما يتكوَّنانِ من الأَعدادِ نفسِها.

تَدرَّبْ وحلُّ المسائلِ

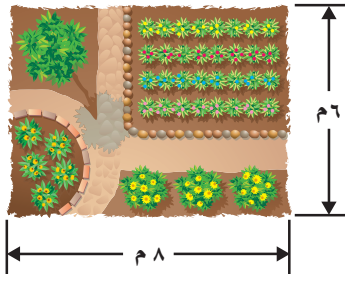
أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ مِمَّا يأْتي:

٧ (١٥ – ٥) × (٣ + ٣)

٨ ٥٨ – ٦ × ٧

٩ ٣٢ + ٤ × ٨

١٠ **قِياسٌ:** المَسافةُ الكُلِّيَّةُ حولَ الحديقةِ الظاهرةِ في الرَّسمِ تُساوي ٢ ضرب الطولِ زائدًا ٢ ضربَ العرضِ. أَوجِدِ المسافةَ الكُليةَ حولَ الحديقةِ.



١١ عَدَّ فيصلٌ أصدقاءه الذين يفضّلونَ السِّباحةَ وكَتَب النتائجَ مستعملًا إشارات العدِّ:

النتائجُ: 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 |||

كمْ صديقًا عَدَّهُ فيصلٌ؟ اكتبْ عبارةً ثم أوجِدْ قيمتَها.

لِحلِّ التمرينين ١٣ و١٤، أوجِدْ قاعدةَ الدالَّةِ، ثم أنشئْ جدولَ دالَّةٍ لكلٍّ مِنهُما.

١٣ **قِياسٌ:** صِهريجٌ فيهِ ١٠٠ لترٍ من الماءِ، يتدفق منه الماءُ بمعدَّلِ ٤ لتراتٍ في الدقيقةِ. كمْ يَتبقَّى من الماءِ في الصَهريجِ بعدَ ١١ دقيقةً و ١٤ دقيقةً و١٧ دقيقةً؟

١٤ قَرأت إلهام ١٢ صفحةً من قِصةٍ جَديدةٍ وبَعدَ ذلك قرَّرت أن تقرأ ١٥ صفحةً كُلَّ ليلةٍ. أَوجِدْ عددَ الصَفحاتِ التي تكونُ قدْ قرأَتْها بعدَ انقضاءِ ليلتينِ و٣ لياٍل و٤ لياٍل. وكمْ صفحةً تكونُ قد قَرأتْ بعدَ ٥ لياٍل؟

مسألة من واقع الحياة

الجَبرُ: تُقاسُ الحرارةُ بالدرجاتِ الفِهرنهايتيَّةِ (ف°) أو الدرجاتِ السِّيليزيَّةِ (س°)، ومن المُمكنِ عندَ معرفةِ الحرارةِ بالدَّرجاتِ الفِهرنهايتيةِ تَحويلُها إلى الدَّرجاتِ السِّيليزيَّةِ وذلكَ باستعمالِ العبارة ٥ × (ف − ٣٢) ÷ ٩.

١٥ أوجِدْ دَرجاتِ الحَرارةِ الآتية بالدرجاتِ السيليزيَّةِ (انْسخِ الجدولَ وأَكْمِلْه):

درجة الحرارة (ف)	٥×(ف-٣٢)÷٩	درجة الحرارة (س)
٤١	■	■
٦٨	■	■
٩٥	■	■

١٦ إذا كانتْ درجةُ حرارةِ كوبٍ من الشوكولاتةِ السَّاخنةِ ١٠٤°ف، فَأوجِدْ حرارَتهُ بالدرجاتِ السِّيليزيَّةِ.

١٧ اسْتعمِلْ مهارةَ التخمينِ والتحقُّقِ لإيجادِ درجةِ الحَرارةِ الفهرنهايتيةِ التي تُساوي صِفرَ درجةٍ سيليزيَّةٍ .

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٨ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ عبارةً تَستعملُ فيها الضَّربَ والطَّرحَ وتكونُ قيمتها ٢٥.

١٩ **تَحدٍّ:** استَعملِ الأرقامَ ٢، ٣، ٤، ٥ مرةً واحِدةً فقطْ لكتابةِ عبارةٍ قيمتُها ٥.

٢٠ **أكْتُب** هل يَجوزُ أن نَجمعَ أو نَطرحَ في عبارةٍ قبلَ أن نضرِبَ؟ بَرِّرْ إجابتَكَ.

الفصل ٥

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أوجِد قيمةَ كلِّ عبارةٍ 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 خطة حلِّ مسألةٍ أبسطَ.

٨ صَنعتْ فاطمةُ ٤٨ كعكةً صغيرةً ووَضعتْ ك كعكةً في كُلِّ كيسٍ. إذا كانتْ ك = ١٢، اكتبْ عبارةً لإيجادِ عَددِ الأكياسِ الَّتي استَعملتْها فاطمةُ.

اكتبْ عبارةً جبريةً لكلٍّ مِمَّا يأتي:

٩ أقلُّ من م بأربعةٍ.

١٠ ع ضرب ٥

١١ **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** الجدولُ الآتي يُبيِّنُ أسعارَ أعدادٍ مُختلفةٍ من القصص.

عدد القصص	٢٠	٤٠	٦٠	٨٠	١٠٠
السعر بالدينار	٢	٤	٦	٨	١٠

ما العلاقةُ بينَ عددِ القصص والسِّعرِ؟

أ) السِّعرُ يُساوي اثنين ضربَ عددِ القصص.

ب) السِّعرُ يُساوي عشرةً ضربَ عددِ القصص.

جـ) السِّعرُ يُساوي نصفَ عددِ القصص.

د) عددُ القصص يُساوي عشرةً ضربَ السعرِ.

١٢ في حوضِ أَسماكِ مازنٍ عددٌ من الأسماكِ يَقلُّ ٥ عن الأسماكِ في حوضِ بسامٍ. انسخْ جدولَ الدالَّةِ وأكمِلْه.

المدخلات (س)	س - ٥	المخرجات
٦		
١٢		
١٨		

١٣ تستطيعُ سميرةُ أن تصنعَ ٤ حلقاتٍ للمفاتيحِ في الساعةِ. أوجِدْ قاعدَةَ الدالَّةِ، ثم أنشئْ جدولَ دالةٍ لإيجادِ عَددِ الحلقاتِ التي تستطيعُ سميرةُ أن تَصنَعَها في ساعتينِ و٣ ساعاتٍ و٤ ساعاتٍ. كم حلقةً تستطيعُ أن تَصنَع في ٥ ساعاتٍ؟

أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارة مما يأْتي:

١٤ ٥ × ٦ + ٣ × ٢

١٥ ٢٦ + ٢ × ٧

١٦ (٤ + ز) – ١٣ إذا كانت ز = ٢٨

١٧ **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** غرفةٌ فيها ٣ صفوفٍ من المقاعدِ في كُلِّ صفٍّ ٨ مقاعدَ، وهناك ٤ مقاعدَ أُخْرى في آخرِ الغرفةِ. اخترْ العبارة التي يُمكِنُكَ أنْ تستعملَها لإيجادِ العددِ الكُلِّيِّ من المقاعِدِ.

أ) (٨ × ٣) + (٨ × ٤)

ب) (٣ + ٨) + ٤

جـ) (٣ × ٨) + (٣ × ٤)

د) (٣ × ٨) + ٤

١٨ **أكْتُب** عبارةً قيمتُها ٥ وتشتملُ على عَمليتينِ على الأقلِّ.

الفصل ٦

الدّوال والمعادلات

الفكرة العامة ما المُعادَلةُ؟

الجُملةُ العَدديَّةُ ٧س = ٣٥ هِي مثالٌ على **معادلة**.
المُعادلةُ جُملةٌ عَدديَّةٌ تتضمنُ إشارةَ المُساواةِ (=) وَتدلُّ على تَساوِي عبارتين.

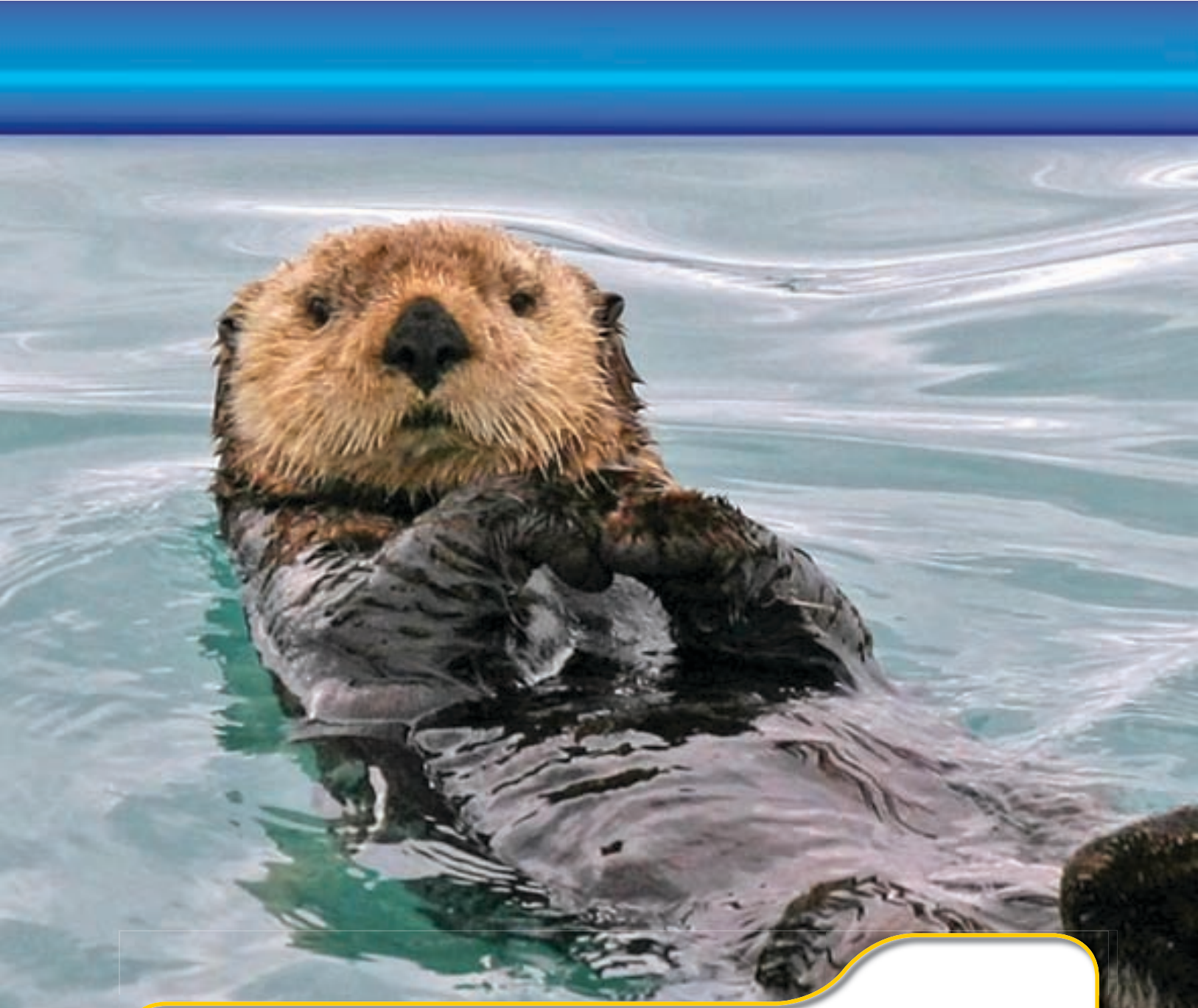
مِثالٌ: اسْتَهلكَ قندسُ البحرِ الكَميَّةَ نفسَها من الطَعامِ كُلَّ يومٍ لمدة ٧ أيامٍ متتاليةٍ. وكان ما أكله قندسُ البحرِ ٣٥ كجم في الأيامِ السَبعةِ.

٧ س = ٣٥

- ٧ أيام
- س كجم كل يوم
- ٣٥ كجم في ٧ أيام

مَاذا أَتعلّمُ مِنْ هذا الفصلِ؟

- كِتابةَ مُعادلاتٍ وحلُّها لمواقفَ من الحياةِ.
- تَسمِيةَ نِقاطٍ وتعيينَها في المستوى الإحداثيِّ.
- اسْتعمالَ جَداولِ الدَّوالِّ.
- حَلَّ مَسائِلَ باستعمالِ خُطَّة إنشاءِ جَدْولٍ.

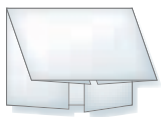


المَطْوِيّاتُ
أنظِّمُ أفكـــاري

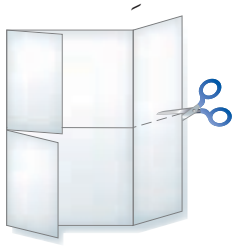
اعملْ هذِهِ المَطويَّةَ لتساعدكَ على تَنظيمِ معلوماتِك عن المُعادلاتِ وَالدوالِّ. ابدأْ بِورَقةٍ مِن دَفترِ المُلاحَظاتِ.

١ **اطـوِ** الورقـةَ عَرْضيًـا من الجانبينِ بِاتجاهِ الوَسطِ.

٢ **اطوِ** الجُزءَ العُلويَّ فـــوقَ الـــجُـــزءِ السُفليِّ.



٣ **افتـح** الطَـيَّ وقُصَّ خَـطَ الطيَّـةِ الثانيـةِ لِعملِ ٤ أَشرطةٍ .



٤ **اكتـبْ** اسْمًا لِكلِّ شَريطٍ كما يَظهرُ في الشكلِ.

التَّهْيِئَـــةُ

اختباراتُ تَهْيِئَةٍ إِضَافِيَّةٍ عَلَى الْمَوْقِعِ: www.obeikaneducation.com

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

أَوجِدْ العَددَ المَجهولَ في كُلِّ 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 مَحّاراتٍ جَديدةٍ إلى مَجموعَتِهِ، فَأَصبحَ لَديهِ الآنَ ١٦ مَحّارةً. كَمْ مَحارةً كانَ مَعهُ قبلَ ذلِكَ؟

اكتبْ عبارة لِكُلٍّ مِمَّا يأتي:

١٤) ٧ زائد ف

١٥) أقل من ن بـ ٥

١٦) مجموع ١٤ و س

١٧) ناتج ضرب ص في ٧

١٨) أقل من س بـ ٦

١٩) ع مضاف إليه ٢

٢٠) ناتج ضرب ٨ في ن

٢١) مجموع ٣ و ع

٢٢) مَعَ هشام نُقودٌ أَقَلُّ بِأَربعةِ دنانيرٍ مِمَّا مَعَ حسام. إذا كانتْ م تَرمِزُ إلى نُقودِ حسام، اكتبْ عبارةً لِإيجادِ المَبلغِ الذي عند هشام. إذا كانت م = ١٦ دينارًا، فكمْ دينارًا معَ هشام؟

نشاطٌ للدرسِ ٦-١

تمثيلُ معادلاتِ الجمعِ والطَّرحِ بنماذج

استكشاف

المعادلةُ جملةٌ مثل ٤+٥=٩ تتضمنُ إشارةَ (=). وتدلُّ اشارةُ (=) على تساوي العبارتين على جانبيها. وتتضمّنُ المعادلاتُ أحيانًا أعدادًا مجهولةً.

٤+س=٩ ١٠-م=٦ ك-١=٧

إن **حلَّ المعادلةِ** يعني أن تجد قيمةَ العددِ المجهولِ التي تجعلُ المعادلةَ صحيحةً.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتب معادلات الجمع والطرح باستعمال النماذج وأحلها.

الْمُفْرَدَاتُ

المعادلةُ

حلُّ المعادلة

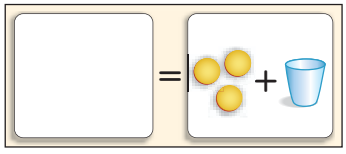
www.obeikaneducation.com

نشاطٌ

١ **حلُّ المعادلةِ ن + ٣ = ٥ مستعملًا الأكواب وقطع العد واللوحة الجبريَّة.**

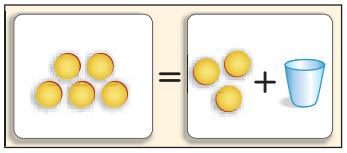
الخُطوةُ ١: **مثِّل العبارة اليمنى بنموذج**

لعملِ نموذجٍ للعبارة ن+٣، استعملْ كوبًا لتمثيلِ ن، وضعْ ثلاثَ قطعِ عدٍّ لتمثيلِ العددِ ٣.



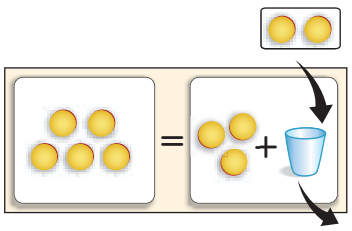
الخُطوةُ ٢: **مثِّل العبارة اليسرى بنموذج**

ضعْ ٥ قطعِ عدٍّ على الجهةِ اليمنى لتمثيلِ العددِ ٥. اشارةُ = تدلُّ أنَّ الجانبينِ متساويانِ.



الخُطوةُ ٣: **أوجدْ قيمةَ ن**

ضعْ قطعَ عدٍّ مكانَ الكوبِ بحيثُ يصبحُ عددُهَا على جانبي إشارةِ المساواةِ متساويًا.



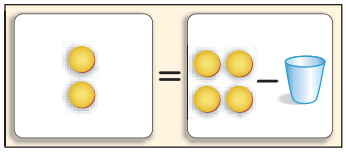
قيمةُ ن التي تجعلُ ن+٣=٥ جملةً صحيحةً، هي ٢. لذا ن=٢.

يمكنُكَ ايضًا استعمالُ قطعِ العدِّ لتمثيلِ معادلاتِ الطَّرحِ بنماذج.

نَشاطٌ

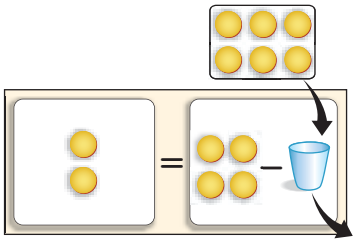
٢ حُلّ المعادلة: س−٤=٢.

الخُطوةُ ١: مثِّل المعادلة س−٤=٢ بنموذج.



استعملْ كوبًا وقطعَ عدٍّ لتمثيلِ س−٤=٢.

الخُطوةُ ٢: أوجدْ قيمةَ س.



ما عددِ قطعِ العدِّ التي تحتاجُ إلى أن تستبدلها بالكوب بحيثُ إذا أخذْنا أربعَ قطعِ عَدٍّ منها يبقى قطعتانِ.

عددُ قطعِ العدِّ التي تم استبدالها بالكوب يمثّلُ العددَ المجهولَ.

إذنْ، قيمةُ س التي تجعلُ المعادلةَ صحيحةً ٦. إذنْ، س=٦

فكِّرْ

١ بيّنْ كيفَ تمثِّل المعادلة ك+٢=٩ بنموذجٍ؟

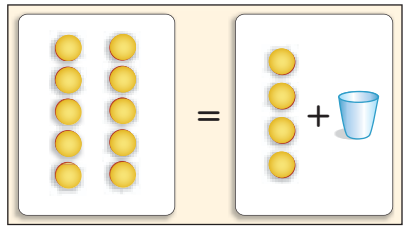
٢ ما قيمةُ ك في المعادلةِ ك+٢=٩؟

٣ اشرحْ كيفَ تتحقّقُ من صحةِ حلك.

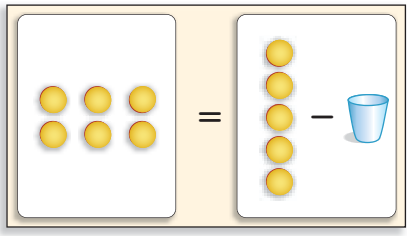
تأكّدْ

اكتبْ معادلةً لكلِّ نموذجٍ ممّا يأتي، ثم حُلَّها:

٤



٥



حُلَّ كلَّ معادلة فيما يأتي مستعملًا النماذج:

٦ ب+٣=٨ ٧ ١٤−ف=٨ ٨ ١٧−هـ=١٢ ٩ ك+٩=١٩

١٠ **أكتُبُ** وضّحِ الفرقَ بينَ العبارة والمعادلةِ، وأعطِ مثالًا على كلٍّ منهما.

٦ - ١ معادلاتِ الجمع والطرح

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ وأحلُّ معادلاتِ الجمعِ والطرحِ.

الْمُفْرَدَاتُ

المعادلةُ

حلُّ المعادلة

www.obeikaneducation.com

اسْتَعِدَّ

جرى قاسمٌ ٤ كيلومتراتٍ يومَ الإثنينِ، وبعدَ ذلكَ جرى بضعةَ كيلومتراتٍ يومَ الثلاثاءِ، فأصبحَ مجموعُ ما جراه قاسمٌ في اليومينِ ٩ كيلومتراتٍ. كم كيلومترًا جرى قاسمٌ يومَ الثلاثاءِ؟

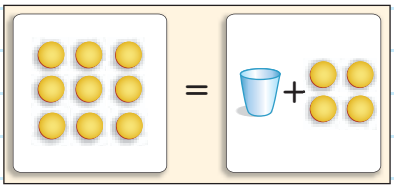
في النشاط السابقِ، قمْتَ **بحلِّ المعادلةِ** باستعمالِ النماذجِ. ويمكنُكَ هنا حَلُّ هذهِ المعادلةِ باستعمالِ الحسابِ الذهنيِّ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — حَلُّ معادلاتِ الجمعِ

١ رياضةٌ: كَم كيلومترًا جرى قاسمٌ يومَ الثلاثاءِ؟

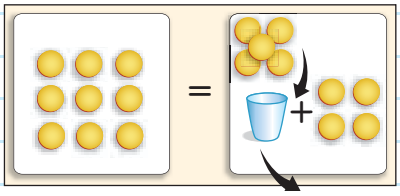
الطريقةُ ١: استعمالُ النماذجِ

الخطوةُ ١: اعملْ نموذجًا للمعادلةِ.



٤ + س = ٩

الخطوةُ ٢: أوجدْ قيمةَ س



إذنْ، س=٥.

الطريقةُ ٢: الحسابُ الذهنيُّ

٤ + س = ٩

فكر: ما العدد الذي إذا أضفت إليه ٤ كان الناتج ٩؟

٤ + ٥ = ٩ تعلم أنَّ ٤ + ٥ = ٩

إذنْ، س=٥.

إذنْ، س=٥، جرى قاسمٌ ٥ كيلومتراتٍ يومَ الثلاثاءِ.

مثـــال حَلُّ معادلاتِ الطرحِ

٢ حلَّ المعادلة: ١٨ − ص = ١٣ .

١٨ − ص = ١٣ ما العددُ الذي نطرحُه من ١٨ ليكونَ الناتجُ ١٣؟

١٨ − ٥ = ١٣ تعلم أن ١٨ − ٥ = ١٣ .

ص = ٥

مثال من واقع الحياة كتابةُ معادلةٍ وحلُّها

٣ **الجبرُ:** لدى إيمانَ ٩ ألعاب. وقد اشترَتْ بعض الألعابِ الأُخرى، فأصبحَ لدَيْها ١٢ لعبةً. **كم لعبةً اشترَتْ إيمانُ؟**

بالكلمات: ٩ ألعابٍ زائد بعض الألعابِ الأُخرى يساوي ١٢

بالرموزُ: لتكنْ ف تمثّلُ الزيادةَ في عددِ الألعابِ.

العبارة: ٩ + ف = ١٢

٩ + ف = ١٢ ما العددُ الذي نضيفُه إلى العددِ ٩ ليكون الناتجُ ١٢؟

٩ + ٣ = ١٢ تعلم أنَّ ٩ + ٣ = ١٢

ف = ٣

إذنْ، اشترَتْ إيمانُ ٣ ألعابٍ إضافيةٍ.

تأكَّـــدْ

حُلَّ المعادلاتِ الآتيةَ:

١ ٥ + س = ١١

٢ ك + ٩ = ١٧

٣ ١٣ + ن = ٢٠

٤ ٨ − هـ = ٤

٥ ١٤ − ف = ٩

٦ م − ١٢ = ١٢

٧ أحرزَ ناصرٌ ١٤ نقطةً في النصفِ الاولِ من مباراةِ كرةِ السلّةِ، وفي نهايةِ المباراةِ كانَ مجموعُ النقاطِ التي أحرزَها ٣٦ نقطةً. اكتبْ معادلةً لإيجادِ عددِ النقاطِ التي أحرزَها ناصرٌ في النصفِ الثاني من المباراةِ ثم حُلَّها.

٨ تحدث اشرحْ كيفَ تحلُّ المعادلةَ ك − ٣ = ١٢ .

تَدرَّبْ وحلَّ المَسائِلَ

حُلَّ المعالاتِ الآتيةَ:

٩) ١ + أ = ٤

١٠) د + ٤ = ٦

١١) هـ + ٨ = ١٥

١٢) ٩ + ن = ٢٠

١٣) ٤ – ب = ٢

١٤) م – ٥ = ٦

١٥) و – ٨ = ١٢

١٦) ٩ = ١٥ – ص

١٧) ١١ = ز – ١٢

اكتبْ معادلةً لكلٍّ ممّا يأتي، ثم حُلَّها وتحقق من صحة الحلِّ:

١٨) عددٌ زائد ٨ يساوي ٩

١٩) مجموعُ ١١ مع عددٍ يُساوي ٣٥

٢٠) ٩ مطروحًا من عددٍ يساوي ١٢

٢١) مالعددُ الذي يزيدُ على ١٥ بـ ١٥؟

٢٢) في الكيسِ بعضُ قطعِ الحلوى، إذا أكلَ سعدٌ ٤ قطعٍ منها وبقيَ في الكيسِ ٨ قطعٍ فكم قطعةَ حلوى كانت في الكيسِ؟

٢٣) اشترت نورةُ قصتين فأصبحَ لديها ١١ قصَّة. كم قصَّة كانت عند نورة؟

٢٤) فاز فريقُ لكرةِ القدمِ في ١٦ مباراة ولم يتعادل، إذا لعِبَ ٣٠ مباراةً فكم مباراةً خَسِرَها؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٥) **التبريرُ الرياضيُّ:** إذا كان س + ٣ = ٥ وَ ٥ = ص + ٢ فإن س + ٣ = ص + ٢.
هل هذا صحيحٌ؟ اشرح.

٢٦) **اكتشفِ الخطأَ:** تقولُ الطالبتانِ إيمان ومريمُ إن للمعادلتينِ الحل نفسه. فهلْ هذا صحيحٌ؟ اشرحْ .

مريم
٥ + ن = ٩

إيمان
٩ – ن = ٥

٢٧) **أكتُبُ** جملةً أو جملتينِ تشرحُ فيهِما كيفَ تحلُّ المعادلةَ.

نَشاطٌ للدرسِ ٦ – ٢

تَمثيلُ مُعادلاتِ الضَربِ بنماذج

استكشاف

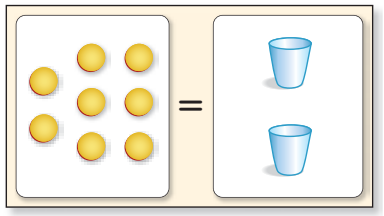
يُمكِنُ استعمالُ الأكوابِ وقِطَعِ العَدِّ واللوحة الجبريَّة لتمثيلِ مُعادلات الضَّربِ.

نَشـــاطٌ

١ تَقاسمَ صديقانِ تكلُفةَ وجبة غداء مُناصَفةً، إذا كانَ ثمنُ الوجبة ٨ دنانيرٍ فكمْ دَفعَ كلٌّ منهما؟

حَلُّ المعادلةِ ٢س = ٨ لِإيجادِ ما دَفعَه كُلٌّ من الصَديقينِ؟

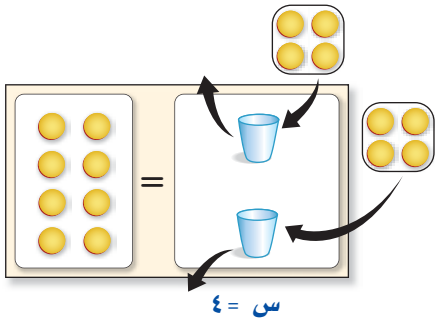
الخُطوةُ ١ : مَثِّل المُعادَلةَ بِنموذج.



٢س = ٨

الخُطوةُ ٢ : حُلَّ المعَادلةَ.

فكِّر: استبدال كل كوب بالعدد نفسه من قطع العد حتى يتساوى عدد القطع في الطرفين الأيمن والأيسر.



س = ٤

لذا س = ٤ أيْ سَيدفَعُ كُلُّ صَديقٍ ٤ دنانير

تحقَّقْ: ٢س = ٨ اكتبْ المعادَلةَ

٢ × ٤ = ٨ ضعْ ٤ مكانَ س

٨ = ٨ ✓ بَسِّطْ

فكرةُ الدرس

أكتبُ معادلاتِ الضَربِ باستعمال النماذج وأحلُّها.

www.obeikaneducation.com

فكِّرْ

١ صِفْ كَيفَ تُمثِّلُ المُعادَلَةُ ٨س = ١٦ بِاستعمالِ الأكوابِ وَقِطَعِ العَدِّ واللَّوحةِ الجَبْريةِ .

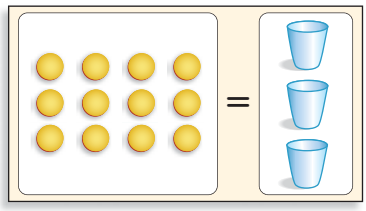
٢ مَا قيمةُ س كي تَكونَ ٨ س = ١٦ جُملةً صَحيحةً؟

٣ عُدْ للتمرينِ ٢ كيفَ تَتحقَّقُ مِن حَلِّكَ؟

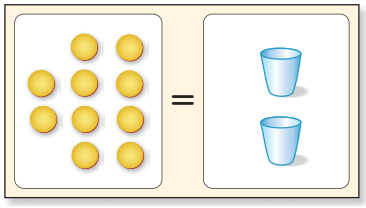
تأكَّدْ

اكتبْ مُعادلةً لِكُلِّ نَموذَجٍ مِمَّا يأتي وَحُلَّها ثُمَّ تَحقَّقْ:

٤



٥



حُلَّ كُلًّا مِن المعادلاتِ الآتيةِ باستعمالِ الأكْوابِ، وَقِطَعِ العَدِّ، واللَّوحةِ الجَبريَّةِ ثمَّ تحقق 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 مِن الأقلامِ، يَحتوِي كُلٌّ مِنهُما العَددَ نَفْسَه مِن الأقلامِ إذا كانَ مجموعُ الأقلامِ ١٤ قَلمًا. فكم قَلما في كُلِّ صُندوقٍ؟ اسْتعمِل المُعادلةَ ٢ ن = ١٤

اكتبْ مُعادلةً وَحُلَّها لِكلٍّ مِن الأسئلةِ الآتيةِ، اسْتعمِلِ الأكْوابَ وقِطَعِ العَدِّ واللوحةَ الجَبريَّةَ وتَحَقَّق مِن صِحةِ حَلِّكَ.

٨ أرادَ سامي أن يَمشِيَ ١٦ كيلومترًا في الأيام الأَربعةِ القادِمَةِ، فإذا سارَ المسافةَ نَفْسَها في كُلِّ يومٍ، فكمْ كيلومترًا قَطعَ في اليومِ الأولِ؟

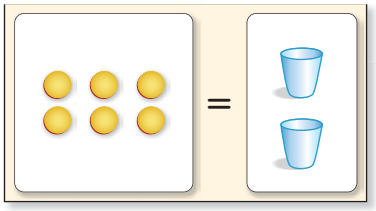
٩ اشْترى حُسامٌ وصديقُه حقيبتين لهما الثمن نفسه. إذا كان ثمنهما جميعًا ٢٤ دينارًا، فكمْ ثمنُ الحقيبة الواحدَةِ؟

١٠ **أكْتُب** فَسِّرْ لِماذا تَضَعُ العَدَد نَفْسَه مِن قِطَعِ العَدِّ مكان كُلِّ كُوبٍ عندَ حَلِّكَ لِمعادلةِ ضَربٍ باستعمالِ الأكْوابِ، وقِطَعِ العَدِّ واللَّوحةِ الجبريَّةِ.

٦ - ٢ معادلاتُ الضَّرب

اُستعِدَّ

اشْترتْ كرَيمةُ تذكرتين بِمبلغِ ٦ دنانير. إِذا كانتْ الكراستَانِ مُتَساويتينِ في الثَمنِ، فَما ثَمَنُ الكراسةِ الواحِدةِ؟



٢ن = ٦

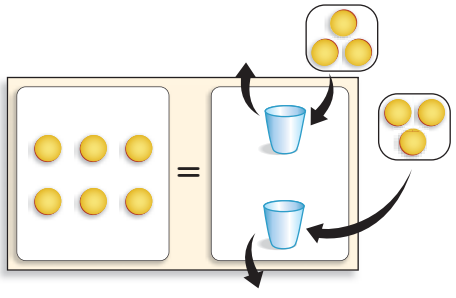
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ مُعادَلاتِ الضَرْبِ وأحلُّها.

www.obeikaneducation.com

أمثلة مُعادَلاتُ الضَرِبِ

١ حُلَّ المعَادَلةَ ٢ن = ٦.



٢ن = ٦

٢ × ٣ = ٦ تَعْلمُ أَنَّ ٢ ضَرْبَ ٣ يُساوي ٦.

إذنْ، ن = ٣. ثَمنُ الكرَّاسةِ الوَاحدةِ ٣ دنانير.

٢ حُلَّ المعَادَلةَ ٢٠ = ٥ع.

٢٠ = ٥ع اكتبْ المُعادَلةَ.

فَكِّرْ: ما العَددُ الَذي ناتج ضَرْبِهِ في ٥ يُساوي ٢٠؟

٢٠ = ٥ × ٤ تَعلمُ أَنَّ ٢٠ تُساوي ٥ ضَرْبَ ٤.

إذنْ، ع = ٤.

مثال من واقع الحياة — كِتابةُ المُعادَلاتِ وَحَلُّها

٣ رياضة: في مُباراةٍ لِكُرةِ اليدِ، سَجَّلَ الفَريقُ الأَخضَرُ نِقاطًا تُساوي ٣ أَمثالِ نِقاطِ الفَريقِ الخَصْمِ. إذا سَجَّلَ الفَريقُ الأَخضَرُ ٢١ نُقطةً، فكمْ نُقطةً سَجَّلَ الفَريقُ الخَصْمُ؟

بالكلمات: ٢١ تُساوي ٣ أمثال نِقاطِ الفَريقِ الخَصْمِ.

بالرموز: لِتكُنْ ص تُمثِّلُ نِقاطَ الفَريقِ الخَصْمِ

المُعادَلةُ: ٢١ = ٣ ص

تَذَكَّر

كَلمةُ أمثالٍ أَو «أَضْعافٍ» تَدُلُّ على الضَّرْبِ.

اكتبْ المُعادَلةَ: ٢١ = ٣ ص

فَكِّرْ: ما العدد الذي ناتج ضربه في ٣ يساوي ٢١؟

٣ × ٧ = ٢١ ضع ٧ بدلًا من ص.

إذنْ، ص = ٧

سَجَّلَ الفَريقُ الخَصْمُ ٧ نِقاطٍ

للتَحقُّقْ من الحَلِّ، ضع بدلًا من ص العدد ٧.

تَحقَّقْ: ٣ ص = ٢١ اكتبْ المُعادَلةَ.

٣ × ٧ = ٢١ ضع ٧ بدلًا من ص.

٢١ = ٢١ ✓ الحَلُّ صَحيحٌ.

تأكَّدْ

حُلَّ المُعادَلاتِ الآتية، وَتحقَّقْ من صِحَّةِ الحَلِّ:

١) ٢ ب = ٨

٢) ١٨ = ٣ ت

٣) ٢١ = ٧ س

٤) ٦ س = ٢٤

اكتبْ معادلة ضرب لكلِّ ممّا يأتي، ثم حُلَّها، وَتَحقَّقْ من الحَلِّ:

٥) عُمْرُ ياسر ضعف عُمْرِ سليمان. إذا كان عُمْرُ ياسر ٢٠ عامًا، فكمْ عُمْرُ سليمان؟

٦) حَصلَ خمسةُ أَصدقاءُ على مُكافَأَةٍ مِقدارُها ٣٠ دينارًا. إذا اقتسَمَ الأَصدِقاءُ المُكافأةَ بِالتَساوي، فما نَصيبُ كُلٍّ مِنهم؟

٧) تَحتاجُ الغُرفةُ الواحِدةُ إلى ٣ لتراتٍ مِن الدِّهان. إذا كانَ لديكَ ٢٧ لترًا مِن الدِّهان، فَكم غُرفةً تَستطيعُ أَنْ تدهن إذا كانتْ الغُرَفُ مُتَطابِقةً؟

٨) **تحدَّث** اشرح كيفَ تحلُّ المُعادَلةِ ٨ س = ٧٢.

تَـدَرُّبٌ وَحَلُّ المَسائِل

حُلَّ المُعادَلاتِ الآتيةَ، وَتحقَّقْ 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 لكلٍّ ممّا يأتي، ثم حُلَّها، وَتحقَّقْ من الحَلِّ:

١٧) أَمْضَى سَبعةٌ من طُلابِ الصفِ الخامِسِ ٣٥ ساعةً في تنظيم معرضِ التربيةِ الفنيةِ. إذا أَمْضَى كُلُّ طَالبٍ الوَقتَ نَفسَه في العَملِ، فَكمْ ساعةَ عَمَلٍ أَمْضَى كُلُّ واحدٍ منهم.

١٨) جَمعتْ مَجموعةُ الكشَّافةِ ٥٤ عُلْبةً مَعدنيَّةً ضِمْن حملةٍ لتشجيعِ إعادةِ التصنيعِ. إذا كانَ عَددُ أَفرادِ المَجموعةِ ٦ طلابٍ، وجَمَع كُلٌّ مِنهم العَددَ نَفسَه من العُلَبِ، فكمْ علبةً جَمعَ كُلُّ واحدٍ منهم؟

١٩) وُزِّعَ صندوقان أحدهما كبير والآخر صغير من قوارير الماء بالتساوي على ٨ أشخاص. ما نصيب كل شخص من القوارير؟

حجم الصندوق	عدد القوارير
صغير	٣٢
كبير	٦٤

مستعملًا الجدول المجاور اكتبْ مُعادَلةً لِكُلٍّ مِمَّا يأْتي، ثُم حُلَّها وَتحقَّقْ مِن الحَلِّ:

٢٠) اشْترى هاني تَذكَرَةً واحِدةً لِلرَّاشِدينَ و ص تَذكرةً لِلأَطفالِ، فَدفعَ ٢٦ دينارًا. كم تَذكَرةً لِلأَطفالِ اشْتَرى هاني؟

أثمان تذاكر الدخول	
الفئة	الثمن (دينار)
الراشدين	٥
كبار السن	٣
الأطفال	٣

٢١) اشترَتْ عَائِلةُ خالدٍ تَذْكَرتينِ لِلرَّاشِدينَ و ٤ تَذاكرَ لِلأطفالِ، و ك تَذكرةً لِكبارِ السِّنِ. إذا بَلغَ ثَمنُ التَذاكِرِ ٣٧ دينارًا، فكمْ تَذكرةً لِكبارِ السِّنِّ اشْترتْ العائِلةُ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٢) **مَسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مُعادَلَتي ضَرْبٍ يكونُ الحَلُّ لِكلٍّ مِنْهما ٩.

٢٣) حَدِّدْ المُعادَلةَ التي تَخْتلفُ عَن المُعادَلاتِ الثَلاثِ الأُخْرى. بَرِّرْ اجابتَكَ.

٣٥ – ن = ٢٨	٢١ = ٣ ن	ن + ٤٩ = ٥٦	٧ ن = ٦٣

٢٤) **اُكْتُب** مَسألةً مِن واقعِ الحَياةِ يُمكِنُ حَلُّها بِمعادَلةِ ضَرْبٍ.

٦ - ٣ خُطّةُ حَلِّ المَسألَة

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أَحلُّ مَسائِلَ بِاسْتِعمالِ خُطَّةِ إنشاءِ جَدولٍ .

تُريدُ هيفاءُ أنْ تَدَّخِرَ نُقودًا لِشِراءِ هديَّةٍ لوالِدتها، لِذلكَ تَضَعُ في حَصَّالتِها كُلَّ شهر مَبلغًا يُساوي ضعفَ المَبلغِ الَّذي وَضَعتهُ في الشهر السَّابقِ. إذا ادَّخَرَت دينارًا في الشهر الأَولِ، فكمْ تَدَّخِرُ في ٧ أشهر؟

إفهَم

مَا المُعطياتُ؟

- تَدَّخِرُ هيفاءُ مَبلغًا كُلَّ شهر يُساوي ضعفَ المَبلغِ الَّذي ادَّخَرتهُ في الشهر السَّابق.
- ادَّخَرَت في الشهر الأولِ دينارًا واحِدًا.

ما المَطلوبُ؟

كم سَتدَّخِرُ هيفاءُ في ٧ أشهر؟

خَطِّط

يُمكِنُك تَنظيمُ جَدولٍ لِحَلِّ المَسألَةِ.

حُلّ

ارسُمْ جَدولًا بِصفَّينِ، وَاكتبْ أَرقامَ الأشهر 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

والآن، اجْمعِ المبالِغَ التي ادَّخَرتهَا في الأشهر السَبعَةِ.

١ + ٢ + ٤ + ٨ + ١٦ + ٣٢ + ٦٤ = ١٢٧ دينارًا

تَحقَّق

تَأكَّدْ مِنْ أنَّ المَبلغَ قدْ تَضاعفَ كُلَّ شهر. تَحقَّقْ مِن مَعقوليَّةِ الحَلِّ بِالتقديرِ، فَقرِّبْ كُلَّ عدد من رَقمينِ الى أَقربِ ١٠.

١ + ٢ + ٤ + ٨ + ٢٠ + ٣٠ + ٦٠ = ١٢٥ دينارًا. ✓

حَلِّ الخُطة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ ثم أجب عن الأسئلة ١ – ٤:

١ بَيِّنْ لِماذا ضَربْتَ مُدَّخراتِ كُلِّ شهر في ٢ لِكَي تَحُلَّ المَسألةَ.

٢ بَيِّنْ لِماذا سَهُلَ حلُّ المسألة باستعمال خُطَّةِ إنشاءِ جَدولٍ.

٣ أَوجِد المَبلغَ الذي تدَّخِرُه هيفاءُ في ٩ شهور.

٤ افترِضْ أن هيفاءَ ضَاعفَت المَبلغَ المُدَّخَرَ كُلَّ شهر بمقدارِ ٣ أمثالٍ، فكم شهرًا سَيستغرِقُهُ ادِّخارُ ١٢٠ دينارًا؟

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطة

اسْتَعملْ خُطَّةَ إنشاءِ جَدولٍ لِحَلِّ المَسائِلِ الآتية:

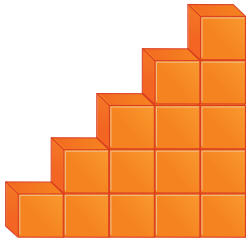
٥ **الجَبرُ:** تُريدُ أَمينةُ أَنْ تَدَّخِرَ نُقودًا لِشراءِ هديةٍ لوالدتها. إذا وَفَّرْتَ دينارًا في الأُسبوعِ الأوَّلِ، و٣ دنانير في الأسبوعِ الثاني، و٩ دنانير في الأسبوعِ الثَالثِ، وهكذا. كم سَتُوفِّرُ أَمينةُ فِي ٥ أَسابيعَ؟

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 **قِيَاسُ:** مُنى طِفلةٌ عُمْرُها ٣ سنواتٍ، وَعُمْرُ أُمِّها ٣٥ سنةً. كمْ سنةً سيَكونُ عُمْرُ مُنى عِندما يُصْبحُ عُمْرُ والدتِها خَمسةَ أَضعافِ عُمْرِها؟

٨ يَتَقاضَى أحمدُ راتِبًا سَنويًّا قَدرُهُ ٤٢٠٠ دينار، وَيزدادُ الرَّاتبُ ٢٠٠ دينار كُلَّ سَنةٍ. وَيَتقاضَى سَالمٌ ٣٧٠٠ دينار سَنويًّا ويزدادُ ٣٠٠ دينار كُلَّ سنةٍ. بعدَ كَم سَنةٍ يتَساوَى راتِبُ أحمدَ وَراتبُ سالمٍ؟

٩ **القِيَاسُ:** صَمَّمَ خلدونُ نَموذَجًا لِدَرجٍ يريدُ أن يَبنيهِ. اسْتعنْ بالصُورةِ أدناه لإيجادِ عَددِ المكعبات الَتي يحْتاجُ إِليها إذا كانَ الدَّرجُ يَتكوَّنُ من ١٢ دَرجةً.

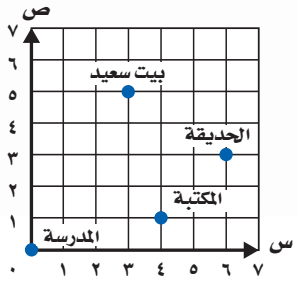


١٠ **أكْتُب** اكتب مَسألةً من واقِعِ الحَياةِ يُمْكنكَ حَلُّها باستعمالِ خُطَّةِ إنشاءِ جَدولٍ. بَيِّنْ لِماذا تُعَدُّ هذه الخطة هيَ الأَنسبُ لِحَلِّ المَسألةِ.

٦ - ٤ الهَنْدسةُ : الأَزواجُ المُرتّبةُ

استعِدَّ

عِندما يَعودُ سَعيدٌ من المَدرسةِ إلى البيتِ، فإنَّهُ يُمشي ٣ وِحداتٍ إلى اليَمينِ و٥ وِحداتٍ إلى الأَعلى. كيفَ يمشِي سعيدٌ من المدرسةِ إلى المَكتبةِ؟ وكيفَ يمشي إلى الحَديقةِ؟



فكْرَةُ الدَّرْسِ

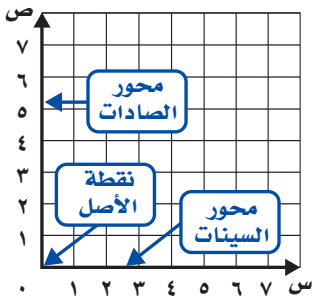
أُسمي النقاطَ على المستوى الإحداثي.

المُفْرَداتُ

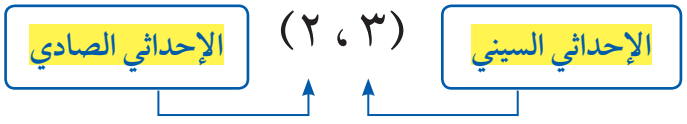
- المُستوى الإحداثيُّ
- نُقطةُ الأَصلِ
- الزوج المُرتّبُ
- الإحداثي السينيُّ
- الإحداثي الصاديُّ

www.obeikaneducation.com

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

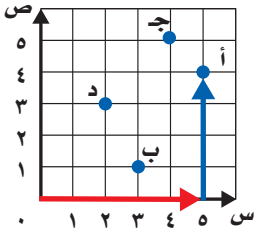


الزَوجُ المُرتَّبُ هو زَوجٌ من الأَعدادِ يُستعملُ لِتسميةِ نقطةٍ على المستوى الإحداثي.



مثال تَسمِيةُ النقاطِ باستعمالِ الأَزواجِ المُرتّبةِ

١ سَمِّ الزَوجَ المُرتَّبَ للنقطةِ أ.

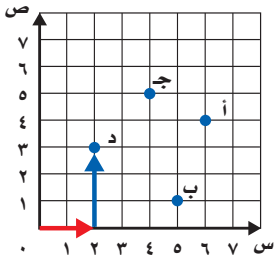


الخُطوةُ ١ : ابدأْ من نقطةِ الأصلِ (٠،٠). تَحرَّكْ يَمينًا على طولِ المِحورِ السِّيني حتى تُصبحَ أسفلَ النقطةِ أ. الإحداثيُّ السيني للزوجِ المُرتَّبِ هو ٥.

الخُطوةُ ٢ : تَحرَّكْ الى الأَعلى حتى تَصلَ النقطةَ أ. الإحداثيُّ الصادي هو ٤.

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

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



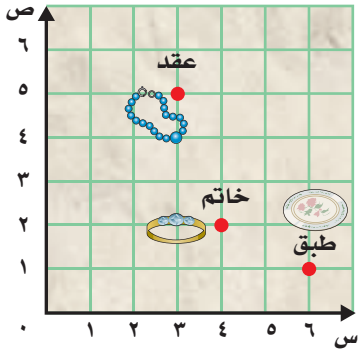
الخُطوةُ ١ : ابدأْ من نُقطةِ الأصلِ (٠،٠). تَحرَّكْ يمينًا عَلى طولِ المِحْورِ السِينيِّ حتى العددِ ٢، وَهو الإِحداثيُّ السيني.

الخُطوةُ ٢ : تَحركْ الى الأعلى حتى العَددِ ٣، وهوَ الإِحداثيُّ الصادي. إذنْ الزوجُ المرتَّبُ (٢ ، ٣) يمثِّلُ النقطة د.

مثال من واقع الحياة

٣ **علوم:** يُسجِّلُ عالمُ آثارٍ المواقعَ التي عَثرَ فيها على بَعْضِ القِطَعِ الأَثريَّةِ. استعملْ المستوى الإحداثي لِتَسْميةِ مَوقعِ العِقْدِ.

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



الخُطوةُ ٢ : تَحرَّكْ إلى الأعلى حتى تَصلَ إلى العِقدَ. الإحداثيُّ الصادي هو ٥. إذن، يَقعُ العِقدُ عندَ النُقطةِ (٣ ، ٥).

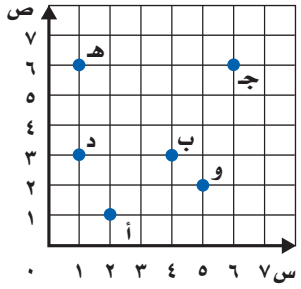
تأكَّدْ

سمِّ الزَوجَ المُرتَّبَ لكلِّ نقطة مما يأتي:

١ أ

٢ جـ

٣ د



سمِّ النقطة التي يمثلها الزوج المرتب:

٤ (٣،٤)

٥ (٦،١)

٦ (٢،٥)

٧ ارجعْ إلى المِثالِ ٣، واكتبْ الزوجَ المرتَّبَ الذي يُمثِّلُ موقعَ الخَاتمِ على المستوى الإحداثي.

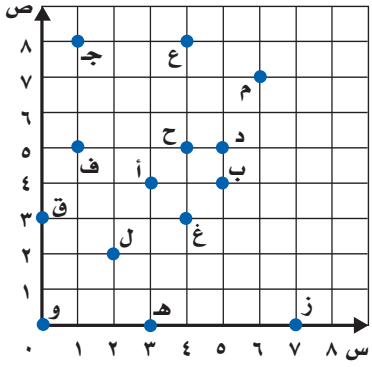
٨ تحدث هل تقع النُقطتانِ (٨،٣) و (٣،٨) في المَوقعِ نفسِهِ؟ بِرِّرْ إجابتَكَ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

سمِّ الزَوجَ المُرتَّبَ لكلِّ نقطة مما يأتي:

٩ أ ١٠ ب ١١ جـ

١٢ د ١٣ هـ ١٤ و

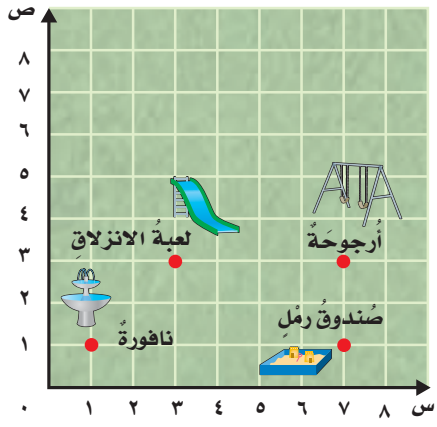


سمِّ النقطة التي يمثلها الزَوجَ المُرتَّبَ:

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 الذي يَقعُ عند النُقطةِ (٣،٧)؟

٢٢ اكْتبِ الزوجَ المُرتَّبَ الذي يُمثِّلُ صندوقَ الرملِ.

٢٣ افترضْ أنَّ الإحداثيَّ السيني للنافورةِ قد تَمَّ نقلُهُ وِحْدةً واحِدةً إلى اليَمينِ، فَما الزوجُ المُرتَّبُ الجديدُ للنَافورةِ؟

٢٤ إذا تمَّ نقْلُ الإحداثيِّ الصادي لِلعبةِ الانزِلاقِ وِحْدتينِ إلى الأَعلى، فَما الزوجُ المُرتَّبُ الجَديدُ لِلعبةِ؟

٢٥ حَدّدتْ خلود نقطةً تقعُ على بُعْدِ ٨ وِحْداتٍ إلى يَمين نقطةِ الأصلِ و ٤ وِحداتٍ فوقَ نُقطةِ الأصلِ. ما الزوجُ المرتَّبُ لهذهِ النقطةِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٦ **مسألةٌ مفتُوحةٌ:** ارسمْ خريطةً لحديقةِ حَيواناتٍ على المستوى الإحداثي، وَحدِّدْ موقعَ خَمسةِ حَيواناتٍ على الخَريطةِ، ثم اكتبْ الزوجَ المُرتَّبَ الذي يُمثِّلُ موقعَ كلٍّ من الحَيواناتِ الخَمسةِ.

٢٧ **تحدٍ:** ما إحْداثيَّا النقطةِ الواقعةِ في مُنتصفِ المَسافةِ بين (٣،٣) و (٣،٧).

٢٨ **أكْتُب** وضِّحْ خُطواتِ تَحديدِ موقعِ النقطةِ (٤،٧) في المستوى الإحداثي.

٦ - ٥ الجَبْرُ والهَندَسةُ : تَمثيلُ الدَّوالِّ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُمَثِّلُ نقاطًا على المستوى الإحداثي.

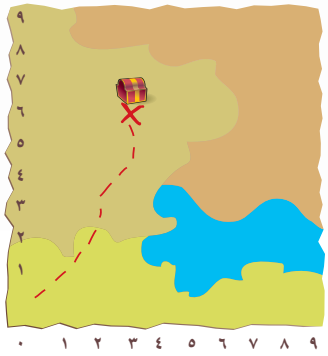
الْمُفْرَدَاتُ

يُمثِّلُ

www.obeikaneducation.com

اسْتَعِدَّ

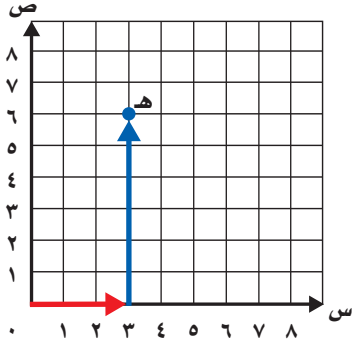
أَراد بلالٌ أنْ يصنعَ خَريطةَ كنْزٍ لِلعْبةٍ كان يَلعبُها مع صَديقِهِ. وقدْ قرَّرَ أن يكونَ الكنزُ على بُعدِ ٣ وِحداتٍ يَمينًا و ٦ وِحْداتٍ إلى الأعلى، فَوضعَ علامةَ × عندَ تلكَ النقطةِ.



عِنْدما (نُمثِّلُ) نقطة في المستوى الإحداثي فإننا نضعُ علامةٍ على النقطةِ التي يُمثِّلُها زوجٌ مرتَّبٌ.

مثـــال تمثيلُ الأزواجِ المرتبةِ

١ مثِّل وسَمِّ النقطةَ هـ (٣، ٦) على المستوى الإحداثي.



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

الخُطوةُ ٢ : تَحرَّكْ ٣ وِحداتٍ يَمينًا على المِحورِ السِينيِّ.

الخُطوةُ ٣ : تَحرَّكْ ٦ وِحداتٍ إلى الأعلى وحدِّدْ موقعَ النقطةِ.

الخُطوةُ ٤ : سمِّ النقطة هـ.

يُمكنُ كتابةُ المُدخلاتِ والمُخْرجاتِ من جَدولِ الدَّالةِ بصورةِ أَزواجٍ مُرتَّبةٍ.

مثال من واقع الحياة تمثيلُ الدَوالِّ

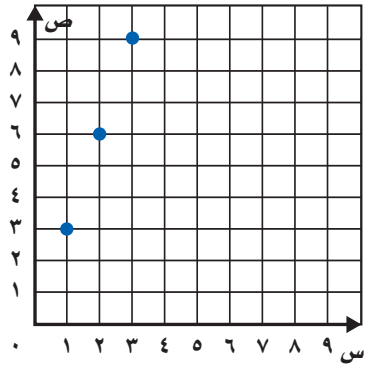
٢ كُرةُ السلةُ : يَحصلُ لاعبُ كُرةِ السلةِ على ٣ نِقاطٍ عند تَسجيلِ هَدفٍ من خارجِ خَطِّ ٣. استعملْ قاعدةَ الدالةِ ٣ن، وأَوجِدْ مجموعَ النقاطِ التي يَتمُّ إحرازُها بِهدفٍ، وَهَدفينِ، و٣ أهدافٍ، من خارجِ خَطِّ ٣.

اعملْ جدولَ دالةٍ ثم مثِّل الأزواجَ المرتَّبةَ.

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

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

والآنَ، مثِّلِ الأزواجَ المرتَّبةَ



تأكَّدْ

مثِّل، وسَمِّ كلَّ نقطةٍ ممَّا يأتي على المستوى الإحداثي:

١ ع (٢،٢)　　٢ س (٤، ٠)　　٣ ص (٥، ٦)

٤ جـ (٠، ٤)　　٥ و (٧، ٦)　　٦ ب (٣، ٧)

٧ كيسُ حُبوبٍ وزْنُهُ ٥ كيلوجراماتٍ. استعملْ قاعدةَ الدالَّةِ ٥ح لإيجادِ مَجموع وَزْنِ ٠، ١، ٢، ٣ أكياسٍ من الحُبوبِ.

٨ تحدَّث وضِّحْ كيفَ تمثِّل النقطةَ ك (١٠، ٧).

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

مثِّل، وسَمِّ كلَّ نقطةٍ ممَّا يأتي على المستوى الإحداثي:

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

لِحلِّ المسألتين ١٣ ، ١٤ ، اعملْ جدولَ دالَّةٍ، ثُم مثِّل الأَزواجَ المرتَّبةَ على المستوى الإحداثي:

١٣ لَدى سلطان قَسيمةُ خصم قيمتُها ديناران، على أَيِّ صِنفٍ يَشتريهِ من مَتْجرِ اللوازمِ الرِياضيَّةِ. أَوجِدْ الثمنَ بَعْد الخصم لأصنافٍ ثَمنُها الأصليُّ ٤ دنانير، و٦ دنانير، و٨ دنانير، و١٠ دنانير، واستعملْ قاعدةَ الدالَّةِ جـ – ٢.

١٤ يَعملُ خالدٌ في مَتجرٍ للالكترونياتِ، وَيأخذُ أجرًا يَوميًا ثابتًا مقداره ١٠ دنانير، و٥ دنانير إضافيَّةٍ عن كُلِّ ساعةِ عَمَلٍ. استعملِ الدالَّةَ ٥ س + ١٠ وأَوجِدْ الأجرَ الذي سيحصلُ عليهِ خالدٌ إذا عَمِلَ ٢، ٣، ٤، ٥ ساعاتٍ.

مسألة من واقع الحياة

عُلوم: يُعدُّ معدَّلُ نموِّ صغيرِ الحوتِ الأزرقِ من أَسرعِ مُعدَّلاتِ النموِ في مَملكةِ الحَيوانِ. الجَدولُ الآتي يُبيِّنُ عُمْرَ صغيرِ الحوتِ بالأشهرِ وطُولَهُ بالأقدام. (القدم وحدة لقياس الأطوال)

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

١٥ اسْتعِنْ بالجَدولِ لِكتابةِ الأزواجِ المُرتَّبةِ.

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

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

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

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

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

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

٦ - ٦ الدَوالُّ والمُعادَلاتُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ قاعدةَ دالَّةٍ.

www.obeikaneducation.com

اِستَعِدَّ

يَتقاضَى أحمدُ دينارين عن كُلِّ ساعةِ عَمَلٍ في السُّوقِ التِّجاريِّ. كمْ دينارًا يتقاضَى مقابلَ ٥ ساعاتِ عَمَلٍ؟

يُمكنُ وَصْفُ العَلاقةِ بين عَددِ السَاعاتِ والأجْرِ بطريقتين.

مثال من واقع الحياة

وَصْفُ العَلاقاتِ

١ **السُوقُ التجاريُّ:** الأجْرُ الذي يَتَقاضاهُ أحمدُ يعتمدُ على عددِ ساعاتِ العَملِ. إذنْ، الأجرُ يُساوي ٢ ضرْبَ عَددِ الساعاتِ.

الطريقةُ ١ : استعمالُ جدولِ الدَالَّة

عدد الساعات	١	٢	٣	٤	٥
الأجر (دينار)	٢	٤	٦	٨	١٠

الطَريقة ٢ : تمثيلُ الدالَّةِ بمعادلةٍ

الخُطوةُ ١: حدّدْ المُتغيِّرات.

لِتكنْ س تمثلُ عددَ الساعاتِ ، لِتكنْ جـ تمثلُ الأجْرَ.

الخُطوةُ ٢: اكتبْ المعادلةَ

جـ = ٢ س

الخُطوةُ ٣: استبدلْ المُتغيِّرَ

جـ = ٢ س اكتبْ المعادلةَ

جـ = ٢ × ٥ ضع ٥ بدلًا من س

جـ = ١٠ اضربْ ٢ في ٥

إذنْ، سَيتقاضَى أحمدُ ١٠ دنانير مقابلَ ٥ ساعاتِ عَمَلٍ.

تذكّر

ارجعْ إلى الدرسِ ٥-٦ لِمراجعةِ جدولِ الدَّالةِ.

٢ **بناء:** تبلغ أجرة خلاط للخرسانة ٧ دنانير يضاف إليها ٥ دنانير عن كل ساعة عمل. ما الأجرة الكلية التي يدفعها صاحب البناء بعد عمل ٦ ساعات؟

الطريقةُ ١ : استعمالُ جدولِ الدالّةِ

عدد الساعات	١	٢	٣	٤	٥	٦
الأجرة (دينار)	١٢	١٧	٢٢	٢٧	٣٢	٣٧

الطَّريقة ٢ : تمثيل الدَّالة بمعادلة

الخُطوةُ ١ : حدّدْ المُتغيِّراتِ.

لتكنْ ك = عددَ الساعات، لتكنْ جـ = الأجرةَ

الخُطوةُ ٢ : اكتبْ المعادلةَ

جـ = ٧ + ٥ك الأُجرةُ تُساوي ٧ دنانير بالإضافةِ إلى ٥ دنانير عن كُلِّ ساعة عمل

الخُطوةُ ٣ : استبدلْ المُتغيِّرَ

جـ = ٧ + ٥ك اكتبْ المعادلة

جـ = ٧ + (٥×٦) ضع ٦ بدلًا من ك

جـ = ٧ + ٣٠ اضربْ ٥ في ٦

جـ = ٣٧ اجمعْ ٧ و ٣٠

إذنْ، الأُجرةُ الكليَّةُ التي يَدفعُها صاحب البناء لمدة ٦ ساعات تساوي ٣٧ دينارًا.

تأكّدْ

استعملْ جدولَ الدالة أو المعادلة لوصْفِ كُلِّ علاقةٍ ممَّا يأتي:

١ تَدَّخِرُ سلمى ٣ دنانير من مَصروفِها كُلَّ أسبوعٍ. إذا ادَّخَرتْ من مَصروفِها لمدةِ ٧ أسابيعَ، فَما المَبلغُ الذي وفَّرتهُ.

٢ تَبلغُ تكلفةُ شحنِ الكتاب الواحد دينار يُضافُ إليها ديناران عن كُلِّ عملية شحن. ما التَكلفةُ الكُليَّةُ (ش) لِشحْنِ ٥ كتب.

٣ **تحدّث** ما المعلوماتُ التي تَجِدُها في جدولِ الدالَّةِ ولا تَجِدُها في المُعادَلةِ؟

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

استعملْ جدولَ الدَّالة أو المعادلةَ لوصْفِ كُلِّ علاقةٍ ممَّا يأتي:

٤ اشْترى خالدُ ٥ تذاكرِ دخولٍ إلى قاعة التزلُّج. إذا كانَ معهُ قسيمةُ خصم على الثَّمنِ الكُليِّ لِلتذاكرِ قِيمتُها ٤ دنانير، فكمْ دَفعَ ثمنًا للتذاكرِ؟

٥ تَحصلُ هيفاءُ على ٣ نِقاطٍ عن كُلِّ إجابة صحيحة. إذا كان لَديها ٩ نِقاطٍ، فكمْ نقطةً يصبحُ لَديها بعدَ أنْ تفوزَ في ٧ إجابات صحيحةٍ أُخْرى؟

٦ **قِياسٌ:** بُستانٌ عَرْضُه يُساوي نِصْفَ طولِهِ. إذا كانَ طولُ البستانِ ١٢ مترًا، فما عَرْضُهُ؟

٧ يَحصلُ لاعبُ كرةِ السلَّةِ على ٣ نقاطٍ مُقابلَ كلِّ هَدفٍ يُحْرزُهُ من خَارجِ خَطِّ ٣، وَعلى نقطتينِ عن كُلِّ هَدفٍ من داخلِ الخَطِّ. إذا حصلَ لاعبٌ على ١٩ نقطةً، فكمْ هَدفًا من داخلِ خَطِّ ٣ يكونُ قد أَحرزَ عِلمًا أَنه سجَّلَ ٣ أهدافٍ من خارجِ الخَطِّ؟

٨ **قِياسٌ:** تبلغُ المسافةُ حولَ حديقةٍ مربَّعةٍ ٤ أضعافِ طولِ أَحدِ أَضلاعِها. إذا كان طولُ الضِّلْعِ ٧ أمتارٍ، فما المسافةُ حولَ الحَديقةِ؟

٩ قَرَّرَ ٣ أصدقاء أنْ يَقتسِموا ٤ عُلَبٍ من البَسكويتِ بالتَساوي. إذا كانَ في كُلِّ عُلْبةٍ ١٢ قطعةً، فكمْ قطعةً يكونُ نصيبُ كلٍّ مِنهم؟

١٠ 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

١١ **اكتشف الخَطأَ:** كتبَتْ رغدُ وشهدُ العبارةَ: (العدد ١٠ يقلُّ بـِ ٥ عن عددٍ آخرَ) على صورةِ معادلةٍ. أَيُّهما كتبَت المعادلةَ الصَّحيحةَ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

رغد

١٠ = ن – ٥

شهد

١٠ = ٥ – ن

١٢ **اُكْتُبْ** أَيُّهما أَسهلُ لِحلِّ مسألةٍ من واقعِ الحياةِ: استعمالُ قاعدةِ الدالَّةِ أم استعمالُ المعادلَةِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

٦ - ٧ اسْتِقْصاءُ حَلِّ المَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أختارُ أفضلَ خُطَّةٍ لِأحلَّ المسألةَ.

حسن: اشتريتُ حقيبةً صغيرةَ الحَجمِ حيثُ تباعُ الحقيبةُ كَبيرةُ الحَجمِ بثمنٍ يُساوي ضعفَ ثَمنِ الحقيبةِ الصَغيرةِ مضافًا إليها ٣ دنانير. إذا كان ثمنُ الحقيبةِ الكبيرةِ ١٧ دينارًا، فما ثمنُ الحقيبةِ الصغيرةِ؟

المطلوبُ: إيجادُ ثمنِ الحقيبةِ الصَغيرةِ.

إفهم

تعلمُ أن ثمنَ الحقيبةِ الكبيرةِ ١٧ دينارًا، وأن ثَمنَها يساوي ضعفَ ثمنِ الحقيبةِ الصَغيرةِ زائدًا ٣ دنانير، والمطلوبُ أن تجدَ ثمنَ الحقيبةِ الصَغيرةِ.

خطط

لحلِّ هذهِ المَسألةِ، يُمكِنكَ أنْ تستعملَ الحلَّ بشكلٍ عَكسيٍّ.

حل

بما أنَّ الطرحَ عكسُ الجمْعِ، ابدأْ بثمنِ الحقيبةِ الكبيرةِ واطْرحْ منه ٣ دنانير.

١٧ − ٣ = ١٤ دينارًا

وَبما أنَّ القِسمةَ عكسُ الضَّرْبِ، قَسِّمْ ١٤ على ٢

١٤ ÷ ٢ = ٧ دنانير

ثمنُ الحقيبةِ الصغيرةِ يُساوي ٧ دنانير.

تحقق

ابدأْ بِثمنِ الحقيبةِ الصَغيرةِ واضْربهُ في ٢، ثم اجْمعْ ٣.

بما أنَّ (٧ × ٢) + ٣ = ١٧ دينارًا، فإنَّ الإجابةَ صَحيحةٌ ✓.

حلُّ مسائلَ متنوعة

استعملْ الخُطَّة المناسبة ممَّا يأتي لِحلِّ المسائلِ الآتيةِ:

خطط حل المسائل

- التخمين والتحقق
- رسم صورة
- الحل بشكل عكسي
- إنشاء جدول

١ عَدَّ سعيدٌ في حديقةٍ للحيوان ٨٨ حيوانًا، منها ١٦ حيوانًا صَغيرًا والبَاقي كِبارٌ، إذا كان عدد الكبار من الذكورِ والإناث مُتساويًا . أَوجِدْ عددَ الإناثِ التي عَدَّها سَعيدٌ؟

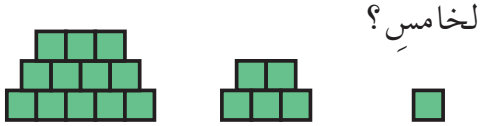
٢ لَدى فاتن أَربعُ تُحفٍ، ولَدى ريم ستُّ تُحفٍ. إذا باعتْ الفتاتانِ كلَّ تُحفتينِ بأربعة دنانير، فكمْ دينارًا ستجمعانِ من بَيعِ جميعِ التُحفِ؟

٣ **قياس:** تريدُ جميلةُ ان تُزيِّنَ بعضَ الكعكاتِ لحفلةِ نجاحها. إذا كانتْ تُزيِّنُ ٥ كعكاتٍ في عشرِ دقائقَ، فكم كعكةً تستطيعُ أن تُزَيِّنَ في ساعةٍ؟

٤ يُريدُ فيصلٌ أنْ يُرتِّبَ الطاولاتِ في المعرض الفنيِّ لاستقبالِ عَددٍ من الزوَّارِ، إذا كانتْ كلُّ طاولةٍ تَتَّسِعُ إلى شخصينِ على كُلِّ جانبٍ، فكمْ شَخصًا يستطيعُ الجلوسَ إلى ٨ طاولاتٍ عندَ وَضْعِها جَنبًا إلى جَنْبٍ؟

٥ يُفضِّلُ كلٌّ من سعود وحسن وحامدٍ نوعًا مُختلِفًا من الفواكه الآتية: الفراولة، التفاح، الموز. إذا كانَ سعودُ لا يُحبُّ الموزَ، وحسن لا يحبُّ الموز أو التفاح، فما نوعُ الفاكهةِ التي يُفضِّلُها كُلُّ واحدٍ منهم؟

٦ **الجَبْرُ:** إذا اسْتمرَّ النمطُ التَالي، فكمْ مُكعَّبًا سيكونُ في الصَفِ السُفليِّ من الشكلِ الخامسِ؟



الشكل ١ الشكل ٢ الشكل ٣

٧ كانَ عددُ المشتركين في مجلة ثقافية في شهرِ محرم نصفَ عددِ المشتركين الجُددِ في شهرِ صفر، وفي شهرِ ربيع الأول ازدادَ العددُ ١٨ مشتركًا عمَّا كانَ عليهِ في شهرِ صفر. اذا كانَ عددُ المشتركين الجُددِ في شهر ربيع الأول ٧٦ مشتركًا، فَما مجموعُ المشتركين الجُددِ في الأَشهرِ الثَلاثةِ؟

٨ **قياس:** تحتاجُ لِعَملِ أربعِ فَطائرِ تفاحٍ إلى ٢ كيلوجرامٍ من التفاحِ تَقريبًا. كمْ كيلوجرامًا من التفاحِ تحتاجُ لِعَملِ ٢٠ فطيرةَ تفاحٍ؟

٩ **أكتب** ما العددُ الذي ناتج ضربه في نفسه يساوي ٤٤١؟ هل تُعَدُّ خطة التخمينِ والتَحقُّقِ مهارةً معقولةً لإيجادِ هذا العددِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ

تحديد النقاط وتسميتها

عَدَدُ اللاَّعِبِينَ: ٢

أدواتُ اللُّعبةِ:

- أوراق رسم بياني.

اِستَعِدَّ:

- يجلسُ اللاعبان بحيث لا يرى أحدهما ورقةَ الآخرِ كما هو موضَّح.
- يرسمُ كلَّ لاعبٍ المحورين على ورقتِه، ويكتبُ على كلٍّ منهما تدريجًا من ٠ إلى ١٠ .
- يرسم كل لاعب مستقيمًا على ورقته، بحيث يمر بـ٣ نقاط على الأقل يمكن تسميتُها على شكْلِ أزواجٍ مرتبةٍ.
- يتفق اللاعبان أيهما يبدأ.

اِبدَأ:

- يسمي اللاعب الأول زوجًا مرتبًا لإحدى نقاطِ المستقيمِ.
- إذا كان الزوجُ المرتَّبُ يقعُ على المستقيمِ الذي رسمَهُ اللاعبُ الثَّاني، فإن اللاعبَ الثاني يقول: "أصبت"، وإذا لم يكن فإنه يقول: "أخطأت".
- إذا أصابَ اللاعبُ الأولُ فإنه يلعبُ مرة أخرى، وإذا أخطأ فإن الدورَ يكون للاعبِ الثاني.
- يفوزُ اللاعبُ الذي يحصلُ على ٣ إصابات.

الفصل ٦

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

حُلَّ المعادلة فيما يأتي، وتَحقَّقْ من حلِّها.

١ س + ٥ = ٨

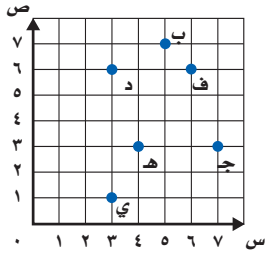
٢ ص − ٢ = ١١

٣ ٦ع = ٤٢

٤ ت − ٤ = ١٦

٥ تبلغُ الأُجرةُ اليوميَّةُ لِاستئجارِ قاربٍ ٢٠ دينارًا يُضافُ إليها ديناران عن كلِّ ساعةٍ. اكتب المعادلَةَ التي تُمثِّلُ (ك)، الأجـرةَ اليوميَّةَ لاستئجارِ القاربِ لعددِ (س) من الساعاتِ؟

استعملْ المستوى الإحداثي أدناه لحلِّ المسائلِ (٦-١١):



سَمِّ الزوجَ المُرتَّبَ لكلِّ نقطةٍ مِمَّا يأتي:

٦ ب

٧ جـ

٨ د

سَمِّ النقطةَ التي تُمثِّلُ كلَّ زَوجٍ من الأزواجِ المُرتَّبةِ الآتيةِ:

٩ (١، ٣)

١٠ (٣، ٤)

١١ (٦، ٦)

١٢ قامَ خالد بترتيبِ المُعلَّباتِ على رُفوفِ متجره، فَوضعَ ٢١ علبةً في الصَفِ السُّفليِّ وَوضعَ في كلِّ رَفٍّ يلي ذلِكَ عَددًا أقلَّ بعُلبتينِ عن العَددِ الذي تَحتَهُ. إذا كانَ في المَتجرِ ٨ رُفوفٍ، فكم عُلْبةً وضعَ خالِدٌ على الرُفوفِ؟

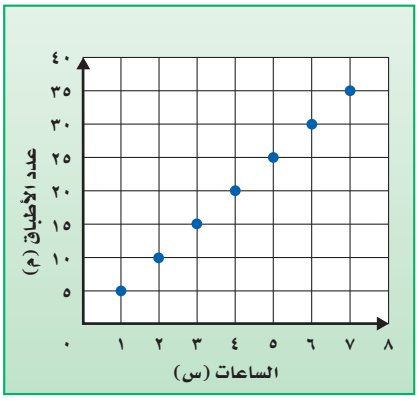
مثِّل، وَسَمِّ كلَّ نقطةٍ ممَّا يَأتي على المستوى الإحْداثي:

١٣ (٢، ٧)

١٤ (٤، ٥)

١٥ (١، ٦)

١٦ **اختيارٌ من مُتعَدِّد:** رَسمتْ هدى الشبكةَ الآتية لِتمثيلِ عدد الأطباق التي تعدها خلال فترة زمنية محددة. المُعادلةُ م = ٥س، م تُمثِّلُ عدد الأطباق التي تعدها خلال س ساعة.



ما الزوج المرتب الذي يمثل عدد الأطباق التي تعدها هدى في أربع ساعات؟

أ) (٤، ٢٠) ب) (٥، ٢٥)

جـ) (٣، ١٥) د) (٤، ٢٠)

١٧ ناتجُ جَمْعِ عددينِ يَقعانِ بَينَ ٢٠ و ٤٠ يُساوي ٥٨، والفَرْقُ بينهما يُساوي ١٢. ما هذان العَددان؟ ما الخطة التي اسْتَعملتَها لإيجادِ العَددينِ؟

١٨ **أكْتُب** بيِّنْ لماذا يكونُ لِلمتغيِّرِ س أَكثرُ من قيمةٍ في س + ٣، بَينما تكونُ له قيمةٌ واحدةٌ في س + ٣ = ٧.

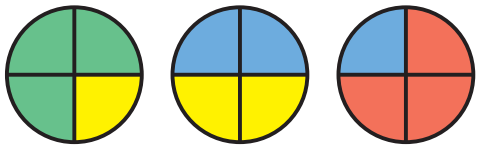
الفصل ٧

الكُسورُ الاعتِيادِيَّةُ

الفكرة العامة ما الكسر؟

الكَسْرُ عَددٌ يمثِّل أَجزاءً متساويةً من كلٍّ أو من مَجموعةٍ، ويُمكنُ استعمالُ الكُسورِ لتمثيلِ مَواقفَ تقومُ على القِسمةِ.

مِثالٌ: اقتسمَ أربعةُ أشخاصٍ ٣ شَرائحَ من البَطيخِ، فَحصلَ كُلُّ واحدٍ منهُم على $\frac{٣}{٤}$ شريحةً. في الرَّسمَ أدناه، تُمثِّلُ الألوانُ المختلفةُ حِصَصَ الأشخاصِ الأَربعةِ.



الشريحة ١ الشريحة ٢ الشريحة ٣

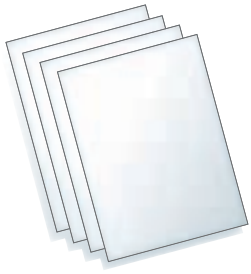
مَاذا أَتعلَّمُ في هذا الفصلِ؟

- تَمثيلَ مَواقفِ القِسمةِ بالكُسورِ.
- التحويلَ بين الكسور غير الفعلية والأعداد الكسرية.
- استعمالَ خطِّ الأعدادِ في المقارنةِ بين الكسورِ وتقديرِها.
- حَلَّ مسائِلَ بِاستعمالِ خُطَّةِ الاستدلالِ المنطقيِّ.

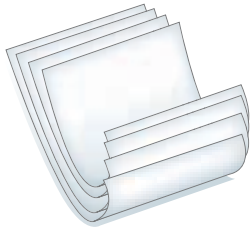
المَطْوِيّاتُ
أنظِّمُ أفكـــاري

اعملْ هذهِ المطويَّةَ لِتُساعِدكَ على تَنظيمِ معلوماتك عن الكُسورِ.
ابدأْ بأَربعِ أوراقٍ من دفترِ الملاحظاتِ.

١ **ضَعِ** الأوراقَ بَعضها فوقَ بعض، واتْرُكْ مَسافةَ ٢ سم بينَ طرفِ الوَرقةِ والثانيةِ.



٢ **اثنِ** الحَوافَّ السفليةَ إلى الأَعلى لِتصْنَع أَشرِطةً متساويةً.



٣ **اضْغطْ** على خَطِّ الطيِّ، وثَبِّتْ الطيَّةَ بالدبَّاسة .

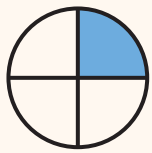
٤ **اكتبْ** عنوانَ الفصلِ في المُقدمَةِ، واكتبْ عُنوانًا لِكلِّ شَريطٍ.

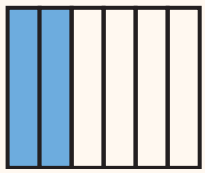
التَّهْيِئَـــةُ

اختباراتُ تَهْيِئَةٍ إِضَافِيَّةٍ عَلَى الْمَوْقِعِ: www.obeikaneducation.com

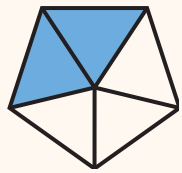
أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

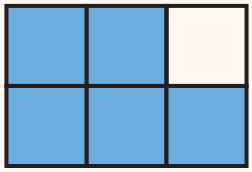
اكْتُبِ الكَسرَ الذي يُمَثِّلُ الجُزءَ المُظَلَّلَ:

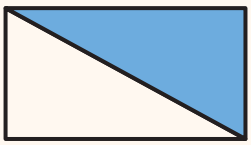
١ 

٢ 

٣

٤ 

٥ 

٦ 

أَوجِدْ ناتجَ القِسمةِ:

٧ ١٥ ÷ ٢

٨ ٢٢ ÷ ٤

٩ ٣٨ ÷ ٦

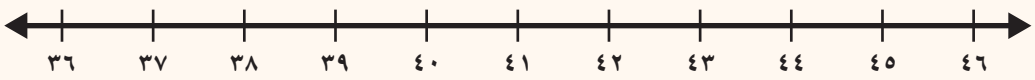
١٠ ٣١ ÷ ٧

١١ ٤٢ ÷ ٥

١٢ ٥٧ ÷ ٩

١٣ يُرادُ وَضْعُ ٥١ كرةَ تنسٍ في عُلَبٍ يَتَّسِعُ كُلٌّ مِنها إلى ٦ كُراتٍ. كَمْ عُلبةً سَتمتلئُ بالكراتِ؟ فَسِّرْ باقي القِسمةِ

لِحلِّ المسائلِ ١٤ – ١٦ ، اسْتَعِنْ بِخطِّ الأَعدادِ أدناه واملأ الفراغ بِإحدى الإِشاراتِ < أو > أو = لِتُصبحَ كُلَّ جملةٍ فيما يَأتي صَحيحةً:



١٤ ٣٩ ● ٣٦

١٥ ٤٠ ● ٤٦

١٦ ٣٨ ● ٤٤

١٧ لَدى آلاءَ ٤٥ مجلةً في مكتبتِها وَلَدى حنان ٤٦ مجلةً في مكتبتِها. أَيُّهما لديهِ مجلاتٌ أَكثرُ؟

٧ - ١ القِسمةُ والكسورُ

اِستعِدَّ

يكفي الوعاءُ المملوءُ بالحليبِ 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

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُمثِّلُ مَواقِفَ القِسمةِ بالكُسورِ.

المُفْرَدَاتُ

كَسْرٌ

بَسْطٌ

مِقامٌ

www.obeikaneducation.com

الكَسرُ يمثِّلُ أَجزاءً مُتساويةً مِن كُلٍّ أو من مَجموعةٍ، وتستعمل الكُسورُ لِتمثيلِ القِسمةِ، فإذا قُسِمَ وعاءٌ واحدٌ مِن الحليبِ إلى ٣ أَجزاءٍ مُتساويةٍ فسوفَ يكونُ في كلِّ كوبٍ $\frac{١}{٣}$ (ثلث) الوعاءِ.

$\frac{١}{٣}$ ← البسط
$\frac{١}{٣}$ ← المقام

البسْط أو العددُ العلويُّ في الكَسرِ، يدلُّ على عددِ الأجزاءِ.

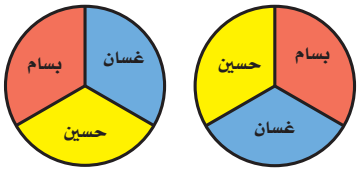
والمقامُ أو العددُ السُفليُّ في الكَسرِ، يدلُّ على عددِ أجزاءِ الكُلِّ.

مثال من واقع الحياة — استعمالُ الكُسورِ

١ طعامٌ: يُريدُ بسامٌ وغسانٌ وحسينٌ أن يَتقاسَموا فَطيرتينِ بالتَساوي. ما نَصيبُ كُلِ مِنهم؟

فَطيرتان تُقْسمانِ على ٣ أَشخاصٍ

٢ ÷ ٣



قسِّم كل دائرة إلى ثلاثة أجزاءٍ متساويةٍ ثمَّ استعملِ الألوانَ لتوضِّحَ نصيبَ كلِّ شخصٍ.

إذن يَحصلُ كُلُّ شخصٍ على $\frac{٢}{٣}$ (ثلثي) فَطيرةٍ.

مِن المُهمِّ في بعضِ الأحيانِ تَفسيرُ باقِي القِسمةِ.

مثال من واقع الحياة: تفسيرُ باقي القسمةِ

تَذَكَّر

تُقْسَمُ الأشياءُ أو الكمياتُ إلى أجزاءٍ متساويةٍ عندَ استعمالِ الكُسُورِ.

٢ **طعامٌ:** تريدُ سناءُ وسميرةُ أن تَقْتَسِما ٣ كعكاتٍ صغيرةٍ بالتَساوي. ما نصيبُ كلٍّ مِنهُما؟

٣ كعكات تقسم على شخصين

٣ ÷ ٢

تَحصلُ كلٌّ مِنهما على $\frac{٣}{٢}$ كعكةٍ، ويُبيِّنُ النَموذجُ أدناه أنَّ كُلًّا مِنهما تَحصلُ على كَعكةٍ كاملةٍ، وأنَّ الكعكةَ المُتبقِّيةَ تقسمُ بينَهما بِالتَساوي. إذًا، سَتحصلُ كُلٌّ منهما على $١\frac{١}{٢}$ كَعكةٍ.

تأكَّدْ

مَثِّلْ كُلَّ موقفٍ مِمَّا يأْتي مستعملًا الكسورَ والنَّماذِجَ، ثُم حُلَّ المَسألةَ:

١ استُعْمِلَ كيسانِ من طَعامِ الطُيورِ لِملْءِ ثلاثةِ أَوعية بالتساوي. ما كميةُ الطعامِ التي وُضِعتْ في كلِّ وعاءٍ؟

٢ وَزَّعَ مدرسُ التربيةِ الفنيةِ ٣ كيلوجراماتٍ من الصلصال على أَربعةِ طلابٍ بالتساوي. كم كيلوجرامًا من الصلصال أَخَذَ كلُّ طالبٍ؟

٣ تُريدُ أربعُ عائلاتٍ أن تَقْتَسِمَ الفطائرَ الظاهرةَ أَدناه. ما نصيبُ كلِّ عائلةٍ مِنها؟

٤ استُعمِلتْ ستةُ أكياسٍ من التُرابِ لِملْءِ ٥ أوعيةٍ لزراعةِ الأزهارِ. ما كميةُ الترابِ الَّتي وُضِعتْ في كُلِّ وعاءٍ؟

٥ تحدث ناقِشْ كيفَ تستعملُ الكُسورَ لتمثيلِ مَواقفِ قسمةٍ من واقعِ الحياةِ، وَأَعطِ مِثالًا على ذلكَ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

مَثِّلْ كلَّ موقفٍ ممَّا يأتي مستعملًا الكسورَ والنَّماذِجَ، ثم حُلَّ المسألةَ:

٦ اسْتُعمِلَ مِتر من القماشِ لِصُنْع رايتينِ للمدرسةِ. ما طول القماش المستعمل في كلِّ رايةٍ؟

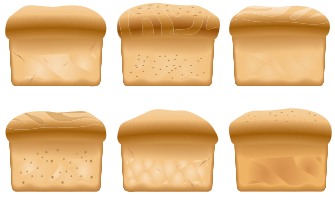
٧ اقتَسَمَ أَربعةُ أَشخاصٍ فطيرة كَبيرةً بالتَّساوِي. ما نَصيبُ كُلِّ واحدٍ مِنهم؟

٨ **قِياسٌ:** استُعمِلتْ ٣ كيلوجراماتٍ مِن البَطاطا لِصُنعِ ٨ أطباقٍ من البَطاطا المَهروسةِ. كمْ كيلوجرامًا استُعْمِل في كلِّ طَبقٍ؟

٩ استُعمِلتْ حُمولةُ شاحِنتين من العُشبِ الصِّناعيِّ لِتغطيةِ سَبعة ملاعِبَ. إذا وُزِّعت الحُمولةُ بالتَّساوي، فَما كميةُ العُشبِ الصِّناعيِّ التي وُضِعَتْ في كُلِّ مَلعبٍ؟

١٠ يَستعملُ ناصرٌ عُلَبَ الزيت الموضحة أَدناه في ثَلاثةِ أَيام. إذا كانَ يستعمِلُ الكَميةَ نفسَها في كُلِّ يومٍ فكمْ علبة يستعمِلُ في اليومِ؟

١١ يُرادُ حِفظُ الفطائِرِ الظَّاهرةِ أدنَاهُ في خَمسةِ أَوعيةٍ بالتَساوي. كَمْ من الفطيرةِ سيُوضَعُ في كُلِّ وِعاءٍ؟



١٢ استُعمِلتْ أربَعةُ لِتراتٍ من الدِّهان لِطلاءِ ٢٤ كُرسيًا. إذا احتاجَ كُلُّ كُرسيٍّ إلى الكَميةِ نَفسِها من الدِّهان، فكمْ كُرسيًا يُمكنُ طِلاؤُها بِلترٍ واحِدٍ؟

١٣ **قِياسٌ:** صَنعتْ جَدَّتي سَبعَ وَسائدَ من الحجم نفسه من قطعةِ قَماشٍ طولُها ٩ أمتارٍ. ما كميةُ القِماشِ التي استُعمِلتْ في كُلِّ وِسادةٍ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٤ **مَسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مسألةَ قِسمةٍ من واقعِ الحَياةِ تَتضمَّنُ تقسيمَ أَربعةِ أشياءَ بالتَساوي، ثم حُلَّ المَسألةَ.

١٥ **التبريرُ المنْطقيُّ:** قُسِّمتْ خمسةُ كيلوجراماتٍ من اللَحمِ على عددٍ من القُدورِ بالتَساوي.

أ) إذا زادَ عدد القدور، ماذا يحدثُ لِكميَّةِ اللحمِ التي تُوضعُ في كُلِّ قِدْرٍ؟

ب) إذا زادتْ كَميَّةُ اللحمِ، ماذا يحدثُ لِكميةِ اللحمِ التي توضَع في كُلِّ قِدْرٍ؟

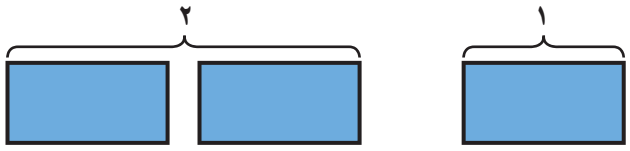
١٦ **أكْتُبُ** مسألةً من واقعِ الحياةِ يكونُ حَلُّها $\frac{٢}{١٥}$ ، وَصِفْ ما يُمثِّلُهُ الكَسْرُ.

نَشاطٌ للدرسِ ٧ – ٢

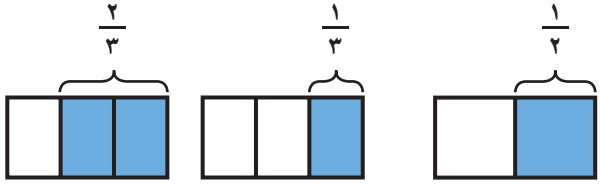
تَمثيلُ الأعدادِ الكَسريَّةِ والكُسورِ غيرِ الفعليَّةِ بالنماذِجِ

استكشاف

يُمكنُ استعمالُ المُستطيلاتِ لتمثيلِ الأعدادِ الصحيحة.



ويمكنُ تقسيمُ المستطيلاتِ إلى أَجزاءٍ مُتساويةٍ لتمثيلِ الكُسورِ.



قَسِّم المُستطيلَ إلى جُزأينِ مُتساويين

قَسِّمْ كُلَّ مُستطيلٍ إلى ٣ أجزاءٍ مُتساويةٍ.

يَتكوَّنُ **العددُ الكَسريُّ** من عددٍ صحيحٍ وَكَسْرٍ، وَهو عددٌ قيمتُهُ أكبرُ من الواحدِ.

فكرةُ الدرس

أستعملُ النَماذجَ لتمثيلِ الأعدادِ الكَسريَّة والكُسور غير الفعلية.

الْمُفْرَدَاتُ:

العَددُ الكسريُّ

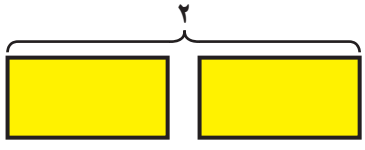
الكَسْرُ غير الفعليُّ

www.obeikaneducation.com

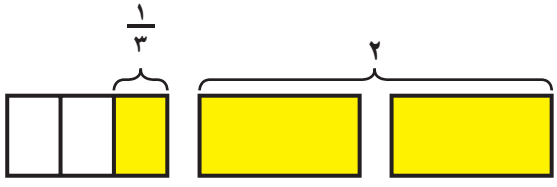
نَشاطٌ

١ استَعمِلْ نموذَجًا لِتمثيلِ $٢\frac{١}{٣}$. كم ثُلثًا في هَذا العددِ؟

الخُطوةُ ١ : ارسُمْ مُستطيلين وَظَلِّلْهُما لتمثيلِ العَددِ ٢.



الخُطوةُ ٢ : ارسُمْ مُستطيلًا آخرَ، وَظَلِّلْ ثُلثَهُ لِتمثيلِ الكَسرِ $\frac{١}{٣}$



الخُطوةُ ٣ : قسِّم كلَّ مستطيلٍ إلى أثلاثٍ.

إذن، عَددُ الأَثلاثِ ٧، و $٢\frac{١}{٣} = \frac{٧}{٣}$

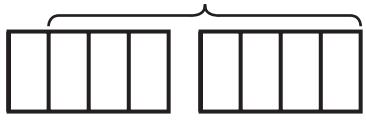
الكسر غير الفعليِّ: كَسْرٌ بسطُهُ أكبر من مقامِهِ أو يساويه.

نَشـــاطٌ

٢ استَعمِلْ نموذَجًا لِتمثيلِ $\frac{٧}{٤}$. ثم اكْتبهُ بصورةِ عَددٍ كَسريٍّ.

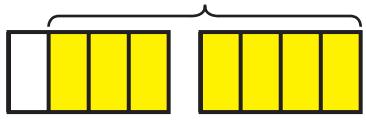
الخُطوةُ ١ : بِما أن المَقامَ ٤، ارسُمْ مُستطيلاتٍ مُقسَّمةً إلى ٤ أَجزاءٍ متساويةٍ.
ارسُمْ مُستطيلاتٍ كافيةً حتى تَستطيعَ تظليلَ ٧ أجزاءٍ.
في هذِهِ الحالةِ تحتاجُ إلى مُستطيلينِ.

٧ أجزاء



الخُطوةُ ٢ : بما أن البَسْطَ ٧ ، ظَلِّلْ ٧ أجزاءٍ.

$\frac{٧}{٤}$



الخُطوةُ ٣ : لديكَ الآنَ واحدٌ صحيحٌ 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 $\frac{١٠}{٦}$

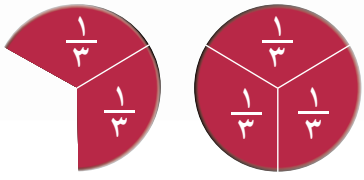
١٠ **أكْتُب** ما وجْهُ الشَبه بَينَ $\frac{٢}{٢}$ ، $\frac{٦}{٣}$ ، $\frac{١٢}{٤}$ ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

٧ - ٢ الكسورُ غيرُ الفعليَّةِ

اُستعِدَّ

قَسَّمَ خبَّازٌ الكعكاتِ التي صَنَعها إلى أَثْلاثٍ، وفي آخرِ النَهارِ، بقيَ لديهِ ٥ أَثلاثٍ.

$\frac{٥}{٣}$ ← لديه خمسة أجزاء
← مقسمةٌ إلى أثلاث



في نَشاطِ الاستِكشافِ السابق، تَعلمْتُ عن الكُسورِ غير الفعليَّةِ والأعدادِ الكَسريَّةِ. وفيما يَلي بعضُ الأمثلةِ.

كُسورٌ غير فعلية	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 غير فعليٍّ مُكافِئٍ لِعَددٍ كَسريٍّ، فعليكَ أن تَستعمِلَ القِسمةَ، ثُم تُعَبِّرَ عَن الباقي بِصورةِ كَسْرٍ.

مِثـــالٌ كتابةُ كسْرٍ غير فعليٍّ بصورةِ عددٍ كسريٍّ

١ اكتبِ الكَسرَ $\frac{٥}{٣}$ بصورةِ عَددٍ كَسريٍّ مُكافِئٍ.

الخُطوةُ ١ : قَسِّمِ البَسطَ على المَقامِ.

$$\begin{array}{r} ١ \\ ٣\overline{)٥} \\ -٣ \\ \hline ٢ \end{array}$$

والباقي ٢

٢ ← عدد الأثلاث المتبقية

الخُطوةُ ٢ : اكْتُبِ البَاقي بِصورةِ كَسْرٍ مَقامُهُ المقسومُ عليه.

$١\frac{٢}{٣}$

اكتبْ ناتِجَ القِسمةِ بصورةِ عددٍ صحيح.

إذنْ، $\frac{٥}{٣} = ١\frac{٢}{٣}$، والنَموذجُ أَعلاه يُثبتُ صِحَّةَ هذا الحَلِّ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ الكسرَ غيرَ الفعليِّ بصورةِ عددٍ كسريٍّ.

www.obeikaneducation.com

مِثـــالٌ كتابةُ كسْرٍ غير فعليٍّ بصورةِ عددٍ كسريٍّ

٢ اكتبْ $\frac{٢٠}{١٠}$ بصورةِ عددٍ كسريٍّ

اقسِم البَسطَ على المَقامِ

$$\begin{array}{r|l} ٢٠ & ١٠ \\ -٢٠ & \\ \hline ٠ & \end{array}$$

٢

لا يوجد باقٍ

بِما أنّ ١٠ تقسم العددَ ٢٠ دون باقٍ فإنَّ الناتجَ يُكْتبُ ٢.

مثال من واقع الحياة

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، وَبيِّنْ مَعنى العَددين.

أَوجِدْ ٥٥ ÷ ٢٤

$$\begin{array}{r|l} ٥٥ & ٢٤ \\ -٤٨ & \\ \hline ٧ & \end{array}$$

٢

والباقي ٧ ⇦ $٢\frac{٧}{٢٤}$

٧ ⟵ عدد الركاب المتبقي

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 $٢\frac{٧}{٢٤}$ عربةً سَتمتلِئُ بالرُّكابِ.

تَذَكَّر

من المُهم معرفةُ ما يَعنيه الجُزءُ الكَسريُ من العَددِ الكَسريُ في المَواقفِ الحَياتيةِ.

الكسور غير الفعلية

بالكَلماتِ : لِكتابةِ كَسْرٍ بِصورةِ عددٍ كَسريٍّ، قَسّم البَسطَ على المَقامِ، واكْتب الكسرَ بحيث يكون بسطه الباقي ومَقامُهُ القاسِمُ.

بالأعداد :

$$\begin{array}{r|l} ٥ & ٣ \\ -٣ & \\ \hline ٢ & \end{array}$$

١

والباقي ٢ ⇦ $١\frac{٢}{٣}$

تأكّد

اكتبْ كُلَّ كسرٍ فِيما يأْتي بِصُورَةِ 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. ما نصيبُ كُلِّ طفلٍ؟ اكْتُبِ الإجَابةَ مع بَاقٍ ثم اكتبْها بِصورةِ عددٍ كسريٍّ، وبيّنْ مَعنى العَددينِ.

٦) تحدّث: بَيّنْ كيفَ تَكتبُ كَسْرًا بِصورةِ عددٍ كَسْريٍّ، وأَعطِ مِثالًا يوضِّحُ الخُطُواتِ.

تدرّب وحلّ المسائل

اكتبْ كُلَّ كَسْرٍ فيما يأتي بِصورةِ عَددٍ كَسْريٍّ مكافِئٍ له:

٧) $\frac{١٦}{٨}$ ٨) $\frac{١١}{٤}$ ٩) $\frac{١٧}{٣}$ ١٠) $\frac{١٣}{١٠}$

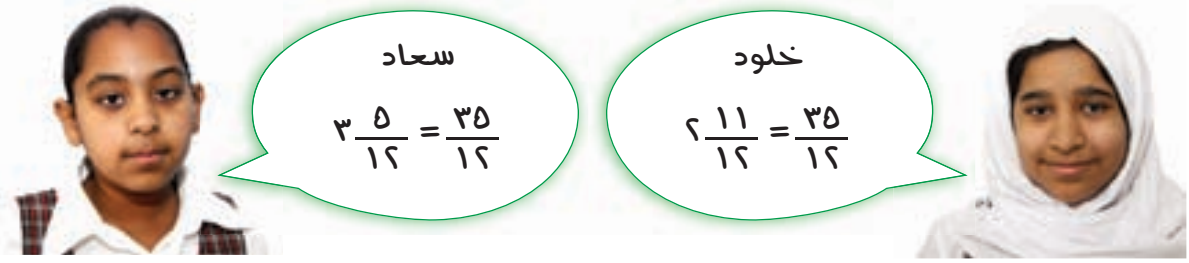
١١) $\frac{٢٣}{٥}$ ١٢) $\frac{٢٩}{٢}$ ١٣) $\frac{٣٧}{١٢}$ ١٤) $\frac{٣٥}{٦}$

١٥) باعَ مصنعٌ للمياهِ في السَنةِ المَاضيةِ $\frac{٢٦}{٥}$ مليونَ عبوة ماء. اكتبِ الكَسرَ بصورةِ عددٍ كَسْريٍّ.

١٦) لَدى معلم ٣٥ تفاحة. أَرادَ أنْ يُوزِّعهَا بالتَساوي عَلى طلابِه البالغ عَدَدُهُم ١٦ طالبًا كمْ تفاحة يحصلُ عليها كلُّ طالبٍ؟ اكتبْ إجابتَكَ مع وُجودِ باقٍ ثم اكْتب الإجابةَ على شَكلِ عددٍ كسريٍّ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٧) كَتَبَت خلودُ وسعادُ الكَسْرَ $\frac{٣٥}{١٢}$ بصورةِ عددٍ كَسريٍّ. أَيُّهمَا كتَبت بصورة صحيحةٍ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.



١٨) **الجَبْرُ:** إذا كانَ $\frac{س}{ص}$ كسرٌ غير فعليٍّ، فَأَيُّ العِباراتِ الآتية صَحيحةٌ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

أ) س < ص ب) س > ص أو س = ص جـ) س ≠ ص

١٩) **تحدٍّ:** اكتبْ $١\frac{١٠}{٣}$ بصورةٍ لا يكونُ البَسْطُ فيها أكبرَ من المَقامِ.

٢٠) اُكْتُب: مَسْألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حَلُّها بتحويلِ كسرٍ غير فعليٍّ إلى عددٍ كَسْريٍّ. ابدأْ بإيجادِ الباقي ثُم اكتُبْهُ بصورةِ عددٍ كَسريٍّ، وبَيِّنْ مَعنى العَددينِ.

٧ - ٣ خُطّةُ حَلِّ المَسألَة

فِكْرَةُ الدَّرْسِ أَحلُّ المسألةَ باستعمالِ خُطَّةِ الاستدلالِ المنطقيّ .

يفضل ١٥ طالبًا لعب كرةَ السلةِ. ويفضل ١٨ طالبًا من طلابِ الصفِّ نفسه لعب كرةِ القدم.
ويفضل ٣ من جميعِ الطلابِ اللُّعبتينِ مَعًا. كم طالبًا يفضل لعب كرةَ السّلةِ فقطْ؟ وكمْ طالِبًا يفضل لعب كرةِ القدمِ فقطْ؟

إفهم

مَا المُعطياتُ؟

تعلمُ عددَ الطلابِ الذينَ يفضلون لعب كرةِ السلَّة، وعددَ الطلابِ الذينَ يفضلون لعب كرةَ القَدم، وعدَد الطلابِ الذينَ يفضلون اللُّعبتينِ معًا.

ما المَطلوبُ؟

عَددُ الطلابِ الذينَ يفضلون لعبَ كرةِ السلةِ فقطْ. وَعَددُ الطلابِ الذينَ يفضلون لعب كُرةِ القدمِ فقطْ.

خطّط

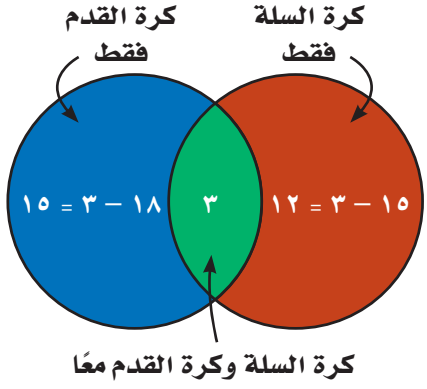
يُمكنُ حلُّ المسألةِ باستعمالِ **أشكالِ ڤن**، وهي عبارةٌ عن أشكالٍ مُتداخلةٍ تبيِّنُ العَناصرَ المُشتركةَ بين مَجموعتينِ أو أكثرَ. وتَكونُ العناصِرُ المشتركةُ في منطقةِ التَّداخُلِ.

حُلّ

ارسُمْ دائرتين مُتداخلتينِ لِتمثيلِ اللُّعبتينِ، وبما أن ٣ طلاب يفضلون اللُّعبتينِ، اكتبْ ٣ في منطقةِ التَداخُلِ، ثم اطرحْ ٣ من العددينِ لتعرفَ العددَ في المنطقتين الأخريين.

كُرةُ السلةِ فقطْ: ١٥ – ٣ = ١٢

كُرةُ القدمِ فقطْ: ١٨ – ٣ = ١٥



تحقّق

تَحقَّقْ مِنْ كُلِّ منطقةٍ لتَتأكَّدَ من تَمثيلِ العددِ الصحيحِ من الطلابِ.

حَلِّ الخُطة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ ثم أجب عن الأسئلة ١-٤:

١ إذا كانَ عددُ الطلابِ ٣٩ طالبًا، فما عددُ الطلابِ الذينَ لا يفضلون كرةَ القدمِ ولا كرةَ السلةِ؟

٢ إذا بَدأ اثنانِ من الطلابِ الذينَ لا يفضلون أيًّا من اللُّعبتينِ بتفضيل كرةِ السلةِ وكرةِ القدمِ معًا، فكمْ يصبحُ عددُ الطلابِ الذين يفضلونَ كرةَ القدمِ، وكرةَ السلةِ وكلتا اللُعبتينِ؟

٣ مَا التَغييرُ الذي سَيحدثُ على شَكل ڤِن إذا بَدأَ بعضُ طُلابِ الصَفِ بتفضيل رياضةِ كرةِ اليدِ؟

٤ اشرحْ كيف تُساعِدكَ أشكالُ ڤِن على حلِّ المسائلَ.

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطة

حُلَّ المسائلَ الآتيةَ مستعملًا خطَّةَ الاستدلالِ المنطقيِّ:

٥ يُريدُ أفرادُ عائلةِ حنانٍ أن يَختاروا المُكوِّناتِ الإضافيةَ للفَطيرةِ، إذا كانَ خمسةُ أشخاصٍ يُحِبُّونَ إضافةَ الخضارِ، وستةُ أشخاصٍ يُحِبُّونَ إضافةَ اللحمِ، و ٣ أشخاصٍ يحبُّونَ كلتيهما، فكمْ شخصًا يُحِبُّ إضافةَ الخضارِ فقطْ؟

٦ في المَسألةِ ٥، هلْ تعرفُ كمْ عددُ أفرادِ عائلةِ حنانٍ؟ فَسِّرْ إجابتكَ.

٧ يُبيِّنُ الجدولُ أدناه نتائجَ المَسْحِ الذي أَجراهُ الأستاذُ عبدُالحميدِ، وشملَ ٢٠ طالبًا من طلاب صفه حول مذاقَ الآيسكريم الذي يُفضِّلُونَه. إذا قالَ جميعُ الطلبة الذينَ شَمِلهم المَسْحُ أنهم يُحِبونَ مذاقًا واحدًا على الأقلِّ. فكمْ طالبًا يُحبُ المذاقين؟

مذاق الآيسكريم المفضل	
المذاق	عدد الطلاب
الشوكولاتة	١١
الفراولة	١٣

٨ في مُسابقةٍ ثقافيَّةٍ شاركَ ٤٣ طالبًا بإلقاءِ الشعرِ، وشاركَ ١٥ طالبًا بكتابَةِ القصَّة القَصيرةِ، وشاركَ ٣٠ طالبًا بالخطابةِ.
إذا شاركَ خَمسةُ طلابٍ في المُسابقاتِ الثَّلاثِ وشاركَ ٣ طلابٍ فقط في مُسابَقَتَي الشعرِ والخطابةِ، وشاركَ طالبٌ واحِدٌ فقط في مُسابقَتي الشِّعرِ والقِصَّةِ القصيرةِ، ولمْ يُشاركْ أحدٌ في مُسابقَتي القصةِ القصيرةِ والخطابةِ معًا، فكم طالبًا شاركَ في مُسابقةِ الخطابةِ فقطْ؟

٩ **اُكْتُب** أَظهَر مسحٌ شملَ ١٠٠ شخصٍ أَنَّ ٦٧ شخصًا مِنهم يُحبُّونَ السفرَ بالسيَّارةِ و ٥٨ شخصًا يُحبون السفرَ بالطائرة، و ٢٥ شخصًا يُحبونَ كِلا النوعينِ. وَضِّحْ الخُطواتِ التي سَتقومُ بها لإيجادِ عددِ الأشخاصِ الذينَ يُحبونَ السفرَ بالسيَّارةِ فقط.

٤ - ٧ الأَعدادُ الكَسريّةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ العددَ الكسريَّ بصورةِ كَسْرٍ غيرَ فعليٍّ.

www.obeikaneducation.com

اسْتَعِدَّ

في الصورةِ المُجاورةِ أحَدُ أنواعِ الحِيتانِ، يبلغ طوله حوالي $٥\frac{١}{٣}$ أمتار.

النَموذجُ أدناه يُبيِّنُ العددَ $٥\frac{١}{٣}$ مُقَسَّمًا إلى أَثْلاثٍ، يُمكنكَ كتابةُ $٥\frac{١}{٣}$ بِصُوَرِ كسرٍ غير فعليٍّ مِن خِلالِ عَدِّ الأَثْلاثِ.

ويمكن أيضًا كِتابةُ الأعدادِ الكسريَّةِ بِصورةِ كُسورٍ غير فعليَّةٍ باستعمالِ الضَربِ والجَمعِ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

كتابةُ عددٍ كَسريٍّ بصورةِ كَسْرٍ غير فعليٍّ

١ قِياسٌ: ارجِعْ إلى المَعلوماتِ أعلاهُ، واكتبْ $٥\frac{١}{٣}$ أمتارٍ بِصورةِ كسرٍ غير فعليٍّ.

الخُطوةُ ١: لإيجادِ عَددِ الأَثْلاثِ في العدد ٥ اضْربِ العددَ ٥ في المَقامِ ٣.

$٥ \times ٣ = ١٥$

الخُطوةُ ٢: يوجد ثلث ظاهر في العدد $٥\frac{١}{٣}$. أضِف بسطه إلى الناتج في الخطوة ١.

$(٥ \times ٣) + ١ = ١٦$

الخُطوةُ ٣: اجعل ناتج الجمع كبسطٍ لكسرٍ مقامه ٣ (المقام الأصلي).

$$\frac{(٥ \times ٣) + ١}{٣} = \frac{١٦}{٣}$$

إذن، $٥\frac{١}{٣}$ متر $= \frac{١٦}{٣}$ مترًا.

مثـــال كتابةُ عددٍ كسريٍّ بصورة كسرٍ غيرِ فعليٍّ

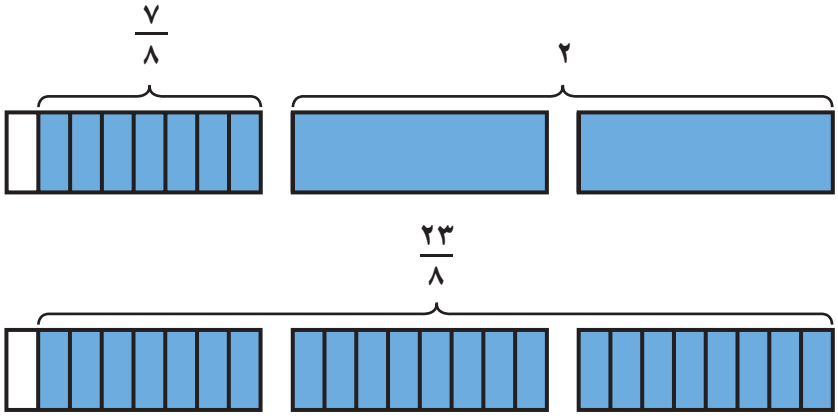
٢ اكتبْ $٢\frac{٧}{٨}$ بصورةِ كسرٍ غير فعليٍّ مُكافئٍ له.

الخُطوةُ ١ : اضْرِب العددَ ٢ في المَقامِ $٢ \times ٨ = ١٦$

الخُطوةُ ٢ : أضف البَسْطَ إلى الناتج. $(٢ \times ٨) + ٧ = ٢٣$

الخُطوةُ ٣ : اكْتُب المَجموعَ على المَقامِ الأَصليِّ. $\frac{(٢ \times ٨) + ٧}{٣} = \frac{٢٣}{٨}$

إذنْ ، $٢\frac{٧}{٨} = \frac{٢٣}{٨}$. ويُمكنُ استعمالُ النَماذجِ للتحقُّقِ من الحَلِّ.



تَذَكَّر

العَدَدُ ٢ يُساوي عَددينِ في كُل منهما ٨ أَجزاء، نَجمعُ إليها ٧ أَجزاء.

تأكَّـــدْ

اكتبْ كلَّ عددٍ كَسريٍّ مِمَّا يأتي بِصورةِ كسْرٍ غير فعليٍّ، وتَحقَّقْ من إجابتكَ بِالنمَاذجِ:

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) **قِيَاسُ :** يبلغُ طولُ الجَملِ الظَاهِرِ في الصورةِ $٢\frac{٢}{٣}$ متر.
اكتبْ طولَ الجَملِ بصورةِ كَسْرٍ غير فعليٍّ.

١٠) **تحدَّث** وَضِّحْ الخُطواتِ التي سَتقومُ بها لِكتابةِ $٥\frac{١}{٩}$ بصورةِ كَسْرٍ غير فعليٍّ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

اكتبْ كلَّ عددٍ كَسريٍّ مِمَّا يأتي بِصورةِ كسْرٍ غير فعليٍّ، وتَحقَّقْ من إجابتكَ بِالنمَاذجِ:

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 بصورةِ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ.

٢٨) تدرَّب محمدٌ على لعبةِ تنسِ الطاولةِ مدةَ $٢٠\frac{١}{٤}$ ساعة خلالَ أسبوعٍ. اكتبْ هذا الوقتَ بِصورةِ كسْرٍ غير فعليٍّ.

مِلَفُ البَيانَاتِ

تم العثورُ على أُحفورةٍ لِأَحَدِ أَنواعِ الدَّيناصُوراتِ، يَبلغُ طولُها نحو $١\frac{٦}{١٠}$ متر ووَزْنُها $١١\frac{٢}{٥}$ كيلوجرامًا.

اكتبْ ما يأتي بصورة كسْرٍ غير فعليٍّ.

٢٩) طولُ الأُحفورةِ

٣٠) وزنُ الأُحفورةِ

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

تحدٍ: إذا كانَ ص = ٤ ، فأوجدْ قيمةَ س الَتي تُحقِّقُ كلَّ موقفٍ مِما يأتي:

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 صحيحًا واكتبْهُ بصورةِ كَسْرٍ بثلاثِ طرائق مُختلفةٍ. فَسِّرْ إجابتَكَ.

٧ - ٥ الكُسورُ عَلى خَطِّ الأَعدادِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقارنُ بين الكُسورِ وَالأعدادِ الكَسريّةِ مستعملا خطَّ الأعدادِ.

www.obeikaneducation.com

اُستعِدَّ

تحتاجُ وصْفةُ سلطةٍ إلى $\frac{١}{٨}$ ملعقةٍ صغيرةٍ منْ مسحوقِ الفلفلِ الأسودِ و $\frac{٧}{٨}$ ملعقةٍ صغيرةٍ من المِلحِ.

هل تَحتوي السلطةُ على كَميةٍ أكبرَ من الفلفلِ الأسودِ أم منَ المِلحِ؟

تلاحِظُ من النَموذجينِ أدناه أَنَّ $\frac{١}{٨} < \frac{٧}{٨}$.

$\frac{١}{٨}$

$\frac{٧}{٨}$

مثالٌ من واقعِ الحياةِ: مُقارنةُ الكُسورِ

١ قِياسٌ: هلْ يَكفي $\frac{٥}{٨}$ متر من القِماشِ لِصُنْعِ قَميصٍ يحتاجُ إلى $\frac{٧}{٨}$ مترٍ من القِماشِ؟ استعملْ خَطَّ الأعدادِ.

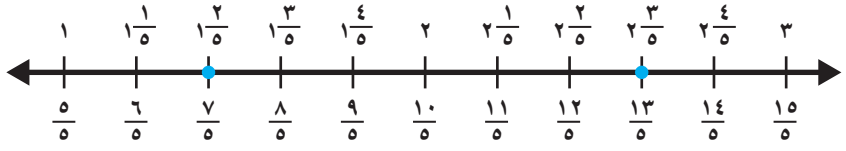
يوجدُ ٨ أجزاء متساويةٍ بيْنَ الصِفرِ و ١

بِما أنَّ $\frac{٧}{٨}$ يقعُ إلى يمين $\frac{٥}{٨}$ على خَطِّ الأعدادِ، فإنَّ $\frac{٧}{٨} > \frac{٥}{٨}$.

إذن، $\frac{٥}{٨}$ مترٍ من القِماشِ لا تَكفي لِصُنْعِ القَميصِ.

مثـــال: مُقارنةُ الكُسورِ وَالأعدادِ الكَسريّةِ

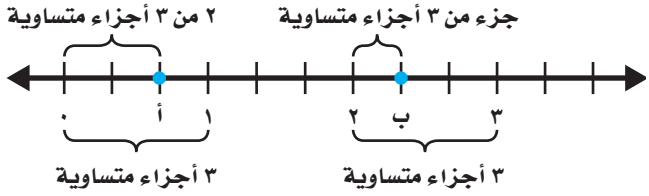
٢ ضع (< أو >) في الفراغ حتى تُصبحَ العبارةُ الآتية صَحيحةً: $٢\frac{٣}{٥}$ ● $\frac{٧}{٥}$.



بِما أنَّ $\frac{٧}{٥} = ١\frac{٢}{٥}$ و $٢\frac{٣}{٥}$ يقعُ إلى يمين $١\frac{٢}{٥}$. فإنّ $٢\frac{٣}{٥} > \frac{٧}{٥}$.

مثال الكُسورُ والأَعدادُ الكَسريّةُ على خَطِّ الأعدادِ

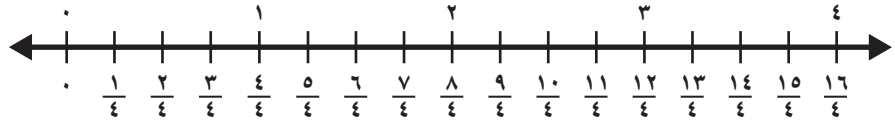
٣ اكتبِ الكَسْرَ أو العددَ الكَسريَّ الممثَّلَ بالنقطةِ أ والنقطةِ ب على خَطِّ الأعدادِ أدناه:



النُقطةُ أ تُمثِّلُ ٢ من ٣ أجزاءٍ، أو $\frac{٢}{٣}$، والنقطةُ ب تمثِّلُ وِحدتينِ كَاملتين وَجُزءًا من ٣ أَجْزاءٍ، أو $٢\frac{١}{٣}$.

تأكَّدْ

استعمِلْ خَطَّ الأعدادِ أدناه لحلِّ المسائِلِ ١ – ٣، واستبدلْ كُلَّ ● بإشارةِ < أو > لتكوينِ عباراتٍ صَحيحةٍ:

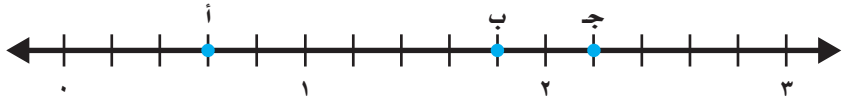


١ $\frac{٣}{٤}$ ● $\frac{١}{٤}$ ٢ $\frac{٥}{٤}$ ● $\frac{١١}{٤}$ ٣ $٣\frac{١}{٤}$ ● $\frac{٩}{٤}$

استبدلْ ● بإشارةِ < أو > لتكوينِ عبارةٍ صحيحةٍ في كُلٍّ مِما يَأتي، استعملْ خطَّ الأعدادِ عندَ الحاجةِ:

٤ $\frac{٤}{٧}$ ● $\frac{٦}{٧}$ ٥ $١\frac{١}{٣}$ ● $١\frac{٢}{٣}$ ٦ $٢\frac{١}{٩}$ ● $\frac{١٥}{٩}$

اكتبْ الكَسْرَ أو العددَ الكَسريَّ الممثَّلَ بكلِّ نقطةٍ على خطِّ الأعدادِ الآتي:



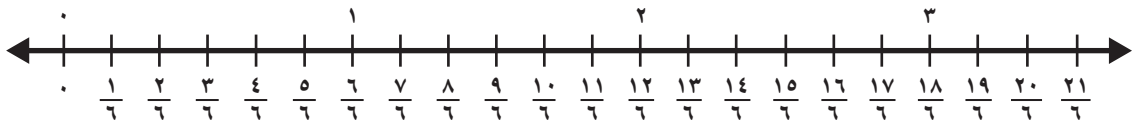
٧ أ ٨ ب ٩ جـ

١٠ **قِيَاسٌ:** تحتاجُ وَصْفةُ البَسكويتِ التي تَسْتعمِلُها سُعادُ إلى $\frac{١}{٣}$ كوبٍ من زُبدةِ الفولِ السودانيِّ و $\frac{٢}{٣}$ كوبٍ من السكرِ. هل تحتاجُ الوصفةُ إلى كميةٍ أكبرَ من زُبدةِ الفولِ السودانيِّ أم من السكرِ؟ ادعمْ إجابتَكَ بنموذجٍ.

١١ **تحدَّثْ** وضِّحْ كيفَ تُقارنُ بينَ $\frac{٨}{١٠}$ ٤ و $\frac{٧}{١٠}$ ٥ دونَ استعمالِ خَطِّ الأَعدادِ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

استعملْ خطَّ الأعدادِ أدناه لحلِّ المسائلِ ١٢ – ١٥، واستبدلْ كُلَّ ● بإشارةِ < أو > لتكوينِ عبارةٍ صَحيحةٍ:



١٢ $\frac{٢}{٦}$ ● $\frac{٥}{٦}$

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 عباراتٍ صَحيحةٍ في كُلٍّ مما يأتي:

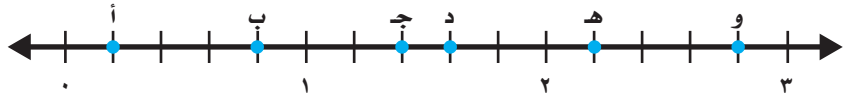
١٦ $\frac{٣}{٨}$ ● $\frac{٦}{٨}$

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 أو العدَدَ الكَسريَّ الممثَّلَ بكلِّ نقطةٍ على خَطِّ الأعدادِ أدناه:



٢٠ أ ٢١ ب ٢٢ جـ ٢٣ د ٢٤ هـ ٢٥ و

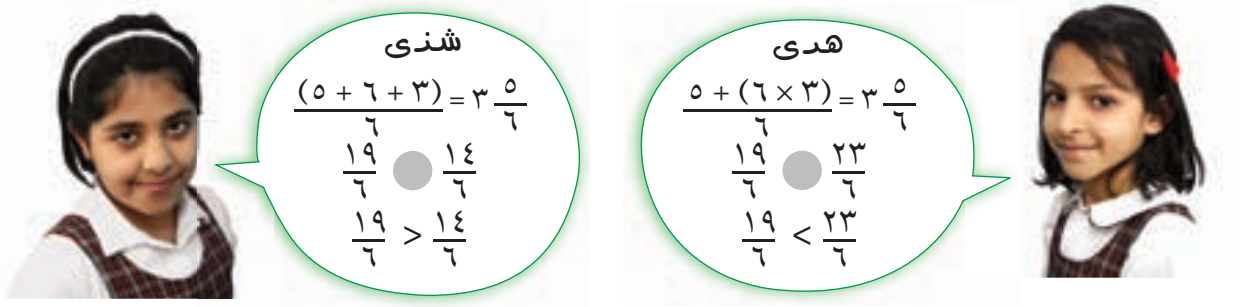
٢٦ **قِياسٌ:** اشترى سلمان بطيخةً وزْنُها $٣\frac{٧}{٨}$ كيلوجرام، واشْتَرى عادِلٌ بطيخةً وَزْنُها $\frac{٣٢}{٨}$ كيلوجرام. أَيُّهما اشتَرى البطيخةَ الأَثقلَ؟ فسِّرْ إجابتكَ وَادْعَمها بِنَموذجٍ.

٢٧ **قِياسٌ:** تحتاجُ وَصْفةٌ إلى $٢\frac{٣}{٤}$ كوبٍ من الدَقيقِ، وقد وَضعتْ سميَّةُ ٩ فناجين، سِعَةُ كلٍّ منها $\frac{١}{٤}$ كوبٍ من الدقيقِ. هل اسْتخدَمتْ سميَّةُ كميةً كافيةً من الدقيقِ؟ فَسِّرْ إجابتكَ.

٢٨ قَطعَ ياسرٌ مسافة ٢٥ كيلومترًا على دَراجتِهِ في ساعتين، وقَطعَ معاذٌ مسافةَ $١٤\frac{١}{٥}$ كيلومترًا في ساعةٍ واحدةٍ. أَيُّهما قادَ دراجَتَه بسرعةٍ أكبرَ في الساعةِ؟ فَسِّرْ إجابتكَ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٩ **اكْتشِفِ الخَطأَ:** قارنَت هدى وشذى بين العَددين $٣\frac{٥}{٦}$ و $\frac{١٩}{٦}$. أَيُّهما كانت إجابتها صحيحة؟ اشرح.



٣٠ **أُكْتُبْ** بَيِّنْ كيفَ تَستعمِلُ خَطَّ الأعدادِ لتقارِنَ بين كَسْرٍ وعددٍ كَسْريٍّ.

٦ - ٧

تَقريبُ الكُسورِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحدِّدُ إن كان الكسر أقرب إلى الصِّفرِ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١ مستعملًا خَطَّ الأَعدادِ.

www.obeikaneducation.com

اِستَعِدَّ

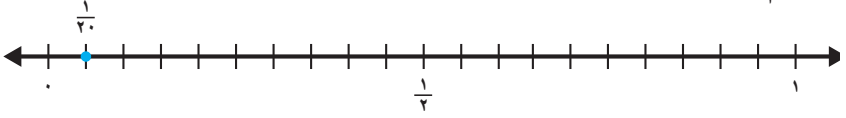
يبلغُ طولُ الضِّفدَعِ السَّامِّ الظَّاهِرِ في الصورةِ حوالي ٥ سنتمترات، وهيَ قيمةٌ تُساوي $\frac{١}{٢٠}$ متر.

يُمكنُ تقريبُ الكُسورِ باستعمالِ خَطِّ الأَعدادِ.

مثال من واقع الحياة تَقريبُ الكُسورِ

١ **حَيواناتٌ:** ارجِعْ إلى المَعلوماتِ أعلاهُ. هلْ طولُ الضِّفدَعِ السَّامِّ أَقربُ إلى (الصِفْر أو $\frac{١}{٢}$ أو ١) مترٍ؟

مثل $\frac{١}{٢٠}$ على خَطِّ الأعدادِ.



لاحظْ أن الكَسرَ $\frac{١}{٢٠}$ أقرَبَ إلى صِفرٍ منهُ إلى $\frac{١}{٢}$ أو ١ ، إذنْ، طولُ الضِّفدَعِ السَامِّ أقرَبُ إلى صفْرِ مترٍ.

تقريب الكسور

التَقريبُ إلى الصِّفر

إذا كانَ البَسْطُ أَصغرَ من المَقامِ بكثيرٍ، فقَرِّبِ الكسر إلى الصِّفر.

مِثالٌ:

$\frac{١}{١٠}$ تقرب إلى الصفر

التَقريبُ إلى $\frac{١}{٢}$

إذا كانَ البسْطُ يُساوي نصفَ المقامِ تَقريبًا، فقَرِّبْ الكسْرَ إلى $\frac{١}{٢}$.

مِثالٌ:

$\frac{٦}{١٠}$ تقرب إلى $\frac{١}{٢}$

التَقريبُ إلى الواحدِ

إذا كانَ البسْطُ قريبًا من المقامِ، فقَرِّبِ الكسرَ إلى الواحدِ.

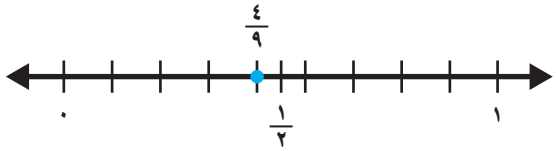
مِثالٌ:

$\frac{٩}{١٠}$ تقرب إلى الواحد

مثـــال تقريبُ الكسورِ ذهنيًّا

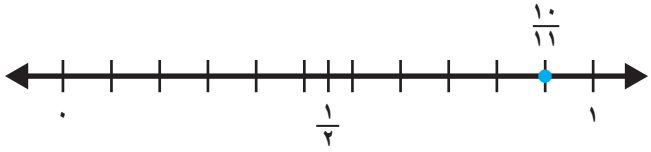
٢ قرّبْ $\frac{٤}{٩}$ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١ .

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، والمقام هو العددُ تحتَ خطِّ الكَسْرِ.

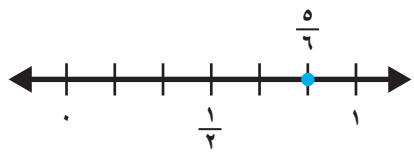
في الكسر $\frac{٤}{٩}$

البَسْطُ ٤ والمقامُ ٩ .

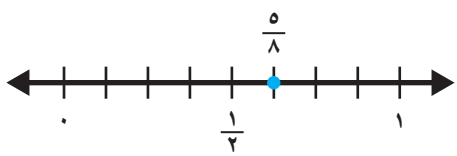
تأكَّـــدْ

بَـيِّنْ إذا كانَ الكَسْرُ أَقربَ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١ :

١ $\frac{٥}{٦}$



٢ $\frac{٥}{٨}$

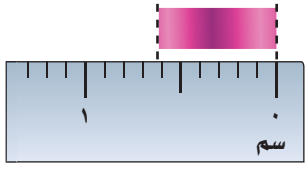


قَرّبْ كُلَّ كسرٍ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١ :

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 إذا كان طولُ الشريطِ أَقرب إلى صفر أو $\frac{١}{٢}$ أو ١ .

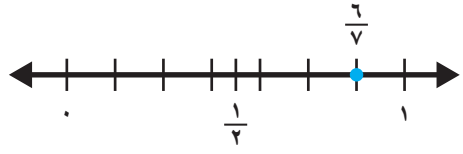


١٢ تحدَّث وَضِّحْ بِلُغَتكَ الخاصَّةِ كيفَ نُقرِّبُ الكُسورَ.

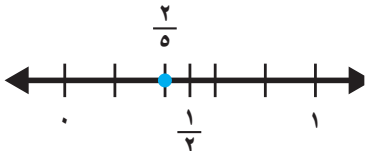
تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسائِلَ

بَيِّنْ إذا كانَ الكَسْرُ أَقربَ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١:

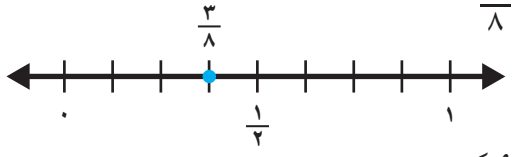
١٣) $\frac{٦}{٧}$



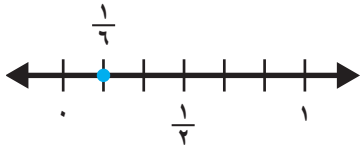
١٤) $\frac{٢}{٥}$



١٥) $\frac{٣}{٨}$



١٦) $\frac{١}{٦}$



قَرِّبْ كُلَّ كسرٍ 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 التي أَكَلَها سالمٌ: نِصْفُ الفَطيرةِ تَقريبًا أم كُلُّ الفَطيرةِ تَقريبًا؟

٣٠) **قِياسٌ:** حَفرَ مُزارعٌ حُفرةً مُربَّعةَ الشكلِ، طولُ ضِلْعِها $\frac{١٥}{١٦}$ مترٍ. هل طولُ المُربعِ أَقرَبُ إلى $\frac{١}{٢}$ مترٍ أم إلى ١ مترٍ؟

٣١) انتَهى عثمانُ من قِراءةِ $\frac{١٢}{١٥}$ من كِتابِه. هلْ قَرأَ نِصْفَ الكتابِ أَم مُعظَم الكتابِ؟

٣٢) انتَهى حُسينٌ من تَنظيفِ $\frac{٢}{١٠}$ من حَديقةِ منزلِهِ. أَيٌّ ممَّا يأتي يُعَدُّ تَقديرًا أفضَلَ للجُزءِ الَذي لم يَتمَّ تَنظيفُهُ: كلُّ الحديقةِ أم نِصْفُ الحديقةِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣٣) **مَسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ كسْرًا مقامُهُ ١٥ ويُمكنُ تقريبُهُ إلى $\frac{١}{٢}$.

٣٤) حَدِّد الكَسْرَ الذي يَختلفُ عن الكُسورِ الثَلاثةِ الأُخْرى، وبَرِّرْ إجابتَك

$\frac{٢}{١١}$ $\frac{٨}{١٥}$ $\frac{٧}{١٣}$ $\frac{٥}{١٢}$

٣٥) **أكتُب** وَضِّحْ طَريقتينِ مُختلفتينِ لتقريبِ الكُسورِ، وبَيِّنْ الاستعمالَ المُناسِبَ لُكلٍّ مِنهُما.

الفصل ٧

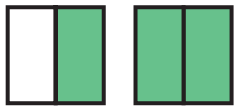
اخْتِبارُ الْفَصْلِ

مَثِّلْ كُلَّ مَوقفٍ ممَّا يأْتي بِكسْرٍ، ثم وَضِّحْ مَعنى الكَسرِ:

١ تَقاسَم خَمسةُ أَشخاصٍ ٣ أكياسٍ من المُكسَّراتِ. ما نصيبُ كلِّ واحدٍ مِنهم؟

٢ اسْتُعمِلتْ ٤ جالوناتٍ من الماء لرَيِّ ٣ أشجارٍ. ما كميَّةُ الماءِ التي حَصلتْ علَيها كُلُّ شجرةٍ؟

٣ **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** اختَرْ الكَسرَ الممثَّل بالنَموذجِ أدناه.



أ) $\frac{١}{٢}$ جـ) $\frac{٣}{٢}$

ب) $١\frac{١}{٣}$ د) $٢\frac{١}{٢}$

اكتُبْ كُلَّ كسْرٍ مما يأتي بِصورةِ 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 الحيَوانات ٢٠ حَيوانًا لَها ذُيولٌ طَويلةٌ وآذانٌ قَصيرةٌ. كمْ حَيوانًا له ذَيلٌ طَويلٌ وليسَ له آذانٌ قَصيرةٌ؟

اكتُبْ كُلَّ عددٍ كَسْريٍّ مما يأتِي بصورةِ كَسْر غير فعلي:

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

ضع > أو < في الفراغ:

١١ $\frac{٥}{٩} \square \frac{١١}{٩}$ ١٢ $٢\frac{١}{٦} \square \frac{٨}{٦}$

١٣ **قِياسٌ:** أَيُّهمَا أَثقلُ: كيسُ البرتقالِ أم كيسُ الخوخِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ

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 قُسِّمَ عَددٌ على ٢، وطُرِحَ ٦ من ناتِج القِسمةِ، ثم أُضيفَ ٤ إلى ناتِجِ الطَّرحِ. إذا كانَ الناتِجُ ١٨، فما العَددُ؟

١٨ **اُكْتُب** كيفَ تَعرِفُ إن كانَ كَسْرٌ ما أَقربَ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١؟

اخْتِبارٌ تَراكُمِيٌّ ٢

القسم الأول أسئلة الاختيار من متعدد

١ عمرُ مريم ٦ سنواتٍ، وأخوها أحمدُ أكبرُ منها بسنتين، وعمرُ أختهما آلاء ضعفُ عمر أحمد. ما العبارةُ التي يمكن استعمالها لإيجادِ عمرِ آلاء؟

أ) ٢ + (٢×٦) جـ) ٦ + (٢×٢)

ب) ٢ × (٢+٦) د) ٦ × (٢+٢)

---

٢ ما العددُ المناسبُ لإكمالِ الجدولِ؟

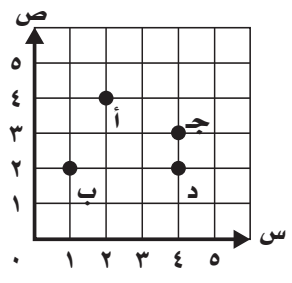
مدخلات	٢	٤	٦	٨	١٠
مخرجات	٠		٤	٦	٨

أ) ٢ جـ) ٥

ب) ٣ د) ٧

---

٣ ما النقطةُ الممثلةُ بالزوجِ المرتَّبِ (٢، ٤)؟



أ) النقطة أ جـ) النقطة جـ

ب) النقطة ب د) النقطة د

---

٤ احسب قيمةَ العبارةِ 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 من الكراتِ، فكم كرةً جمع كلُّ واحدٍ منهم؟

اكتب معادلة تمثل المسألة أعلاه.

أ) س+ ٣ =٤٢ جـ) ٣س=٤٢

ب) س- ٣ =٤٢ د) ٤٢س = ٣

---

٦ أنفقَ عثمانُ $\frac{٩}{١٦}$ من مدخراتِه. أيُّ الكسورِ الآتية ليسَ أكبر من $\frac{٩}{١٦}$ ؟

أ) $\frac{١٤}{١٦}$ جـ) $\frac{١٠}{١٦}$

ب) $\frac{١٢}{١٦}$ د) $\frac{٨}{١٦}$

٧ أحصى محمدٌ ألوانَ القمصانِ الرياضيَّةِ التي يلبسُهَا ٣٦ طالبًا في الصفِّ فكانت كالآتي:

اللون	العدد
أزرق	١٨
أبيض	٥
أخضر	٩
أحمر	٤

ما الكسرُ الذي يمثِّلُ القمصانَ البيضاء؟

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 مجموعُ عددينِ ١٨، ناتجُ ضربِهمَا يساوي ٧٢. ما هذان العددان؟

أ) ٨ و ٩ جـ) ٦ و ١٢

ب) ٩ و ٩ د) ٤ و ١٤

القسم الثاني أسئلة مقالية

١٠ اشترى هشامٌ ٦٠ علبةَ زبـادي في شهرِ رمضان، ثم اشترى ١٥ علبةً في شهرِ شوال. إذا كانت كلُّ ٥ علبٍ موضوعةٍ في مغلفٍ واحدٍ، فاكتب جملةً عدديَّةً توضِّحُ عددَ جميعِ المغلفاتِ التي اشترَاها.

١١ رائدٌ أصغر من أختِه نوال بـ ٨ سنوات. اكتب جدولَ دالَّةٍ يوضِّحُ عمْرَ نوال، عندما يكونُ عمْرُ رائد ٨ ، ١٢ ، ١٦ سنة. اشرح كيف يمكنُ استعمال الجدولِ لمعرفةِ عمْرِ نوال عندما يكون عمْرُ رائد ٣٠ سنة.

١٢ ما العددُ التالي في النمط؟

٧، ١٥، ٢٣، ٣١، ٣٩، ....

١٣ تستغرقُ مراجعةُ معاذٍ لما يحفظُ من القرآنِ $١\frac{٢}{٣}$ ساعة يوميًّا. اكتب هذا العددَ الكسريَّ على صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

١٤ رتِّب من الأصغر إلى الأكبر:

$١\frac{١}{٦}$ ، $٢\frac{٣}{٨}$ ، $١\frac{٥}{٦}$ ، $٢\frac{٧}{٨}$