قـــررت وزارة الـتـعـلـيـم تـدريـس
هـذا الـكـتـاب وطبعه على نفقتها

وزارة التعليم
Ministry of Education

المملكة العربية السعودية

الرياضيات

الصف السادس الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

طبعة ١٤٤٥ - ٢٠٢٣

يُوزع مجاناً ولا يُباع
وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

ⓒ وزارة التعليم ، ١٤٤٣هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
وزارة التعليم
الرياضيات – الصف السادس الابتدائي – التعليم العام – الفصل الدراسي الثاني / وزارة التعليم. – الرياض ، ١٤٤٣هـ .
١٣٣ص ؛ ٢١ X ٢٧,٥ سم
ردمك : ٥-٢٤٧-٥١١-٦٠٣-٩٧٨

١ ـ الرياضيات ـ تعليم ـ السعودية ٢ ـ التعليم الابتدائي ـ
السعودية. أ ـ العنوان

ديوي ٥١٠,٧١٢ **١٤٤٣/١٢٩٦٦**

رقم الإيداع : ١٤٤٣/١٢٩٦٦
ردمك : ٥-٢٤٧-٥١١-٦٠٣-٩٧٨

حول الغلاف

تدرس في هذا الصف الكثير عن الكسور الاعتيادية والعشرية وتطبيقاتها مثل معدَّل السرعة الذي يعبر عنه بالكسر: المسافة / الزمن .

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم
www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"

ien.edu.sa

أعزاءنا المعلمين و المعلمات، والطلاب و الطالبات، وأولياء الأمور ، وكل مهتم بالتربية و التعليم:
يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.

fb.ien.edu.sa

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p1-7 S2.indd 3 19/04/2022 5:35 PM

وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

p1-7 S2.indd 4 19/04/2022 5:35 PM

المقدمة

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

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

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

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

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

وهذه الكتب سوف توفر للمعلم مجموعة متكاملة من المواد التعليمية المتنوعة التي تراعي الفروق الفردية بين الطلاب، بالإضافة إلى البرمجيات والمواقع التعليمية، التي توفر للطالب فرصة توظيف التقنيات الحديثة والتواصل المبني على الممارسة، مما يؤكد دوره في عملية التعليم والتعلم.

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

والله ولي التوفيق

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p1-7 S2.indd 5 19/04/2022 5:35 PM

الفهرس

الفصل ٤
الكسور الاعتيادية والكسور العشرية

التهيئة ٩

٤-١ القاسم المشترك الأكبر ١٠

استكشاف الكسور المتكافئة ١٥

٤-٢ تبسيط الكسور الاعتيادية ١٧

٤-٣ الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية ٢٢

٤-٤ خطة حل المسألة إنشاء قائمة منظمة .. ٢٦

اختبار منتصف الفصل ٢٨

٤-٥ المضاعف المشترك الأصغر ٢٩

٤-٦ مقارنة الكسور الاعتيادية وترتيبها ٣٣

٤-٧ كتابة الكسور العشرية في صورة كسور اعتيادية ٣٨

٤-٨ كتابة الكسور الاعتيادية في صورة كسور عشرية ٤٢

اختبار الفصل ٤٧

الاختبار التراكمي (٤) ..... ٤٨ - ٤٩

الفصل ٥
القياس: الطول والكتلة والسعة

التهيئة ٥١

استكشاف النظام المتريُّ ٥٢

٥-١ الطول في النظام المتريِّ ٥٤

٥-٢ الكتلة والسعة في النظام المتريِّ ٥٩

اختبار منتصف الفصل ٦٥

٥-٣ مهارة حل المسألة استعمال مقياسٍ مرجعيٍّ ٦٦

٥-٤ التحويل بين الوحدات في النظام المتريِّ ٦٨

اختبار الفصل ٧٣

الاختبار التراكمي (٥) ..... ٧٤ - ٧٥

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفهرس

الفصل ٦

العمليات على الكسور الاعتيادية

التهيئة ٧٧

استكشاف تقريب الكسور ٧٨

٦-١ تقريب الكسور والأعداد الكسرية ٧٩

٦-٢ خطة حل المسألة تمثيل المسألة ٨٤

٦-٣ جمع الكسور المتشابهة وطرحها ٨٦

استكشاف الكسور غير المتشابهة ٩١

٦-٤ جمع الكسور غير المتشابهة وطرحها ٩٣

٦-٥ جمع الأعداد الكسرية وطرحها ٩٩

اختبار منتصف الفصل ١٠٤

٦-٦ تقدير نواتج ضرب الكسور ١٠٥

استكشاف ضرب الكسور ١٠٩

٦-٧ ضرب الكسور ١١١

٦-٨ ضرب الأعداد الكسرية ١١٦

استكشاف قسمة الكسور ١٢٠

٦-٩ قسمة الكسور ١٢٢

٦-١٠ قسمة الأعداد الكسرية ١٢٧

اختبار الفصل ١٣١

الاختبار التراكمي (٦) ١٣٢-١٣٣

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفصل ٤

الكسورُ الاعتياديةُ والكسورُ العشريةُ

الفكرةُ العامّةُ

- أفهمُ العلاقةَ بينَ الكسورِ الاعتياديةِ والكسورِ العشريةِ.

المفرداتُ:

القاسمُ المشتركُ الأكبرُ ص (١٠)

الكسورُ المتكافئةُ ص (١٧)

الكسرُ في أبسطِ صورةٍ ص (١٨)

المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ ص (٣٠)

الربطُ بالحياةِ:

مياهٌ: يبلغُ معدلُ استهلاكِ الفردِ اليوميُّ من المياهِ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ في السنواتِ الأخيرةِ $\frac{١}{٤}$ مترٍ مكعبٍ تقريبًا. ويمكنُ كتابةُ هذا الكسرِ في الصورةِ ٠,٢٥.

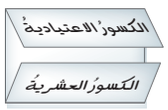
المَطْوِيّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكارٍ

الكسورُ الاعتياديةُ والكسورُ العشريةُ: اعمل هذه المطويّة لتساعدك على تنظيم ملاحظاتك.

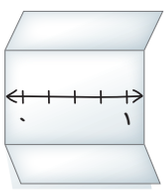
مبتدئًا بورقة A4 كما يأتي:

١ **اطوِ** كلًّا من طرفي الورقةِ العلويّ والسفليّ نحوَ المنتصفِ كمَا في الشكلِ.

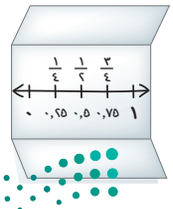
٢ **اكتبْ** عبارةَ (الكسورُ الاعتياديةُ) على الطرفِ العلويِّ، و(الكسورُ العشريةُ) على الطرفِ السفليّ.



٣ **افتحِ** الورقةَ، وارسمْ خطًّا أعدادٍ في منتصفها.



٤ **اكتبِ** الكسورَ الاعتياديةَ والكسورَ العشريةَ كما في الشكلِ.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

التهيئة

أجبْ عنِ الاختبارِ الآتي:

انظرْ إلى «المراجعةُ السريعةُ» قبلَ بدءِ الإجابةِ عنِ الاختبارِ

اختبارٌ سريعٌ

لكلٍّ منَ الأعدادِ في المسائلِ (١-٤)، اخترْ ما تقبلُ القسمةَ عليهِ منْ بينِ الأعدادِ (٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٩، ١٠). (مهارة سابقة)

١) ٦٧
٢) ٨٩١
٣) ١٤٥
٤) ٢٠٢

٥) **نقودٌ:** هلْ يمكنُ تقسيمُ ٧٨ ريالًا بالتساوي علىٰ ٦ أطفالٍ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

حلِّلْ كلًّا منَ الأعدادِ الآتيةِ إلى عواملِها الأوليةِ: (مهارة سابقة)

٦) ٧٥
٧) ٩٨
٨) ٦٠
٩) ٢٨

١٠) **سفرٌ:** سافرَ خالدٌ منَ الطائفِ إلىٰ المدينةِ، فقطعَ مسافةَ ٤٥٠ كلم تقريبًا. حلِّلْ هذا العددَ إلىٰ عواملِهِ الأوليةِ.

اكتبْ كلًّا منَ الكسورِ العشريةِ الآتيةِ بالصيغةِ القياسيةِ: (مهارة سابقة)

١١) خمسةٌ وثلاثةُ أعشارٍ.
١٢) أربعةٌ وسبعونَ من مئةٍ.
١٣) اثنانِ منْ عشرةٍ.
١٤) ستةَ عشرَ منْ ألفٍ.

مراجعةٌ سريعةٌ

مثال ١:

أيٌّ منَ الأعدادِ: ٢، ٣، ٥، ٩، ١٠ يقبلُ العددُ ٧٥٦ القسمةَ عليهِ؟ برِّرْ إجابتَكَ.

٢ : نعمْ؛ لأنَّ رقمَ الآحادِ ٦ يقبلُ القسمةَ علىٰ ٢.

٣ : نعمْ؛ لأنَّ مجموعَ أرقامِهِ ١٨، وهو يقبلُ القسمةَ علىٰ ٣.

٥ : لا؛ لأنَّ رقمَ الآحادِ ليسَ صفرًا ولا ٥.

٩ : نعمْ؛ لأنَّ مجموعَ أرقامِهِ ١٨، ويقبلُ القسمةَ علىٰ ٩.

١٠ : لا؛ لأنَّ رقمَ الآحادِ ليسَ صفرًا.

مثال ٢:

حلِّلِ العددَ ٦٣ إلى عواملِهِ الأوليةِ.

الطريقةُ الأُولَى

اكتبِ العددَ الذي تريدُ تحليلَهُ

٦٣

٩ × ٧

٣ × ٣ × ٧

٦٣ = ٩ × ٧

٩ = ٣ × ٣

إذنْ: ٦٣ = ٣ × ٣ × ٧ = ٧ × ٣²

الطريقةُ الثانيةُ

العدد	العوامل الأولية
٦٣	٣
٢١	٣
٧	٧
١	

مثال ٣:

اكتبْ " سبعةٌ وعشرونَ وتسعةٌ وثمانونَ من ألفٍ " بالصيغةِ القياسيةِ.

٠,٠٠١	٠,٠١	٠,١	١	١٠
أجزاءُ الألفِ	أجزاءُ المئةِ	الأعشارُ	الآحادُ	العشراتُ
٩	٨	٠	٧	٢

الصيغة القياسية : ٢٧,٠٨٩

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤ - ١ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ

فكرةُ الدرسِ:

أجدُ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ لعددينِ أو أكثرَ.

المفرداتُ

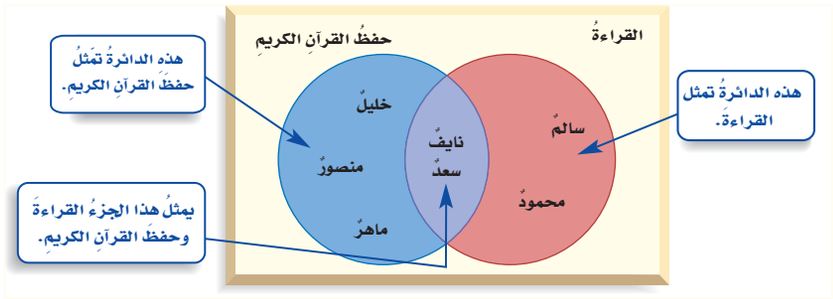
شكلُ فنٍ

القاسمُ المشتركُ

القاسمُ المشتركُ الأكبرُ (ق.م.أ)

نَشاطٌ

نادٍ صيفيٌّ: يبيِّنُ شكلُ فنٍ أدناهُ النشاطاتِ التي شاركَ فيها عددٌ منَ الطلابِ في النادِي الصيفيِّ. ويستعملُ **شكلُ فنٍ** الدوائرَ المتداخلةَ لبيانِ العناصرِ المشتركةِ.



١ منْ شاركَ في نشاطِ القراءةِ فقطْ؟

٢ منْ شاركَ في نشاطِ حفظِ القرآنِ الكريمِ فقطْ؟

٣ منْ شاركَ في النشاطينِ معًا؟

القواسمُ التي يشتركُ فيها عددانِ أو أكثرُ تُسمَّى **قواسمَ مشتركةً**. ويُسمَّى أكبرُ القواسمِ المشتركةِ لعددينِ أو أكثرَ **القاسمَ المشتركَ الأكبرَ (ق . م . أ)** لهذهِ الأعدادِ. ويمكنُكَ إنشاءُ قائمةٍ لكَي تجدَ القواسمَ المشتركةَ لعددينِ أو أكثرَ.

مثـــالٌ تحديدُ القواسمِ المشتركةِ

١ حدِّدِ القواسمَ المشتركةَ للعددينِ ١٦، ٢٤

اكتبْ أزواجَ قواسمِ كلٍّ من العددينِ أولًا، ثمَّ ارسمْ دائرةً حولَ القواسمِ المشتركةِ.

قواسمُ ١٦
١ × ١٦
٢ × ٨
٤ × ٤

قواسمُ ٢٤
١ × ٢٤
٢ × ١٢
٣ × ٨
٤ × ٦

إذنِ القواسمُ المشتركةُ هِيَ: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

حدِّدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأْتِي:

أ) ٢٥ ، ٦٠ ب) ١٨ ، ٢٧ ، ٣٦

مثـــــالٌ إيجادُ (ق . م . أ) بكتابةِ القواسمِ في قائمةٍ منظمةٍ

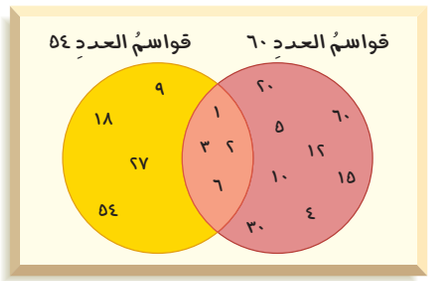
٢ أوجدْ (ق.م.أ) للعددينِ ٦٠ ، ٥٤

أولًا كوِّنْ قائمةً منظمةً بقواسمِ كلٍّ منَ العددينِ.

٦٠: ١×٦٠ ، ٢×٣٠ ، ٣×٢٠ ، ٤×١٥ ، ٥×١٢،

٦×١٠ ← ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ١٠، ١٢، ١٥، ٢٠، ٣٠، ٦٠

٥٤: ١ × ٥٤، ٢ × ٢٧، ٣ × ١٨، ٦ × ٩ ← ١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨، ٢٧، ٥٤



لاحظْ أنَّ القواسمَ المشتركةَ هيَ: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، وأنَّ أكبرَ هذهِ القواسمِ هوَ العددُ ٦؛ لذا فالقاسمُ المشتركُ الأكبرُ (ق.م.أ) للعددينِ ٦٠، ٥٤ هو ٦

استعملْ شكلَ ڤن لإظهارِ هذهِ القواسمِ، ولاحظْ أنَّ ١، ٢، ٣، ٦ هيَ القواسمُ المشتركةُ، وأنَّ (ق.م.أ) هو ٦

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

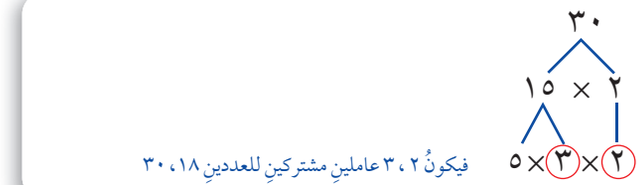
أوجدْ (ق.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتي:

جـ) ٣٥، ٦٠ د) ١٥، ٤٥ هـ) ١٢، ١٩

مثـــــالٌ إيجادُ القاسمِ المشتركِ الأكبرِ بالتحليلِ إلى العواملِ الأوليةِ

٣ أوجدْ (ق.م.أ) للعددينِ ١٨، ٣٠

الطريقةُ الأولى تحليلُ العددينِ إلى عواملِهما الأوليةِ



الطريقةُ الثانيةُ القسمةُ على أعدادٍ أوليةٍ

٢	١٨ ٣٠	اقسمْ كلًّا من ١٨، ٣٠ علَى ٢
٣	٩ ١٥	اقسمِ النواتجَ علَى ٣
	٣ ٥	

وبكِلَا الطريقتينِ، يكونُ العاملانِ الأوليَّانِ المشتركانِ هُمَا ٢، ٣

ويكونُ (ق.م.أ) للعددينِ ١٨ وَ ٣٠ هوَ ٢ × ٣ = ٦

اخترْ طريقَتَكَ: أوجدْ (ق.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتي:

و) ١٢، ٦٦ ز) ٣٦، ٤٥ ح) ٣٢، ٤٨

مراجعةُ المفرداتِ:

العددُ الأوليُّ: هوَ العددُ الكليُّ الذي له عاملان فقطْ، هما١ والعددُ نفسُهُ.

التحليلُ إلى العواملِ الأوليةِ: يمكنُ كتابةُ العددِ غيرِ الأوليِّ في صورةِ حاصلِ ضربِ أعدادٍ أوليةٍ.

مثالٌ: ١٢ = ٢×٢×٣

مثالان مِن واقِعِ الحَيـاةِ

٤ **طعامٌ:** يرتبُ محلٌّ لبيعِ الفطائرِ ثلاثةَ أنواعٍ منَ الفطائرِ في صفوفٍ في واجهةِ ثلاجةِ العرضِ، على أن يكونَ في كلِّ صفٍّ العددُ نفسُهُ منَ الفطائرِ. فما أكبرُ عددٍ ممكنٍ للفطائرِ في كلِّ صفٍّ؟

فطائرُ	
النوعُ	العددُ
سبانخ	٤٠
لحمٌ	٢٤
جبن	٣٢

قواسمُ العددِ ٤٠: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٨ ، ١٠ ، ٢٠ ، ٤٠
قواسمُ العددِ ٢٤: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤
قواسمُ العددِ ٣٢: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢
القاسمُ المشتركُ الأكبرُ للأعدادِ ٢٤، ٣٢، ٤٠ هوَ ٨؛ لذا فإنَّ أكبرَ عددٍ ممكنٍ للفطائرِ الَّتِي توضعُ في كلِّ صفٍّ هو ٨

٥ **كمْ يكونُ عددُ صفوفِ الفطائرِ إذا وضِعَ ٨ فطائرَ في كلِّ صفٍّ؟**

مجموعُ الفطائرِ الموجودةِ = ٤٠ + ٢٤ + ٣٢ = ٩٦ فطيرةً.
إذنْ عددُ الصفوفِ = ٩٦ ÷ ٨ = ١٢

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

هواياتٌ: تصنعُ أمينةُ عُقُودًا منَ الخرزِ لبيعِها. وقد باعَتْ عددًا منْهَا بـ ٤٩ ريالًا في يومِ الجمعةِ، و٤٢ ريالًا يومَ السبتِ، و ٢١ ريالًا يومَ الأحدِ.

ط) إذا باعَتِ العقودَ بالسعرِ نفسِه، فمَا أعلَى سعرٍ يمكنُ أن تكونَ قدْ حدَّدَتْهُ للعقدِ الواحدِ؟

ك) ما عددُ العقودِ التي باعَتْهَا في الأيامِ الثلاثةِ؟

تأكَّـدْ

المثال ١ حدِّدِ القواسِمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأْتِي:

١ ١١، ١٤
٢ ١٢، ٢١، ٣٠

المثالانِ ٢، ٣ أوجدْ (ق.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتِي:

٣ ٨، ٣٢
٤ ٢٤، ٦٠
٥ ٣، ١٢، ١٨
٦ ٤، ١٠، ١٤

المثالانِ ٤، ٥ **طعامٌ:** استعملِ المعلومةَ الآتيةَ لحلِّ السؤالينِ ٧، ٨ :

مَعَ سعيدٍ ١٤ قطعةَ بسكويتٍ بالشوكلاتةِ؛ و ٢١ قطعةَ بسكويتٍ بالفانيليَا .

٧ إذا أرادَ سعيدٌ أنْ يوزِّعَ البسكويتَ الَّذِي معَهُ على عددٍ من أصدقائِه، علَى أنْ يأخذَ كلُّ واحدٍ منهُمُ العددَ نفسَهُ منَ البسكويتِ بالشوكلاتةِ، ومنَ البسكويتِ بالفانِيليا، فما أكبرُ عددٍ منَ الأصدقاءِ يمكنُ أن يوزِّعَ عليهِمُ البسكويتَ؟

٨ ما عددُ قطعِ البسكويتِ التي سيحصُلُ عليها كلُّ واحدٍ منْ أصدقائِهِ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p10-14 S2.indd 12 19/04/2022 10:04 PM

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلةَ
٩ – ١٠	١
١١ – ١٣	٢
١٤ – ١٦	٣
١٧	٤
١٨	٥

حدِّدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأْتِي:

٩ ٤٥، ٧٥ ١٠ ٣٦، ٩٠

أوجدِ (ق.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتِي:

١١ ١٢، ١٨ ١٢ ١٨، ٤٢ ١٣ ٤٨، ٦٠

١٤ ٣٥، ٨٤ ١٥ ١٦، ٥٢، ٧٦ ١٦ ٣٧، ٦٤، ٧٢

صورٌ: يرتِّبُ ماجدٌ ٨ صورٍ كبيرةٍ و١٢ صورةً متوسطةً و١٦ صورةً صغيرةً في صفحاتٍ، حيثُ يضعُ العددَ نفسَهُ من كلِّ نوعٍ في كلِّ صفحةٍ.

١٧ ما أكبرُ عددٍ منَ الصُّورِ سيضعُهَا ماجدٌ في الصفحةِ الواحدةِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

١٨ ما عددُ الصفحاتِ المُستعملةِ لترتيبِ الصورِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

تَسَوُّقٌ: اشترَى كلٌّ منْ عصامٍ وخالدٍ ومصعبٍ ١٨، ٣٦، ٤٥ علبةَ عصيرٍ علَى الترتيبِ، مرتبةً في صناديقَ تحتوِي على العددِ نفسِهِ منْ هذِهِ العُلبِ.

١٩ ما أكبرُ عددٍ منْ العُلبِ يمكنُ أنْ يكونَ في كلِّ صندوقٍ؟

٢٠ ما عددُ صناديقِ العصيرِ الَّتِي اشترَاهَا كلُّ واحدٍ منهُمْ في هذِهِ الحالةِ؟

أوجدْ ثلاثةَ أعدادٍ يكونُ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ لها:

٢١ ٦ ٢٢ ١٤ ٢٣ ١٥

٢٤ **لُعبٌ:** الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ أعدادَ اللُّعبِ وأنواعَها في أحدِ المتاجرِ، وقد رُتِّبتْ على رفوفٍ، يحوِي كلٌّ منها العددَ نفسَهُ منْ نوعٍ واحدٍ منَ اللعبِ. فما عددُ الرفوفِ الَّتِي يتطلبُها كلُّ نوعٍ مِنهَا لكَي يتَّسِعَ لأكبرِ عددٍ منَ اللعبِ؟

اللعبُ	العددُ
دميةٌ	٤٥
كرةُ قدمٍ	١٠٥
سيارةٌ صغيرةٌ	٧٥

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٥ **تبريرٌ:** متى يكونُ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ لعددينِ أو أكثرَ مساويًا لأحدِهما؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

تحدٍّ: حدِّدْ، أيُّ العباراتِ الآتيةِ صحيحةٌ وأيُّها خاطئةٌ، معَ ذكرِ السببِ إنْ كانتْ صحيحةً، وإعطاءِ مثالٍ مضادٍّ إذا كانتْ خاطئةً:

٢٦ (ق.م.أ) لأيِّ عددينِ زوجيينِ هو عددٌ زوجيٌّ دائمًا.

٢٧ (ق.م.أ) لأيِّ عددينِ فرديينِ هو عددٌ فرديٌّ دائمًا.

٢٨ (ق.م.أ) لعددينِ أحدهُما فرديٌّ، والآخرُ زوجيٌّ يكونُ عددًا زوجيًّا دائمًا.

٢٩ **اكتبْ** أيُّ الطرقِ تفضلُ استعمالهَا في إيجادِ (ق.م. أ) للأعداد ٤٠، ٦٤، ٤٤؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p10-14 S2.indd 13 19/04/2022 10:04 PM

تدريب على اختبار

٣٠ أوجدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ للأعدادِ:
٢٨، ٤٢، ٧٠

٣١ أيُّ عددٍ ممَّا يأتِي ليسَ قاسمًا مشتركًا للعددينِ ٣٦، ٢٤؟

أ) ٢
ب) ٦
جـ) ١٢
د) ٢٤

٣٢ أرادتْ ميسونُ توزيعَ ٣٦ تفاحةً و٢٧ برتقالةً على عددٍ منَ الصحون؛ لتقديمها إلى الضيوفِ. إذا وضَعتْ في كلِّ صحنٍ العددَ نفْسَه منَ التفاحِ ومنَ البرتقالِ، فما أكبرُ عددٍ منَ الصحونِ يمكنُ أنْ توزّعَ عليها التفاحَ والبرتقالَ؟

أ) ٣
ب) ٦
جـ) ٩
د) ١٢

مراجعة تراكمية

٣٣ **الجبرُ:** في عرضٍ لمسرحيةٍ ٥ مراتٍ متتاليةٍ في اليومِ الوطنيِّ للمملكةِ، كانَ مجموعُ عددِ الحضورِ ١٤٣٥ شخصًا. إذَا كانَ عددُ الحضورِ هوَ العددَ نفسَهُ في كلِّ مرَّةٍ، فأيُّهُما أكثرُ معقوليةً لعددِ الحضورِ في كلِّ مرةٍ؛ ٣٠٠ أم ٤٠٠ شخصٍ؟ (مهارة سابقة)

٣٤ **نقودٌ:** اشترىَ تركي عددًا منَ الأقلامِ منَ النوعِ نفسِهِ بمبلغِ ٣١,٥ ريالًا. إذا كانَ ثمنُ القلمِ ٣,٥ ريالات، فكمْ قلمًا اشترىَ تركي؟ (مهارة سابقة)

رتِّبْ كلَّ مجموعةٍ منَ الأصغرِ إلَى الأكبرِ: (مهارة سابقة)

٣٥ ٧ ، ٩,٨٥ ، ٨,٣ ، ٣,٩

٣٦ ١٢,١ ، ١٣,٣ ، ١١,٤٩ ، ١٢

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: حدّدْ أيَّ رقمٍ منَ الأرقامِ: ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ١٠ يُقسمُ على كلِّ زوجٍ، منَ الأعدادِ التاليةِ:

٣٧ ٩، ٢٤
٣٨ ١٥، ٢٥
٣٩ ٩، ١٠
٤٠ ١٠، ٣٠

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

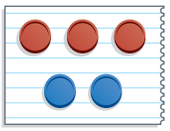
استكشافٌ
٤ - ٢

معملُ الرياضيات

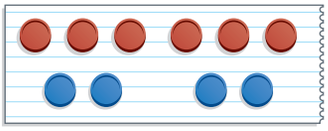
الكسورُ المتكافئةُ

فكرةُ الدرسِ
أستعملُ النماذجَ للتوصلِ إلى طريقةِ تكوينِ كسورٍ متكافئةٍ.

تُستعملُ الكُسورُ عادةً لوصفِ العلاقةِ بينَ جزءٍ من مجموعةٍ من العناصرِ والمجموعةِ الكاملةِ لها.



$\frac{٣}{٥}$ قطعِ العدِّ حمراءُ



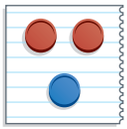
$\frac{٦}{١٠}$ قطعِ العدِّ حمراءُ

والكسورُ التي تشتركُ في العلاقةِ نفسِها بينَ الجزءِ والكلِّ تُسمَّى كسورًا متكافئةً. وتلاحظُ في النموذجِ المبيَّنِ أعلاهُ أنَّ ٣ قطعِ عدٍّ منْ كلِّ ٥ هي قطعٌ حمراءُ. لذلكَ نقولُ إنَّ $\frac{٣}{٥}$ وَ $\frac{٦}{١٠}$ كسرانِ متكافئانِ.

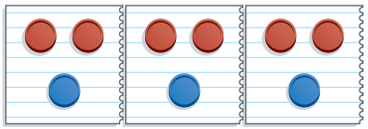
نشاطٌ

١ استعملْ قطعَ العدِّ للحصولِ على كسرٍ مكافئٍ للكسرِ $\frac{٢}{٣}$

الخطوة ١ مثّلِ الكسرَ $\frac{٢}{٣}$ عن طريقِ تكوينِ مجموعةٍ من ٣ قطعٍ من قطعِ العدِّ؛ قطعتانِ منها حمراوانِ.



الخطوة ٢ أضفْ مجموعةً أوْ أكثرَ من هذهِ المجموعاتِ المتساويةِ لتشكّلَ مجموعةً أكبرَ. والنموذجُ المجاورُ يبيِّنُ ٣ مجموعاتٍ.



الخطوة ٣ سمِّ الكسرَ الدالَّ على القطعِ الحمراءِ منَ المجموعةِ الكبيرةِ. ٦ من ٩ أو $\frac{٦}{٩}$ من القطعِ في المجموعةِ الكبيرةِ حمراءُ؛

لذا أحدُ الكسورِ المكافئةِ للكسرِ $\frac{٢}{٣}$ هوَ $\frac{٦}{٩}$

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

استعملْ قطعَ العدِّ لتكتبَ ٣ كسورٍ مكافئةٍ لكلِّ كسرٍ منَ الكسورِ الآتيةِ:

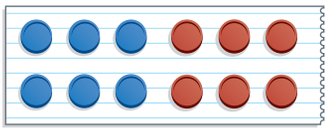
أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{١}{٣}$ جـ) $\frac{٢}{٥}$ د) $\frac{٥}{٦}$

ويمكنُكَ أيضًا الحصولُ علَى كُسورٍ متكافئةٍ بتجزئةِ مجموعةٍ كبيرةٍ إلى مجموعاتٍ أصغرَ، تشتركُ معَها في علاقةِ الجزءِ بالكلِّ. وتُسمَّى عمليةُ التجزئةِ هذهِ تبسيطَ الكسرِ.

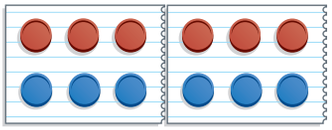
نشاطٌ

٢ استعملْ قطعَ العدِّ لتكوينِ كسرٍ مكافئٍ للكسرِ $\frac{٦}{١٢}$ وأبسطَ منْهُ.

الخطوة ١ مثِّلِ الكسرَ $\frac{٦}{١٢}$، باستعمالِ قطعِ العدِّ.

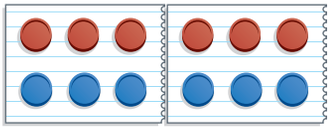


الخطوة ٢ وزِّعْ قطعَ العدِّ مجموعاتٍ متساويةً، بحيثُ تكونُ العلاقةُ بينَ عددِ القطعِ الحمراءِ والعددِ الكليِّ للقطعِ هيَ نفسَها في كلتا المجموعتينِ.



الخطوة ٣ اكتبِ الكسرَ الدالَّ علىٰ عددِ القطعِ الحمراءِ في كلِّ مجموعةٍ منَ المجموعتينِ الصغيرتينِ.

يوجدُ ٣ منْ ٦ أوْ $\frac{٣}{٦}$ منَ القطعِ الموجودةِ في كلِّ مجموعةٍ صغيرةٍ حمراءَ.



وبناءً عليهِ يكونُ $\frac{٣}{٦}$ هو أحدَ الكسورِ المكافئةِ للكسرِ $\frac{٦}{١٢}$ وأبسطَ منْهُ.

إرشاداتٌ للدراسةِ

الكسورُ المتكافئةُ

قد يوجدُ أكثرُ من كسرٍ مكافئٍ لكسرٍ مُعطًى وأبسطَ منه. فعلى سبيلِ المثالِ، يمكنُ فصلُ قطعِ العدِّ في هذا النشاطِ إلى مجموعاتٍ ثنائيةٍ في كلٍّ منها قطعةٌ واحدةٌ حمراءُ، لذا $\frac{٦}{١٢}$ تُساوي $\frac{١}{٢}$

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

استعملْ قطعَ العدِّ لتُعطيَ كسرًا أبسطَ يكافئُ كلًّا ممَّا يأْتي:

هـ) $\frac{١٠}{١٦}$ و) $\frac{٦}{٢١}$ ز) $\frac{٨}{٢٤}$ ح) $\frac{٢٤}{٣٠}$

حلِّ النتائجَ

١ تمَّ في النشاطِ ١ الحصولُ علىٰ كسرٍ مكافئٍ بضمِّ مجموعاتٍ متساويةٍ مكوَّنةٍ من العددِ نفسِه منَ القطعِ الحمراءِ ولها عددُ القطعِ الكليُّ نفسُهُ. فما العمليةُ الحسابيةُ التي يمثِّلُها ذلكَ؟

٢ **خمِّنْ:** استعملِ العمليةَ التي وجدْتَها في السؤالِ ١؛ لإيجادِ كسرٍ مكافئٍ للكسرِ $\frac{٧}{٨}$ وبرِّرْ إجابتَكَ.

٣ في النشاطِ ٢، تمَّ الحصولُ علَى كسرٍ مكافئٍ عنْ طريقِ تجزئةِ مجموعةٍ كبيرةٍ إلى مجموعاتٍ صغيرةٍ متساويةٍ منْ قطعِ العدِّ، وفي كلٍّ منها العددُ نفسُه منَ القطعِ الحمراءِ والعددُ الكليُّ نفسُه. فما العمليةُ الحسابيةُ التي استُعمِلتْ في ذلكَ؟

٤ **خمِّنْ:** استعملِ العمليةَ التي وجدْتَها في السؤالِ ٣؛ لإيجادِ كسرٍ مكافئٍ للكسرِ $\frac{٣٠}{٤٠}$ وبرِّرْ إجابتَكَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤-٢ تبسيطُ الكُسورِ الاعتياديةِ

فكرةُ الدرسِ

أكتبُ الكسورَ الاعتياديةَ في أبسطِ صورةٍ لهَا.

المفرداتُ

الكسورُ المتكافئةُ

الكسرُ في أبسطِ صورةٍ

استعدَّ

طيورٌ: الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ أعدادَ بعضِ أنواعِ الطيورِ في محلِّ بيعِ طيورِ الزينةِ.

أنواعُ الطيورِ	العددُ
الكناري	٤
الهدهدُ	٣
البلبلُ	١
الحسونُ الذهبيُّ	٢
الببغاءُ	٢

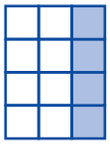
١ ما عددُ الطيورِ الموجودةِ في المحلِّ؟

٢ ما عددُ طيورِ الكناري الموجودةِ؟

من خلالِ الجدولِ تستطيعُ أن تقارنَ بين عددِ طيورِ الكناري والعددِ الكليِّ للطيورِ باستعمالِ الكسورِ.

$\frac{٤}{١٢}$ ← عددُ طيورِ الكناري
← العددُ الكليُّ للطيورِ

الكسورُ المتكافئةُ: هي كسورٌ لها القيمةُ نفسُها. بما أنَّ الكسرينِ $\frac{٤}{١٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ يمثِّلانِ الجزءَ نفسَهُ منَ الكلِّ؛ لذَا فهُمَا كسرانِ متكافئانِ؛ أيْ أنَّ: $\frac{١}{٣} = \frac{٤}{١٢}$


$\frac{٤}{١٢}$

$\frac{١}{٣}$

لإيجادِ كسورٍ مكافئةٍ لكسرٍ مُعطًى يمكنُ أن تضربَ أو تقسمَ بسطَ الكسرِ ومقامَهُ على العددِ نفسِه عدَا الصفرَ.

$$\frac{٤}{١٢} = \frac{٤ \div ٤}{١٢ \div ٤}$$

$$= \frac{١}{٣}$$

أيْ أنَّ ١ منْ كلِّ ٣ طيورٍ في محلِّ طيورِ الزينةِ هُوَ كَنارِي.

مثالانِ

كتابةُ كسورٍ متكافئةٍ

اكتبْ عددًا مناسبًا في ▢ ؛ ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ.

١ $\frac{▢}{٢١} = \frac{٥}{٧}$

$\frac{١٥}{٢١} = \frac{٥}{٧}$ (×٣ على البسطِ والمقامِ)

بما أنَّ ٧ × ٣ = ٢١؛ إذنْ اضربْ كلًّا من البسطِ والمقامِ في العددِ ٣

٢ $\frac{٦}{\square} = \frac{١٢}{١٦}$

$\frac{٦}{٨} = \frac{١٢}{١٦}$ (÷٢ ، ÷٢)

بما أنَّ ١٢ ÷ ٢ = ٦، إذنْ اقسمْ كلًّا منَ البسطِ والمقامِ على ٢

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

اكتبْ عددًا مناسبًا في ■ ؛ ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ :

أ) $\frac{٣}{٥} = \frac{\square}{٢٠}$ ب) $\frac{٦}{\square} = \frac{١٨}{٢٤}$ جـ) $\frac{٢٠}{٣٥} = \frac{\square}{٧}$

يُقالُ عنِ الكسرِ إنَّهُ في **أبسطِ صورةٍ**، إذا كانَ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ لبسطِهِ ومقامِهِ هو ١

مثـــالٌ كتابةُ الكسورِ في أبسطِ صورةٍ

٣ اكتبِ الكسرَ $\frac{١٨}{٢٤}$ في أبسطِ صورةٍ.

الطريقةُ الأُولَى القسمةُ على العواملِ المشتركةِ

$\frac{١٨}{٢٤} = \frac{٩}{١٢} = \frac{٣}{٤}$ (÷٢ ، ÷٣ ، ÷٢ ، ÷٣)

أحدُ العواملِ المشتركةِ للعددينِ ١٨ ، ٢٤ هو ٢

أحدُ العواملِ المشتركةِ للعددينِ ٩ ، ١٢ هو ٣

الطريقةُ الثانيةُ القسمةُ على (ق.م.أ)

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

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

(ق.م.أ) للعددينِ ١٨ ، ٢٤ هوَ ٦

$\frac{١٨}{٢٤} = \frac{٣}{٤}$ (÷٦ ، ÷٦)

اقسمْ كلًّا من البسطِ والمقامِ على (ق.م.أ) هو ٦

وبما أنَّ (ق.م.أ) للعددينِ ٣ ، ٤ هو ١ ، فإنَّ الكسرَ $\frac{٣}{٤}$ في أبسطِ صورةٍ.

إرشاداتٌ للدراسةِ

التحقُّقُ منَ الحلِّ

يمكنُكَ التحقُّقُ منْ صحةِ الحلِّ في المثالِ ٣، بضربِ كلٍّ منَ البسطِ والمقامِ في (ق.م.أ) فتكونُ النتيجةُ هي الكسرَ الأصليَّ :

$\frac{٣}{٤} = \frac{٦ \times ٣}{٦ \times ٤} = \frac{١٨}{٢٤}$

اختَرْ طريقتَكَ:

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممَّا يأْتي في أبسطِ صورةٍ، وإذا كانَ كذلكَ فاكتبْ «في أبسطِ صورةٍ»:

د) $\frac{٢١}{٢٤}$ هـ) $\frac{٩}{١٥}$ و) $\frac{٢}{٣}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p147-151.indd 18 19/04/2022 5:38 PM

ويمكنُكَ قسمةُ بسطِ الكسرِ ومقامِه على (ق.م.أ) لهما، باستعمالِ الحسابِ الذهنيِّ غالبًا.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

٤ تمريضٌ: يعملُ ٣٦ منْ كلِّ ٦٠ ممرضًا تقريبًا في المستشفياتِ. اكتبِ الكسرَ في أبسطِ صورةٍ.

$$\frac{٣٦}{٦٠} = \frac{٣}{٥}$$

اقسمْ ذهنيًّا كلًّا من البسطِ والمقامِ على ١٢

أيْ أنَّ $\frac{٣}{٥}$ أوْ ٣ منْ كلِّ ٥ ممرضينَ يعملُونَ في المستشفياتِ.

الربطُ بالحياةِ: يستعملُ الممرضُ الرياضياتِ لقياسِ ضغطِ دمِ المريضِ، ودرجةِ حرارتِهِ، ... إلخ..

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

ز) **تجارةٌ:** لدَى تاجرِ سياراتٍ ١٢ سيارةً، باعَ منها ٦ سياراتٍ. اكتبِ الكسرَ الدالَّ على عددِ السياراتِ الَّتِي باعَها في أبسطِ صورةٍ.

ح) **مطاراتٌ:** تمَّ تأجيلُ ٢١ رحلةً من أصلِ ٢١٠ رحلاتِ طيرانٍ في مطارِ الملكِ خالدٍ الدوليِّ في الرياضِ في أحدِ الأيامِ، وذلكَ بسببِ الغبارِ والأتربةِ. اكتبِ الكسرَ الذِي يمثلُ عددَ الرحلاتِ الَّتِي تمَّ تأجيلُها في أبسطِ صورةٍ.

تأكَّدْ

المثالان ١، ٢ اكتبْ عددًا مناسبًا في ▢ ؛ ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ:

١) $\frac{٣}{٨} = \frac{▢}{٢٤}$

٢) $\frac{٤}{٥} = \frac{٤٠}{▢}$

٣) $\frac{١٥}{٢٥} = \frac{٣}{▢}$

٤) $\frac{٢١}{٢٨} = \frac{▢}{٤}$

المثال ٣ اكتبْ كلَّ كسرٍ ممَّا يأْتِي فِي أبسطِ صورةٍ، وإذا كانَ كذلكَ، فاكتبْ «في أبسطِ صورةٍ»:

٥) $\frac{٢}{١٠}$

٦) $\frac{٨}{٢٥}$

٧) $\frac{١٠}{٣٨}$

٨) $\frac{١٥}{٤٥}$

المثال ٤

٩) **طعامٌ:** الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ الكسرَ الدالَّ على كلِّ نوعٍ منَ الفطائرِ الَّتِي يبيعُها أحدُ المخابزِ. اكتبِ الكسرَ الدالَّ علَى فطائرِ اللحمِ في أبسطِ صورةٍ.

الكسورُ الدالةُ علَى الفطائرِ	
فطائرُ جبنٍ	$\frac{٦}{٥٠}$
فطائرُ لبنةٍ	$\frac{٦}{٢٠}$
فطائرُ سبانخَ	$\frac{٢٦}{١٠٠}$
فطائرُ لحمٍ	$\frac{٢٤}{١٠٠}$
فطائرُ خضارٍ	$\frac{٤}{٢٠}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p147-151.indd 19 19/04/2022 5:38 PM

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
١٠ – ١٧	١، ٢
١٨ – ٢٥	٣
٢٦، ٢٧	٤

اكتبْ عددًا مناسبًا مكانَ ■ ؛ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ:

١٠) $\frac{١}{٢} = \frac{■}{٨}$ ١١) $\frac{■}{٢٧} = \frac{١}{٣}$ ١٢) $\frac{٩}{١٥} = \frac{■}{٥}$ ١٣) $\frac{٢٠}{٢٤} = \frac{■}{٦}$

١٤) $\frac{٧}{٩} = \frac{١٤}{■}$ ١٥) $\frac{٣}{■} = \frac{١٢}{١٦}$ ١٦) $\frac{■}{٧} = \frac{٣٠}{٣٥}$ ١٧) $\frac{■}{٥} = \frac{٣٦}{٤٥}$

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممَّا يأتِي في أبسطِ صورةٍ، وإذَا كانَ كذلكَ فاكتبْ «في أبسطِ صورةٍ»:

١٨) $\frac{٦}{٩}$ ١٩) $\frac{٤}{١٠}$ ٢٠) $\frac{٥}{٣٠}$ ٢١) $\frac{٢٧}{٥٤}$

٢٢) $\frac{١٩}{٣٧}$ ٢٣) $\frac{٣٢}{٨٥}$ ٢٤) $\frac{٢٨}{٧٧}$ ٢٥) $\frac{١٥}{١٠٠}$

٢٦) **مسابقاتٌ:** أجابَ راشدٌ عن ٢٤ سؤالًا من أصلِ ٣٦ في مسابقةٍ ثقافيةٍ إجابةً صحيحةً. اكتبِ الكسرَ الدالَّ على الإجاباتِ الصحيحةِ في أبسطِ صورةٍ.

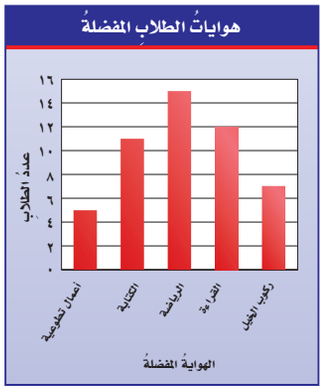
٢٧) **ألوانٌ:** يفضلُ ١٦ شخصًا من بينِ ١٠٠ شخصٍ اللونَ الأبيضَ على غيرِهِ من الألوانِ. اكتبِ الكسرَ الدالَّ على الأشخاصِ الذينَ يفضلونَ هذا اللونَ في أبسطِ صورةٍ.

٢٨) **كراتٌ:** يحتوِي كيسٌ على ٦٠ كرةً. عددُ الكراتِ الخضراءِ منها ٢٤، اكتبِ الكسرَ الدالَّ على عددِ الكراتِ الخضراءِ في أبسطِ صورةٍ.

اكتبْ كسرينِ مكافئينِ لكلِّ كسرٍ ممَّا يأْتِي:

٢٩) $\frac{٤}{١٠}$ ٣٠) $\frac{٥}{١٢}$ ٣١) $\frac{١٢}{٢٠}$ ٣٢) $\frac{١٦}{٤٤}$

٣٣) **تحليلُ التمثيلِ البيانيِّ:** الشكلُ المجاورُ يمثِّلُ نتيجةَ مسحٍ للهواياتِ المفضلةِ لدى عددٍ منَ الطلابِ. اكتبِ الكسرَ الدالَّ على عددِ الطلابِ الذينَ هوايتُهم المفضلةُ هي القراءةُ، واكتبِ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ.



٣٤) **إيجادُ بياناتٍ:** اخترْ بياناتٍ منْ واقعِ الحياةِ، تحتاجُ إلى كتابةِ كسورٍ متكافئةٍ لحلِّها.

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣٥) حدِّدِ الكسرَ الذِي يختلفُ عنِ الكُسورِ الثلاثةِ الأُخرَى، ووضِّحْ إجابتَكَ.

$\frac{٦}{١٥}$ $\frac{١٠}{٢٥}$ $\frac{٤}{٢٠}$ $\frac{٢٢}{٥٥}$

٣٦) **تحدٍّ:** أوجدْ كسرًا يكافئُ الكسرَ $\frac{٣}{٤}$ ،ويكونُ مجموعُ بسطِهِ ومقامِهِ ٨٤

٣٧) **اكتبْ** بعباراتِكَ الخاصةِ، كيفَ تجدُ كسرًا مكافئًا لكسرٍ مُعطًى؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p147-151.indd 20 19/04/2022 5:38 PM

تدريب على اختبار

٣٨ قرأَ عليٌّ $\frac{٤}{٥}$ قصةٍ قصيرةٍ.

الطالبُ	حمدٌ	سعيدٌ	عمرُ	بلالٌ
مقدارُ ما قرأَ	$\frac{١}{٢}$	$\frac{١٢}{١٥}$	$\frac{٤}{١٠}$	$\frac{١٨}{٢٠}$

فأيُّ طالب قرأ مقدار ما قرأهُ عليٌّ من القصةِ؟

أ) حمدٌ　　جـ) عمرُ

ب) سعيدٌ　　د) بلالٌ

٣٩ $\frac{٢}{٦}$ ، $\frac{٣}{٩}$ ، $\frac{٤}{١٢}$ ، $\frac{٥}{١٥}$ جميعُها تكافئُ الكسرَ $\frac{١}{٣}$ ، أيّ علاقةٍ ممَّا يأتِي صحيحةٌ؟

أ) البسطُ يساوِي ٣ أمثالِ المقامِ.

ب) البسطُ يزيدُ علَى المقامِ.

جـ) المقامُ يساوِي ٣ أمثالِ البسطِ.

د) المقامُ يزيدُ ٣ علَى البسطِ.

مراجعة تراكمية

أوجدْ (ق . م . أ) لكلّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتِي: (مهارة سابقة)

٤٠ ٣٦ ، ٤٠　　٤١ ٤٥ ، ٧٥　　٤٢ ١٢٠ ، ١٥٠

٤٣ **السّعَةُ:** وزعتْ أفنانٌ ٧,٨ لترًا منَ الحليبِ على ٤ أوعيةٍ بالتساوي. أيهما أكثرُ معقوليةً: ٢ لترٍ أمْ ٣ لتراتٍ منَ الحليبِ سيكونُ في الوعاءِ الواحدِ؟ (مهارة سابقة)

حدِّدْ حلَّ كلِّ معادلةٍ ممَّا يأتِي مستعملًا القيمَ المجاورةَ: (مهارة سابقة)

٤٤ ٤٥ − هـ = ٣٨ ؛ ٦، ٧، ٨　　٤٥ ص − ٦٦ = ٢٣ ؛ ٨٨، ٨٩، ٩٠

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: أوجدْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأتِي متضمنًا الباقيَ في الإجابةِ.

٤٦ ٨ ÷ ٣　　٤٧ ١٩ ÷ ٦　　٤٨ ٥٢ ÷ ٨　　٤٩ ٦٧ ÷ ٩

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤ - ٣ الأعدادُ الكسريةُ والكسورُ غيرُ الفعليةِ

فكرةُ الدرسِ

أكتبُ العددَ الكسريَّ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ والعكسُ.

المفرداتُ

العددُ الكسريُّ

الكسرُ الفعليُّ

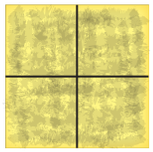
الكسرُ غيرُ الفعليِّ

نَشاطٌ

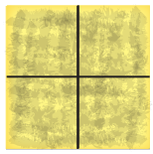
أنشئُ نموذجًا يمثلُ العددَ $١\frac{١}{٤}$

الخطوة ١ ظلِّلْ ورقةً لاصقةً مربعةً لتمثّلَ العددَ ١

الخطوة ٢ اطوِ الورقةَ اللّاصقةَ إلى أرباعٍ.



الخطوة ٣ اطوِ ورقةً لاصقةً مربعةً أخرى إلى أرباع، وظلِّلْ جزءًا واحدًا منها لتمثّلَ $\frac{١}{٤}$



١ ما عددُ الأرباعِ المظلَّلةِ؟

٢ ما الكسرُ المكافئُ للعددِ $١\frac{١}{٤}$؟

أنشئْ نموذجًا يمثّلُ كلًّا منَ الأعدادِ الآتيةِ:

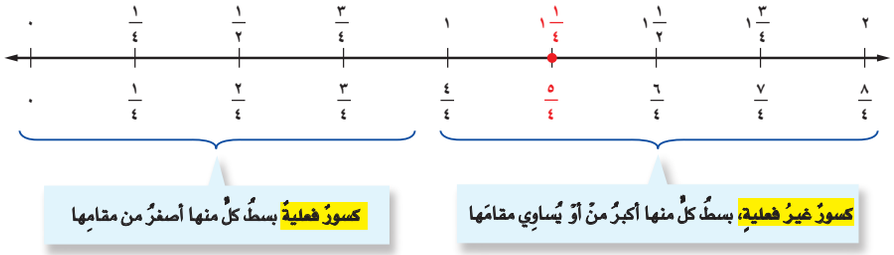
٣ عددُ الأثلاثِ في $٢\frac{٢}{٣}$

٤ عددُ الأنصافِ في $٤\frac{١}{٢}$

يُعدُّ العددُ $١\frac{١}{٤}$ مثالًا على العددِ الكسريِّ. ويتكونُ **العددُ الكسريُّ** من عددٍ كليٍّ وكسرٍ اعتياديٍّ.

$$١\frac{١}{٤} = ١ + \frac{١}{٤}$$

لاحظْ أنَّه قدْ تمَّ تمثيلُ $١\frac{١}{٤}$ وَ $\frac{٥}{٤}$ على النقطةِ نفسِها على خطِّ الأعدادِ.



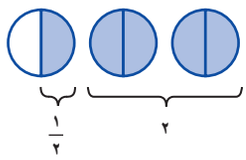
قيمةُ الأعدادِ الكسريّةِ والكسورِ غيرِ الفعليةِ أكبرُ منْ أوْ تُساوي ١ يمكنُكَ كتابةُ العددِ الكسريِّ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ مكافئٍ لهُ باستعمالِ الحسابِ الذهنيِّ. وذلكَ بضربِ العددِ الكليِّ في مقامِ الجزءِ الكسريِّ، ثم جمعِ البسطِ إلى الناتجِ مع بقاءِ المقامِ نفسِه.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مثـــــالٌ كتابةُ الأعدادِ الكسريةِ في صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ

الربطُ بالحياةِ:
في عامِ ١٤٠٨هـ، تمَّ تجديدُ غطاءِ مقامِ إبراهيمَ -عليه الصلاةُ والسلامُ- منَ النحاسِ المغطَّى بشرائحِ الذهبِ والكريستالِ والزجاجِ المزخرفِ، وتمَّ وضعُ غطاءٍ منَ الزجاجِ البلوريِّ القويِّ الجميلِ المقاومِ للحرارةِ والكسرِ علَى المقامِ.

١ **مقامُ إبراهيمَ:** يُغطَّى مقامُ إبراهيمَ بزجاجٍ بلوريٍّ على شكلِ نصفِ كرةٍ، يبلغُ محيطُ دائرتِهَا $٢\frac{١}{٢}$ م تقريبًا، اكتبْ هذا العددَ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.



$٢\frac{١}{٢} = \frac{١ + (٢ \times ٢)}{٢}$ هناكَ دائرتانِ كاملتانِ في كلٍّ منهما نصفانِ، ويضافُ إليها نصفٌ آخرُ.

$= \frac{٥}{٢}$

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

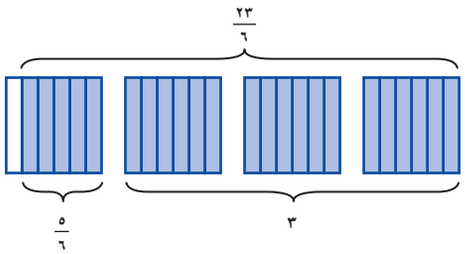
أ) **سفنٌ:** يبلغُ طولُ أضخمِ سفينةٍ في العالمِ ٤٥٨ مترًا، ويمكنُها أنْ تحملَ $٤\frac{١}{٥}$ ملايينَ برميلٍ منَ النِّفْطِ. اكتبْ $٤\frac{١}{٥}$ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

يمكنُ أيضًا كتابةُ الكسورِ غيرِ الفعليةِ في صورةِ أعدادٍ كسريةٍ أو كليةٍ تكافئُها، عن طريقِ قسمةِ البسطِ علَى المقامِ وكتابةِ الباقي في صورةِ كسرٍ.

مثـــــالٌ كتابةُ الكسورِ غيرِ الفعليةِ في صورةِ أعدادٍ كسريةٍ

القراءةُ في الرياضياتِ:
خطُّ الكسرِ: بما أنَّ خطَّ الكسرِ يُمثِّلُ عمليةَ قسمةٍ، فإنَّ $\frac{٢٣}{٦}$ تعني ٢٣ ÷ ٦

٢ اكتبْ $\frac{٢٣}{٦}$ في صورةِ عددٍ كسريٍّ.



اقسمْ ٢٣ علَى ٦

$$\begin{array}{r} ٣ \\ ٦\overline{)٢٣} \\ -\,١٨ \\ \hline ٥ \end{array}$$

← عددُ الأسداسِ المتبقيةِ

إذنْ $\frac{٢٣}{٦} = ٣\frac{٥}{٦}$

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

اكتبِ الكسورَ غيرَ الفعليةِ الآتيةَ في صورةِ عددٍ كسريٍّ أو عددٍ كليٍّ:

ب) $\frac{٧}{٣}$ جـ) $\frac{١٨}{٥}$ د) $\frac{٢٦}{٢}$ هـ) $\frac{٥}{٥}$

تأكَّدْ

المثال ١ اكتبِ الأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ في صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ:

١) $٤\frac{١}{٨}$ ٢) $٢\frac{٤}{٥}$ ٣) $٥\frac{٢}{٣}$

٤ **حديقةٌ:** حديقةٌ مستطيلةُ الشكلِ طولُها $١٠٠\frac{١}{٢}$م تقريبًا. اكتبْ طولَ هذهِ الحديقةِ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

المثال ٢ اكتبِ الكسورَ غيرَ الفعليةِ الآتيةَ في صورةِ عددٍ كسريٍّ أو عددٍ كليٍّ:

٥) $\frac{٣١}{٦}$ ٦) $\frac{١٥}{٤}$ ٧) $\frac{٨}{٨}$

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

الإرشادات للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
٨–١٧	١
١٨–٢١	٢

اكتبِ الأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ في صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ:

٨) $٦\frac{١}{٣}$ ٩) $٨\frac{٢}{٣}$ ١٠) $٧\frac{٤}{٥}$ ١١) $١\frac{٥}{٨}$

١٢) $٧\frac{١}{٤}$ ١٣) $٥\frac{٣}{٤}$ ١٤) $٣\frac{٥}{٦}$ ١٥) $٤\frac{١}{٦}$

١٦) **إطارٌ:** يبلغُ عرضُ إطارِ صورةٍ $١٠\frac{١}{٣}$ سم. اكتبْ هذا العددَ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

١٧) **غاباتٌ:** الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ مساحاتِ ٣ غاباتٍ استوائيةٍ مَطيرةٍ. اكتبْ مساحةَ غابةِ حوضِ نهرِ الكونغو في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

الغابةُ المطيرةُ	المساحةُ (كلم^٢)
الأمازونُ	٧ ملايينَ
حوضُ نهرِ الكونغو	$١\frac{٤}{٥}$مليون
مدغشقر	١١٠٠٠٠

اكتبِ الكسورَ غيرَ الفعليةِ الآتيةِ في صورةِ عددٍ كسريٍّ أو عددٍ كليٍّ:

١٨) $\frac{٢٧}{٥}$ ١٩) $\frac{١٩}{٨}$ ٢٠) $\frac{٢٨}{٤}$ ٢١) $\frac{٩}{٩}$

٢٢) اكتبِ العددَ (ستةٌ وثلاثةُ أخماسٍ) في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

٢٣) **زمنٌ:** استغرقَ صالحٌ ٧٥ دقيقةً في حلِّ اختبارٍ. فكمْ ساعةً أمضَاهَا في حلِّ الاختبارِ؟

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٤) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اخترْ عددًا كسريًّا بينَ $٦\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٣٦}{٥}$

٢٥) **اخترْ طريقةً:** أيُّ الطرقِ الآتيةِ يمكنُ استعمالُها لكتابةِ $٤\frac{١}{٦}$ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ؟ ثمَّ استعملِ الطريقةَ الَّتي اخترْتَها لحلِّ المسألةِ.

الورقةُ والقلمُ | الآلةُ الحاسبةُ | رسمُ نموذجٍ

٢٦) **تحدٍّ:** اكتبْ كلًّا من: $٢\frac{٧}{٤}$ ، $٣\frac{١٥}{١٥}$ في أبسطِ صورةٍ على ألَّا يكونَ أيٌّ منهما في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ، ووضحْ إجابتَكَ.

٢٧) **اكتبْ** كيفَ يمكنُكَ تحديدُ ما إذا كانَ كسرٌ أكبرَ منْ، أوْ أصغرَ منْ، أوْ يساوِي ١؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p22-25 S2.indd 24 19/04/2022 10:06 PM

تدريب على اختبار

٢٨ أيُّ كسرٍ غيرِ فعليٍّ ممّا يأتي لا يكافئُ عددًا كسريًّا في الجدولِ أدناهُ؟

قلم الطالب	يوسفُ	سعيد	تركي
الطول (سم)	$٣\frac{١}{٤}$	$٢\frac{٤}{٥}$	$٣\frac{٣}{٥}$

أ) $\frac{١٤}{٥}$ ب) $\frac{١٣}{٤}$ جـ) $\frac{١٨}{٥}$ د) $\frac{١٤}{٤}$

٢٩ معَ خديجةَ ١٦ فطيرةً، أرادتْ توزيعَهَا علَى ٦ طالباتٍ بالتسَّاوِي، فمَا نصيبُ كلِّ طالبةٍ؟

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

مراجعة تراكمية

اكتبْ كلًّا ممّا يأتِي في أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٤ – ٢)

٣٠ $\frac{٣٥}{٤٢}$ ٣١ $\frac{١١}{١٢}$ ٣٢ $\frac{٥}{٢٠}$

أوجدْ (ق . م . أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتِي: (الدرس ٤ – ١)

٣٣ ٩ ، ٣٩ ٣٤ ٣٣ ، ٨٨ ٣٥ ٢٤ ، ٤٨ ، ٦٣

٣٦ رتِّبِ الكسورَ العشريةَ: ٠٢٥, ٢٧ ، ٢٦,٩٨ ، ٢٧, ١٣ ، ٢٧, ١٣١ منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ. (مهارة سابقة)

الاستعداد للدرس اللاحق

٣٧ **مهارةٌ سابقةٌ:** معَ سعودٍ ١٨ ريالًا زيادةً علَى مَا معَ عبدِالعزيزِ، ومعَ عيدٍ وعبدِالعزيزِ ٢٢٧ ريالًا. أوجدْ أفضلَ تقريبٍ لقيمةِ س

الطالبُ	المبلغُ (ريالٍ)
عيدٌ	س
سعودٌ	٩٤
عبدُ العزيزِ	ص
فهدٌ	٦٩

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤ ـ ٤ خطةُ حلِّ المسألةِ

فكرةُ الدرسِ: أحلُّ المسائلَ باستعمالِ خطةِ "إنشاءُ قائمةٍ منظمةٍ"

أنشئُ قائمةً منظمةً

عمَّارٌ: سوفَ يزورُني في يومِ الجمعةِ ثلاثةُ أصدقاءَ أعزّاءَ وهم: أسعدُ، حمدٌ، نايفٌ. وأريدُ أنْ نجلسَ جميعًا متجاورينَ في جهةٍ واحدةٍ من الطاولةِ.

مهمتُكَ: أنشئْ قائمةً منظمةً لمعرفةِ عددِ الطرقِ التي يمكنُ أنْ يجلسَ بها الأصدقاءُ الأربعةُ بعضُهم بجانبِ بعضٍ في جهةٍ واحدةٍ من الطاولةِ.

افهمْ	تعلمُ أنَّ الأشخاصَ الأربعةَ يريدونَ الجلوسَ على جهةٍ واحدةٍ منَ الطاولةِ. وتريدُ معرفةَ عددِ الطرقِ الممكنةِ لترتيبِ جلوسِهمْ.
خطِّطْ	أنشئُ قائمةً تتكونُ منْ جميعِ الترتيباتِ المختلفةِ الممكنةِ. مستعملًا الحرفَ الأولَ من اسمِ كلٍّ منهم للاختصارِ.
حلَّ	القائمةُ التي تبدأُ بـ ع: ع أ ح ن، ع أ ن ح، ع ح أ ن، ع ح ن أ، ع ن أ ح، ع ن ح أ القائمةُ التي تبدأُ بـ أ: أ ع ح ن، أ ع ن ح، أ ح ع ن، أ ح ن ع، أ ن ع ح، أ ن ح ع القائمةُ التي تبدأُ بـ ح: ح أ ن ع، ح أ ع ن، ح ع أ ن، ح ع ن أ، ح ن أ ع، ح ن ع أ القائمةُ التي تبدأُ بـ ن: ن ح أ ع، ن ح ع أ، ن ع أ ح، ن ع ح أ، ن أ ع ح، ن أ ح ع إذنْ هناكَ ٢٤ طريقةً ممكنةً لجلوسِ الأصدقاءِ الأربعةِ في جهةٍ واحدةٍ منَ الطاولةِ.
تحققْ	تحققْ منَ الإجابةِ بملاحظةِ أنَّ كلَّ شخصٍ جاءَ ٦ مراتٍ في كلِّ موقعٍ. ✓

حلِّ الخطةَ

١ حلِّلِ التراتيبَ الـ ٢٤ المختلفةَ، وهلْ تُوافقُ على هذهِ الخياراتِ الممكنةِ أَمْ لا ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

٢ **اكتبْ** كيفَ يساعدُكَ إنشاءُ قائمةٍ منظمةٍ عَلَى حلِّ المسائلِ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مسائلُ متنوعةٌ

استعملْ خطةَ "إنشاءُ قائمةٍ منظمةٍ" لحلِّ المسائلِ ٣ – ٦:

٣ قمصانٌ: يبيعُ محلٌّ أنواعًا منَ القمصانِ بحسبِ الخياراتِ الآتيةِ:

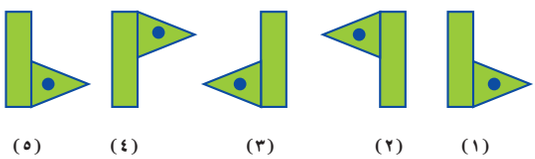
القياسُ	اللونُ	الشكلُ
صغيرٌ	أبيضُ	كُمٌّ طويلٌ
وسطٌ	أزرقُ	نصفُ كُمّ
كبيرٌ	أحمرُ	

ما عددُ اختياراتِ قميصٍ وفقَ القياسِ واللونِ والشكلِ؟

٤ الحسُّ العدديُّ: ما عددُ نواتجِ الضربِ المختلفةِ الممكنةِ باستعمالِ الأرقامِ ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٨ في مسألةِ الضربِ الآتيةِ ؟

□□
× □□

٥ أنماطٌ: أيــنَ يقعُ المثلثُ ذو الدائرةِ في الشــكلِ التالي من هذا النمطِ؟



٦ اختبارٌ: لدى مها اختبارٌ مكوَّنٌ من ثلاثةِ أسئلةٍ من نوعِ صوابٍ أو خطأٍ. بكمْ طريقةٍ يمكِنُهَا الإجابةُ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

استعملْ أيًّا منَ الخططِ الآتيةِ لحلِّ المسائلِ (٧ – ١٣):

خططُ حلِّ المسألةِ
- إنشاءُ جدولٍ
- التخمينُ والتحقُّقُ
- إنشاءُ قائمةٍ منظمةٍ

٧ الحسُّ العدديُّ: ضُربَ عددٌ كليٌّ أصغرُ من ١٠ في العددِ ٠,٨ ، وجُمِعَ ٤ , ١٤ إلى الناتجِ فكانَ الجوابُ ٢٠ ، فما هذا العددُ؟

٨ طعامٌ: يبيعُ مطعمٌ ثلاثةَ أنواعٍ منَ الفطائرِ هيَ: فطائرُ باللَّحمِ، فطائرُ بالجبنِ، فطائرُ بالبيضِ. فبكمْ طريقةٍ يمكنُ ترتيبُ هذهِ الأنواعِ منَ الفطائرِ في ثلاجةِ العرضِ؟

٩ حروفٌ: بكمْ طريقةٍ يمكنُ ترتيبُ الحروفِ (أ، ب، ج، د) علَى أن يكونَ الحرفُ الأولُ هو (أ) دائمًا؟

١٠ مكتبةٌ: الجدولُ أدناهُ يبيِّنُ عددَ الزياراتِ الشهريةِ التي يقومُ بها بعضُ طلابِ الصفِّ السادسِ لمكتبةِ المدرسةِ. فما عددُ الطلابِ الذينَ زارُوا المكتبةَ ٦ مراتٍ أوْ أكثرَ في الشهرِ.

عددُ الزياراتِ الشهريةِ لمكتبةِ المدرسةِ					
٤	١١	١	٠	١٠	٥
٥	٨	٦	٣	٤	١٢
٢	١٣	٢	٦	٩	٨

١١ مقاعدُ: الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ عددَ المقاعدِ الموضوعةِ في صفوفِ إحدَى قاعاتِ المحاضراتِ. كم مقعدًا تتوقعُ أنْ يكونَ في الصفِّ الخامسِ؟

الصفُّ	عددُ المقاعدِ
١	٢
٢	٣
٣	٥
٤	٨
٥	□

١٢ نقودٌ: معَ محمدٍ ٥٠ ريالًا، اشترَى أربعةَ أقلامٍ، سعرُ كلٍّ منها ٣,٥ ريالاتٍ، ودفترَ ملاحظاتٍ بسعرِ ٧,٥ ريالاتٍ، فكمْ ريالًا بقِيَ معَهُ؟

١٣ سياحةٌ: خطَّطَ عبدُ العزيزِ لزيارةِ ستِّ مدنٍ بالمملكةِ وهي: الرياضُ، أبها، الخبرُ، المدينةُ، جدةُ، مكةُ، خلالَ العطلةِ الصيفيةِ. فإذا قرَّرَ زيارةَ الخبرِ أولًا ثمَّ الرياضِ. فبكمْ طريقةٍ يمكنُهُ ترتيبُ باقِي الزياراتِ؟

الفصلُ ٤

اختبار منتصف الفصل

الدروس من ٤-١ إلى ٤-٤

حدِّدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأْتي: (الدرس ٤ – ١)

١) ٣، ٩

٢) ١١، ٣٣، ٥٥

أوجدْ (ق.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتي: (الدرس ٤ – ١)

٣) ٢٧، ٤٥

٤) ٢٤، ٤٠، ٧٢

٥ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** الجدولُ أدناهُ يبيِّنُ عددَ العلبِ في ٣ أرففٍ. إذا أرادَ حسامٌ وضعَها في صناديقَ يسعُ كلٌّ منها العددَ نفسَهُ من العلبِ، فما أكبرُ عددٍ منَ العُلبِ يضعُها في الصندوقِ الواحدِ؟ (الدرس ٤ – ١)

الرفُّ	عددُ العلبِ
١	٥٦
٢	٢١
٣	٤٢

أ) ٨

ب) ٧

جـ) ٦

د) ٣

اكتبْ عددًا مناسبًا مكانَ ▢؛ ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ: (الدرس ٤ – ٣)

٦) $\frac{٢}{٩} = \frac{▢}{٤٥}$

٧) $\frac{٥}{١٢} = \frac{٢٥}{▢}$

٨) $\frac{٢٧}{٣٦} = \frac{▢}{٤}$

٩ **الدرجاتُ:** أجابَ طالبٌ عنْ ٤ أسئلةٍ إجابةً صحيحةً ضمنَ اختبارٍ يتكونُ منْ ٥ أسئلةٍ. إذا كانَ لكلِّ سؤالٍ العددُ نفسُهُ منَ الدرجاتِ، إذا كانتِ الدرجةُ الكليةُ للإختبارِ ٢٠ درجةً، فمَا الدرجةُ التي التي حصلَ عليها الطالبُ؟ (الدرس ٤ – ٢)

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممَّا يأتي في أبسطِ صورةٍ، وإذا كانَ كذلكَ، فاكتبْ «في أبسطِ صورةٍ»: (الدرس ٤ – ٢)

١٠) $\frac{١٥}{٢٤}$

١١) $\frac{١٢}{٤٢}$

١٢) $\frac{٩}{١٤}$

اكتبِ الأعدادَ الكسريةَ التاليةَ في صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ: (الدرس ٤ – ٣)

١٣) $٣\frac{٥}{٦}$

١٤) $٧\frac{٣}{٥}$

١٥) $٨\frac{٤}{٩}$

١٦ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** رسمتْ عبيرُ مستطيلًا طولُهُ $٤\frac{٣}{٤}$ سم. اكتُبْ هذَا العددَ الكسريَّ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ. (الدرس ٤ – ٣)

أ) $\frac{١٣}{٤}$

ب) $\frac{١٩}{٣}$

جـ) $\frac{١٩}{٤}$

د) $\frac{١١}{٤}$

اكتبِ الكُسورَ غيرَ الفعليةِ الآتيةَ في صورةِ عددٍ كسريٍّ أو عددٍ كليٍّ: (الدرس ٤ – ٣)

١٧) $\frac{٣٧}{٩}$

١٨) $\frac{٦٩}{٨}$

١٩) $\frac{٤٢}{١٤}$

٢٠) إذَا كانتْ كتلةُ خروفٍ $\frac{١٠٨}{٥}$ كيلوجرام، فاكتبْ كتلتَهُ في صورةِ عددٍ كسريٍّ. (الدرس ٤ – ٣)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p26-28 S2.indd 28 19/04/2022 10:06 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤ ـ ٥ المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ

فكرةُ الدرسِ

أجدُ المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ لعددينِ أو أكثرَ.

المفرداتُ

المضاعفُ

المضاعفُ المشتركُ

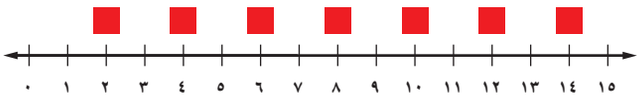
المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ

(م.م.أ)

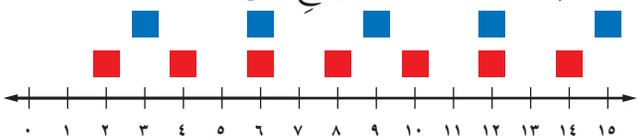
نَشاطٌ

الخطوة ١ ارسمْ خطَّ أعدادٍ يُظهرُ الأعدادَ منْ صفرٍ إلَى ١٥

الخطوة ٢ أوجدْ ناتجَ ضربِ ٢ في كلٍّ منَ الأعدادِ: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧، وضعْ مربعاتٍ حمراءَ فوقَ هذهِ النواتجِ على خطِّ الأعدادِ.



الخطوة ٣ أوجدْ نواتجَ ضربِ ٣ في كلٍّ منَ الأعدادِ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥، وضعْ مربعاتٍ زرقاءَ فوقَ هذهِ النواتجِ على خطِّ الأعدادِ.



١ أيُّ نواتجِ الضربِ في ٢ كانتْ نواتجَ للضربِ في ٣ أيضًا؟

٢ أوجدْ أصغرَ عددٍ نتجَ عنِ الضربِ في ٢ والضربِ في ٣ معًا؟

مضاعفُ العددِ هوَ ناتجُ ضربِ العددِ في أيِّ عددٍ كليٍّ (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ...).
والمضاعفاتُ التي يشتركُ فيها عددانِ أو أكثرُ تُسمَّى **مضاعفاتٍ مشتركةً**.

مثـــالٌ تحديدُ المضاعفاتِ المشتركةِ

١ حدِّدِ المضاعفاتِ المشتركةَ الثلاثةَ الأُولَى للعددينِ ٤، ٨

أولًا: اكتبْ مضاعفاتِ كلٍّ منْ هذينِ العددينِ باستثناءِ الصفرِ.

مضاعفات ٤ : ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢٤، ... ١×٤، ٢×٤، ...

مضاعفات ٨ : ٨، ١٦، ٢٤، ٣٢، ٤٠، ٤٨، ... ١×٨، ٢×٨، ...

لاحظْ أنَّ ٨، ١٦، ٢٤ مضاعفاتٌ مشتركةٌ لكلٍّ منَ العددينِ: ٤، ٨؛
لذا فإنَّ أولَ ثلاثةِ مضاعفاتٍ مشتركةٍ للعددينِ ٤ وَ ٨ هي ٨، ١٦، ٢٤

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

حدِّدِ المضاعفاتِ المشتركةَ الثلاثةَ الأُولَى لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأْتِي:

أ) ٢، ٦ ب) ٤، ٥، ١٠

أصغرُ المضاعفاتِ المشتركةِ لعددينِ كلِّيينِ أوْ أكثرَ يُسمَّى **المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ (م.م.أ)** لهذهِ الأعدادِ. فالمضاعفُ المشتركُ الأصغرُ للعددينِ ٤ وَ ٨ في المثالِ السابقِ هوَ ٨

ويمكنُ أيضًا استعمالُ طريقةِ التحليلِ إلى العواملِ الأوليةِ؛ لإيجادِ المضاعفِ المشتركِ الأصغرِ، بالإضافةِ إلى طريقةِ ذكرِ المضاعفاتِ.

مثالٌ إيجادُ (م.م.أ)

٢ أوجدْ (م.م.أ) للعددينِ ١٥، ٤٠

حلّلْ كلًّا منَ العددينِ ١٥، ٤٠ إلى عواملِهمَا الأوليةِ، وحدِّدِ العواملَ الأوليةَ المشتركةَ بينَهما مرة واحدة فقط.

١٥ = ٣ × ٥

٤٠ = ٢ × ٢ × ٢ × ٥

أوجدْ ناتجَ ضربِ العواملِ الأوليةِ المشتركةِ بينهُمَا في جميعِ العواملِ المتبقيةِ، وعليهِ فإنَّ (م.م.أ) للعددينِ (١٥، ٤٠) هو ٢ × ٢ × ٢ × ٣ × ٥ = ١٢٠

تحقّقْ منْ فهمكَ:

أوجدْ (م.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأْتِي:

جـ) ٤، ٧ **د)** ٣، ٥، ٧

مثالٌ منْ واقعِ الحياةِ

الربطُ بالحياةِ:

تشتهرُ المملكةُ العربيةُ السعوديةُ بأنواعِ التمورِ المميزةِ المختلفةِ، التي تتجاوزُ الثلاثينَ نوعًا، وقد وردَ في السُّنَّةِ النَّبَوِيَّةِ المطهرةِ: "بيتٌ لا تَمْرَ فيهِ جياعٌ أهلُهُ". رواه: مسلم.

٣ تموينات: **تريدُ جمعيةٌ خيريةٌ شراءَ كميةِ تموينات لتوزيعِهَا فِي حقائبَ علَى الفقراءِ. فإذا كانَ التمرُ يباعُ في عُلبٍ سَعَةَ ١٥ كيلُوجرامًا، ويباعُ الأرزُّ في أكياسٍ سعةَ ٢٠ كيلُوجرامًا، والسكرُ في أكياسٍ سَعةَ ١٠ كيلُوجراماتٍ. فما أقلُّ عددٍ منَ العُلبِ تشتريهِ الجمعيةُ لتضعَ في كلِّ حقيبةٍ العددَ نفسَهُ من الكيلُوجراماتِ من كلِّ صنفٍ؟**

أوجدْ (م.م.أ) بطريقةِ التحليلِ للعواملِ الأوليةِ:

١٥ = ٣ × ٥

١٠ = ٢ × ٥

٢٠ = ٢ × ٢ × ٥ بما أنَّ كلًّا من ٢، ٥ عاملٌ مشتركٌ، فإنَّهُ يُستعملُ مرةً واحدةً فقطْ لإيجادِ (م.م.أ)

يمكنُ وضعُ العددِ نفسِه منَ الكيلُوجراماتِ منْ كلِّ صنفٍ في الحقيبةِ عندَ شراءِ ٢ × ٥ × ٣ × ٢ = ٦٠ كيلُوجرامًا مِنْ كلِّ صنفٍ.

تحقّقْ منْ فهمكَ:

هـ) سباقٌ: بدأَ صالحٌ وخالدٌ الدورانَ حولَ ملعبٍ من نقطةِ بدايةٍ، إذَا كانَ صالحٌ يستغرقُ ١٢ دقيقةً في الدورةِ الكاملةِ، بينما يستغرقُ خالدٌ ٢٠ دقيقةً؛ فبعدَ كمْ دقيقةٍ يلتقِي الاثنانِ عندَ نقطةِ البدايةِ أولَ مرةٍ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p29-32 S2.indd 30 19/04/2022 10:07 PM

تأكَّدْ

المثال ١ حدِّدِ المضاعفاتِ المشتركةَ الثلاثةَ الأُولَى لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتِي:

١) ٧، ١٤

٢) ٢، ٨، ١٢

المثال ٢ أوجدْ (م.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتِي:

٣) ٦، ١٠

٤) ٢، ٣، ١٣

المثال ٣ ٥) **أدويةٌ:** يحتاجُ كلٌّ منْ محمودٍ وعليٍّ إلى علاجٍ للحساسيةِ، حيثُ يأخذُ محمودٌ حقنةً كلَّ ٣ أسابيعَ، ويأخذُ عليٌّ حقنةً كلَّ ٥ أسابيعَ. إذا أخذَ كلٌّ منهُمَا حقنةً واحدةً هذَا الأسبوعَ، فبعدَ كمْ أسبوعًا يأخذانِ الحقنتينِ معًا في أسبوعٍ واحدٍ؟

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارين

للتمارين	انظرِ الأمثلةَ
٦—١١	١
١٢—١٧	٢
١٨، ١٩	٣

حدِّدِ المضاعفاتِ المشتركةَ الثلاثةَ الأُولَى لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتِي:

٦) ٢، ١٠

٧) ١، ٧

٨) ٦، ٩

٩) ٣، ٨

١٠) ٤، ٨، ١٠

١١) ٣، ٩، ١٨

أوجدْ (م.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتِي:

١٢) ٣، ٤

١٣) ٧، ٩

١٤) ١٦، ٢٠

١٥) ١٢، ١٥

١٦) ١٥، ٢٥، ٧٥

١٧) ٩، ١٢، ١٥

١٨) **قمرٌ:** يتكونُ البدرُ مرةً كلَّ ٣٠ يومًا. فإذَا ظهرَ القمرُ بدرًا آخرَ مرةٍ يومَ الجمعةِ، فبعدَ كمْ يومٍ يعودُ القمرُ بدرًا مرةً أُخْرَى في يومِ الجمعةِ ؟

١٩) **مكتبةٌ:** شاهدَ إسماعيلُ زميلَه ماجدًا في المكتبةِ العامةِ في أحدِ الأيامِ. فإذا كانَ إسماعيلُ يزورُ المكتبةَ كلَّ ٤ أيامٍ، وماجدٌ كلَّ ١٠ أيامٍ، فبعدَ كمْ يومٍ سيزُورَانِها معًا في المرةِ القادمةِ؟

مسائل مهارات التفكير العليا

الحسُّ العدديُّ: إذا علمتَ أنَّ المضاعفاتِ المشتركةَ للعددينِ س ، ١٦ هيَ ١٦، ٣٢، ٤٨، ٦٤، ٨٠، ... وللعددينِ ص ، ع هي ١٨ ، ٣٦ ، ٥٤ ، ٧٢ ، ٩٠ ، ... فاستعملْ هذهِ المعلوماتِ لحلِّ السؤالينِ ٢٠، ٢١

٢٠) أوجدْ أربعَ قيمٍ مختلفةٍ ممكنةٍ للعددِ س.

٢١) أوجدْ قيمتينِ مختلفتينِ ممكنتينِ لكلٍّ من ص ، ع.

٢٢) **تحدٍّ:** هلِ العبارةُ الآتيةُ صحيحةٌ أحيانًا أم دائمًا أم غيرُ صحيحةٍ أبدًا؟ أعطِ مثالينِ على الأقلِّ يبرِّرانِ إجابتَكَ.

(م.م.أ) للعددينِ يساوِي حاصلَ ضربِهِمَا.

٢٣) **اكتبْ** مسألةً تمثِّلُ موقفًا من واقعِ الحياةِ يتطلَّبُ إيجادَ (م.م.أ).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p29-32 S2.indd 31 19/04/2022 10:07 PM

تدريب على اختبار

٢٤ في محلِ لبيعِ الأدواتِ المنزليةِ، يوجدُ كلٌّ ٦ فناجينِ قهوةٍ في عبوةٍ ويوجدُ كلٌّ ٨ أكوابِ ماءٍ في عبوةٍ. مَا أصغرُ عددٍ منْ علبِ فناجينِ القهوةِ يمكن أنْ يشترِي يوسفَ، بحيثُ يكونُ فيها العددُ نفسُهُ منْ أكوابِ الماءِ؟

أ) ٢ علبة
ب) ٣ علبٍ
جـ) ٤ علبٍ
د) ٥ علبٍ

٢٥ أوجدْ (م.م.أ) للأعدادِ ٥، ٩، ١٥

أ) ٣
ب) ٢٩
جـ) ٤٥
د) ٦٠

مراجعة تراكمية

٢٦ **الجبر:** تريدُ سميرةُ حلَّ واجبِ الرياضياتِ وواجبِ العلومِ ومشاهدةَ التلفازِ. فبكمْ طريقةٍ مختلفةٍ يمكنُهَا عملُ ذلكَ؟ (الدرس ٤ – ٤)

٢٧ **طعامٌ:** اشترى طلالٌ ١٨ بيضةً، إذا كانتْ كلُّ ١٢ بيضةٍ في طبقٍ، فكمْ طبقًا من البيضِ اشترى طلالٌ؟ (الدرس ٤ – ٤)

اكتبْ عددًا مناسبًا مكانَ ▢ ؛ ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ: (الدرس ٤ – ٢)

٢٨ $\frac{١}{٥} = \frac{▢}{٢٥}$

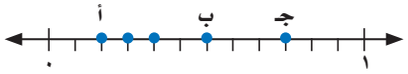
٢٩ $\frac{٣}{١٧} = \frac{٩}{▢}$

٣٠ $\frac{٢٤}{٤٨} = \frac{▢}{٨}$

٣١ $\frac{٣٣}{٥٥} = \frac{٣}{▢}$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: اختِرِ الحرفَ الَّذِي يمثِّلُ كلَّ كسرٍ ممَّا يأتِي:



٣٢ $\frac{١}{٢}$

٣٣ $\frac{٣}{٤}$

٣٤ $\frac{١}{٦}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p29-32 S2.indd 32 19/04/2022 10:07 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤-٦ مقارنةُ الكسورِ الاعتياديةِ وترتيبُها

فكرةُ الدرسِ

أقارنُ الكسورَ الاعتياديةَ والأعدادَ الكسريةَ وأرتّبُها.

المفرداتُ

المقامُ المشتركُ الأصغرُ

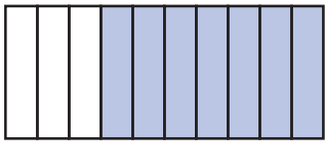
نَشاطٌ

استعملْ نموذجًا لتبيِّنَ أيُّهُمَا أكبرُ: $\frac{٣}{٥}$ أم $\frac{٧}{١٠}$.

الخطوة ١ ارسمْ مستطيلًا وظلِّلْ $\frac{٣}{٥}$ مساحتِهِ.

$\frac{٣}{٥}$

الخطوة ٢ ارسمْ مستطيلًا آخرَ له مساحةُ المستطيلِ السابقِ نفسُها، وظلِّلْ $\frac{٧}{١٠}$ مساحتَهُ.



$\frac{٧}{١٠}$

١ أيُّ الكسرينِ أكبرُ؟

استعملْ نموذجًا لتبيِّنَ أيُّ الكسرينِ أكبرُ:

٢ $\frac{١}{٢}$ أم $\frac{٣}{٧}$

٣ $\frac{١}{٦}$ أم $\frac{٢}{٩}$

٤ $\frac{٣}{٨}$ أم $\frac{٤}{٧}$

يمكنُكَ مقارنةُ كسرينِ دونَ استعمالِ النماذجِ، وذلكَ بكتابتِهِمَا في صورةِ كسرينِ لهُمَا المقامُ نفسُهُ .

مقارنةُ كسرينِ — مفهوم أساسي

يمكنُكَ المقارنةُ بينَ كسرينِ باتباعِ الخطواتِ الآتيةِ:

١. أوجدِ **المقامَ المشتركَ الأصغرَ** للكسرينِ، وهوَ المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ لمقامَيْهِمَا.

٢. اكتبْ كسرًا مكافئًا لكلٍّ منَ الكسرينِ باستعمالِ المقامِ المشتركِ الأصغرِ.

٣. قارنْ بينَ البسطينِ.

مثالان

مقارنةُ الكُسورِ والأعدادِ الكسريةِ

قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتي مستعملًا (< ، > ، =):

١ $\frac{٥}{٨} \bullet \frac{٧}{١٢}$

الخطوةُ ١: (م.م.أ) للعددينِ ٨، ١٢ هُوَ ٢٤؛ إذنِ المقامُ المشتركُ الأصغرُ لهُمَا هُوَ ٢٤

الخطوةُ ٢: اكتبْ كسرًا مكافئًا لكلٍّ منَ الكسرينِ مقامُه ٢٤

$\frac{١٥}{٢٤} = \frac{٥}{٨}$ (×٣) $\quad \frac{١٤}{٢٤} = \frac{٧}{١٢}$ (×٢)

الخطوةُ ٣: $\frac{١٥}{٢٤} > \frac{١٤}{٢٤}$ ؛لأنَّ ١٥ > ١٤، إذنْ $\frac{٥}{٨} > \frac{٧}{١٢}$

إرشاداتٌ للدراسة

مقارنةُ الأعدادِ الكسريةِ

لا ضرورةَ لإيجادِ المقامِ المشتركِ عندَ مقارنةِ عددين كسريين مثل: $٥\frac{١}{٨}$ ، $٣\frac{٧}{١٠}$؛ لأنَّ $٥ > ٣$، وعليهِ فإنَّ $٥\frac{١}{٨} > ٣\frac{٧}{١٠}$

٢ $٣\frac{١}{٢} \bullet ٣\frac{١}{٤}$

بما أنَّ العددينِ الكليينِ متساويانِ، لذا قارنْ بينَ $\frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٤}$

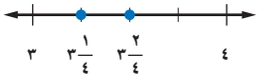
الخطوةُ ١: بما أنَّ المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ للمقامينِ ٢، ٤ هُوَ ٤، فإنَّ المقامَ المشتركَ الأصغرَ للكسرينِ هُوَ ٤

الخطوةُ ٢: اكتبْ كسرًا مكافئًا لكلٍّ منَ الكسرينِ مقامُهُ ٤

$\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤}$ (×٢) $\quad \frac{١}{٤} = \frac{١}{٤}$ (×١)

الخطوةُ ٣: بما أنَّ $٢ > ١$، فإنَّ $\frac{٢}{٤} > \frac{١}{٤}$، إذنْ $٣\frac{١}{٢} > ٣\frac{١}{٤}$

تحقّقْ: عيِّنْ $٣\frac{١}{٢}$ وَ $٣\frac{١}{٤}$ علَى خطِّ الأعدادِ. وبما أنَّ المقامَ المشتركَ الأصغرَ للكسرينِ هوَ ٤؛ إذنْ جزِّئِ المسافةَ بينَ ٣ وَ ٤ إلى ٤ أجزاءٍ متساويةٍ.



وبما أنَّ $٣\frac{٢}{٤} = ٣\frac{١}{٢}$ تقعُ عنْ يمينِ $٣\frac{١}{٤}$؛ لذا فإنَّ الإجابةَ صحيحةٌ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (> ، < ، =):

أ) $\frac{٢}{٣} \bullet \frac{٤}{٩}$ $\qquad$ ب) $\frac{٥}{١٢} \bullet \frac{٧}{٨}$ $\qquad$ جـ) $٤\frac{١}{٦} \bullet ٤\frac{٥}{١٨}$

يمكنُكَ توظيفُ ما تعلَّمْتَهُ عن مقارنةِ الكسورِ لترتيبِ الكسورِ.

مثـــالٌ ترتيبُ الكسورِ

٣ **رتِّبِ الكسورَ: $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٩}{١٤}$، $\frac{٣}{٤}$، $\frac{٥}{٧}$ تصاعديًّا.**

بما أنَّ المقامَ المشتركَ الأصغرَ لهذهِ الكسورِ هوَ ٢٨، إذنْ حوِّلْ هذهِ الكسورَ إلى كسورٍ مكافئةٍ لها، مقامُ كلٍّ منها ٢٨

$\frac{١}{٢} = \frac{١٤}{٢٨}$ (×١٤) $\quad \frac{٩}{١٤} = \frac{١٨}{٢٨}$ (×٢) $\quad \frac{٣}{٤} = \frac{٢١}{٢٨}$ (×٧) $\quad \frac{٥}{٧} = \frac{٢٠}{٢٨}$ (×٤)

بما أنَّ: $\frac{١٤}{٢٨} < \frac{١٨}{٢٨} < \frac{٢٠}{٢٨} < \frac{٢١}{٢٨}$، فإنَّ ترتيبَ الكسورِ الأصليةِ تصاعديًّا هو:

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

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

رتِّبِ الكسورَ والأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ تصاعديًّا:

د) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٢}{٣}$، $\frac{٣}{٥}$ $\qquad$ هـ) $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{١}{٤}$ $\qquad$ و) $٤\frac{٥}{٦}$ ، $٤\frac{٢}{٣}$ ، $٤\frac{١}{٥}$

p33-37 S2.indd 34 19/04/2022 10:07 PM

مثالٌ من اختبار

٤ الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ الكسرَ الذي تغطِّيهِ المحيطاتُ الأربعةُ منْ كوكبِ الأرضِ. فأيُّ هذهِ المحيطاتِ يغطِّي أصغرَ جزءٍ منَ الأرضِ؟

أ) المحيطُ المتجمِّدُ الشماليُّ. جـ) المحيطُ الهنديُّ.

ب) المحيطُ الأطلسيُّ. د) المحيطُ الهادئ.

الكسرُ التقريبيُّ الذي يغطِّيهِ كلُّ محيطٍ منَ الأرضِ	
المحيطُ	الكسرُ
المتجمدُ الشماليُّ	$\frac{١}{٥٠}$
الأطلسيُّ	$\frac{١}{٥}$
الهنديُّ	$\frac{٧}{٥٠}$
الهادئ	$\frac{٣}{١٠}$

اقرأْ :

تحتاجُ إلى أنْ تقارنَ بينَ الكسورِ.

حُلَّ :

حوِّلِ الكُسورَ الواردةَ في الجدولِ إلى كسورٍ مكافئةٍ لهَا، مقامُ كلٍّ منْهَا يُساوِي المقامَ المشتركَ الأصغرَ لهَا وهُوَ ٥٠ .

$\frac{١}{٥٠} = \frac{١}{٥٠}$ (×١ ، ×١) $\frac{١}{٥} = \frac{١٠}{٥٠}$ (×١٠ ، ×١٠) $\frac{٧}{٥٠} = \frac{٧}{٥٠}$ (×١ ، ×١) $\frac{٣}{١٠} = \frac{١٥}{٥٠}$ (×٥ ، ×٥)

بما أنَّ $\frac{١}{٥٠}$ هو أصغرُ هذهِ الكسورِ، فإنَّ البديلَ (أ) هوَ حلُّ هذَا المثالِ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ :

ز) يمشِي كلٌّ من عادلٍ ونادرٍ وسامِي $\frac{١}{٣}$ كلم، $\frac{١}{٦}$ كلم، $\frac{٤}{٥}$ كلم يوميًّا علَى الترتيبِ. فأيُّ قائمةٍ ممَّا يأتِي تبيِّنُ هذهِ المسافاتِ مرتبةً تصاعديًّا؟

أ) $\frac{١}{٣}$ كلم ، $\frac{١}{٦}$ كلم ، $\frac{٤}{٥}$ كلم ب) $\frac{١}{٣}$كلم ، $\frac{٤}{٥}$كلم ، $\frac{١}{٦}$كلم

جـ) $\frac{١}{٦}$كلم ، $\frac{٤}{٥}$كلم ، $\frac{١}{٣}$ كلم د) $\frac{١}{٦}$ كلم ، $\frac{١}{٣}$كلم ، $\frac{٤}{٥}$كلم

إرشاداتٌ للاختباراتِ

كتابةُ كسورٍ مكافئةٍ

يمكنُ استعمالُ أيِّ مقامٍ مشتركٍ في كتابةِ الكسورِ المتكافئةِ، إلَّا أنَّ استعمالَ المقامِ المشتركِ الأصغرِ يسهِّلُ الحساباتِ.

تأكَّدْ

المثالان ١، ٢ قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (> ، < ، =):

١ $\frac{٣}{٧} \bullet \frac{١}{٤}$ ٢ $\frac{٥}{٧} \bullet \frac{١٥}{٢١}$ ٣ $٨\frac{٥}{٨} \bullet ٨\frac{٩}{١٦}$

المثال ٣ رتِّبِ الكسورَ والأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ تصاعديًّا:

٤ $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٩}{١٠}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ٥ $٦\frac{٣}{٨}$ ، $٦\frac{١}{٤}$ ، $٦\frac{٥}{٦}$ ، $٦\frac{٢}{٣}$

المثال ٤

٦ **اختيارٌ منْ متعددٍ :** أُجريَ مسحٌ للفاكهةِ المفضلةِ لدى مجموعةٍ منَ الأشخاصِ فاختارَ $\frac{٧}{٢٠}$ منهُمُ الموزَ، و $\frac{١}{١٠}$ التفاحَ، و $\frac{٢}{٥}$ البرتقالَ. فمَا الفاكهةُ التي اختارَها أكثرُ عددٍ منَ الأشخاصِ؟

أ) الموزُ ب) البرتقالُ جـ) التفاحُ د) المعلوماتُ غيرُ كافيةٍ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p33-37 S2.indd 35 19/04/2022 10:07 PM

تـدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشادات للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
٧ — ١٦	١، ٢
١٧ — ١٩	٣
٣١ — ٣٣	٤

قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (<، >، =):

٧) $\frac{١}{٣} \bullet \frac{٣}{٥}$ ٨) $\frac{٧}{٨} \bullet \frac{٥}{٦}$ ٩) $٥\frac{٦}{٩} \bullet ٥\frac{٢}{٣}$ ١٠) $٧\frac{٣}{٤} \bullet ٧\frac{٩}{١٦}$

١١) $\frac{٧}{١٢} \bullet \frac{١}{٢}$ ١٢) $\frac{١٤}{١٨} \bullet \frac{٧}{٩}$ ١٣) $٢\frac{٤}{٥} \bullet ٢\frac{١٣}{١٥}$ ١٤) $١٠\frac{٥}{٨} \bullet ١٠\frac{٢٠}{٣٢}$

١٥ **قياسٌ:** أيُّهما أقصرُ، $\frac{٥}{٨}$ المترِ أمْ $\frac{٣}{٤}$ المترِ؟

١٦ أيُّهما أكبرُ؛ $\frac{٢}{٣}$ الدرزن أم $\frac{٣}{٤}$ الدرزن؟

رتِّبِ الكسورَ والأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ تصاعديًّا:

١٧) $\frac{١}{٢}، \frac{٢}{٣}، \frac{١}{٤}، \frac{٥}{٦}$ ١٨) $\frac{٢}{٣}، \frac{٢}{٩}، \frac{٥}{٦}، \frac{١١}{١٨}$ ١٩) $٩\frac{١}{٦}، ٩\frac{٢}{٥}، ٩\frac{٣}{٧}، ٩\frac{٣}{٥}$

٢٠ **ألواحٌ:** يريدُ نجّارٌ أنْ يقارنَ بينَ ٤ ألواحٍ أطوالُها: $\frac{٣}{٨}$ م، $\frac{٥}{١٦}$ م، $\frac{٣}{٤}$ م، $\frac{١}{٢}$ م، فأيُّ هذهِ الألواحِ أطولُ؟

٢١ **قلائدُ:** تستعملُ هدَى ثلاثةَ أنواعٍ من الخرزِ في صنعِ القلائدِ، أطوالُها $\frac{١}{٤}$ ٢سم، $\frac{١}{٢}$ ٢سم، $٢\frac{١}{٣}$سم، فأيُّ هذهِ الأعدادِ هوَ الأكبرُ؟

قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (<، >، =):

٢٢) $\frac{٣}{٢٠} \bullet \frac{٣}{٥}$ ٢٣) $٦\frac{١}{٣} \bullet ٥\frac{١}{٣}$ ٢٤) $١\frac{٥}{٨} \bullet \frac{١٥}{٢٤}$ ٢٥) $٣\frac{١}{٢} \bullet \frac{١٨}{٤}$

٢٦ **تحليلُ الجداولِ:** الجدولُ المجاورُ يبيّنُ المساحاتِ التقريبيةَ لأكبرِ خمسِ صحارِي في العالمِ. رتِّبْ مساحاتِ هذهِ الصحارِي تصاعديًّا.

الصحراءُ	المساحةُ (مليون كلم^٢)
الكُبرَى	$\frac{٩١}{١٠}$
كالاهاري (جنوب إفريقيا)	$\frac{١}{٢}$
جوبي (الصين)	$\frac{١٣}{١٠}$
الأسترالية	$٢\frac{٤}{٥}$
الربعُ الخالي	$\frac{٦٤}{١٠٠}$

٢٧ **درّاجاتٌ:** ركبَ كلٌّ منْ سامِي ومنصورٍ وباسمٍ درَّاجاتِهم في رحلةٍ، فقطعَ سامِي $\frac{١٢}{٥}$ كلم، ومنصورٌ $٢\frac{١}{٣}$ كلم، وباسمٌ $\frac{٩}{٤}$ كلم، فأيُّ هذهِ المسافاتِ هي الأقربُ إلى ٢ كلم؟ وضحْ إجابتَكَ.

مسائل مهارات التفكير العليا

٢٨ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ ثلاثةَ كسورٍ مقاماتُها مختلفةٌ، والمقامُ المشتركُ الأصغرُ لها يُساوِي ٢٤، ثمَّ رتِّبْ هذهِ الكسورَ تصاعديًّا.

٢٩ **تحدٍّ:** رتِّبِ الكُسورَ: $\frac{٣}{٨}، \frac{٣}{٧}، \frac{٣}{٩}$ تصاعديًّا دونَ كتابةِ كسورٍ مكافئةٍ لها ذاتِ مقامٍ مشتركٍ. ووضِّحْ إجابتَكَ.

٣٠ **اكتبْ** كيفَ تقارنُ بينَ الكسرينِ $\frac{١}{٦}، \frac{٧}{٩}$ دونَ استعمالِ المقامِ المشتركِ الأصغرِ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p33-37 S2.indd 36 19/04/2022 10:07 PM

تدريب على اختبار

٣١ أيٌّ ممَّا يأتِي صحيحٌ بالنسبةِ للكسرِ $٢\frac{٣}{٤}$ ؟

أ) $٢\frac{٣}{٤} < ٢\frac{٢}{٣}$

ب) $٢\frac{٣}{٤} > ٣$

جـ) $٢\frac{٣}{٤} > ٢\frac{٢}{٣}$

د) $٢\frac{١}{٤} < ٢\frac{٣}{٤}$

٣٢ ثقبٌ طولُ قطرِهِ $\frac{٣}{١٦}$ سم. أيُّ قياسٍ ممَّا يأتي هو الأصغرُ ولكنهُ أكبرُ من $\frac{٣}{١٦}$ سم؟

أ) $\frac{٣}{٣٢}$ سم

ب) $\frac{٥}{١٦}$ سم

جـ) $\frac{١٣}{٦٤}$ سم

د) $\frac{١٧}{٣٢}$ سم

٣٣ يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ الكسورَ الَّتِي تمثِّلُ كلَّ نشاطٍ يقومُ بِهِ مستعملُو الإنترنتِّ.

النشاطُ	الكسورُ
البحثُ عنْ معلوماتٍ	$\frac{٩}{١٠}$
تحميلُ برامجَ	$\frac{١}{٤}$
القراءةُ أوِ الكتابةُ	$\frac{٩}{٢٥}$
التصفُّحُ	$\frac{١١}{٢٥}$

أيُّ نشاطٍ هوَ الأكثرُ استعمالًا؟

أ) تحميلُ برامجَ.

ب) التصفُّحُ.

جـ) البحثُ عنْ معلوماتٍ.

د) القراءةُ أوِ الكتابةُ.

مراجعة تراكمية

٣٤ **نقودٌ:** معَ كلٍّ منْ سعيدٍ وَ ٣ منْ أصدقائِهِ أوراقٌ نقديةٌ منْ فئةِ ٥ ريالاتٍ. إذَا كانَ معَ سعيدٍ ٤ ورقاتٍ ومعَ بندرٍ ٣ ورقاتٍ، ومعَ طلالٍ ورقتانِ، ومعَ خالدٍ ورقةٌ واحدةٌ، فاكتبْ كسرًا يمثِّلُ مقارنةَ عددِ الأوراقِ الَّتِي معَ طلالٍ بمجموعِ عددِ الأوراقِ الَّتِي معهُم جميعًا. (الدرس ٤ – ٢)

٣٥ اكتُبِ العددَ الكسريَّ $٥\frac{٣}{٨}$ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ. (الدرس ٤ – ٣)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: اكتُبْ كلَّ كسرٍ عشريٍّ ممَّا يأتِي بالصيغةِ القياسيةِ: (مهارة سابقة)

٣٦ سبعةٌ منْ عشرةٍ

٣٧ تسعةٌ وثمانونَ منْ مئةٍ

٣٨ أربعٌ وستةٌ منْ عشرةٍ

٣٩ خمسٌ وعشرونَ منْ ألفٍ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤-٧

كتابةُ الكسورِ العشريةِ في صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ

فكرةُ الدرسِ

أكتبُ الكسورَ العشريةَ في صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ أو أعدادٍ كسريةٍ في أبسطِ صورةٍ.

استعدَّ

طلابٌ : الجدولُ المجاورُ يبيّنُ الكسرَ العشريَّ الذِي يمثِّلُ طلابَ كلِّ صفٍّ في إحدَى المدارسِ الابتدائيةِ، وذلكَ منَ الصفِّ الأولِ إلى السادسِ الابتدائيِّ؟

الصفوفُ	الكسرُ العشريُّ
١	٠,١٩
٢	٠,١٤
٣	٠,٢١
٤	٠,١٨
٥	٠,١٣
٦	٠,١٥

١ اكتبِ الكسرَ العشريَّ الدالَّ على طلابِ الصفِّ الثالثِ بالصيغةِ اللفظيةِ.

٢ اكتبْ هذا الكسرَ العشريَّ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ

٣ كرّرِ العملَ الواردَ في ١، ٢ أعلاهُ معَ بقيةِ الكسورِ العشريةِ الموجودةِ في الجدولِ.

يمكنُ كتابةُ الكسورِ العشريةِ مثلَ: ٠,١٩ ، ٠,١٤ ، ٠,٢١ ، ٠,١٨ ، ٠,١٣ ، ٠,١٥ في صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ مقاماتُها ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ وهكذَا.

كتابةُ الكسرِ العشريِّ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ

مفهوم أساسي

يمكنُكَ اتباعُ الخطواتِ الآتيةِ لكتابةِ الكسرِ العشريِّ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ:

١. حدِّدِ القيمةَ المنزليةَ لآخرِ منزلةٍ عشريةٍ.

٢. اكتبِ الكسرَ العشريَّ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ مقامُه تلكَ القيمةُ المنزليةُ، ثمَّ بسِّطِ الكسرَ إذا تطلَّبَ الأمرُ ذلكَ.

أمثلة

كتابةُ الكسورِ العشريةِ في صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ

اكتبْ كلَّ كسرٍ عشريٍّ فِيمَا يأْتِي في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ:

١ ٠,٦

يبيِّنُ جدولُ المنازلِ العشريّةِ أنَّ القيمةَ المنزليةَ لآخرِ منزلةٍ عشريةٍ هيَ الأعشارُ؛ لذا فإنَّ ٠,٦ تعنِي ستةَ أعشارٍ.

١٠٠٠	١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١	٠,٠٠٠١
الألوفُ	المئاتُ	العشراتُ	الآحادُ	الأعشارُ	الأجزاءُ من مئةٍ	الأجزاءُ من ألفٍ	الأجزاءُ من عشرةِ الآلافِ
٠	٠	٠	٠	٦	٠	٠	٠

$٠,٦ = \frac{٦}{١٠}$ تُقرأُ: ستةُ أعشارٍ

$= \frac{٦ \div ٢}{١٠ \div ٢}$ بسّطِ الكسرَ بقسمةِ كلٍّ منَ البسطِ والمقامِ على القاسمِ المشتركِ الأكبرِ لهُمَا وهوَ ٢

$= \frac{٣}{٥}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

إرشاداتٌ للدراسة

الحسابُ الذهنيُّ

هذه بعضُ الكسورِ العشريةِ الشائعةِ والكسورِ الاعتياديةِ المكافئةِ لها:

$٠,١ = \frac{١}{١٠}$

$٠,٢ = \frac{١}{٥}$

$٠,٢٥ = \frac{١}{٤}$

$٠,٥ = \frac{١}{٢}$

$٠,٧٥ = \frac{٣}{٤}$

٢ $٠,٤٥$

$٠,٤٥ = \frac{٤٥}{١٠٠}$ تُقرأُ: خمسةٌ وأربعونَ من مئةٍ.

$= \frac{٩}{٢٠}$ اختصرْ بالقسمةِ على (ق.م.أ) وهو ٥

١٠,٠٠٠١	٠,٠٠١	٠,٠١	٠,١	١	١٠	١٠٠	١٠٠٠
الأجزاءُ من عشرةِ آلافٍ	الأجزاءُ من ألفٍ	الأجزاءُ من مئةٍ	الأعشارُ	الآحادُ	العشراتُ	المئاتُ	الآلافُ
٠	٠	٥	٤	٠	٠	٠	٠

٣ $٠,٣٧٥$

$٠,٣٧٥ = \frac{٣٧٥}{١٠٠٠}$ تُقرأُ: ثلاثُ مئةٍ وخمسةٌ وسبعونَ من ألفٍ.

$= \frac{٣}{٨}$ اختصرْ بالقسمةِ على (ق.م.أ) وهو ١٢٥

١٠,٠٠٠١	٠,٠٠١	٠,٠١	٠,١	١	١٠	١٠٠	١٠٠٠
الأجزاءُ من عشرةِ آلافٍ	الأجزاءُ من ألفٍ	الأجزاءُ من مئةٍ	الأعشارُ	الآحادُ	العشراتُ	المئاتُ	الآلافُ
٠	٥	٧	٣	٠	٠	٠	٠

تحقّقْ من فهمِكَ:

اكتبِ الكسورَ العشريةَ الآتيةَ في صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ في أبسطِ صورةٍ:

أ) $٠,٨$ ب) $٠,٢٨$ جـ) $٠,١٢٥$

يمكنُ كتابةُ الكسورِ العشريةِ مثل: $٣,٢٥$ ، $٢٦,٨٢$ ، $١٢٥,٥٤$ في صورةِ أعدادٍ كسريةٍ في أبسطِ صورةٍ.

مثـــالٌ كتابةُ الكسورِ العشريةِ في صورةِ أعدادٍ كسريّةٍ

الربطُ بالحياةِ:

الكونشُ حيوانٌ رخويٌّ يُنتجُ الصدفةَ الرائعةَ المبينةَ أعلاهُ، ويعيشُ هذا الحيوانُ من ٢٠ إلى ٢٥ سنةً داخلَ الصدفةِ.

٤ أصدافٌ: الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ متوسطَ أطوالِ عددٍ أنواعٍ منَ الأصدافِ البحريةِ. اكتبْ متوسطَ طولِ صدفةِ الكونشِ في صورةِ عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ.

أطوالُ الأصداف البحرية	
الصدفةُ	متوسطُ الطولِ (سم)
الكونشُ	٢٤,٦٥
النوتي	١٦,٥٥
أسقلوب	٧,٠
الزنبقُ	٢٠,٣٢

$٢٤,٦٥ = ٢٤\frac{٦٥}{١٠٠}$ تُقرأُ: أربعةٌ وعشرونَ، وخمسةٌ وستونَ من مئةٍ.

$= ٢٤\frac{١٣}{٢٠}$ بسّطْ.

تحقّقْ من فهمِكَ:

د) **حليبٌ:** نحتاجُ إلى $٩,٨٥$ لتراتٍ منَ الحليبِ تقريبًا؛ لإنتاجِ كيلُوجرامٍ واحدٍ منَ الجبنِ. اكتبْ كميةَ الحليبِ في صورةِ عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ.

p168-171.indd 39 19/04/2022 5:43 PM

تأكَّدْ

الأمثلة ١-٤ اكتبِ الكسورَ العشريةَ الآتيةَ في صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ أو عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ:

١) ٠,٤ ٢) ٠,٥ ٣) ٠,٤٦ ٤) ٠,٧٥

٥) ٠,٥٢٥ ٦) ٠,٣٧٥ ٧) ٢,٧٥ ٨) ٥,١٢

المثال ٤ ٩) **سياراتٌ:** تقطعُ سيارةُ خليلٍ مسافةَ ٨,٧٥ كيلومتراتٍ مستهلكةً لترًا واحدًا منَ البنزينِ. اكتبْ هذهِ المسافةَ في صورةِ عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ.

تدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
١٠ – ١١	١
١٢ – ١٣	٢
١٨ ، ١٩	
١٤ – ١٧	٣
٢٠ – ٢٣	٤

اكتبِ الكسورَ العشريةَ الآتيةَ في صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ في أبسطِ صورةٍ:

١٠) ٠,٣ ١١) ٠,٧ ١٢) ٠,٦٥ ١٣) ٠,٨٢

١٤) ٠,٨٧٥ ١٥) ٠,٤٢٥ ١٦) ٠,٠١٨ ١٧) ٠,٠٠٤

١٨) **أسهُمٌ:** ارتفعَ سعرُ سهمِ إحدَى الشركاتِ بمقدارِ ٠,٦٤ نقطة في نهايةِ أسبوعِ التداولِ. اكتبْ هذا الارتفاعَ على شكلِ كسرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ.

١٩) **مسافاتٌ:** يبعُدُ بيتُ طلالٍ مسافةَ ٠,٨٥ كيلومتر عنِ المدرسةِ. اكتبْ هذهِ المسافةَ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ.

اكتُبْ كلًّا منَ الكسورِ العشريةِ الآتيةِ في صورةِ عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ:

٢٠) ١٢,١ ٢١) ١٧,٠٣ ٢٢) ٤٢,٩٦ ٢٣) ٥٠,٦٠٥

عصيرٌ: للأسئلةِ ٢٤ ، ٢٥، استعملِ الجدولَ المجاورَ الَّذِي يوضحُ بعضَ كميَّاتِ مكوناتِ زجاجةِ عصيرِ فواكهَ.

مكوِّناتُ العصيرِ	الكميةُ (لتر)
برتقالٌ	٠,٣٥
تفاحٌ	٠,١٥
جزرٌ	٠,٠٥
ليمونٌ	٠,٠٥

٢٤) ما الكسرُ الاعتياديُّ الدالُّ على كلِّ مكونٍ للعصيرِ؟

٢٥) بكمْ تزيدُ كميةُ عصيرِ البرتقالِ على كميةِ عصيرِ التفاحِ؟ اكتبِ الزيادةَ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ.

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٦) **تحدٍّ:** حدِّدْ إنْ كانتِ العبارةُ الآتيةُ صحيحةً أحيانًا، أمْ صحيحةً دائمًا، أم غيرَ صحيحةٍ. ووضِّحْ إجابتَكَ.

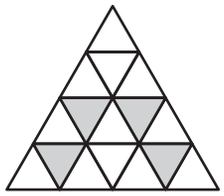
"يمكنُ كتابةُ أيِّ كسرٍ عشريٍّ ينتَهي برقمٍ في منزلةِ أجزاءِ الألوفِ في صورةِ كسرٍ مقامُهُ يقبلُ القسمةَ على ٢ و ٥ معًا".

٢٧) **اكتُبْ** كيفَ يمكنُ كتابةُ ٠,٣٦ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تدريب على اختبار

٢٨ ظللَ سعودٌ ٠,٢٥ منَ الشكلِ أدناهُ.



أيُّ كسرٍ في أبسطِ صورةٍ يمثِّلُ الجزءَ المظلَّلَ؟

أ) $\frac{١}{٢}$ جـ) $\frac{٤}{١٦}$

ب) $\frac{٢٥}{١٠٠}$ د) $\frac{١}{٤}$

٢٩ أيُّ ممَّا يأتِي ليسَ صحيحًا؟

أ) $\frac{٣}{٥} = ٠,٦$

ب) $\frac{١}{٨} = ٠,١٢٥$

جـ) $٢\frac{١}{٢٠٠} = ٢,٠١٥$

د) $١٠\frac{١٩}{٥٠} = ١٠,٣٨$

مراجعة تراكمية

قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (<، >، =): (الدرس ٤ – ٦)

٣٠ $\frac{١}{٣} \bigcirc \frac{٢}{٧}$ ٣١ $٧\frac{٥}{٩} \bigcirc ٧\frac{٦}{١١}$ ٣٢ $\frac{٣}{٥} \bigcirc \frac{١٢}{٢٠}$ ٣٣ $٨\frac{٤}{١٥} \bigcirc ٩\frac{٨}{٢٧}$

٣٤ أوجدْ (م.م.أ) للأعدادِ: ١٥، ٢٠، ٢٥ (الدرس ٤ – ٥)

٣٥ **أقلامُ تلوين:** معَ عبدِالعزيزِ ٣ أقلامِ تلوينٍ حمراءَ و ٤ خضراءَ، ويريدُ أنْ يرتِّبَهَا بوضعِ بعضِهَا بجانبِ بعضٍ، فبكمْ طريقةٍ يمكنُهُ ترتيبُهَا؟ (الدرس ٤ – ٤)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: أوجدْ ناتجَ قسمةِ كلٍّ ممَّا يأتِي:

٣٦ ٤٥ ÷ ٥ ٣٧ ٧٢ ÷ ٤ ٣٨ ١١٢ ÷ ٨ ٣٩ ٨٤ ÷ ٤

p168-171.indd 41 19/04/2022 5:43 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤-٨ كتابةُ الكسورِ الاعتياديةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ

فكرةُ الدرسِ

أكتبُ الكسرَ الاعتياديَّ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

استعدَّ

ترتيبُ المواليد : الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ نسبَ ترتيبِ طلابِ الصفِّ السادسِ في أُسَرِهم.

ترتيبُ الطالبِ في أسرته	النسبةُ
المولودُ الأكبرُ	$\frac{١}{٢٠}$
المولودُ الأوسطُ	$\frac{١}{٢}$
المولودُ الأصغرُ	$\frac{٣}{١٠}$
المولودُ الوحيدُ	$\frac{٣}{٢٠}$

١ اكتبِ الكسرَ العشريَّ المكافئَ للكسرِ $\frac{٣}{١٠}$

٢ اكتبِ الكسرَ الاعتياديَّ المكافئَ للكسرِ $\frac{١}{٢}$ والذِي مقامُهُ ١٠.

٣ اكتُبِ الكسرَ العشريَّ المكافئَ للكسرِ الذي توصلتَ إليهِ في السؤالِ ٢

يمكنُ كتابةُ الكسورِ الاعتياديةِ التي مقاماتُها ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، أو أحدُ عواملِهَا في صورةِ كسورٍ عشريةٍ باستعمالِ القيمةِ المنزليةِ.

مثالان كتابةُ الكسورِ الاعتياديةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ

١ اكتبِ الكسرَ $\frac{٢}{٥}$ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

بما أنَّ ٥ هو أحدُ عواملِ ١٠؛ إذنْ اكتبْ هذا الكسرَ في صورةِ كسرٍ مكافئٍ مقامُه ١٠

$$\frac{٢}{٥} = \frac{٤}{١٠}$$ (٢× فوق، ٢× تحت)

بما أنَّ ٥ × ٢ = ١٠، إذنْ اضربْ كلًّا منَ البسطِ والمقامِ في العددِ ٢

$= ٠,٤$ تُقرأُ: أربعةُ أعشارٍ

٢ اكتبْ $\frac{٣}{٤}$ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

بما أنَّ ٤ هو أحدُ عواملِ ١٠٠، إذنْ اكتبْ هذا الكسرَ في صورةِ كسرٍ مكافئٍ له مقامُه ١٠٠

$$\frac{٣}{٤} = \frac{٧٥}{١٠٠}$$ (٢٥× فوق، ٢٥× تحت)

بما أنَّ ٤ × ٢٥ = ١٠٠، إذنْ اضربْ كلًّا من البسطِ والمقامِ في العددِ ٢٥

$= ٠,٧٥$ تُقرأُ: خمسةٌ وسبعونَ من مئةٍ

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

اكتبْ كلًّا منَ الكسورِ الاعتياديةِ الآتيةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ:

أ) $\frac{٣}{٥}$ ب) $\frac{١٤}{٢٥}$ جـ) $\frac{١٠٢}{٢٥٠}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

ويمكنُ كتابةُ أيِّ كسرٍ اعتياديٍّ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ بقسمةِ بسطِه على مقامِه.

مثـــالٌ كتابةُ الكسورِ الاعتياديةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ

٣ اكتبْ $\frac{٧}{٨}$ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

الطريقةُ الأُولى استعمالُ الورقةِ والقلمِ

ضعِ الفاصلةَ العشريةَ مباشرةً فوقَ الفاصلةِ العشريةِ الواقعةِ عن يمينِ ٧.

عندَ قسمةِ ٧ على ٨، ضعِ الفاصلةَ العشريةَ عن يمينِ ٧، وأضفْ أيَّ عددٍ منَ الأصفارِ بعدَها لإتمامِ القسمةِ.

$\frac{٧}{٨}$ ←

```
٠,٨٧٥
٨ | ٧,٠٠٠
  — ٦٤
    ٦٠
  — ٥٦
    ٤٠
  — ٤٠
     ٠
```

الطريقةُ الثانيةُ استعمالُ الآلةِ الحاسبةِ

٧ ÷ ٨ = ٠,٨٧٥

إذنْ $\frac{٧}{٨} = ٠,٨٧٥$

اختَرْ طريقَتَكَ:

اكتبْ كلًّا منَ الكُسورِ الاعتياديةِ الآتيةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ:

د) $\frac{١}{٨}$ هـ) $\frac{١}{٢}$ و) $\frac{٥}{٤}$

مثـالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

٤ **إنترنت:** استعملِ المعلوماتِ التي عن اليمينِ لتكتبَ الكسرَ الدالَّ على عددِ مستعمِلِي الإنترنت لكلِّ ١٠٠ شخصٍ، في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

$\frac{٢}{٥}$ ٧٠ = ٧٠ + $\frac{٢}{٥}$ تعريفُ العددِ الكسريِّ

= ٧٠ + $\frac{٤}{١٠}$ بما أنَّ ٥ × ٢ = ١٠، إذنْ اضربْ كلًّا من البسطِ والمقامِ في العددِ ٢

= ٧٠ + ٠,٤ = ٧٠,٤ تُقرأُ: سبعونَ، وأربعةٌ من عشرة

تحقّق: استعملِ الآلةَ الحاسبةَ: ٧٠ + (٤ ÷ ١٠) = ٧٠,٤ ✓

الربطُ بالحياةِ:

يستعملُ $\frac{٢}{٥}$ ٧٠ شخصًا من بين كلِّ ١٠٠ شخصٍ الإنترنت في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ، وذلك بحسبِ تقديراتِ عامِ ٢٠١٦ م.

تحقّقْ منْ فهمكَ:

ز) **سكانٌ:** يبلغُ معدلُ الكثافةِ السكانيةِ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ $12\frac{2}{5}$ شخصًا لكلِّ كيلُومترٍ مربعٍ واحدٍ تقريبًا. اكتبْ هذَا العددَ الكسريَّ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

تأكَّدْ

الأمثلة ١-٣ اكتبْ كلًّا منَ الكُسورِ الاعتياديةِ أوِ الأعدادِ الكسريةِ الآتيةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ:

١) $\frac{9}{10}$ ٢) $\frac{4}{5}$ ٣) $\frac{7}{2}$

٤) $\frac{6}{12}$ ٥) $\frac{9}{25}$ ٦) $\frac{5}{16}$

٧) $3\frac{7}{10}$ ٨) $6\frac{4}{25}$ ٩) $4\frac{9}{40}$

المثال ٤ ١٠) **حيواناتٌ:** يصلُ طولُ النمرِ السيبيريِّ إلى $3\frac{3}{5}$ أمتارٍ تقريبًا. اكتبْ هذا الطولَ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

الإرشادات للتمارين

للتمارين	انظرِ الأمثلةَ
١١ — ١٤	١، ٢
١٥ — ١٨	٣
١٩ — ٢٤	٤

اكتُبْ كلًّا منَ الكُسورِ الاعتياديةِ أوِ الأعدادِ الكسريةِ الآتيةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ:

١١) $\frac{1}{20}$ ١٢) $\frac{19}{25}$ ١٣) $\frac{77}{200}$

١٤) $\frac{311}{500}$ ١٥) $\frac{5}{8}$ ١٦) $\frac{12}{75}$

١٧) $\frac{9}{16}$ ١٨) $\frac{5}{32}$ ١٩) $6\frac{1}{16}$

٢٠) $8\frac{21}{40}$ ٢١) $12\frac{43}{80}$ ٢٢) $9\frac{9}{32}$

٢٣) **مفكرةٌ:** طولُ مفكرةِ جيبٍ صغيرةٍ $5\frac{4}{5}$ سم، اكتبْ هذا الطولَ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

٢٤) **مدارسُ:** يوجدُ في إحدَى المدارسِ $23\frac{3}{8}$ طالبًا تقريبًا لكلِّ معلمٍ، اكتُبْ هذَا الكسرَ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p172-176.indd 44 19/04/2022 5:44 PM

قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (< ، > ، =):

٢٥ $\frac{٣}{٤}$ ● ٠,٨ ٢٦ $\frac{١٧}{٤٠}$ ● ٠,٤ ٢٧ ٠,٧٢ ● $\frac{٣}{٤}$

٢٨ **هندسةٌ:** يمكنُ حسابُ طولِ ضلعِ مربعٍ باستعمالِ العلاقةِ (ض = $\frac{١}{٤}$ مح) ، حيثُ «مح» يرمزُ إلى المحيطِ وترمزُ «ض» إلى طولِ الضلعِ. اكتبْ $\frac{١}{٤}$ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

٢٩ **سباقٌ:** أنهَى المتسابقُ الأولُ سباقَ ١٠٠ مترٍ في $\frac{١}{٥}$ ١٦ ثانيةً، وكانَ زمنُ المتسابقِ التالي ١٩,٨ ثانيةً، فما الفرقُ بينَ زمنَي المتسابقينِ الأولِ والثَّانِي؟

٣٠ **قياساتٌ:** تقدَّرُ أطوالُ بعضِ أنواعِ الصقورِ بالأمتارِ (أي المسافةُ منْ طرفِ المنقارِ حتَّى حافَّةِ الذيلِ) كمَا هوَ موضحٌ بالجدولِ المُجاورِ.

ما الصقرُ الأطولُ، وما الصقرُ الأقصرُ؟ اكتُبْ طولَيهِمَا باستعمالِ الكُسورِ العشريةِ.

بعضُ أنواعِ الصقورِ	
الصقرُ	الطولُ (م)
الحرُ	$\frac{١١}{٢٠}$
الجيرُ	$\frac{١٢}{٢٥}$
الشاهينُ	$\frac{١٧}{٥٠}$
الوكريُ	$\frac{١١}{٤٠}$

مسائل
مهارات التفكير العليا

تحدٍّ: اكتبْ كلًّا منَ الكُسورِ الاعتياديةِ الآتيةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ:

٣١ $\frac{١}{٣}$ ٣٢ $\frac{٢}{٣}$ ٣٣ $\frac{٤}{٩}$

إرشاداتٌ للدراسةِ

الكسرُ العشريُّ الدوريُّ: هوَ كسرٌ عشريٌّ تتكررُ بعضُ أرقامِه بنمطٍ معينٍ، مثالٌ: ٠,١٨١٨١٨٠٠٠ كسرٌ عشريٌّ دوريٌّ.

٣٤ **تبريرٌ:** فسّرْ سببَ تسميةِ الكُسورِ العشريةِ في الأسئلةِ من ٣١ – ٣٣ بالكسورِ العشريةِ الدوريةِ.

٣٥ **تحدٍّ:** اكتبْ كسرًا يمكنُ تمثيلُه بكسرٍ عشريٍّ دوريٍّ يتكررُ فيه رقمانِ.

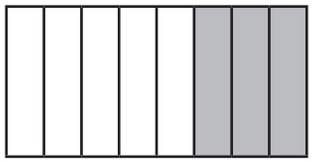
٣٦ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ كسرًا اعتياديًّا يقعُ بينَ $\frac{١}{٢}$ وَ $\frac{٣}{٤}$ ، ثمَّ اكتبِ الكسرَ العشريَّ الذِي يكافِئُهُ.

٣٧ **اكتبْ** لخِّصِ الطريقتينِ المُستعملتينِ لتحويلِ الكسورِ الاعتياديةِ إلى كسورٍ عشريةٍ، مبينًا متى يُفضَّلُ استعمالُ كلِّ واحدةٍ منهُمَا.

p172-176.indd 45 19/04/2022 5:44 PM

تدريب على اختبار

٣٨ أيُّ كسرٍ عشريٍّ ممّا يأتي يمثِّلُ الجزءَ المظلَّلَ؟



أ) ٠,٢٥
ب) ٠,٣٣٣
جـ) ٠,٣٧٥
د) ٠,٤

٣٩ تستعملُ المعادلةُ ف = ع + $\frac{١}{٢}$ ع^{٢} لإيجادِ مسافةِ التوقُّفِ لسيارةٍ عندمَا كانتْ في سرعةٍ (ع). أيٌّ ممَّا يأتِي يمثِّلُ $\frac{١}{٢٠}$؟

أ) ٠,٠٥
ب) ٠,٢١
جـ) ٠,٤
د) ١,٢

مراجعة تراكمية

اكتُبْ كلَّ كسرٍ عشريٍّ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ أو عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٤ – ٧)

٤٠ ٠,٢٥ ٤١ ٠,٧٣ ٤٢ ٨,١١٨ ٤٣ ١١,١٤

٤٤ أيُّ الكسرينِ أكبرُ؛ $\frac{١٣}{٤٠}$ أم $\frac{٣}{٧}$؟ (الدرس ٤ – ٦)

٤٥ لدَى الهنوفِ طبقٌ منَ البيضِ فيهِ ٢٤ بيضةً. استعملَتْ منْهُ ٢٠ بيضةً لعملِ حلوياتٍ. اكتبِ الكسرَ الذِي يمثِّلُ الكميةَ التِي استعملتها في أبسطِ صورةٍ. (الدرس ٤ – ٢)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p172-176.indd 46 19/04/2022 5:44 PM

الفصلُ ٤

اختبارُ الفصلِ

١ أوجدِ القواسمَ المشتركةَ للعددينِ ٣٦ ، ٥٤

٢ **اختيارٌ من متعددٍ:** أوجدْ (ق.م.أ) للأعدادِ ٢٤، ٤٨، ٨٤

أ) ٦ جـ) ٨

ب) ١٢ د) ٢٤

ضعْ عددًا مناسبًا مكانَ ▢ ؛ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ.

٣ $\frac{١٢}{١٨} = \frac{▢}{٦}$ ٤ $\frac{٧}{٩} = \frac{٣٥}{▢}$

٥ **كتبٌ:** لدَى عبدِ اللهِ ٨ كتبٍ علميةٍ و ٤ كتبٍ أدبيةٍ، و ٦ كُتبٍ دينيةٍ. اكتبِ الكسرَ الذِي يقارنُ بينَ عددِ الكُتبِ الدينيةِ والعددِ الكليِّ للكتبِ في أبسطِ صورةٍ.

اكتبِ الأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ فِي صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ:

٦ $٢\frac{٥}{٧}$ ٧ $١\frac{٤}{٧}$

٨ **فيزياءُ:** تبلغُ سرعةُ الصوتِ في الهواءِ $\frac{٦١٢٣}{٥}$ كيلُومتر في الساعةِ تقريبًا. اكتبْ هذهِ السرعةَ في صورةِ عددٍ كسريٍّ.

٩ **اختيارٌ من متعددٍ:** يذهبُ عليٌّ إلى الحديقةِ مرةً كلَّ ٤ أيامٍ، ويذهبُ صالحٌ إلى الحديقةِ نفسِها مرةً كلَّ ٦ أيامٍ، في حينِ يذهبُ محمودٌ إلى الحديقةِ نفسِها مرةً كلَّ ١٦ يومًا. إذا التقَى هؤلاءِ الأشخاصُ في الحديقةِ هذاالِيومَ،فبعدَكمْ يومٍ منَ الآنَ يلتقونَ مرةً أُخرَى؟

أ) ٢٤ يوم جـ) ٤٨ يوم

ب) ٢٦ يوم د) ٦٤ يوم

١٠ **قاعاتٌ:** بكمْ طريقةٍ مختلفةٍ يمكنُ أن يجلسَ أربعةُ طلابٍ متجاورينَ في صفٍّ واحدٍ في قاعةِ محاضراتٍ؟

أوجدِ المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ لكلِّ مجموعةٍ ممَّا يأتِي:

١١ ٦، ١٥ ١٢ ٤، ٩، ١٨

قارنْ بينَ كلٍّ منَ الكسرينِ فيمَا يأتِي مستعملًا (<، >، =):

١٣ $\frac{٤}{٧} ● \frac{٣}{٥}$ ١٤ $٦\frac{١}{٤} ● ٦\frac{٤}{١٨}$

١٥ رتِّبِ الأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ تصاعديًّا:

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

١٦ **نقودٌ:** أنفقَ هشامٌ $\frac{١٩}{٢٠}$ منَ النقودِ التِي كانتْ معَهُ. اكتبْ هذا الكسرَ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

اكتبْ كلًّا منَ الكسورِ العشريةِ الآتيةِ فِي صورةِ كسورٍ اعتياديةٍ، أو أعدادٍ كسريةٍ في أبسطِ صورةٍ:

١٧ ٠,٨٤ ١٨ ١,٣

اكتبْ كلًّا منَ الكسورِ الاعتياديةِ أوِ الأعدادِ الكسريةِ الآتيةِ في صورةِ كسورٍ عشريةٍ:

١٩ $\frac{٦}{٨}$ ٢٠ $٥\frac{٩}{٢٠}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p47 S2.indd 47 19/04/2022 10:08 PM

الاختبار التراكمي ٤

الجزء ١ اختيار من متعدد

اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

١ أوجِدِ القاسم المشتركَ الأكبرَ للأعدادِ ١٦، ٢٤، ٤٠

أ) ٢ جـ) ٤

ب) ٨ د) ٤٠

٢ يمكنُ استعمالُ العلاقةِ ف = $\frac{٩}{٥}$ س + ٣٢؛ لتحويلِ درجةِ الحرارةِ السيليزيةِ إلى فهرنهايتيةٍ.
اكتبْ $\frac{٩}{٥}$ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

أ) ١,٥ جـ) ١,٨

ب) ٠,٥٦ د) ٠,٩

٣ أعمارُ ٩ أشخاصٍ بالسنينِ هيَ: ١٢، ٢٧، ٣١، ١٥، ٩، ١٢، ١٨، ٢٢، ١٨، ما المتوسطُ الحسابيُّ لأعمارِهم؟

أ) ٧ جـ) ١٨

ب) ١٦ د) ٣١

٤ أيٌّ ممَّا يأتي مرتب تنازليًّا منَ الأكبرِ إلَى الأصغرِ؟

أ) ٤,٠٣، ٤,١٤، ٤,٣٠، ٤,٣١، ٤,٥١

ب) ٤,٥١، ٤,٣١، ٤,٣٠، ٤,٠٣، ٤,١٤

جـ) ٤,٥١، ٤,٣١، ٤,٣٠، ٤,١٤، ٤,٠٣

د) ٤,٥١، ٤,١٤، ٤,٣٠، ٤,٣١، ٤,٠٣

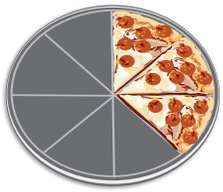
٥ أيُّ عددٍ ممّا يأتي ليسَ عاملًا مشتركًا للعددينِ: ٢٤، ٣٦؟

أ) ٢ جـ) ١٢

ب) ٦ د) ٢٤

٦ عملَتْ حصةُ فطيرتينِ وقسمَتْ كلًّا منهُمَا إلَى ٨ أجزاءٍ متطابقةٍ. والصورةُ أدنَاهُ تبيِّنُ عددَ الأجزاءِ الَّتِي تمَّ أكلُهَا.

الفطيرة الأولى



الفطيرة الثانية

اكتُبِ العددَ الكسريَّ الذِي يمثِّلُ عددَ الأجزاءِ التِّي تمَّ أكلها.

أ) $\frac{٥}{٨}$ جـ) $١\frac{٣}{٨}$

ب) $١\frac{١}{٤}$ د) $١\frac{٣}{٤}$

٧ ما المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ للأعدادِ ٤، ٦، ٨؟

أ) ١٢ جـ) ٢٤

ب) ١٦ د) ٤٨

٨ عمرُ طفلٍ ٣٢ شهرًا، فكم عُمرهُ بالسنواتِ؟

أ) $٢\frac{١}{٤}$ سنة جـ) $٢\frac{١}{٢}$ سنة

ب) $٢\frac{٢}{٣}$ سنة د) $٢\frac{١}{٣}$ سنة

٩ تُرتَّبُ الكسورُ: $\frac{٢}{٣}$، $\frac{٣}{٢}$، $\frac{١}{٢}$، $\frac{٥}{٩}$ تصاعديًّا على النحوِ:

أ) $\frac{١}{٢}$، $\frac{٥}{٩}$، $\frac{٢}{٣}$، $\frac{٣}{٢}$

ب) $\frac{٢}{٣}$، $\frac{٣}{٢}$، $\frac{١}{٢}$، $\frac{٥}{٩}$

جـ) $\frac{١}{٢}$، $\frac{٢}{٣}$، $\frac{٥}{٩}$، $\frac{٣}{٢}$

د) $\frac{٣}{٢}$، $\frac{٢}{٣}$، $\frac{٥}{٩}$، $\frac{١}{٢}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

١٠ ما ناتجُ ضربِ ١٣,٨ × ١,٠٢ ؟

أ) ١٣,٠٧٦ جـ) ١٤,٧٦

ب) ١٤,٠٧٦ د) ١٦,٥٦

١١ ما قيمةُ العبارةِ ٣ ن ÷ ٦ ، إذا كانتْ ن = ٤؟

أ) ٢ جـ) ٤

ب) ٣ د) ٦

١٢ أوجدِ الوسيط والمنوالَ والمدى لمجموعةِ النقاطِ التي حصلتْ عليها ٨ فرقٍ رياضيةٍ في احدى البطولاتِ والتي كانت: ١٤ ، ٢٤ ، ٧ ، ٢١ ، ٢١ ، ١٤ ، ٢١ ، ٢٧

أ) ٢١، ٢١، ٢٧ جـ) ٢٠، ٢١، ٢١

ب) ٢١، ٢١، ٢٠ د) ٢١، ١٤، ٢٠

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ الأسئلة الآتية:

١٣ حوّلِ العددَ الكسريَّ $٣\frac{١}{٤}$ إلى كسرٍ اعتياديٍّ غيرِ فعليٍّ.

١٤ يقضِي فهدٌ ١٧ دقيقةً في حلِّ واجبِ الرياضياتِ، و١٥ دقيقةً في حلِّ واجبِ العلومِ، و٢٤ دقيقةً في حلِّ واجبِ لغَتِي، و١٢ دقيقةً في حلِّ واجبِ اللغةِ الإنجليزيةِ، فكمْ ساعةً يقضِي فهدٌ في حلِّ واجباتِهِ؟

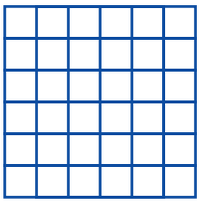
١٥ اشــتَرَى صالحٌ ٥,٦٥ كيلوجراماتٍ مــنَ اللحمِ لإعدادِ طعامٍ لعددٍ مــنْ أصدقائِهِ. اكتُــبْ ٥,٦٥ في صورةِ عددٍ كسريٍّ فِي أبسطِ صورةٍ.

الجزء ٣ الإجابة المطولة

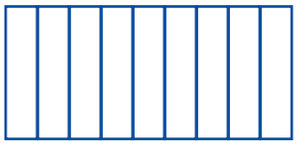
أجبْ عنِ السؤالِ الآتِي موضِّحًا خطواتِ الحلِّ:

١٦ انســخِ النموذجَينِ المُبَيَّنَينِ أدنَاهُ علمًا بأنَّ لهُمَا المساحةَ نفسَهَا.

نموذج أ



نموذج ب



أ) ظلّلْ ٠,٢٥ منَ النموذجِ أ.

ب) ظلّلْ $\frac{١}{٣}$ النموذجِ ب.

جـ) أيُّ النموذجينِ كانَ فيهمَا الكسرُ الدالُّ علَى المساحةِ المظلّلةِ أكبَرَ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

أتدرَّبُ

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

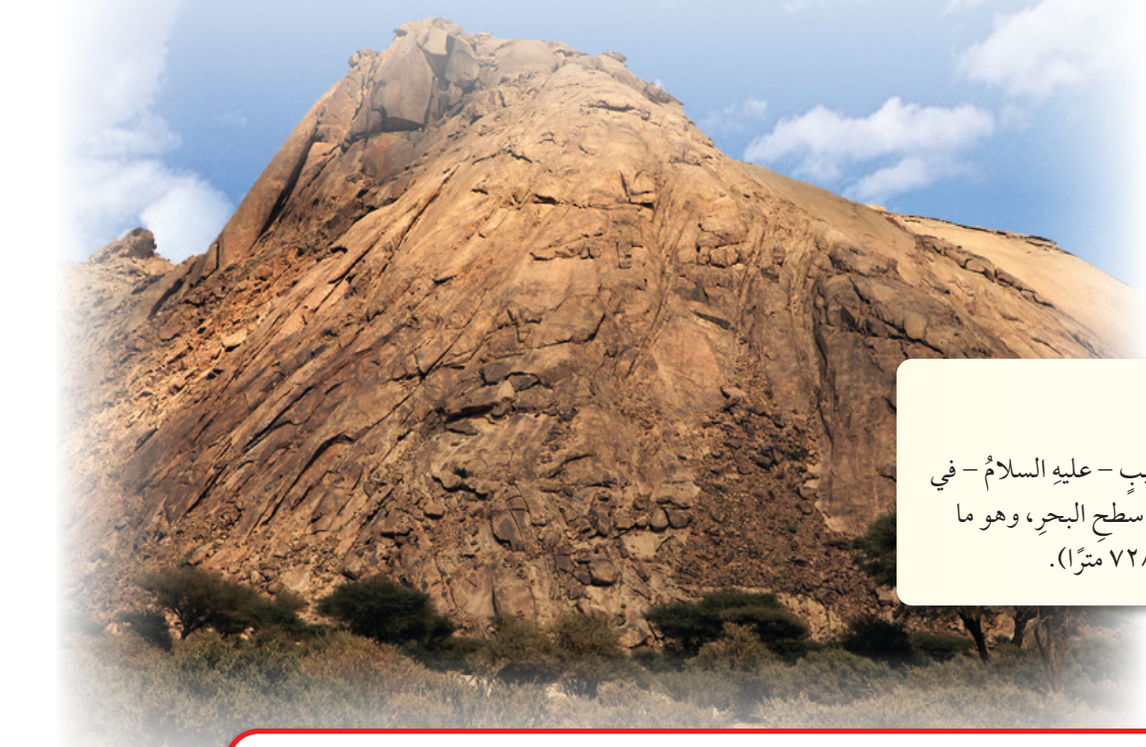
أنا طالبٌ معدٌّ للحياةِ، ومنافسٌ عالميًّا.

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟																	
إذا لم تجبْ عنِ السؤالِ ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
فراجعِ الدرسَ ...	٤ - ١	٤ - ٨	مهارة سابقة	مهارة سابقة	٤ - ١	مهارة سابقة	٤ - ٥	٤ - ٣	٤ - ٦	مهارة سابقة	مهارة سابقة	مهارة سابقة	٤ - ٣	مهارة سابقة	٤ - ٧	٤ - ٢

وزارة التعليم
Ministry of Education
1445 - 2023

الفصل ٥

القياسُ: الطولُ والكتلةُ والسعةُ



الفكرةُ العامّةُ

- أحلُّ مسائلَ تطبيقيةً تتضمنُ تقديرَ وقياسَ كلٍّ منَ: الطولِ، والسعةِ، والكتلةِ.

المفرداتُ:

النظامُ المتريُّ ص(٥٤)

الكتلةُ ص(٥٩)

السعةُ ص(٦٠)

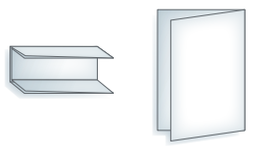
الربطُ بالحياةِ:

جبالٌ: يبلغُ ارتفاعُ قمةِ جبلِ النبيِّ شعيبٍ – عليهِ السلامُ – في سلسلةِ جبالِ السراواتِ ٣٦٦٦ مترًا عن سطحِ البحرِ، وهو ما يعادلُ ٥ أمثالِ ارتفاعِ جبلِ ثورٍ تقريبًا (٧٢٨ مترًا).

المَطْوِيّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكارٍ

القياسُ (الطولُ والسعةُ والكتلةُ): اعملْ هذهِ المطويةَ لتساعدَكَ علَى تنظيمِ معلوماتِكَ عنِ النظامِ المتريِّ، ابدأْ بورقةِ مقاسِ A3 (٢٩ سم × ٤٢ سم) على النحوِ الآتي:

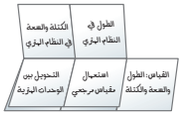
١ **اطوِ** الورقةَ طوليًّا على خطِّ المنتصفِ، ثمَّ اطوِها عرضيًّا لتحصلَ على أثلاثٍ متساويةٍ.



٢ **أعدْ** فتحَ الورقةِ، ثمَّ قصَّ على طولِ خطَّيِ الطيِّ الطوليين لِتحصلَ على ثلاثةِ أشرطةٍ، وقُصَّ الشريطَ الأولَ كما في الشكلِ.

٣ **أعدْ** طيَّ الشريطينِ العُلويينِ، ثمَّ اطوِ الأوراقَ جميعَها طوليًّا على خطِّ المنتصفِ كما في الشكلِ.

٤ **أعدْ** فتحَ الأوراقِ، ثمَّ ارسمْ خطوطًا على آثارِ الطيِّ، وخصِّصِ الطيةَ المفردةَ لعنوانِ الفصلِ، واكتبْ عناوينَ الدروسِ علَى الطياتِ الأربعِ الأُخرَى.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

التهيئة

أجبْ عنِ الاختبارِ الآتي:

انظرْ إلى «المراجعةُ السريعةُ» قبلَ بدءِ الإجابةِ عنِ الاختبارِ

اختبارٌ سريعٌ

أوجدْ ناتجَ الضربِ: (مهارة سابقة)

١) ٣٨×١٠٠

٢) ٥٢٦٤×١٠

٣) ٦٧٥×١٠

٤) ٨٩×١٠٠٠

٥) ٧١٨×١٠٠

٦) ٢٤٩×١٠٠

٧) **حقيبةٌ مدرسيةٌ:** طرحتْ إحدَى الجمعياتِ الخيريةِ مشروعَ الحقيبةِ المدرسيّةِ الَّتِي توزَّعُ على الفقراءِ في بدايةِ العامِ الدراسِيِّ. إذا كانَ ثمنُ الحقيبةِ الواحدةِ ٥٦ ريالًا، فما تكلفةُ هذا المشروعِ إذا تمَّ توزيعُ ١٠٠٠ حقيبةٍ؟

أوجدْ ناتجَ القسمةِ: (مهارة سابقة)

٨) $٦٤ \div ١٠٠$

٩) $٢٨١٢ \div ١٠$

١٠) $٩٣١ \div ١٠$

١١) $٢٥ \div ١٠٠٠$

١٢) $٧ \div ١٠٠٠$

١٣) $٤٧٩ \div ١٠٠$

١٤) **سفرٌ:** قطعَ ناصرٌ مسافةَ ١٥٠ كلم في ١٠٠ دقيقةٍ، فما المسافةُ التي كانَ يقطعُها في الدقيقةِ الواحدةِ؟

مراجعةٌ سريعةٌ

مثال ١:

أوجدْ ناتجَ: ٤٥×١٠٠

$$\begin{array}{r} ١٠٠ \\ \times\ ٤٥ \\ \hline ٥٠٠ \\ +\ ٤٠٠٠ \\ \hline ٤٥٠٠ \end{array}$$

إذنْ $٤٥ \times ١٠٠ = ٤٥٠٠$

مثال ٢:

أوجدْ ناتجَ: $٢٥ \div ١٠٠$

$$\begin{array}{r|l} & ٠,٢٥ \\ \hline ١٠٠ & ٢٥ \\ -\ ٠٠ & \\ \hline ٢٥٠ & \\ -\ ٢٠٠ & \\ \hline ٥٠٠ & \\ -\ ٥٠٠ & \\ \hline ٠٠٠ & \end{array}$$

إذنْ $٢٥ \div ١٠٠ = ٠,٢٥$

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

استكشافٌ
٥ - ١

معملُ القياسِ
النظامُ المتريُّ

فكرةُ الدرسِ
أقيسُ مستعملًا الوحداتِ المتريةَ.

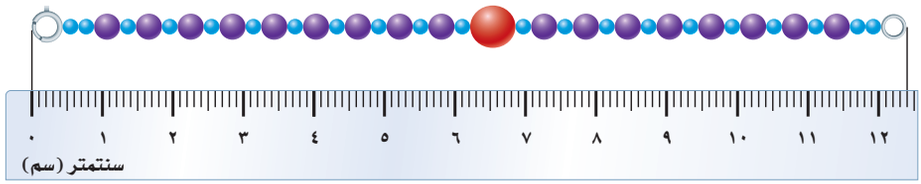
يُعدُّ المترُ وحدةَ القياسِ الأساسيةَ في النظامِ المتريِّ، وكلُّ الوحداتِ الأُخرى المتبقيةِ تُعرَّفُ بدلالةِ المترِ.

وفي الجدولِ المجاورِ تجدُ وحداتِ الطولِ المتريةَ الأكثرَ استعمالًا.

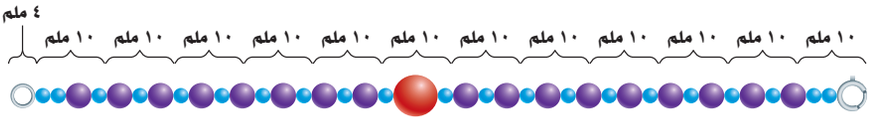
الوحدةُ المتريةُ	الرمزُ	مقدارُها منَ المترِ
الملمتر	ملم	جزءٌ من ألفٍ
السنتمتر	سم	جزءٌ من مئةٍ
المتر	م	واحدٌ
الكيلومتر	كلم	ألفٌ

تُقسَّمُ الوحداتُ المتريةُ علَى المسطرةِ أو شريطِ القياسِ إلى أجزاءٍ منْ عشرةٍ، والمسطرةُ الآتيةُ مقسَّمةٌ إلى سنتمتراتٍ:

وباستعمالِ مثلِ هذهِ المسطرةِ، نلاحظُ أنَّ طولَ العِقْدِ المبيَّنِ في الشكلِ هو ١٢ , ٤ سم.



ولقراءةِ الملمتراتِ، عُدَّ كلَّ جزءٍ أو إشارةٍ على المسطرةِ، حيثُ توجدُ ١٠ ملمتراتٍ في السنتمترِ الواحدِ، فطولُ العِقدِ المرسومِ أمامَكَ بالملمتراتِ هو ١٢٤ ملمترًا.



١٢٤ ملم = ١٢ , ٤ سم

يُقسَّمُ المترُ الواحدُ إلى ١٠٠ سم، وبما أنَّ ١ سم يساوِي ١٠ ملمتراتٍ، فإنَّ المترَ الواحدَ يُساوِي ١٠ × ١٠٠ = ١٠٠٠ ملمترٍ.

ويكونُ طولُ العِقدِ السابقِ بالأمتارِ $\frac{١٢٤}{١٠٠٠}$ منَ المترِ، أو ١٢٤ , ٠ منَ المترِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

نشاط

استعملِ الوحداتِ المتريةَ لقياسِ أطوالِ أشياءَ متنوعةٍ.

الخطوة ١ انسخِ الجدولَ الآتيَ:

الصنفُ	القياسُ		
	ملم	سم	م
طولُ قلمٍ			
طولُ ورقةِ دفترٍ			
طولُ يدكَ			
طولُ إصبعكَ			
طولُ ممحاةِ السبورةِ			
عرضُ بابِ غرفةِ صفِّكَ			
طولُ بابِ غرفةِ صفِّكَ			
المسافةُ من قفلِ البابِ إلى الأرضِ			
طولُ غرفةِ صفِّكَ			

الخطوة ٢ استعملِ المسطرةَ المتريةَ أو شريطَ القياسِ لقياسِ أطوالِ الأصنافِ الواردةِ في الجدولِ أعلاهُ، ثمَّ املأِ الجدولَ.

إرشاداتٌ للدراسةِ

الأدواتُ المناسبةُ: يمكنُ استعمالُ شريطِ القياسِ المتريِّ لقياسِ طولِ الأشياءِ الطويلةِ مثلِ قياسِ طولِ البابِ أو طولِ غرفةِ الصفِّ.

حِّللِ النتائجَ

١ ما وحدةُ القياسِ المناسبةُ لكلِّ صنفٍ في الجدولِ أعلاهُ؟ وكيفَ قرّرْتَ أنَّها الوحدةُ الأنسبُ؟

٢ **البحثُ عنْ نمطٍ:** اختبرِ النمطَ بينَ الأعدادِ في كلِّ عمودٍ، وما العلاقةُ التي تربطُ بينَ الأعدادِ في العمودينِ الأولِ والثاني؟ ثمَّ العمودينِ الأولِ والثالثِ؟ ثمَّ العمودينِ الثاني والثالثِ؟

٣ **خمِّنْ:** كيفَ تجدُ طولَ شيءٍ ما بالسنتمتراتِ إذا عرفْتَ طولَهُ بالملمتراتِ؟

٤ **خمِّنْ:** كيفَ تجدُ طولَ شيءٍ ما بالسنتمتراتِ إذا عرفْتَ طولَهُ بالأمتارِ؟

٥ اخترْ ثلاثةَ أشياءَ ضمنَ محيطِ صفِّكَ يَمكنُ قياسُها بالأمتارِ، وثلاثةَ أشياءَ يمكنُ قياسُها بالسنتمتراتِ، وثلاثةً أخرى يمكنُ قياسُها بالملمتراتِ، وفسّرْ اختياراتِكَ.

٦ اكتبْ أسماءً لبعضِ الأشياءِ التي تصلحُ أنْ تكونَ لها الأطوالُ الآتية، مبررًا إجابتَكَ:

أ) ٥ سنتمتراتٍ.

ب) ٣ أمتارٍ.

جـ) مترٌ واحدٌ.

د) ٧٥ سنتمترًا.

p52-53 S2.indd 53 19/04/2022 10:10 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١ ـ ٥ الطولُ في النظامِ المتريِّ

فكرةُ الدرسِ

أستعملُ وحداتِ قياسِ الطولِ المتريةِ.

المفرداتُ

المترُ

النظامُ المتريُّ

الملمترُ

السنتمترُ

الكيلومترُ

استعدَّ

شلالاتٌ: الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ أطولَ شلالاتٍ في العالمِ.

١ ما وحدةُ القياسِ المستعملةُ؟

٢ ما ارتفاعُ أطولِ شلالٍ في العالمِ؟

٣ استعملِ الإنترنتَ أوْ أيَّ مصدرٍ آخرَ لإيجادِ معنى كلمةِ (مترٍ).

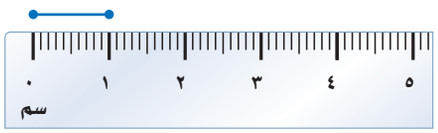
اسمُ الشلالِ	الارتفاعُ (م)
أنجل (فنزويلا)	٩٧٩
أولوبينا (هاواي)	٩٠٠
ترس هرماناس (بيرو)	٩١٤
توجيلا (جنوب إفريقيا)	٩٤٨

المترُ هوَ وحدةُ قياسِ الطولِ الأساسيةُ في النظامِ المتريِّ. و**النظامُ المتريُّ** هوَ نظامٌ عشريٌّ يتكونُ من مجموعةٍ منَ الوحداتِ تُستخدمُ للقيامِ بأيٍّ من عملياتِ القياسِ؛ كقياسِ الطولِ أو الحرارةِ أو الزمنِ أو الكتلةِ. والجدولُ الآتي يبيِّنُ أكثرَ وحداتِ الطولِ المتريةِ استعمالًا:

وحداتُ الطولِ المتريةُ — مفهوم أساسي

الوحدةُ	المثالُ
١ **ملمتر** (ملم)	سُمكُ قطعةِ نقدٍ معدنيةٍ
١ **سنتمتر** (سم)	طولُ نصفِ قُطرِ قطعةِ نقدٍ معدنيةٍ
١ متر (م)	عرضُ بابِ غرفةِ الصفِّ
١ **كيلومتر** (كلم)	٨ أمثالِ طولِ ملعبِ كرةِ القدمِ

طولُ القطعةِ المستقيمةِ المجاورةِ ١ سنتمتر = ١٠ ملمتراتٍ.



أمثلة

استعمالُ وحداتِ الطولِ المتريةِ

١ ما وحدةُ قياسِ الطولِ المناسبةُ في النظامِ المتريِّ التي تستعملُ لقياسِ سُمكِ ممحاةِ قلمِ الرَصاصِ؟

بما أنَّ سُمكَ ممحاةِ قلمِ الرصاصِ يزيدُ على سمكِ قطعةِ النقدِ المعدنيةِ، ويقلُّ عنْ نصفِ قُطرِها، إذنْ فَالملمترُ وحدةٌ مناسبةٌ لقياسِ سُمكِ الممحاةِ.

ما وحدةُ الطولِ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ كلٍّ ممَّا يأتِي؟

٢ ارتفاعِ مدرستِكَ.

بما أنَّ الارتفاعَ يزيدُ كثيرًا على نصفِ قطرِ قطعةِ النقدِ، ويقلُّ كثيرًا عن طولِ شارعٍ؛ إذن فالمترُ وحدةٌ مناسبةٌ لقياسِ ارتفاعِ مدرستِك.

٣ المسافةِ بينَ مكةَ المكرمةِ والمدينةِ المنورةِ.

بما أنَّ المسافةَ أكبرُ منْ طولِ أحدِ شوارعِ المدنِ الرئيسةِ، إذنْ نستعملُ وحدةَ قياسٍ كبيرةٍ مثلَ الكيلُومترِ.

٤ عرضِ الطاولةِ التي تكتبُ عليْها.

بما أنَّ عرضَ الطاولةِ يزيدُ كثيرًا على نصفِ قُطرِ قطعةِ النقدِ، ويقلُّ عنْ عرضِ البابِ الَّذِي تدخلُ منْهُ الطاولةُ، إذنْ فوحدةُ السنتمترِ هيَ وحدةٌ مناسبةٌ لقياسِ عرضِ الطاولةِ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

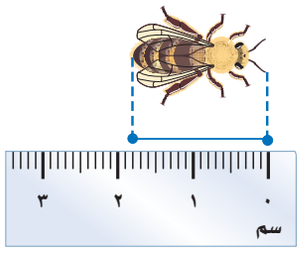
ما وحدةُ الطولِ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ كلٍّ ممَّا يأتِي؟

أ) سُمكِ كتابِ الرياضياتِ. ب) ارتفاعِ غرفةِ الصفِّ.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ تقديرُ الطولِ وقياسُهُ

٥ **حشراتٌ:** قدّرْ طولَ نحلةٍ مستعملًا الوحداتِ المتريةَ، ثمَّ أوجدْ طولَها الحقيقيَّ.

طولُ النحلةِ يسُاوِي قُطرَ قطعةِ نقدٍ معدنيةٍ من فئةِ ربعِ الريالِ تقريبًا، أيْ حوالي ٢ سم.استعملِ المسطرةَ لقياسِ طولِ النحلةِ.



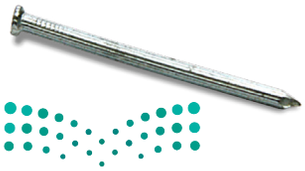
طولُ النحلةِ المبيَّنةِ في الشكلِ المجاورِ يُساوِي ١٨ ملمترًا = ١,٨ سنتمتر.

الربطُ بالحياةِ:

تنتجُ ٦٠٠ نحلةٍ في اليومِ كيلُوجرامًا واحدًا منَ العسلِ تقريبًا.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

جـ) قدِّرْ طولَ المسمارِ المجاورِ مستعملًا الوحداتِ المتريةَ، ثمْ أوجدْ طولَهُ الحقيقيَّ.



p54-58 S2.indd 55 19/04/2022 10:10 PM

تأكَّدْ

الأمثلة ١ – ٤ ما وحدةُ الطولِ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ كلٍّ ممّا يأتي؟

١ سُمْكِ الآلةِ الحاسبةِ.

٢ المسافةِ بينَ المنزلِ والمستشفى.

٣ ارتفاعِ شجرةٍ.

٤ عرضِ شاشةِ حاسوبٍ.

المثال ٥ قدِّرْ طولَ كلٍّ منَ الشكلينِ الآتيينِ مستعملًا الوحداتِ المتريةَ، ثمَّ أوجدْ طولَها الحقيقيَّ:

٥

٦

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
٧ – ١٢	١ – ٤
١٣ – ١٨	٥

ما وحدةُ الطولِ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ كلٍّ ممّا يأتي؟

٧ سُمْكِ دفترِ الملاحظاتِ.

٨ سُمْكِ حزامِ الساعةِ.

٩ عرضِ نافذةِ غرفةِ الصفِّ.

١٠ المسافةُ بينَ الرياضِ وجازانَ.

١١ طولِ شاطئِ المملكةِ العربيةِ السعوديةِ على البحرِ الأحمرِ.

١٢ طولِ باخرةٍ لنقلِ النفطِ.

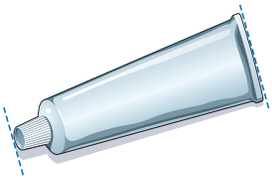
قدِّرْ طولَ كلٍّ منَ الأشكالِ الآتيةِ مستعملًا الوحداتِ المتريةَ، ثمَّ أوجدْ طولَها الحقيقيَّ:

١٣

١٤

١٥

١٦



١٧

١٨

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p54-58 S2.indd 56 19/04/2022 10:10 PM

الربطُ بالحياة:

يقعُ الحرمُ المكيُّ الشريفُ في مكةَ المكرمةِ، ويبلغُ عددُ مآذنِ المسجدِ الحرامِ ١٣ مئذنَة؛ منْها ٤ مآذنٍ أُضيفَت في عهدِ الملكِ عبدالله رحمَهُ اللهُ، ويبلغُ ارتفاعُ المئذنةِ ٩٥ مترًا منْ سطحِ المطافِ.

١٩ **مآذنُ الحرمِ المكيِّ:** ما الوحدةُ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ أطوالِ مآذنِ الحرمِ المكيِّ الشريفِ؟

٢٠ **بحثٌ:** ابحثْ في الإنترنتِّ عنْ أطوالِ مآذنِ الحرمِ المكيِّ الشريفِ في مكةَ المكرمةِ، ثمَّ اكتبِ الوحدَةَ التي قيسَتْ بها ارتفاعاتُ هذهِ المآذنِ.

قدّرْ طولَ كلٍّ ممّا يأتي مستعملًا الوحداتِ المتريةَ، ثمَّ أوجدْ طولَها الحقيقيَّ:

٢١ طولِ بطاقةِ الهويةِ.

٢٢ سبورةِ الصفِّ.

٢٣ ممحاةٍ.

٢٤ عرضِ شريحةِ الهاتفِ الجوّالِ.

٢٥ **غرفةُ الصفِّ:** قدِّرْ طولَ غرفةِ صَفِّكَ وعرضَها بالوحداتِ المتريةِ، ثمَّ تأكدْ منْ دقةِ تقديرِكَ بالقياسِ.

٢٦ **خرائطُ:** قدِّرِ المسافةَ بينَ المدينةِ المنورةِ ومكةَ المكرمةِ على الخريطةِ، ثمَّ تأكدْ منْ قياسِكَ بالمسطرةِ.

٢٧ ما الوحدةُ المناسبةُ لقياسِ المسافةِ بينَ مدينتينِ على الخريطةِ؟

٢٨ ما الوحدةُ المناسبةُ لقياسِ المسافةِ الفعليةِ بينَ مدينتينِ؟

أوجدِ القياسَ الأكبرَ لكلٍّ ممَّا يأتي، وفسِّرْ إجابتَكَ:

٢٩ ١٥ ملمترًا أم ٣ سنتمتراتٍ.

٣٠ ٣٠ سنتمترًا أم ١ متر.

٣١ ١٥٠٠ مترٍ أم ٢ كلم.

٣٢ ٥ سنتمتراتٍ أم ١٠ ملمتراتٍ.

٣٣ **سياجٌ:** إذا أردْنا وضعَ سياجٍ حولَ حظيرةِ الماشيةِ، فهلْ يجبُ أنْ نقيسَ إلَى أقربِ كيلُومترٍ، أمْ إلَى أقربِ مترٍ، أَمْ إلَى أقربِ سنتمترٍ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣٤ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اذكرْ ثلاثةَ أمثلةٍ على أشياءَ سُمْكُها أكبرُ منْ سمكِ قطعةِ النقدِ المعدنيةِ، وعرضُها أقلُّ منْ عرضِ بابِ الصفِّ، وما الوحدةُ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ الأشياءِ التي اخترتَهَا؟

٣٥ **تحدٍّ:** رتِّبِ الأطوالَ الآتيةَ منَ الأكبرِ إلى الأصغرِ:

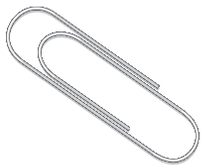
٤,٨ ملم، ٤,٨ م، ٤,٨ سم، ٠,٤٨ م، ٠,٠٤٨ كلم.

٣٦ **اكتبْ** وحداتِ الطولِ المتريةَ الأربعَ الأكثرَ استعمالًا، ثمَّ صفْ شيئًا قياسُهُ مساوٍ لكلِّ وحدةٍ منَ الوحداتِ الأربعِ، مستعملًا أمثلةً غيرَ تلكَ الواردةِ في الدرسِ.

p54-58 S2.indd 57
19/04/2022 10:10 PM

تدريب على اختبار

٣٧ ما أفضلُ تقديرٍ لطولِ مشبكِ الورقِ أدناهُ؟



أ) ٣ ملم

ب) ٣ سم

جـ) ٠,٣ م

د) ٠,٣ كلم

٣٨ ما وحدةُ الطولِ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ طولِ كتابِ الرياضياتِ؟

أ) الملمترُ

ب) السنتمترُ

جـ) المترُ

د) الكيلومتر

مراجعة تراكمية

٣٩ تستعملُ المعادلةُ: م = $\frac{١}{٢}$ (ق$_{١}$ + ق$_{٢}$) × ع ؛ لإيجادِ مساحةِ شبهِ المنحرفِ، حيثُ تمثِّلُ ق$_{١}$ ، ق$_{٢}$ طولَي قاعدتَي شبهِ المنحرفِ، ع ارتفاعَهُ. اكتبْ $\frac{١}{٢}$ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ (الدرس ٤ – ٨)

٤٠ **رياضةٌ :** يبينُ الجدولُ المجاورُ المسافاتِ التي رمَاهَا ٥ متسابقينَ في مسابقةِ رمْيِ القرصِ، قرِّبِ المسافاتِ إلى أقربِ جزءٍ منْ عشرةٍ.

اسمُ المتسابقِ	المسافةُ (بالمتر)
أحمدُ	٥٨,٤٧
عثمانُ	٥٦,٣٢
عمرُ	٥٢,٨٦
فهدٌ	٤٨,٧٣
طلالٌ	٥٥,٠٨

اكتبْ كلَّ كسرٍ عشريٍّ فيمَا يأتِي فِي صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ أوْ عددٍ كسريٍّ فِي أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٤ – ٧)

٤١ ١,٣٤ ٤٢ ٠,٠٥٢ ٤٣ ١٣,٠٠٨

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ : اكتبْ اسم شيءٍ يُستعملُ لقياسِ كلٍّ مما يأتِي:

٤٤ سعةِ إبريقٍ. ٤٥ كتلةِ دفترٍ. ٤٦ كتلةِ قلمِ الرصاصِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p54-58 S2.indd 58 19/04/2022 10:10 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٢ ـ ٥ الكتلةُ والسعةُ في النظامِ المتريِّ

فكرةُ الدرسِ

أستعملُ وحداتِ النظامِ المتريِّ لقياسِ الكُتلةِ والسعةِ.

المفرداتُ

- الكتلةُ
- الملجرامُ
- الجرامُ
- الكيلوجرامُ
- السعةُ
- الملليترُ
- اللترُ

نَشاطٌ

الجرامُ والكيلوجرامُ وحدتانِ لقياسِ الكتلةِ في النظامِ المتريِّ. فكتلةُ مشبكِ الورقِ تُساوِي جرامًا واحدًا. بينما كتلةُ الكتابِ المجاورِ له تُساوِي كيلُوجرامًا واحدًا.

الخطوة ١ ابحثْ عنْ شيئينِ كتلةُ كلِّ واحدٍ منْهُما جرامٌ واحدٌ تقريبًا.

الخطوة ٢ ضعْ أحدَهُمَا في إحدَى كِفَّتَي الميزانِ، وضعِ الشيءَ الآخرَ في الكفةِ الأُخرَى.

١ أيُّ الشيئينِ كتلتُهُ أكبرُ؟

٢ كرِّرِ الخطوتينِ ١، ٢ بأشياءَ أخرى، كتلةُ كلٍّ منْها قريبةٌ منْ كيلُوجرامٍ واحدٍ، واذكرْ أيُّ هذهِ الأشياءِ كتلتهُ أكبرُ؟

كتلةُ الشيءِ هيَ مقدارُ ما فيهِ منْ مادةٍ، و الجدولُ الآتِي يبيّنُ وحداتِ الكتلةِ المتريةَ الأكثرَ استعمالًا:

وحداتُ قياسِ الكتلةِ في النظامِ المتريِّ — مفهوم أساسي

الوحدةُ	المثالُ
١ ملجرام (ملجم)	إحدَى حبيباتِ الملحِ الناعمِ
١ جرام (جم)	مشبكُ الورقِ
١ كيلوجرام (كجم)	٦ حباتٍ متوسطةٍ منَ التفاحِ

مثالان

استعمالُ وحداتِ النظامِ المتريِّ لقياسِ الكتلةِ

ما الوحدةُ المناسبةُ لقياسِ كتلةِ كلٍّ ممّا يأتِي؟ ثمَّ قدِّرِ الكتلةَ:

١ ورقةٍ منْ دفترِ الملاحظاتِ.

بما أنَّ كتلةَ الورقةِ تزيدُ على كتلةِ مشبكِ ورقٍ، وتقلُّ عنْ كتلةِ ٦ تفاحاتٍ، إذنْ فالجرامُ وحدةٌ مناسبةٌ لقياسِ كتلةِ ورقةِ دفترِ الملاحظاتِ.

التقديرُ: كتلةُ الورقةِ تزيدُ على كتلةِ مشبكِ الورقِ، وتقدَّرُ كتلتُها بـ ٦ جرامٍ تقريبًا.

٢ صندوقِ بطاطسَ.

بما أنَّ كتلةَ صندوقِ البطاطسِ تزيدُ على كتلةِ ٦ تفاحاتٍ؛ إذنْ فالكيلُوجرام وحدةٌ مناسبةٌ لقياسِ كتلةِ صندوقِ البطاطسِ.

التقديرُ: تُقدَّرُ كتلةُ صندوقِ البطاطسِ الذِي يحوِي ١٥ حبةً، بـ ٣ كيلُوجراماتٍ تقريبًا.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

ما الوحدةُ المتريَّةُ المناسبةُ لقياسِ كتلةِ كلٍّ ممَّا يأتِي؟ ثمَّ قدِّرِ الكتلةَ:

أ) كرةِ التنسِ. **ب)** حصانٍ. **جـ)** حبةِ دواءٍ.

ومنْ أنظمةِ القياسِ المتريةِ المشهورةِ **السَّعةُ**، وهيَ مقدارُ ما يمكنُ أنْ يحويَهُ وعاءٌ. و الجدولُ الآتي يبيِّنُ وحداتِ السعةِ الأكثرَ استعمالًا.

وحداتُ قياسِ السعةِ في النظامِ المتريِّ — مفهوم أساسي

الوحدةُ	المثالُ
١ **ملليتر** (مل)	قطرةُ العينِ
١ **لتر** (ل)	قارورةُ المياهِ المعبأةِ

يوجدُ ١٠٠٠ ملليترٍ في اللترِ الواحدِ، ويمكنُك استعمالُ هذهِ المعلومةِ لتقديرِ السعةِ.

مثالان

استعمالُ وحداتِ النظامِ المتريِّ لقياسِ السعةِ

ما الوحدةُ المناسبةُ لقياسِ سعةِ كلٍّ ممَّا يأتِي؟ ثمَّ قدِّرِ السعةَ:

٣ برّادِ ماءِ زمزمَ، كما في الصورةِ عنِ اليمينِ.

بما أنَّ سعةَ براداتِ ماءِ زمزمَ أكبرُ منْ قارورةِ المياهِ المعبأةِ؛ إذنْ فاللترُ وحدةٌ مناسبةٌ لقياسِ سعةِ هذهِ البراداتِ.

التقديرُ: تقدَّرُ سعةُ البرَّادِ الواحدِ بـ ٣٠ لترًا تقريبًا.

الربط بالحياة:

يزيدُ عددُ صنابيرِ مياهِ زمزمَ المبردةِ في جميعِ أنحاءِ الحرمِ المكيِّ على ٧٣٣ صنبورًا، يضافُ إليها أكثرُ منْ ٨ آلافِ برادٍ في موسمَي الحجِ ورمضانَ المباركِ والتي تقاسُ سعتُها باللتراتِ.

٤ كوبِ عصيرٍ.

بما أنَّ سعةَ كوبِ العصيرِ أكبرُ منْ قطرةِ العينِ، وأصغرُ منْ قارورةِ المياهِ المعبأةِ؛ إذنْ فالملليترُ وحدةٌ مناسبةٌ لقياسِ سعةِ هذا الكوبِ.

التقديرُ: يحتوي اللترُ على ١٠٠٠ ملليترٍ، وتعادلُ قارورةُ المياهِ المعبأةِ سعةَ ٤ أكوابِ عصيرٍ؛ إذنْ سعةُ الكوبِ الواحدِ منَ العصيرِ هِيَ:

١٠٠٠ ÷ ٤ = ٢٥٠ ملليترًا تقريبًا.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

د) وعاءُ طبخٍ متوسطٌ. **هـ)** قطرةُ المطرِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p59-65 S2.indd 60 19/04/2022 10:11 PM

الكيلُوجرامُ الواحدُ يُساوِي ١٠٠٠ جرامٍ، ويمكنُكَ استعمالُ هذهِ المعلومةِ للمقارنةِ بينَ وحداتِ الكتلةِ.

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ مقارنةُ وحداتِ النظامِ المتريِّ

٥ **علومٌ حياتيةٌ:** الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ متوسطَ كتلِ بعضِ أعضاءِ جسمِ الإنسانِ. فهلْ كتلةُ الرئتينِ معًا تزيدُ على كيلوجرامٍ واحدٍ أمْ تقلُّ عنْهُ؟

أعضاءُ الإنسانِ	متوسطُ الكتلةِ (جم)
الجلدُ	١٠٨٨٦
الرئةُ اليُمنَى	٥٨٠
الرئةُ اليُسرَى	٥١٠
قلبُ الرجلِ	٣١٥
قلبُ المرأةِ	٢٦٥
الغدةُ الدرقيةُ	٣٥

أوجدِ الكتلةَ الكليةَ للرئتينِ.

الرئةُ اليُمنَى ٥٨٠ جم
الرئةُ اليُسرَى + ٥١٠ جم
١٠٩٠ جم

وبما أنَّ الكيلُوجرامَ = ١٠٠٠ جم، والمجموعَ الكليَّ لكُتلَتَي الرئتينِ يُساوِي ١٠٩٠ جم، وهذا أكبرُ منْ ١٠٠٠ جم، إذنْ كتلةُ الرئتينِ أكبرُ منْ كيلوجرامٍ واحدٍ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

و) **عصيرٌ:** الجدولُ المجاورُ يبينُ مكوناتِ عصيرِ فواكِهَ، فهلْ مجموعُ كمِّيَتَي عصيرِ الرمانِ وعصيرِ الفراولةِ يزيدُ على لترٍ واحدٍ أمْ يقلُّ عنْهُ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

مكوّناتُ عصيرِ الفواكه	الكميةُ (مل)
عصيرُ الرمّان	٥١٠
الماءُ	٧٦٩
عصيرُ الفراولة	٣٧٥

تأكَّدْ

الأمثلة ١ – ٤ ما الوحدةُ المناسبةُ لقياسِ الكتلةِ أو السعةِ لكلٍّ ممَّا يأتِي؟ ثمَّ قدِّرِ الكتلةَ أو السعةَ لكلٍّ منْها:

١ نصفِ ريالٍ معدنيٍّ.

٢ صهريجِ مياهِ الشربِ.

٣ حاسوبٍ محمولٍ.

٤ كميةِ عصيرِ الليمونِ في حبةِ ليمونٍ.

٥ مصباحٍ كهربائيٍّ.

٦ علبةِ طلاءٍ.

p59-65 S2.indd 61 19/04/2022 10:11 PM

المثال ٥

حيواناتٌ: للإجابةِ عنِ الأسئلةِ ٧ – ٩، استعملِ الجدولَ المجاورَ الذي يبيِّنُ متوسطَ مقدارِ استهلاكِ بعضِ الحيواناتِ للطعامِ يوميًّا.

الحيوانُ	متوسطُ استهلاكِ الطعامِ يوميًّا
النسرُ الأصلعُ	٤٠٠ جم
الفيلُ	٢٠٠ كجم
طائرُ الفلمنجو	٢٧٠ جم
دبُّ الباندا	١٢ كجم
الغوريلَّا	٣٢ كجم
الكلبُ	١٩٠ جم

٧ هلْ مجموعُ متوسطاتِ كمياتِ استهلاكِ الطعامِ التي تتناولُها الحيواناتُ في الجدولِ يزيدُ على ٢٥٠ كجم أم يقلُّ عنْها؟

٨ رتّبْ متوسطاتِ كمياتِ استهلاكِ الطعامِ الواردةَ في الجدولِ منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ.

٩ هلْ متوسطُ كميةِ استهلاكِ الطعامِ الَّذِي يتناولُه طائرُ الفلمنجو في أربعةِ أيامٍ يزيدُ على كيلُوجرامٍ واحدٍ أمْ يقلُّ عنْه؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

تـدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
١٠ – ١٩	١ – ٤
٢٠، ٢١	٥

ما الوحدةُ المناسبةُ لقياسِ الكُتلةِ أوِ السَّعةِ لكلٍّ ممَّا يأتِي؟ ثمَّ قدِّرِ الكتلةَ أو السَّعةَ لكلٍّ منْها:

١٠ عُلبةِ بسكويتٍ.

١١ حبةِ عنبٍ.

١٢ بطيخةٍ كبيرةٍ.

١٣ بقرةٍ.

١٤ زجاجةِ عصيرٍ كبيرةٍ.

١٥ حوضِ حمّامٍ.

١٦ علبةِ شرائحِ بطاطسَ صغيرةٍ.

١٧ حذاءٍ.

١٨ حبةِ سكرٍ.

١٩ كميةِ الحبرِ في قلمٍ.

تحليلُ جداولَ: استعملِ الجدولَ المجاورَ في الإجابةِ عنِ السؤالينِ ٢٠، ٢١:

الطائرُ	متوسطُ الكتلةِ (جم)
البطُّ ذو القلنسوةِ	٤٠٩
البطُّ البنيُّ	٤٤٠
البطُّ الأسمرُ	٢٤٣
البطُّ الرخاميُّ	٣٠٨

٢٠ هلْ مجموعُ كتلِ البطِّ البنيِّ وذِي القُلنسوةِ والرخاميِّ يزيدُ أم يقلُّ عنْ كيلُوجرامٍ واحدٍ؟

٢١ اخترْ ثلاثةَ طيورٍ منَ الجدولِ، على أنْ يكونَ مجموعُ كُتَلِهَا قريبًا منَ الكيلُوجرامِ. فسِّرْ إجابتَكَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

٢٢ **حلْوَى:** تُباعُ حلْوَى النعناعِ في صناديقَ، كتلةُ كلٍّ منها إمّا ٢٩٥ جم وإما ١,٢ كيلوجرام، فأيُّهما كتلتُهُ أكبرُ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

٢٣ **عطورٌ:** يوجدُ نوعانِ منْ معطِّرِ الجوِّ في علبتينِ، سعةُ إحداهُمَا ١,٣٦ لتر، وسعةُ الأُخْرَى ٢٤٣ مللترًا، فأيُّ العبوتينِ سعتُها أقلُّ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

تحليلُ جداولَ: **الكيلُولترُ هوَ إحدَى وحداتِ قياسِ السعةِ الفرنسيةِ ويساوِي ١٠٠٠ لترٍ، وهذِهِ الكميةُ تكفِي لملءِ خمسةِ أحواضِ حمامٍ تقريبًا. استعملِ المعلوماتِ الواردةَ في الجدولِ المجاورِ لحلِّ السؤالينِ ٢٤، ٢٥:**

معدلُ استهلاكِ الفردِ منَ الماءِ يوميًّا	
البلدُ	كميةُ الاستهلاكِ (لترٌ)
السعوديةُ	٢٥٠
الإماراتُ	٥٥٠
الكويتُ	٤١٠
قطرُ	١٨١

٢٤ هلْ كميةُ الماءِ التي يستهلكُها أفرادُ جميعِ الدولِ في الجدولِ أكثرُ أمْ أقلُّ منْ ألف لتر؟

٢٥ كمْ حوضُ حمامٍ تملؤُهُ كميةُ الماءِ التي يستهلكُها ١٠ أفرادٍ في السعوديةِ؟

٢٦ **فيتاميناتٌ:** تحوي حبةُ البرتقالِ ٧٠ ملجرامًا منْ فيتامين (ج)، على حينِ تحوِي قطعةُ القُنبيطِ (القرنبيطِ) الأخضرِ المتوسطةُ الحجمِ ٢٠٠ ملجرامٍ منْ هذا الفيتامينِ. كمْ حبةَ برتقالٍ تقريبًا نحتاجُ؛ لنحصلَ على كميةِ الفيتامينِ (ج) الموجودةِ في قطعةِ القُنبيطِ؟

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٧ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** حدِّدْ شيئًا في المنزلِ سعتُه ١ لتر تقريبًا.

٢٨ **الحسُّ العدديُّ:** إذا كانَتْ كتلةُ ربعِ الريالِ المعدنيِّ ٦ وحداتٍ، فما الوحدةُ المناسبةُ التي استُعمِلَتْ لقياسِ هذِه الكتلةِ؟ فسِّرْ إجابتَك.

٢٩ **تحَدٍّ:** هلِ الجملةُ الآتيةُ صحيحةٌ؟ وإذا كانَتْ غيرَ صحيحةٍ، فأعطِ مثالًا مضادًّا على ذلكَ.

" الشيئانِ المتساويانِ في السعةِ يتساويانِ في الكتلةِ. "

٣٠ **اكتُبْ** مسألةً منْ واقعِ الحياةِ تحتاجُ فيها إلى تحديدِ الوحدةِ المتريةِ المناسبةِ لقياسِ كتلةٍ أو سعةِ شيءٍ ما.

تدريب على اختبار

٣١ ما الوحدةُ المناسبةُ لقياسِ سعةِ كوبِ العصيرِ المجاورِ؟

أ) الملليترُ

ب) اللترُ

جـ) الملجرامُ

د) الجرامُ

٣٢ أيٌّ ممَّا يأْتِي تُقدَّرُ كتلتهُ بكيلوجرامٍ واحدٍ تقريبًا؟

أ) دفترُ الملاحظاتِ.

ب) كتابُ الرياضياتِ.

جـ) قلمُ الحبرِ

د) المقعدُ الدراسيُّ

مراجعة تراكمية

مَا وحدةُ الطولِ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ كلٍّ ممَّا يأتِي؟ (الدرس ٥ – ١)

٣٣ طولِ اليدِ.

٣٤ سُمكِ دفترِ الملاحظاتِ.

٣٥ إذَا بدأَ كلٌّ منْ أحمدَ وفيصلٍ في قراءةِ القرآنِ الكريم معًا، ولكنّ أحمدَ يتوقفُ قليلًا كلَّ ٨ دقائقَ، بينَمَا يتوقفُ فيصلٌ كلَّ ٦ دقائقَ. في أيِّ دقيقةٍ يتوقفُ الاثنانِ معًا للمرةِ الأُولَى؟ (الدرس ٤ – ٥)

الاستعداد للدرس اللاحق

٣٦ **مهارةٌ سابقةٌ:** معَ أفنانَ ٣٠ ريالًا زيادةً علَى ما معَ فاطمةَ. إذا كانَ معَ الاثنتينِ معًا ١٩٠ ريالًا، فكمْ ريالًا معَ كلٍّ منهُما؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p59-65 S2.indd 64 19/04/2022 10:11 PM

الفصلُ ٥

اختبار منتصف الفصل

الدرسان من (٥-١ ، ٥-٢)

اكتبْ وحدةَ الطولِ المتريةَ المناسبةَ لقياسِ كلٍّ ممَّا يأتي: (الدرس ٥ – ١)

١ طولِ ممحاةِ سبورةٍ.

٢ المسافةِ بينَ مدينتينِ.

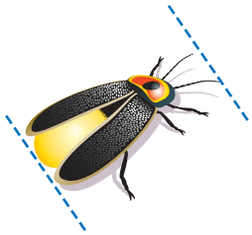
٣ سُمكِ قلمِ الرصاصِ.

٤ طولِ غرفةِ الفصلِ.

٥ طولِ علمِ المملكةِ.

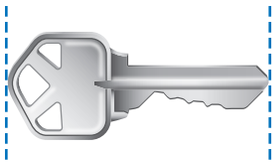
قَدِّرْ طولَ كلٍّ منَ الأشكالِ الآتيةِ مستعملًا الوحداتِ المتريةَ للطولِ، ثمَّ أوجدْ طولَهَا الحقيقيَّ. (الدرس ٥ – ١)

٦



٧

٨



٩ **مئذنةٌ:** ما الوحدةُ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ ارتفاعُ مئذنةِ المسجدِ؟ (الدرس ٥ – ١)

اكتُبِ الوحدةَ المناسبةَ لقياسِ الكتلةِ أو السعةِ لكلٍّ ممّا يأتي، ثمَّ قدِّرِ الكتلةَ أو السَّعةَ لكلٍّ منْها. (الدرس ٥ – ٢)

١٠ سعةِ حوضِ الاستحمامِ.

١١ سعةِ علبةِ دواءٍ.

١٢ سعةِ أسطوانةِ غازٍ.

١٣ كتلةِ حبةِ شوكولاتةٍ.

١٤ كتلةِ كتابِ الرياضياتِ.

١٥ كتلةِ حبةِ تفاحٍ.

١٦ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** الوحدةُ المتريةُ المناسبةُ لقياسِ كتلةِ الهاتفِ النقالِ المرسومِ هِيَ:

أ) الجرامُ

ب) الملمترُ

جـ) اللترُ

د) الملجرامُ

١٧ لدَى محلٍّ تجاريٍّ علبُ عصيرٍ سعتُها ٢,٢٥ لتر، وعلبٌ سعتُهَا ٥٠٠ مللترٍ. فأيٌّ منهُما فيها كميةُ عصيرٍ أكثرُ؟ (الدرس ٥ – ٢)

p59-65 S2.indd 65 19/04/2022 10:11 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

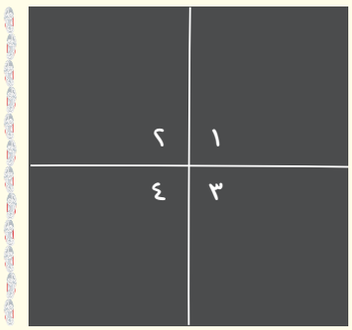
٥ ـ ٣ مهارةُ حلِّ المسألةِ

فكرةُ الدرسِ : أحلُّ المسائلَ باستعمالِ مقياسٍ مرجعيٍّ.

استعمالُ مقياسٍ مرجعيٍّ

ياسرٌ: أريدُ أنْ أرسمَ لوحةً مكونةً منْ أربعةِ مربعاتٍ محيطُها يُساوي ١٢ مترًا. وأعرفُ أنَّ طولَ حذائي يُساوي $\frac{١}{٤}$ مترٍ تقريبًا، وأنَّ طولَ المترِ الواحدِ يُساوي ٤ أمثالِ طولِ حذائي.

مهمتُكَ: استعمالُ مقياسٍ مرجعيّ لتكوينِ مربعٍ محيطُهُ ١٢ مترًا دونَ استعمالِ أدواتِ قياسٍ معياريةٍ.

افهمْ	تريدُ عملَ لوحةٍ مربعةِ الشكلِ محيطُها ١٢ مترًا كالمرسومةِ أدناهُ. وبما أنَّ اللوحةَ مربعةُ الشكلِ، فإنَّ طولَ كلِّ ضلعٍ فيها يُساوي ٣ أمتارٍ، أو ١٢ مرةً منْ طولِ حذائِكَ.
خطِّطْ	المقياسُ المرجعيُّ هو وحدةُ قياسٍ يمكنُ استعمالُها لقياسِ غيرِها منَ الأطوالِ. ضعْ إشارةً لنقطةِ بدايتِكَ، ثمَّ تقدَّمْ إلى الأمامِ ١٢ خطوةً في اتجاهٍ واحدٍ، وضعْ إشارةً عندَ هذهِ النقطةِ. اعملْ دورانًا بمقدارِ ٩٠°، ثمَّ كرِّرْ ما فعلتَهُ في البدايةِ حتَّى تنهيَ المربعَ كاملًا. 
حلَّ	أحتاجُ إلى ٤٨ خطوةً لأمشيَ حولَ اللوحةِ المربعةِ السابقةِ.
تحقَّقْ	بما أنَّ ٤٨ خطوةً تعادلُ ١٢ مترًا تقريبًا، إذنِ الإجابةُ معقولةٌ.

حلِّ الخطةِ

١ **اكتُبْ** لماذا تُعدُّ الخطواتُ الأربعُ بالحذاءِ مقياسًا مرجعيًّا مناسبًا للمترِ؟

٢ اشرحْ كيفَ يمكنُكَ تحديدُ طريقةٍ مناسبةٍ لتقسيمِ المربعِ الكبيرِ إلى ٤ مربعاتٍ صغيرةٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مسائلُ متنوعةٌ

استعملْ مقاييسَ مرجعيةً مناسبةً لحلِّ المسألتينِ ٣، ٤:

٣ مطبخٌ: يُريدُ محمدٌ أنْ يشتريَ ثلاجةً جديدةً، ولكنَّه لا يعرفُ بالضبطِ قياساتِ المكانِ الذي سيضعُ فيهِ هذهِ الثلاجةَ. ولكنهُ يعلمُ أنَّ عرضَ بابِ المطبخِ يساوي مترًا واحدًا. اشرحْ طريقةً يمكنُ لمحمدٍ أنْ يستعملَها لتحديدِ قياساتِ المكانِ الَّذي سيضعُ فيهِ الثلاجةَ.

٤ شريطُ زينةٍ: تريدُ هديلُ أنْ تُزينَ غرفتَها بشريطِ زينةٍ، وتعلمُ أنَّ طولَ شبرِ يدِها يساوي ٢٠ سم تقريبًا. صفْ كيفَ يمكنُ لهديلَ أنْ تجدَ طولَ شريطِ الزينةِ كاملًا .

استعملِ الخطةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لحلِّ المسائلِ ٥ – ١٢:

خططُ حلِّ المسألةِ
- التخمينُ والتحققُ
- البحثُ عنْ نمطٍ
- استعمالُ مقياسٍ مرجعيٍّ

٥ اختباراتٌ: تقدّمَ عبدُ الإلهِ لثمانيةِ اختباراتِ إملاءٍ في العامِ الماضِي، وكانَ عددُ الأخطاءِ التي وقعَ فيها كما في الجدولِ أدْنَاهُ. فأيُّهما أكبرُ؛ المتوسطُ الحسابيُّ للأخطاءِ الـواردةِ في الجدولِ، أمِ الوسيطُ ؟

رقمُ الاختبارِ	عددُ الأخطاءِ
١	٢
٢	٣
٣	٢
٤	١
٥	١
٦	٢
٧	٥
٨	٢

٦ أنماطٌ: ما العددُ المجهولُ في النمطِ الآتِي:

١,٣ ، ١,٠ ، ٠,٧ ، ▢ ، ٠,١

٧ ارتفاعٌ: كيفَ يستطيعُ طلابُ أحدِ الصفوفِ أنْ يحدِّدوا إذا كانَ طولُ طالبٍ ما يزيدُ على ١٥٠ سم أم لا، إذا علِمُوا أنَّ ارتفاعَ بابِ غرفةِ الصفِّ ٢ متر.

٨ الحسُّ العدديُّ: ما العددُ الذي إذا ضربْتَه في ٦، ثمَّ أضفْتَ ١٣ إلى ناتجِ الضربِ، يكونُ الناتجُ الأخيرُ ٧٩؟

٩ أنماطٌ: ارسمِ الشكلَ التَّالِيَ في النمطِ:

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

١٠ اشترَى أحمدُ مجموعةً منَ الموادِ الغذائيةِ بـ ٣١٧,٥٠ ريالًا، إذا أعطَى البائعَ ٣٥٠ ريالًا، فكمْ ريالًا سيعيدُ إليهِ؟

١١ كرةُ قدم: لعبَ فريقُ كرةِ القدمِ في المدرسةِ مجموعةً منَ المبارياتِ، فربحَ منْها ثلاثةَ أمثالِ ما خسرَهُ. إذا خَسِرَ في خمسِ مبارياتٍ فكمْ مباراةً لعبَ هذَا الفريقُ؟ (علمًا بأنَّهُ لم يتعادلْ في أيِّ مباراةٍ)

١٢ لياقةٌ: الجدولُ الآتي يبيِّنُ المسافاتِ التي قطعَها ثلاثةُ أصدقاءَ في أثناءِ مزاولتِهم رياضةَ المشِي. أوجِدِ المسافةَ التي قطعَها عمادٌ زيادةً علَى المسافةِ التي قطعَها عمرُ بالسنتمتراتِ.

المسافةُ التي قطعَها الأصدقاءُ الثلاثةُ	
الاسمُ	المسافةُ (م)
عمادٌ	٣٥٧٠
ماجدٌ	٢٤٣٠
عمرُ	٢٤٧٠

p66-67 S2.indd 67 19/04/2022 10:11 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٥ ـ ٤ التحويلُ بينَ الوحداتِ في النظامِ المتريِّ

فكرةُ الدرسِ

أحوِّلُ الوحداتِ ضمنَ النظامِ المتريِّ.

استعدَّ

طعامٌ: الجدولُ المقابلُ يبيِّنُ تقديرًا لما يستهلكُهُ الفردُ الواحدُ منْ بعضِ السلعِ الغذائيةِ سنويًّا في المملكةِ.

مقدارُ استهلاكِ الفردِ السعوديِّ سنويًّا منْ بعضِ السلعِ الغذائيةِ		
السلعةُ	جم	كجم
القمحُ	٧٢٨٠٠	٧٢,٨
الأرزُّ	٣٩٤٠٠	٣٩,٤
الأسماكُ الطازجةُ	٥٣٠٠	٥,٣
اللحومُ الحمراءُ	١١٤٠٠	١١,٤

١ كمْ جرامًا مقدارُ ما يستهلكُهُ الفردُ منَ القمحِ سنويًّا؟

٢ كمْ كيلُوجرامًا منَ القمحِ يستهلكُ الفردُ سنويًّا؟

٣ ما العلاقةُ بينَ الكمياتِ التي حصلْتُ عليها في جوابي السؤالينِ السابقينِ؟

٤ قارنْ بينَ عددِ الجراماتِ وعددِ الكيلُوجراماتِ منَ السلعِ الغذائيةِ التي يستهلكُها الفردُ السعوديُّ. اكتبْ قاعدةً يمكنُ استعمالُها في التحويلِ منَ الجراماتِ إلى الكيلُوجراماتِ.

للتحويلِ منْ وحدةٍ مترية إلى أُخرى في النظامِ المتريِّ، نضربُ في قُوى العشرةِ أو نقسمُ عليها. واللوحةُ الآتيةُ تبيِّنُ العلاقةَ بينَ الوحداتِ المتريةِ وقُوى العددِ ١٠

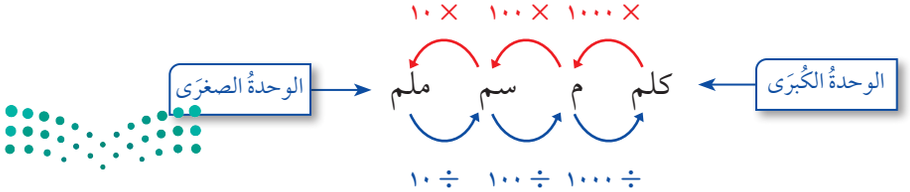
١٠٠٠	١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١
الألوفُ	المئاتُ	العشراتُ	الآحادُ	الأعشارُ	الأجزاءُ من مئةٍ	الأجزاءُ من ألفٍ
			,			
كيلو	هكتو	ديكا	وحدةُ الأساسِ	ديسي	سنتي	ملي

كلُّ قيمةٍ منزليةٍ تعادلُ ١٠ أمثالِ القيمةِ المنزليةِ التي عن يمينِها.

وهناكَ طريقتانِ للتحويلِ بينَ الوحداتِ المترية:

- استعملْ عمليةَ الضربِ عندَ التحويلِ منْ وحدةٍ إلى وحدةٍ أصغرَ منها.
- استعملْ عمليةَ القسمةِ عندَ التحويلِ منْ وحدةٍ إلى وحدةٍ أكبرَ منها.

ويمكنُك استعمالُ الشكلِ الآتي عندَ التحويلِ بينَ الوحداتِ المترية:



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مثالان
تحويلُ الوحداتِ المتريةِ

اكتبِ العددَ المناسبَ في الفراغِ:

١ ■ ملم = ٢٦ سم

بما أنَّ ١ سنتمتر = ١٠ ملمتراتٍ، إذنْ اضربْ ٢٦ في ١٠

٢٦ × ١٠ = ٢٦٠

وعليه فإنَّ ٢٦٠ ملم = ٢٦ سم.

٢ ١٣٥ جم = ■ كجم

بما أنَّ ١٠٠٠ جم = ١كجم، إذنْ اقسمْ ١٣٥ على ١٠٠٠

وعليه فإنَّ ١٣٥ جم = ١٣٥ , ٠ كجم.

إرشاداتٌ للدراسةِ

للتحقق من معقولية الحلِّ: بما أنَّ الملمترَ أصغرُ منَ السنتمترِ، فإنَّ عددَ الملمتراتِ التي تُساوي ٢٦ سنتمترًا يجبُ أن يكونَ أكبرَ من ٢٦ ملم. وبما أنَّ الناتجَ كانَ ٢٦٠ ملم، وهو أكبرُ من ٢٦ ملم، فإن الجوابَ معقولٌ.

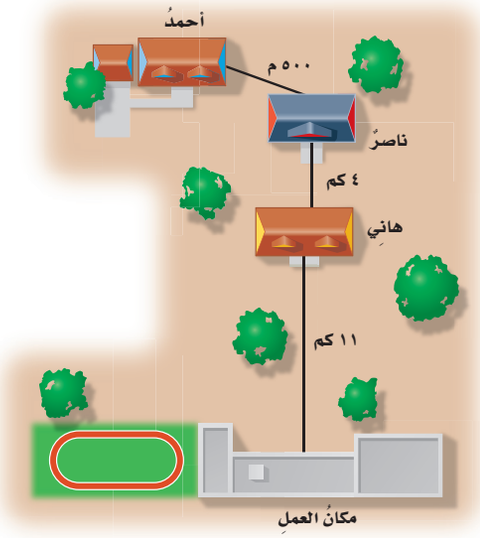
تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

اكتبِ العددَ المناسبَ في الفراغِ:

أ) ٥١٣ مل = ■ ل ب) ٥ سم = ■ ملم جـ) ■ ملجم = ٨٢ جم

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

٣ **الطريقُ إلى العملِ:** اتَّفقَ أحمدُ معَ كلٍّ منْ ناصرٍ وهاني على أنَّ يصطحبَهما منْ بيتيهما إلى العملِ. فكمْ كيلُومترًا قطعَ أحمدُ منْ بيتِه إلى مكانِ العملِ؟



أولًا: حوِّلْ ٥٠٠ مترٍ إلى كيلُومتراتٍ.

بمَا أنَّ ١٠٠٠م = ١كلم،

لذا اقسِمْ ٥٠٠ علَى ١٠٠٠

وعليهِ فإنَّ، ٥٠٠م = ٠,٥ كلم

اجمعْ لإيجادِ الناتجِ الكليِّ للمسافةِ المقطوعةِ.

٠,٥ + ٤ + ١١ = ١٥,٥ كلم

إذنْ قطعَ أحمدُ ١٥,٥ كلم.

الربطُ بالحياةِ:

يمثلُ طريقُ الملكِ فهدٍ في مدينةِ الرياضِ أحدَ المحاورِ الرئيسةِ الثلاثةِ لشبكةِ النقلِ في المدينةِ، وقدْ تمَّ الانتهاءُ منْ تنفيذِهِ عامَ ١٤١١هـ، بطاقةٍ استيعابيةٍ بلغتْ ١٦٠ ألفَ سيارةٍ يوميًّا، بالإضافةِ إلى ٦٠ ألفَ سيارةٍ لطرقِ الخدمةِ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

د) **ماءٌ:** يحتاجُ الإنسانُ أن يشربَ يوميًّا ٩ , ١ لتر من الماءِ تقريبًا. فإذا شربَ هشامٌ ١٦٥٠ مل صباحًا، فكمْ يتعيَّنُ عليهِ أنْ يشربَ منَ الماءِ بقيةَ يومِهِ؟

تأكَّدْ

الأمثلة ١ - ٢

اكتبِ العددَ المناسبَ في الفراغِ:

١) ٩٥ جم = ■ ملجم
٢) ٥ ل = ■ مل
٣) ■ ملم = ٣٨ سم
٤) ■ ل = ٧٥ مل
٥) ٢٠٥ ملجم = ■ جم
٦) ٨٥ ملم = ■ سم

المثال ٣

٧) **سفرٌ:** قطعَتْ عائلةُ أحمدَ ١٦٧ كيلُومترًا منْ بيتِها حتَّى وصلَتِ الفندقَ في جُدةَ، ثم قطعَتْ مسافةَ ٢٣٠٠ مترٍ حتى وصلَتْ إلى البحرِ. فما المسافةُ الكليةُ بالكيلُومتراتِ التي قطعَتْها عائلةُ أحمدَ منَ البيتِ حتَّى وصلَتْ إلى البحرِ؟

تدرَّبْ، وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
٨- ١٩	١، ٢
٢١، ٢٠	٣

اكتبِ العددَ المناسبَ في الفراغِ:

٨) ■ ل = ٩٥ مل
٩) ■ جم = ١٩٠٠ ملجم
١٠) ٥٢ ملم = ■ سم
١١) ٣٥٤ سم = ■ م
١٢) ■ ملجم = ٦ جم
١٣) ■ مل = ٢٣٨ ل
١٤) ٤ م = ■ ملم
١٥) ١٨ ل = ■ مل
١٦) ■ ل = ١٣٦ مل
١٧) ■ جم = ٧ ملجم
١٨) ١٣٠٠ جم = ■ كجم
١٩) ٤٥٠ م = ■ كلم

٢٠) **حيواناتٌ:** إذا كانَتْ كتلةُ وحيدِ القرنِ تُساوِي ٣٦٠٠ كجم، في حينِ تُساوِي كتلةُ أحدِ أنواعِ الفئرانِ ٨ جم، فكمْ تزيدُ كتلةُ وحيدِ القرنِ علَى كتلةِ ذلكَ الفأرِ؟

٢١) **سباقٌ:** يبلغُ طولُ مضمارِ أحدِ السباقاتِ ٢٠٠ مترٍ. فإذا أرادَ سعودٌ أنْ يركضَ كيلُومترًا واحدًا في هذا المضمارِ، فما عددُ الدوراتِ التي عليهِ أن يقطعَها؟

اكتبِ العددَ المناسبَ في الفراغِ:

٢٢) ٥٠٠ ملجم = ■ كجم
٢٣) ٢٥٠ ملم = ■ كلم
٢٤) ٢٠٠ مل = ■ ل
٢٥) ٣ كلم = ■ سم

رتِّبْ كلَّ مجموعةٍ منْ مجموعاتِ القياسِ الآتيةِ منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ:

٢٦) ٤,٢ كجم، ٤٢٠ جم، ٤٠٠٠٠٠ ملجم
٢٧) ٥٦٠ ملم، ٥٥ سم، ٥,٦ كلم
٢٨) ٦٣٠ ملجم، ٦٣ جم، ٦,٣ كجم
٢٩) ٨,٢ كلم، ٨٥٠٠ ملم، ٨٠ م

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p68-72 S2.indd 70 19/04/2022 10:12 PM

٣٠ حجاجٌ: الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ المسافةَ بينَ المسجدِ الحرامِ وسكنِ بعضِ الحجاجِ، فكمْ كيلُومترًا تبلغُ المسافةُ بينَ سكنِ حجاجِ مصرَ والمسجدِ الحرامِ ذهابًا وإيابًا؟

المسافةُ بينَ سكنِ الحجاجِ والمسجدِ الحرامِ	
بلدُ الحاجِّ	المسافةُ (م)
الأردنُ	١٢٩٨
مصرُ	١٢٨٠
تركيا	١٢٥٨

٣١ لياقةٌ: يمشِي صفوانُ ٠,٧٥ كيلومتر يوميًّا، فكمْ مترًا يمشِي في خمسةِ أيامٍ؟

٣٢ إيجادُ بياناتٍ: اخترْ بياناتٍ منْ مدرستِكَ، ثمَّ اكتبْ مسألةً من واقعِ الحياةِ تحتاجُ فيها إلى تحويلِ الوحداتِ المتريةِ.

٣٣ سباقٌ: شاركَ محمودٌ في السباقاتِ الآتيةِ: ٥٠٠٠ مترٍ، ١٠٠٠٠ مترٍ، ٤٠٠ مترٍ، فكم كيلُومترًا قطعَ في هذهِ السباقاتِ الثلاثةِ؟

٣٤ بحثٌ: استعملْ شبكةَ الإنترنتِّ، أو أيةَ مصادرَ أُخرَى، للبحثِ عنْ وحداتِ قياسٍ مترية كبيرةٍ جدًّا أوْ صغيرةٍ جدًّا غيرِ التي وردَتْ في الفصلِ، ثمَّ اكتبْ ثلاثةَ قياساتٍ منْ كلِّ نوعٍ منْ هذهِ الوحداتِ واشرحْ معانِيَهَا.

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣٥ مسألةٌ مفتوحةٌ: اخترْ قياسًا متريًّا يقعُ بينَ ١ وَ ١٠٠، ثمَّ اكتبْ قياسينِ يكافئانِهِ.

٣٦ تحدٍّ: لدَى آمنةَ س ملجرام منَ الطعامِ للببغاءِ. اكتبْ عبارةً جبريّةً لهذهِ الكميةِ بالكيلُوجرامِ.

٣٧ اخترْ طريقةً: ما الأداةُ التي يمكنُ أن تستعمِلَهَا ربَّةُ منزلٍ لمعرفةِ عددِ أكوابِ العصيرِ التي سعةُ كلٍّ منها ٤٠٠ مللترٍ، ومجموعُ سعتِها جميعًا ١٠ لتراتٍ؟ برّرْ سببَ اختيارِكَ هذهِ الطريقةَ، ثمَّ استعملْ ما تحتاجُ إليهِ منَ الأدواتِ الآتيةِ لحلِّ المسألةِ:

أكوابٌ حقيقيةٌ | ورقةٌ / قلمٌ | آلةٌ حاسبةٌ

٣٨ اكتشفِ الخطأَ: أرادَت خلود وأمل تحويلَ ٤٧٠ مللترًا إلى لتراتٍ. فأيُّهما كانتْ إجابتُهَا صحيحةً؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

خلود

أمل

٣٩ اكتبْ الخطواتِ التِي تستعملُها عندَ تحويلِ ٧ كيلُوجراماتٍ إلى ملجراماتٍ.

p68-72 S2.indd 71 19/04/2022 10:12 PM

تدريب على اختبار

٤٠ غرفةٌ طولُها ٤ أمتارٍ، كم طولُها بالسنتمترِ؟

٤١ إذَا كانتْ كتلةُ مشعلٍ ٢٥٩٠٠ جرامٍ، فمَا كتلتُهُ بالكيلوجرامِ؟

أ) ٢,٥٩ كجم

ب) ٢٥,٩ كجم

جـ) ٢٥٩ كجم

د) ٢٥٩٠ كجم

٤٢ **حليبٌ:** قارورةُ حليبٍ سعتُها ٣ لتراتٍ فما سعتُها بالملليترِ؟

أ) ٣٠ مل

ب) ٣٠٠ مل

جـ) ٣٠٠٠ مل

د) ٣٠٠٠٠ مل

مراجعة تراكمية

٤٣ أيُّ تقديرٍ أفضلُ لقياسِ سَعةِ قارورةِ ماءٍ؛ ٣٦٠ ملليترًا أمْ ٣٦٠ لترًا؟ (الدرس ٥ – ٢)

٤٤ قدرْ طولَ البطاريةِ أدنَاهُ، ثمَّ أوجدْ طولَهَا الحقيقيَّ؟

اكتُبْ كلًّا ممَّا يأتِي في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ. (الدرس ٤ – ٣)

٤٥ $١\frac{٧}{٨}$

٤٦ $٧\frac{٣}{٨}$

٤٧ $٦\frac{٦}{٧}$

٤٨ $٣\frac{٢}{٥}$

٤٩ ما قاعدةُ الدالةِ التِي مُخرجاتُ الأعدادِ ٠، ١، ٦ وعلى الترتيبِ هيَ ٤، ٥، ١٠؟ (مهارة سابقة)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

الفصلُ ٥

اختبارُ الفصلِ

اكتبِ العددَ المناسبَ في الفراغِ:

١) ٤٨ ملم = ▢ سم

٢) ٢ م = ▢ سم

٣) ▢ ملم = ٧ سم

٤) ▢ جم = ٣ كجم

٥) ٤٨ سم = ▢ ملم

٦) ▢ م = ٨ كلم

٧) ٣٢٨ مل = ▢ ل

٨) ▢ كجم = ٦٠٠٠ جم

٩) ١٥٠ جم = ▢ كجم

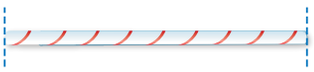
١٠) ▢ كلم = ٥٧ م

١١) ١٠٠٠ ملجم = ▢ جم

١٢) ٨ ل = ▢ مل

قدِّرْ طولَ كلٍّ منَ الشكلينِ الآتيينِ مستعملًا الوحداتِ المتريةَ للطولِ، ثمَّ أوجدْ طولَها الحقيقيَّ:

١٣)

١٤) 

١٥) **اختيارٌ منْ متعددٍ:** ما العددُ الذِي إذا ضربتَهُ في ٤، ثم طرحْتَ ٨ منْ ناتجِ الضربِ، يكونُ الناتجُ الأخيرُ ٤٠؟

أ) ٤٨

ب) ٣٢

جـ) ١٢

د) ٨

ما الوحدةُ المناسبةُ التي يمكنُ استعمالُها لقياسِ طولِ كلٍّ ممَّا يأتِي؟

١٦) الآلةِ الحاسبةِ.

١٧) الزرافةِ.

١٨) خطِّ الاستواءِ.

١٩) **حوضُ أسماكٍ:** تريدُ رقيَّةُ أنْ تستعملَ كوبًا سعتُهُ ربعُ لترٍ؛ لملءِ حوضِ أسماكٍ في بيتِها سَعَتُهُ ١٠ لتراتٍ، اشرحْ كيفَ يمكنُها أنْ تملأَ الحوضَ باستعمالِ هذا الكوبِ؟

اكتبِ الوحدةَ المناسبةَ للكتلةِ أوِ السعةِ التي يمكنُ استعمالُها لقياسِ كلٍّ ممَّا يأْتِي، ثمَّ قدِّرْ كتلتَهُ أوْ سعتَهُ:

٢٠) حبةِ ليمونٍ.

٢١) قارورةِ ماءٍ كبيرةٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p73 S2.indd 73 19/04/2022 10:12 PM

الاختبار التراكمي ٥

الجزء ١ اختيار من متعدد

١ طاولةٌ طولُهَا مترانِ. فمَا طُولُهَا بالسنتمتراتِ؟

أ) ٢٠٠٠ سم

ب) ٢٠٠ سم

جـ) ٢٠ سم

د) ٢ سم

٢ كتلةُ كيسٍ منَ التفاحِ ٢٤٥٠ جرامًا، فمَا كتلتُهُ بالكيلُوجراماتِ؟

أ) ٠,٠٢٤٥ كجم

ب) ٢٤,٥ كجم

جـ) ٠,٢٤٥ كجم

د) ٢,٤٥ كجم

٣ أيُّ الكُسورِ الآتيةِ أكبرُ منْ $\frac{٤}{٧}$ ؟

أ) $\frac{٥}{٩}$ جـ) $\frac{٤}{٩}$

ب) $\frac{٢}{٥}$ د) $\frac{٥}{٨}$

٤ تحتاجُ سميةُ إلى إضافةِ ٢٥٠ مللترًا منَ الحليبِ أثناءَ صنعِهَا كعكةَ التمرِ، فكمْ لترًا تُساوِي هذِهِ الكميةُ؟

أ) ٢,٥ ل جـ) ٠,٢٥ ل

ب) ٢٥ ل د) ٢٥٠٠ ل

٥ تُستعملُ المعادلةُ ح = $\frac{١}{٣}$ م.ع لإيجادِ حجمِ المخروطِ، أيٌّ مما يأتي يمثِّلُ $\frac{١}{٣}$ ؟

أ) ٠,٣٣

ب) ٠,٦٧

جـ) ٣

د) ٣,٣

٦ تريدُ هُدَى أنْ تشتريَ صحونًا وملاعقَ بلاستيكيةً. فإذا علمتْ أنَّ الصحونَ تُباعُ في مجموعاتٍ منْ ١٦، والملاعقَ في مجموعاتٍ من ٢٤، فما أصغرُ عددٍ من مجموعاتِ الصحونِ والملاعقِ التي يمكنُ أن تشتريَها هُدَى لتحصلَ على عددٍ متساوٍ منَ النوعينِ؟

أ) ٥ مجموعاتِ صحونٍ وَ ٣ مجموعاتِ ملاعقَ.

ب) مجموعتانِ منَ الصحونِ و ٣ مجموعاتِ ملاعقَ.

جـ) ٣ مجموعاتِ صحونٍ ومجموعتانِ من الملاعقِ.

د) ٤ مجموعاتِ صحونٍ وَ ٤ مجموعاتِ ملاعقَ.

٧ قرأتْ خولةُ $\frac{٣}{٥}$ كتابٍ عددُ صفحاتِه ١٢٠ صفحةً. فما الكسرُ العشريُّ الدالُّ على عددِ الصفحاتِ الَّتِي قرأَتْها؟

أ) ٠,٦٠

ب) ٠,٣٥

جـ) ٠,١٢

د) ٠,٨٠

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p74-75 S2.indd 74 19/04/2022 10:13 PM

٨ علَى سارةَ أنْ تكتُبَ واجباتِ الرياضياتِ، والعلومِ، والتوحيدِ، فبكمْ طريقةٍ يمكنُهَا ترتيبُ أداءِ واجباتِها؟

أ) ٢ طريقة

ب) ٣ طرائقَ

جـ) ٦ طرائقَ

د) ٨ طرائقَ

٩ يُكتبُ الكسرُ $\frac{١٧}{٣}$ في صورةِ عددٍ كسريٍّ علَى النحوِ:

أ) $١\frac{٧}{٣}$

ب) $٣\frac{٢}{٥}$

جـ) $٥\frac{٢}{٣}$

د) $٢\frac{٣}{٥}$

١٠ مَا ناتجُ طرحِ ٧,٦ – ٢,٥؟

أ) ٦,١

ب) ٥,١

جـ) ٤,٩

د) ٤,١

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

١١ كم ملجرامًا في ٣ كيلُوجراماتٍ؟

١٢ كم سنتمترًا في ٤ كيلُومتراتٍ؟

١٣ حلِّلِ العددَ ٧٦ إلى عواملِهِ الأوليةِ.

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجِبْ عنِ السؤالِ الآتِي، موضحًا خطواتِ الحلِّ:

١٤ **حلْوَى:** لدَى كوثَرَ كيسٌ بِهِ ٣٩٥ جم منَ الدقيقِ، وتحتاجُ إلَى ١٠٠ جم تقريبًا منَ الحليبِ المجفَّفِ لإعدادِ قالبِ حلْوَى. فإذَا كانَ لديهَا ميزانٌ ذُو كِفَّتينِ، ولا يوجدُ لديهَا أيُّ أثقالٍ لقياسِ هذِهِ الكميةِ؛ فكيفَ تستطيعُ قياسَ كميةِ الحليبِ المجفَّفِ التِي تحتاجُها؟

أتدرَّبُ

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

أنا طالبٌ معدٌّ للحياةِ، ومنافسٌ عالميًّا.

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟														
إذَا لمْ تجبْ عنِ السؤالِ ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
فراجعِ الدرسَ ...	٤-٥	٤-٥	٦-٤	٤-٥	٨-٤	٥-٤	٨-٤	٤-٤	٣-٤	مهارة سابقة	٤-٥	٤-٥	مهارة سابقة	٣-٥

الفصل ٦

العملياتُ علَى الكُسورِ الاعتياديةِ

الفكرةُ العامّةُ

- أفهمُ العملياتِ على الكسورِ الاعتياديةِ. وأفسِّرُها وأطبِّقُها.
- أضربُ الكسورَ الاعتياديةَ وأقسمُها لأحلَّ المسائلَ.

المفرداتُ:

الكسورُ المتشابهةُ ص (٨٦)

الكسورُ غيرُ المتشابهةِ ص(٩٣)

الربطُ معَ الحياةِ:

حيواناتٌ: يُعدُّ الوبرُ منْ حيواناتِ الصحراءِ العربيةِ، ويبلغُ متوسطُ طولِه $٤٢\frac{١}{٢}$ سم.

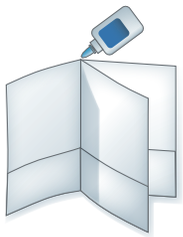
المَطْوِيّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكارٍ

العملياتُ على الكسورِ الاعتياديةِ: اعملْ هذهِ المطويةَ لتساعدَكَ على تنظيمِ ملاحظاتِكَ، مبتدئًا بورقتينِ A4 وأربعِ بطاقاتِ ملاحظاتٍ، وغراءٍ كما يأتي:

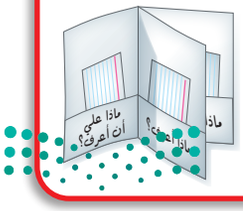
١ **اطوِ** إحدى الورقتينِ عرضيًّا منَ المنتصفِ.

٢ **افتحِ** الطيَّةَ السابقةَ، واطوِ بمقدارِ ٥سم من أسفلِ الورقةِ لتكوِّنَ جيبًا، ثم ألصقْ حوافَّه بالغراءِ.

٣ **كرِّرِ** الخطوتينِ ١، ٢ مع الورقةِ الأخرى، ثمَّ ألصقِ الجزءَ الخلفيَّ للورقةِ الأولى معَ الجزءِ الأماميِّ للورقةِ الأخرى لعملِ كتيبٍ.



٤ **اكتبْ** على جيوبِ الكتيبِ اليمنى: ماذا أعرفُ؟ وعلى الجيوبِ اليسرى: ماذا عليَّ أن أعرفَ؟ وضعْ بطاقةَ ملاحظاتٍ في كلِّ جيبٍ.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

التهيئة

أجب عن الاختبار الآتي:

انظر إلى المراجعة السريعة قبل البدء بالإجابة عن الاختبار

اختبارٌ سريعٌ

قدِّرْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأتي باستعمالِ التقريبِ: (مهارة سابقة)

١) $٦,٦ + ١,٢$

٢) $٢,٣ - ٩,٦$

٣) $٤,٨ - ٨,٢٥$

٤) $٧,١ + ٥,٨٥$

٥) **نقودٌ:** اشترى سلطانُ كيسَ سكرٍ بـ ١٧,٩٥ ريالًا، وعلبةَ عصيرٍ بـ ٤,٥ ريالاتٍ، فكمْ ريالًا دفعَ ثمنًا لذلكَ تقريبًا؟

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممَّا يأتي في أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٤-٢)

٦) $\frac{٣}{١٨}$

٧) $\frac{٢١}{٢٨}$

٨) $\frac{١٦}{٤٠}$

٩) $\frac{٦}{٣٨}$

١٠) **واجبٌ منزليٌّ:** أنهتْ باسمةُ حلَّ ٢١ مسألةً منْ أصلِ ٣٩ مسألة، اكتبِ الكسرَ الدالَّ على المسائلِ المحلُولةِ في أبسطِ صورةٍ.

اكتبْ كلَّ كسرٍ غيرِ فعليٍّ فِيما يأتي في صورةِ عددٍ كسريٍّ: (الدرس ٤-٣)

١١) $\frac{١١}{١٠}$

١٢) $\frac{١٤}{٥}$

١٣) $\frac{٧}{٥}$

١٤) $\frac{١٥}{٩}$

مراجعةٌ سريعةٌ

مثال ١:

قدِّرْ ناتجَ: $٨,٧٤ - ٢,١٥$ باستعمالِ التقريبِ:

قرِّبْ ٨,٧٤ إلى ٩، وقرِّبْ ٢,١٥ إلى ٢

$٩ - ٢ = ٧$.

لذا $٨,٧٤ - ٢,١٥ = ٧$ تقريبًا.

مثال ٢:

اكتبِ الكسرَ $\frac{٢٤}{٣٦}$ في أبسطِ صورةٍ.

$\frac{٢٤}{٣٦} = \frac{٢}{٣}$ (÷١٢ ، ÷١٢) اقسمِ البسطَ والمقامَ على (ق. م. أ) لهما والذي يُساوِي ١٢

بما أنَّ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ لـ ٢ وَ ٣ هُوَ ١، فإنَّ $\frac{٢}{٣}$ هُوَ أبسطُ صورةٍ للكسرِ.

مثال ٣:

اكتبْ $\frac{١٩}{٧}$ في صورةِ عددٍ كسريٍّ.

$$\begin{array}{r|l} & ٢ \\ \hline ٧ & ١٩ \\ & \underline{١٤} \\ & ٠٥ \end{array}$$

← استعملِ الباقيَ بسطًا للكسرِ

لذا فإنَّ $\frac{١٩}{٧} = ٢\frac{٥}{٧}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

استكشافٌ
٦ - ١

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

معملُ الرياضيات

تقريبُ الكسورِ

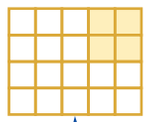
تعلمتَ في الدرسِ ٣ – ٣ تقريبَ الكسورِ العشريةِ، والآنَ يمكنُكَ استعمالُ طريقةٍ مشابهةٍ لتقريبِ الكسورِ الاعتياديةِ.

فكرةُ الدرسِ:
أستعملُ النماذجَ لتقريبِ الكسورِ الاعتياديةِ إلى أقربِ نصفٍ.

نشاطٌ

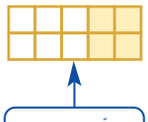
ارسمْ نموذجًا لكلِّ كسرٍ وظلِّلْهُ، ثمَّ استعملِ النموذجَ لتقريبِ كلِّ كسرٍ إلى أَقربِ نصفٍ.

١) $\frac{٤}{٢٠}$



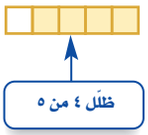
بما أَنَّ عددَ المربعاتِ المظلَّلَةِ قليلٌ جدًّا، لذا فإنَّ تقريبَ $\frac{٤}{٢٠}$ هو صفرٌ.

٢) $\frac{٤}{١٠}$



بما أَنَّ نصفَ عددِ المربعاتِ مظلَّلٌ تقريبًا. لذا فإنَّ تقريبَ $\frac{٤}{١٠}$ هو $\frac{١}{٢}$

٣) $\frac{٤}{٥}$



بما أَنَّ معظمَ المربعاتِ مظلَّلٌ، لذا فإنَّ تقريبَ $\frac{٤}{٥}$ هو ١

تحقَّقْ من فهمِكَ:

ارسمْ نموذجًا لكلِّ كسرٍ وظلِّلْهُ، ثمَّ استعملِ النموذجَ لتقريبِ كلِّ كسرٍ إلى أَقربِ نصفٍ:

أ) $\frac{١٣}{٢٠}$ ب) $\frac{٧}{٨}$ جـ) $\frac{٩}{١٠}$ د) $\frac{١}{٥}$ هـ) $\frac{١٠}{١٥}$

و) $\frac{٢}{٢٥}$ ز) $\frac{٦}{١٠}$ ح) $\frac{١٧}{٢٠}$ ط) $\frac{١}{٨}$ ي) $\frac{٧}{١٦}$

حلِّ النتائجَ

١) صنِّفِ الكسورَ في الفقراتِ (أ - ي) ثلاثَ مجموعاتٍ وهيَ: كسورٌ تُقرَّبُ إلى صفرٍ، وكسورٌ تُقرَّبُ إلى $\frac{١}{٢}$، وكسورٌ تُقرَّبُ إلى ١

٢) **خمِّنْ:** قارنْ بينَ بسطِ كلِّ كسرٍ ومقامِهِ في كلِّ مجموعةٍ، ثمَّ بيِّنْ كيفَ تُقرَّبُ أيَّ كسرٍ إلى أَقربِ نصفٍ دونَ استعمالِ نموذجٍ.

٣) اختبرْ تخمينَكَ بإعادةِ النشاطِ السابقِ وحُلَّ السؤالَ ١ باستعمالِ الكسورِ:

$\frac{٣}{٥}$، $\frac{٣}{١٧}$، $\frac{١٦}{٢٠}$، $\frac{٢}{١٣}$، $\frac{٥}{٢٤}$، $\frac{٧}{١٥}$، $\frac{٧}{٩}$، $\frac{٩}{١١}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦-١ تقريبُ الكسورِ والأعدادِ الكسريّةِ

فكرةُ الدرسِ:
أقرّب كسورًا اعتياديةً وأعدادًا كسريةً.

نَشاطٌ

استعملْ مسطرةً وقسْ سُمكَ كتابِكَ.

١ ما مقدارُ سُمْكِ كتابِكَ؟

٢ بالنظرِ إلى المسطرةِ، هلْ مقدارُ سُمكِ الكتابِ المُجاورِ أَقربُ إلى ٣ سم أمْ إلى $٣\frac{١}{٢}$ سم أمْ إلى ٤ سم؟

الخطوة ١ اخترْ عدةَ أشياءَ منْ غرفةِ الصفِّ، وقسْ أطوالَها إلى أقربِ نصفِ سنتمترٍ.

الخطوة ٢ صنِّفِ القياساتِ المختلفةَ ثلاثَ مجموعاتٍ على النحوِ الآتي:
القياساتُ التي قُرِّبَتْ إلى العددِ التالي (التقريبُ إلى أعلى).
القياساتُ التي قُرِّبَتْ إلى أقربِ نصفِ سنتمترٍ.
القياساتُ التي قُرِّبَتْ إلى العددِ السابقِ (التقريبُ إلى أدنى).

٣ قارِنْ بَيْنَ البسطِ والمقامِ في كسورِ كلِّ مجموعةٍ، موضِّحًا طريقةَ المقارنةِ.

٤ اكتبْ قاعدةً لتقريبِ الكسُورِ إلى أَقربِ نصفِ سنتمترٍ.

ومنَ المفيدِ أنْ تكونَ قادرًا في أغلبِ الأحيانِ على تقريبِ الكُسورِ والأعدادِ الكسريّةِ إلى أقربِ نصفٍ في مواقفَ منْ واقعِ الحياةِ. والإرشاداتُ الآتيةُ تمكّنُكَ منْ عمليةِ التقريبِ هذهِ:

التقريبُ إلى أقربِ نصفٍ

مفهوم أساسي

التقريبُ إلى أعلى:
إذا كانَ البسطُ قريبًا منَ المقامِ بصورةٍ كبيرةٍ، فقرِّبِ الكسرَ إلى العددِ التالي.

مثالٌ:
$\frac{٧}{٨}$ يُقرَّبُ إلَى ١

٧ قريبةٌ من ٨

التقريبُ إلى $\frac{١}{٢}$:
إذا كانَ البسطُ قريبًا منْ نصفِ المقامِ، فقرِّبِ الكسرَ إلى $\frac{١}{٢}$

مثالٌ:
$٢\frac{٣}{٨}$ يُقرَّبُ العددُ إلى $٢\frac{١}{٢}$

٣ تساوي نصفَ ٨ تقريبًا

التقريبُ إلى أدنى:
إذا كانَ البسطُ أصغرَ كثيرًا منَ المقامِ، فقرِّبِ الكسرَ إلى العددِ السابقِ.

مثالٌ:
$\frac{١}{٨}$ تُقرَّبُ إلى صفرٍ.

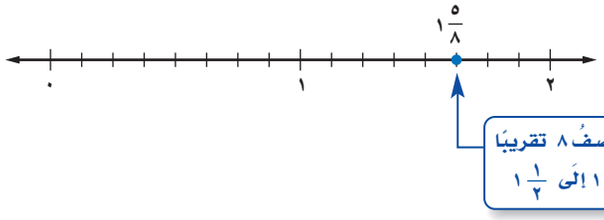
١ أصغرُ كثيرًا من ٨

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 1445

مثـــــالٌ التقريبُ إلى أقربِ نصفٍ

إرشاداتٌ للدراسة
الكسورُ المتشابهةُ
يُقرَّبُ كلٌّ منَ الكسرين $\frac{١}{٣}$، $\frac{٢}{٣}$ إلى $\frac{١}{٢}$ في حينِ يُقرّبُ الكسرُ $\frac{١}{٤}$ إلى أدنى، و $\frac{٣}{٤}$ إلى أعلى.

١ قرِّبْ $١\frac{٥}{٨}$ إلى أقربِ نصفٍ.



بما أنَّ بسطَ الكسرِ $\frac{٥}{٨}$ يساوي نِصفَ مقامِه تقريبًا، فإن $١\frac{٥}{٨}$ يُقرَّبُ إلَى $١\frac{١}{٢}$

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

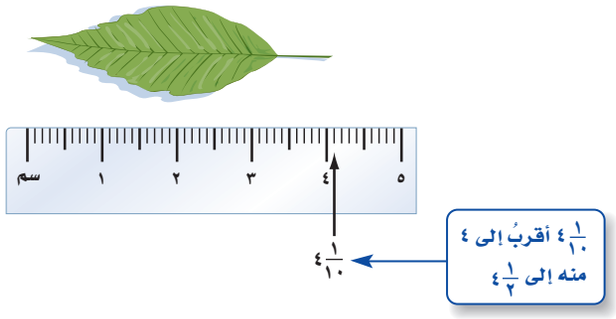
قرِّبْ كلًّا ممَّا يأْتِي إلى أقربِ نصفٍ:

أ) $٨\frac{١}{١٢}$ ب) $٢\frac{٩}{١٠}$ جـ) $\frac{٢}{٩}$

د) $\frac{٥}{١٢}$ هـ) $١\frac{٢}{٥}$ و) $٤\frac{٣}{٧}$

مثـــــالٌ القياسُ إلى أقربِ نصفٍ

٢ أوجدْ طولَ ورقةِ الشجرِ إلى أقربِ نصفِ سنتمترٍ:



بما أنَّ البسطَ أصغرُ كثيرًا منَ المقامِ، فإنَّ $٤\frac{١}{١٠}$ يُقرَّبُ إلَى ٤

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

ز) أوجدْ عرضَ العقدِ إلى أقربِ نصفِ سنتمترٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445
p79-83 S2.indd 80 19/04/2022 10:14 PM

قدْ يكونُ منَ الضروريِّ في بعضِ المسائلِ الحياتيةِ تقريبُ بعضِ الأعدادِ إلى أدنى إذا كانَ مِنَ الأفضلِ للقياسِ أنْ يكونَ صغيرًا منْ أنْ يكونَ كبيرًا. كما أنَّه منَ الضروريِّ أحيانًا التقريبُ إلى أعلى، دونَ التقيدِ بقواعدِ التقريبِ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

الربط بالحياة

كيفَ يستعملُ صائغُ الذهبِ الرياضياتِ؟

يستعملُ صائغُ الذهبِ الرياضياتِ في حسابِ كتلةِ وسعرِ الحليةِ الذهبيةِ التي يبيعُها.

٣ ذهبٌ: أرادتْ امرأةٌ أنْ تشتريَ سوارًا منْ ذهبٍ. فإذا كانَ محيطُ معصمِها $١٥\frac{١}{٤}$ سم، فأيُّ السوارينِ عليها أنْ تشتريَ: سوارًا محيطُهُ ١٥ سم، أمْ محيطُهُ ١٦ سم؟

على الرغمِ منْ أنَّ $١٥\frac{١}{٤}$ يُقرَّبُ إلى أدنى أيْ إلى ١٥، إلا أنَّ السوارَ الذي محيطُه ١٦ سم هو الأنسبُ منَ الناحيةِ العمليةِ لمعصمِ المرأةِ. لذا فعليها أنْ تشتريَ سوارًا محيطُه ١٦ سم.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

ح) **أثاثٌ:** تريدُ ربةُ منزلٍ أنْ تشتريَ أريكةً لغرفةِ الجلوسِ، فإذا كانَ عرضُ بابِ هذهِ الغرفةِ $١٠٤\frac{٣}{٤}$ سم، فهل تُقرَّبُ $١٠٤\frac{٣}{٤}$ إلى أعلى أمْ إلى أدنى؛ لضمانِ أنْ تدخلَ الأريكةُ منْ بابِ غرفةِ الجلوسِ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

تأكَّدْ

المثال ١ قرِّبْ كلًّا ممَّا يأتي إلَى أقربِ نصفٍ:

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

المثال ٢ أوجدْ طولَ كلٍّ ممَّا يأتي إلَى أقربِ نصفِ سم:

٦)

٧)

المثال ٣

٨) **رسومٌ:** أرادتْ خولةُ أنْ تحملَ رسومَها في حقيبةٍ منَ البيتِ إلى المدرسةِ لتشاركَ في معرضٍ للمدرسةِ، فإذا كانَ طولُ الحقيبةِ $٢١\frac{١}{٢}$ سم، فهلْ تُقرَّبُ $٢١\frac{١}{٢}$ إلى أعلى أم إلى أدنى لضمانِ دخولِ رسومِها في الحقيبةِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

٩) **زراعةٌ:** وجدَ مزارعٌ أنَّهُ يحتاجُ لتسميدِ أرضِهِ إلى خلطِ $١٥\frac{٣}{٨}$ كيلوجرامًا من السمادِ بالماءِ. فهل يُقرَّبُ $١٥\frac{٣}{٨}$ إلى أعلَى أمْ إلى أدنَى عندَ شرائِه السمادَ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

p79-83 S2.indd 81 19/04/2022 10:14 PM

تـدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

إرشادات للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
١٠ – ١٩	١
٢٠ – ٢٣	٢
٢٤، ٢٥	٣

قرِّبْ كلًّا ممَّا يأتِي إلَى أقربِ نصفٍ:

١٠) $\frac{٥}{٦}$ ١١) $٢\frac{٤}{٥}$ ١٢) $٤\frac{٢}{٩}$ ١٣) $٩\frac{١}{٦}$ ١٤) $٣\frac{٢}{٩}$

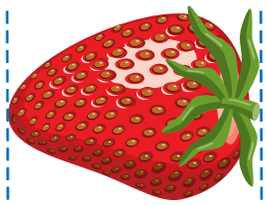
١٥) $٣\frac{١}{١٢}$ ١٦) $\frac{١}{٣}$ ١٧) $٥\frac{٣}{١٠}$ ١٨) $\frac{٧}{١٢}$ ١٩) $٣\frac{٢}{٣}$

أوجدْ طولَ كلٍّ ممَّا يأتي إلى أقربِ نصفِ سم:

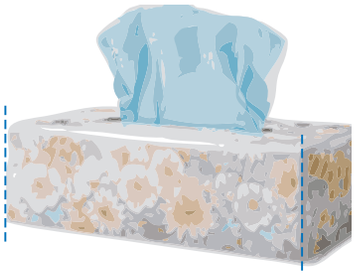
٢٠)

٢١)

٢٢)



٢٣)



٢٤ **نجارةٌ:** يريدُ نجارٌ عملَ بابٍ بينَ عمودينِ، المسافةُ بينَهُمَا $٢٦٢\frac{٣}{٤}$ سم. فهل يُقرَّبُ هذا العددُ إلى أعلى، أم إلى أدنى؛ ليتلاءمَ البابُ معَ المسافةِ بينَ العمودينِ؟ وضِّح إجابتَكَ.

٢٥ **هديةٌ:** يريدُ ماجدٌ أنْ يرسلَ هديةً إلى صديقهِ طولُها $٣٥\frac{٣}{٨}$سم بالبريدِ. فهلْ يُقرَّبُ $٣٥\frac{٣}{٨}$ سم إلى أعلَى أم إلى أدنَى عندَ شرائِه صندوقًا ليتّسعَ لهذهِ الهديةِ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

٢٦ **حِرَفٌ يدويَّةٌ:** تُعِدُّ خديجةُ بطاقاتِ أفراحٍ، وتريدُ أن تضعَها داخلَ مغلفاتٍ قياساتُها: $١٥\frac{٣}{٤}$سم × $٩\frac{٥}{٨}$سم . أوجدْ أكبرَ قياسٍ ممكنٍ للبطاقاتِ إلى أقربِ نصفِ سم.

استعملِ التقريبَ لترتيبِ كلِّ مجموعةِ أعدادٍ فيما يأتي تصاعديًّا:

٢٧) $\frac{٧}{٨}$ ، $\frac{٢}{١١}$ ، $\frac{٤}{٧}$ ٢٨) $٣\frac{٥}{٩}$ ، $٣\frac{٣}{١٤}$ ، $٣\frac{٦}{٧}$ ٢٩) $٧\frac{٦}{١١}$ ، $٧\frac{٩}{١٠}$ ، $٧\frac{١}{٧}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p79-83 S2.indd 82 19/04/2022 10:14 PM

مسائل
مهارات التفكير العليا

تحدٍّ: قرِّبْ كلًّا ممَّا يأتي إلى أقربِ ربعٍ:

٣٠) $\frac{٣}{١٦}$ ٣١) $\frac{٧٩}{١٠٠}$ ٣٢) $\frac{٢١}{٤٠}$

٣٣) **اكتشف المختلفَ:** حدِّد العددَ المُختلفَ عنْ الأعدادِ الثلاثةِ الأُخرى. ووضِّح إجابتَكَ.

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

٣٤) **اكتُبْ** كيفَ تحدِّدُ أنَّ ناتجَ تقريبِ كسرٍ ما بالتقريبِ إلى أقربِ نصفٍ هو: صفر أمْ $\frac{١}{٢}$ أمْ ١؟

تدريب على اختبار

٣٥) ما طولُ الدودةِ المرسومةِ أدناهُ إلى أقربِ نصفِ سنتمترٍ؟

أ) ٦

ب) $٥\frac{١}{٢}$

جـ) $٤\frac{١}{٥}$

د) ٣

٣٦) لدى سميةَ ورقةٌ بُعداها $\frac{٣}{٨}$ ١٠ سم، $\frac{٣}{٤}$ ٩ سم، وتريدُ أن تضعَ عليها صورةً. فما أكبرُ قياسٍ ممكنٍ لبُعدَي الصورةِ مقرَّبةً إلى أقربِ نصفِ سنتمترٍ؟

أ) ١٠سم، ٩سم

ب) ١٠سم، $٩\frac{١}{٢}$سم

جـ) $١٠\frac{١}{٢}$سم، ٩سم

د) $١٠\frac{١}{٢}$سم، $٩\frac{١}{٢}$سم

الاستعداد للدرس اللاحق

٣٧) **مهارةٌ سابقةٌ:** قسَّمَ ٦ طلابٍ فيما بينَهم تكاليفَ عملِ فطيرتينِ كبيرتينِ بالتساوي، إذا كانَت تكلفةُ الفطيرةِ الواحدةِ ٩٩ , ١٤ ريالًا، فأيُّهما أكثرُ معقوليةً أنْ يدفعَ كلٌّ منهم ٥ ريالاتٍ، أم ٦ ريالاتٍ؟ (مهارة سابقة)

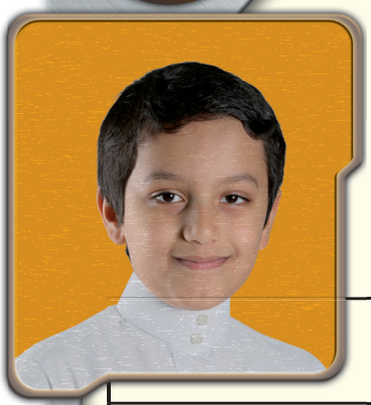
رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦-٢ خطةُ حلِّ المسألةِ

فكرةُ الدرسِ: أحلُّ المسائلَ باستعمالِ خطةِ «تمثيل المسألةِ»

أمثّلُ المسألةَ



سعيدٌ: نريدُ أنا وماهرٌ وفهدٌ وعليٌّ أنْ نركبَ إحدَى عرباتِ مدينةِ الألعابِ. وكلُّ عربةٍ فيها صفانِ، وفي كلِّ صفٍّ مقعدانِ.

مهمَّتُكَ: استعملْ خطةَ «تمثيل المسألة» لتجدَ عددَ الطرقِ المختلفةِ التي يمكنُ أنْ يجلسَ بها الأصدقاءُ الأربعةُ في العربةِ على أن يكونَ ماهرٌ وعليٌّ بجانبِ بعضِهما.

افهمْ	أنتَ تعرفُ أنَّ كلَّ عربةٍ فيها صفَّانِ منَ المقاعدِ. وفي كلِّ صفٍّ مقعدانِ، وأنَّ ماهرًا وعليًّا يريدانِ الجلوسَ بجانبِ بعضِهما.
خطِّطْ	استعمل خطة (تمثيل المسألة) حيث يمكنُكَ ترتيبُ مقاعدِ الأشخاصِ لتكوّنَ نموذجًا للركوبِ في العربةِ. ضعْ أربعةَ مقاعدَ في صفينِ، كلٌّ منهُما فيهِ مقعدانِ. ثم اطلبْ إلى أربعةِ طلابٍ تمثيلَ الترتيباتِ الممكنةِ للجلوسِ، وسجّلْ كلَّ ترتيبٍ منها، وارمزْ بـ: س، م، ف، ع إلى سعيدٍ وماهرٍ وفهدٍ وعليٍّ على التوالي.
حُلَّ	يمكنُ لماهرٍ وعليٍّ الجلوسُ في الصفِّ الأماميِّ أو في الصفِّ الخلفيِّ. توجدُ ٨ طرقٍ ممكنةٍ لجلوسِ الأصدقاءِ في العربةِ.
تحقَّقْ	بما أنَّهُ يُوجدُ أربعةُ طرقٍ لجلوسِ الأصدقاءِ في كلِّ صفٍّ، لذا فإنَّ العددَ ٨ يبدُو معقولاً لطرقِ الجلوسِ في الصفينِ.

حلِّ الخطةَ

١ اشرحْ كيفَ يمكنُ لهذهِ الخطةِ أنْ تساعدَ على تحديدِ معقوليةِ إجابتِكَ بعدَ الانتهاءِ منْ إجراءِ الحساباتِ.

٢ **اكتبْ** مسألةً يمكنُ حلُّها باستعمالِ خطةِ " تمثيلِ المسألةِ "، ثمَّ وضِّح طريقةَ تمثيلِها.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مسائلُ متنوعةٌ

استعملْ خطةَ «تمثيل المسألة» لحلِّ المسائلِ ٣ – ٥:

٣ **مطاعمُ:** يقدمُ أحدُ المطاعمِ وجبةً تتكونُ منَ الدجاجِ أوِ السمكِ. بالإضافةِ إلى القهوةِ أو الشايِ أوْ عصيرِ الليمونِ أوِ الماءِ. فما عددُ الطرقِ الممكنةِ لوجبةٍ منْ هذا المطعمِ؟ اكتبْ هذهِ الطرقَ.

٤ **سباقُ تتابعٍ:** اشتركَ خالدٌ وعمرُ وفهدٌ وسهيلٌ في سباقِ جريِ تتابعٍ. فما عددُ التراتيبِ الممكنةِ لهذا السباقِ على أنْ يكونَ خالدٌ آخرَ منْ يجرِي؟ ثم اذكرْها.

٥ **فرقٌ:** يُرادُ توزيعُ ٢٤ طالبةً على أربعِ فرقٍ بالتَّساوِي علَى أنْ تقومَ كلُّ طالبةٍ بالعدِّ بحسبِ ترتيبِ الفرقِ، وأنْ يبدأَ الفريقُ الأولُ بالعددِ ١، إذا كانَ ترتيبُ الطالبةِ هدى هو الحادِيةَ عشرَةَ في عمليةِ العدِّ، فما الفريقُ الذي تنتمِي إليهِ؟

استعملِ الخطةَ المناسبةَ ممَّا يأتِي لحلِّ المسائلِ ٦–١٣:

من خططِ حلِّ المسألةِ
- إنشاءُ جدولٍ
- تمثيلُ المسألةِ
- إنشاءُ قائمةٍ منظمةٍ

٦ **جلوسٌ:** تجلسُ ستُّ طالباتٍ على مائدةِ طعامٍ. فإذا انضمَّ إليهنَّ طالبتانِ وغادرتْ ثلاثٌ منهن في الوقتِ نفسِه، فما عددُ الطالباتِ اللواتي يجلسْنَ على المائدةِ الآنَ؟

٧ **نقودٌ:** اشترتْ فاطمةُ منبهًا بخصمٍ مقدارُهُ ٩ ريالاتٍ عنِ السعرِ الأصليِّ. فإذا دفعتْ ٣٢ ريالًا، فكمْ كانَ سعرُهُ الأصليُّ؟

٨ **إنترنت:** تُريدُ سلْمَى أنْ تزورَ ثلاثةَ مواقعَ إنترنت لمؤسساتٍ حكوميةٍ. فبكمْ ترتيبٍ يمكنُها زيارةُ هذهِ المواقعِ؟

٩ **مدرسةٌ:** يبيِّنُ الجدولُ الآتي الشهورَ التي وُلدَ فيها بعضُ طلابِ الصفِّ السادسِ في إحدى المدارسِ. فبكمْ يزيدُ عددُ الطلابِ الذين وُلدوا في شهرِ رجبٍ على الذينَ وُلدوا في شهرِ شعبانَ؟

شهورُ الميلادِ		
رجبٌ	جُمادى الأولى	شعبانُ
المحرمُ	رجبٌ	صفرٌ
رمضانُ	صفرٌ	ربيعٌ الأولُ
ربيعٌ الآخرُ	شوّالٌ	شعبانُ
رجبٌ	ذو القعدةِ	شوالٌ
ذو الحجةِ	رجبٌ	شوالٌ

١٠ **كتلٌ:** كتلةُ إحدى الأمهاتِ ٦٧,٥ كجم، وكتلةُ طفلِها ١٣,٥ كجم. فكمْ مرةً تساوي كتلةُ الأمِّ كتلةَ طفلِها؟

١١ **أنماطٌ:** ما العددُ المفقودُ في النمطِ:
٢٣٤ ، ٣٤٥ ، ■ ، ٥٦٧ ، ....؟

١٢ **اختباراتٌ:** فيما يأتي درجاتُ طلابِ أحدِ الصفوفِ في مادةِ الرياضياتِ:

الدرجاتُ						
١٠٠	٧٥	٧٣	٨٦	٩٩	٧٧	٦٨
٧٢	٩١	٨٠	٩٣	٩٧	٧٠	٨٦
٧١	٨٩	٦٥	٧٧	٧٩	٩٨	٨٥

كمْ مرّةً تقريبًا يساوي عددُ الطلابِ الذينَ تتراوحُ درجاتُهم من ٧١ إلى ٨٠ عددَ الطلابِ الذِينَ تتراوحُ درجاتُهم من ٨١ إلى ٩٠؟

١٣ **لغاتٌ:** تستطيعُ خولةُ أنْ تتعلَّمَ ١٢ كلمةً إنجليزيةً في ٨ دقائقَ. فما عددُ الكلماتِ الإنجليزيةِ التِي تستطيعُ تعلُّمَها في ساعةٍ وعشرينَ دقيقةً؟

p84-85 S2.indd 85 19/04/2022 10:26 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦-٣ جمعُ الكسورِ المتشابهةِ وطرحُها

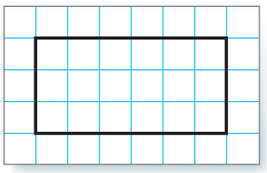
فكرةُ الدرسِ:
أجمعُ كسورًا متشابهةً وأطرحُها.

المفرداتُ
الكسورُ المتشابهةُ

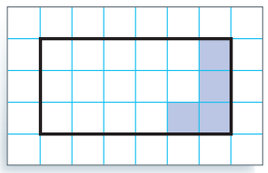
نَشاطٌ

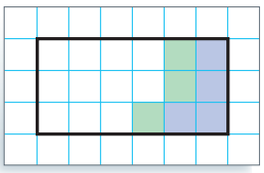
يمكنُكَ استعمالُ ورقِ مربعاتٍ لتمثيلِ جمعِ كسرينِ، مثل: $\frac{٤}{١٨}$ و $\frac{٣}{١٨}$.

الخطوة ١ ارسمْ في ورقةِ مربعاتٍ مستطيلًا كالمبيَّنِ أدناهُ، وبما أنَّ عددَ المربعاتِ الصغيرةِ هُوَ ١٨، فإنَّ كلَّ مربعٍ منها يمثّلُ $\frac{١}{١٨}$



الخطوة ٢ لوِّنْ أربعةَ مربعاتٍ لتمثِّلَ الكسرَ $\frac{٤}{١٨}$، ثمَّ لوِّنْ ثلاثةَ مربعاتٍ أخرى بلونٍ آخرَ لتمثيلِ الكسرِ $\frac{٣}{١٨}$





الخطوة ٣ بما أنَّ عددَ المربعاتِ الملوّنةِ هو ٧ منْ أصلِ ١٨، فإنَّ مجموعَ $\frac{٤}{١٨}$ إلى $\frac{٣}{١٨}$ هو $\frac{٧}{١٨}$

أوجدْ ناتجَ جمعِ كلٍّ ممَّا يأتي باستعمالِ ورقِ المربعاتِ:

١) $\frac{٣}{١٢} + \frac{٤}{١٢}$ ٢) $\frac{١}{٦} + \frac{١}{٦}$ ٣) $\frac{٥}{١٠} + \frac{٣}{١٠}$

٤) ما الأنماطُ التي تلاحظُها على البُسُوطِ؟

٥) ما الأنماطُ التي تلاحظُها على المقاماتِ؟

٦) اشرحْ كيفَ تجدُ مجموعَ $\frac{٣}{٨} + \frac{١}{٨}$ دونَ استعمالِ ورقِ المربعاتِ.

الكسورُ التي لها المقاماتُ نفسُها تُسمَّى **كسورًا متشابهةً**. وعندَما تجمعُ كسرينِ متشابهينِ أو تطرحُهما، فإنَّ المقامَ يحدِّدُ الوحداتِ الكسريةَ التي تُضافُ أو تُطرحُ.

٤ أجزاءٍ من ١٨	زائد	٣ أجزاءٍ من ١٨	تُساوِي	٧ أجزاءٍ من ١٨
$\frac{٤}{١٨}$	+	$\frac{٣}{١٨}$	=	$\frac{٧}{١٨}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

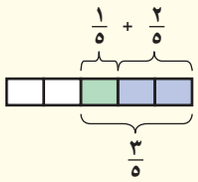
جمعُ كسورٍ متشابهةٍ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: لجمعِ كسرينِ متشابهينِ، اجمعْ بسطَيهِما، واستعملِ المقامَ نفسَهُ في المجموعِ. فمثلًا خُمسانِ زائدُ خُمسٍ يساوي ثلاثةَ أخماسٍ.

أمثلةٌ:

نموذجٌ



أعدادٌ

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

$$=\frac{٣}{٥}$$

مثـــالٌ جمعُ الكسورِ المتشابهةِ

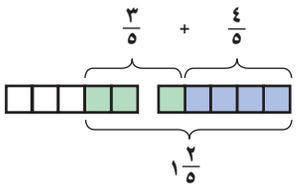
١ أوجدْ ناتجَ جمعِ $\frac{٤}{٥}$ وَ $\frac{٣}{٥}$ ، ثمَّ اكتبهُ في أبسطِ صورةٍ.

قدّرْ: $١+\frac{١}{٢}=١\frac{١}{٢}$

$$\frac{٣}{٥}+\frac{٤}{٥}=\frac{٣+٤}{٥}$$ اجمعِ البسطَينِ

$$=\frac{٧}{٥}$$ بسّطْ

$$=١\frac{٢}{٥}$$ اكتبِ الناتجَ في صورةِ عددٍ كسريٍّ



تحقّقْ منْ معقوليةِ الجوابِ: قارنْ $١\frac{٢}{٥}$ بالتقديرِ $١\frac{٢}{٥}\approx١\frac{١}{٢}$ ✓

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ جمعِ كلٍّ مما يأتي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

أ) $\frac{١}{٦}+\frac{٥}{٦}$ ب) $\frac{٤}{٧}+\frac{٦}{٧}$ جـ) $\frac{١}{٩}+\frac{٥}{٩}$

تشبهُ قاعدةُ طرحِ الكسورِ قاعدةَ جمعِ الكسورِ.

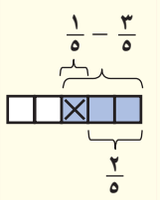
طرحُ كسورٍ متشابهةٍ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: لطرحِ كسرينِ متشابهينِ، اطرحْ بسطيهِما، واستعملِ المقامَ نفسَهُ في ناتجِ الطرحِ. ومثالُ ذلكَ: ثلاثةُ أخماسٍ ناقصُ خُمسٍ يُساوِي خُمُسينِ.

أمثلةٌ:

نموذجٌ



أعدادٌ

$$\frac{١}{٥}-\frac{٣}{٥}=\frac{١-٣}{٥}$$

$$=\frac{٢}{٥}$$

إرشاداتٌ للدراسةِ

مراجعة

راجع كتابة كسر غير فعلي في صورة عدد كسري في الدرس (٤-٣).

مراجعةُ المفرداتِ:

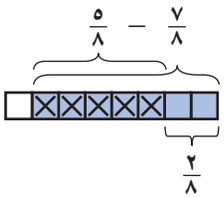
يكونُ الكسرُ في أبسطِ صورةٍ لهُ عندَما يكونُ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ للبسطِ والمقامِ ١

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 1445

p86-90 S2.indd 87 19/04/2022 10:27 PM

مثـــالٌ طرحُ الكسورِ المتشابهةِ

٢ أوجدْ ناتجَ: $\frac{٧}{٨} - \frac{٥}{٨}$، ثم اكتبْه في أبسطِ صورةٍ.



$\frac{٥ - ٧}{٨} = \frac{٥}{٨} - \frac{٧}{٨}$ اطرحِ البسطينِ

$= \frac{٢}{٨} = \frac{١}{٤}$ بسّطْ

تحقّقْ: ٧ أثمانٍ ناقصُ ٥ أثمانٍ يُساوِي ثُمُنين ✓

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ طرحِ كلٍّ ممّا يأتِي في أبسطِ صورةٍ:

د) $\frac{٥}{٩} - \frac{٢}{٩}$ هـ) $\frac{١١}{١٢} - \frac{٥}{١٢}$ و) $\frac{٧}{١٠} - \frac{٣}{١٠}$

مثـالٌ من واقعِ الحيـاةِ

الربط بالحياة

تمتلكُ المملكةُ العربيةُ السعوديةُ أكبرَ احتياطـيٍّ نفطيٍّ في العالمِ، ويُقـدَّرُ بـــ ٢٨٩ مليـارَ برميلٍ، وذلك بحســبِ إحصائياتِ عامِ ٢٠١٥م.

٣ نفطٌ: يبلغُ احتياطِيُّ النفطِ في المملكة العربية السعوديةِ $\frac{٢٠}{١٠٠}$ منْ مجموعِ احتياطِيِّ النفطِ العالَمِيِّ، في حينِ يبلغُ الاحتياطيُّ في الكويتِ $\frac{٨}{١٠٠}$ منْ ذلكَ المجموعِ. فما الكسرُ الذي يدلُّ على الزيادةِ في احتياطِيِّ النفطِ في السعوديةِ عنهُ في الكويتِ؟

$\frac{٢٠ - ٨}{١٠٠} = \frac{٢٠}{١٠٠} - \frac{٨}{١٠٠}$ اطرحِ البُسوطَ

$= \frac{١٢}{١٠٠} = \frac{٣}{٢٥}$ بسِّط

أيْ أنَّ $\frac{٣}{٢٥}$ تقريبًا هو الكسرُ الدالُّ على الفرقِ بينَ احتياطيِّ النفطِ في الدولتينِ.

تحقّقْ: ٢٠ منْ مئةٍ ناقصُ ٨ منْ مئةٍ يُساوِي ١٢ منْ مئةٍ. ✓

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

ز) **عصيرٌ:** أُضيفَ $\frac{٢}{٥}$ لترٍ منْ عصيرِ الأناناسِ إلى وعاءٍ يحتوِي علَى $\frac{٣}{٥}$ لترٍ منْ عصيرِ التفاحِ. أوجدْ كميةَ مزيجِ العصيرِ الموجودةِ في الوعاءِ.

تأكّـدْ

المثالان ١، ٢ أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحِ كلٍّ ممَّا يأتِي في أبسطِ صورةٍ:

١) $\frac{١}{٥} + \frac{٣}{٥}$ ٢) $\frac{١}{٧} + \frac{٢}{٧}$ ٣) $\frac{٣}{٤} + \frac{٣}{٤}$

٤) $\frac{١}{٨} - \frac{٣}{٨}$ ٥) $\frac{١}{٥} - \frac{٤}{٥}$ ٦) $\frac{٢}{٧} - \frac{٦}{٧}$

مثال ٣

٧ هواياتٌ: تفضّلُ $\frac{٨}{٤٢}$ منْ طالباتِ إحدى المدارسِ هوايةَ القراءةِ، بينما يفضّلُ $\frac{٧}{٤٢}$ منهنَّ هوايةَ الرسمِ. فما أبسطُ صورةٍ للكسرِ الذي يدلُّ على مجموعِ عددِ الطالباتِ اللَّواتي تفضّلْنَ القراءةَ والرسمَ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p86-90 S2.indd 88 19/04/2022 10:27 PM

تـدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمـارين

للتمارين	انظر الأمثلة
٨ – ١٣	١
١٤ – ١٩	٢
٢٠، ٢١	٣

أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحِ كلٍّ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ:

٨) $\frac{٣}{٥}+\frac{٤}{٥}$ ٩) $\frac{٦}{٧}+\frac{٥}{٧}$ ١٠) $\frac{٧}{٨}+\frac{٣}{٨}$ ١١) $\frac{٥}{٩}+\frac{٣}{٩}$

١٢) $\frac{٥}{٦}+\frac{٥}{٦}$ ١٣) $\frac{٧}{١٦}+\frac{١٥}{١٦}$ ١٤) $\frac{٣}{١٠}-\frac{٩}{١٠}$ ١٥) $\frac{٣}{٨}-\frac{٥}{٨}$

١٦) $\frac{١}{١٤}-\frac{٥}{١٤}$ ١٧) $\frac{٢}{٩}-\frac{٥}{٩}$ ١٨) $\frac{٢}{١٢}-\frac{٧}{١٢}$ ١٩) $\frac{١٣}{١٨}-\frac{١٥}{١٨}$

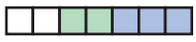
٢٠ **تفوُّقٌ:** في اختبارِ منتصفِ العامِ الدراسيِّ تفوَّقَ $\frac{١٧}{٢٨}$ منْ طلابِ الصفِّ السادسِ (أ) في مادةِ الرياضياتِ، بينما تفوّقَ $\frac{١١}{٢٨}$ منْ طلابِ الصفِّ السادسِ (ب). فكمْ يزيدُ الكسرُ الدالُّ علَى المتفوقينَ في الصفِّ (أ) على الكسرِ الدالِّ عليهم في الصفِّ (ب)؟

٢١ **طبخٌ:** تحتاجُ هندُ إلى $\frac{٣}{٤}$ فنجانِ طحينٍ و $\frac{١}{٤}$ فنجانِ حليبٍ و $\frac{١}{٤}$ فنجانِ سكرٍ لعملِ كعكةٍ. فما الكسرُ الدالُّ على الفرقِ بينَ الكسرِ الدالِّ على الطحينِ، والكسرِ الدالِّ على الحليبِ؟

استعملْ ترتيبَ العملياتِ لتجدَ الناتجَ في كلٍّ ممّا يأتي، ثم اكتبهُ في أبسطِ صورةٍ:

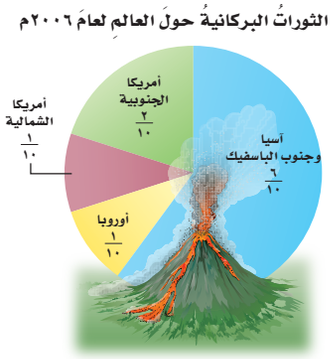
٢٢) $\frac{٣}{٥}+\frac{١}{٥}+\frac{٤}{٥}$ ٢٣) $\frac{١}{٨}-\frac{٥}{٨}+\frac{٧}{٨}$ ٢٤) $\frac{٦}{١٤}+\frac{٥}{١٤}-\frac{١٣}{١٤}$

اكتبْ عبارةَ جمعٍ أو طرحٍ لكلِّ نموذجٍ ممَّا يأتِي، ثمَّ أوجدِ الناتجَ:

٢٥) 

٢٦)

٢٧ **تحليلُ تمثيلاتٍ بيانيةٍ:** التمثيلُ المجاورُ يوضِّحُ المناطقَ التي حدثتْ فيها ثوراتٌ بركانيةٌ عامَ ٢٠٠٦ م. فما الكسرُ الدالُّ على الثوراتِ البركانيةِ التي حدثتْ فِي أمريكَا الشماليةِ والجنوبيةِ معًا؟ كمْ يزيدُ قطاعُ آسيا وجنوبُ الباسفيكِ البركانيُّ على قطاعِ أوروبا البركانيِّ؟



ارسمْ نموذجًا يمثِّلُ كلَّ عبارةٍ، ثم أوجدْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ في كلٍّ ممَّا يأتِي:

٢٨) $\frac{٣}{١١}+\frac{٦}{١١}$ ٢٩) $\frac{١}{٤}-\frac{٣}{٤}$ ٣٠) $\frac{٧}{٩}+\frac{٤}{٩}$

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣١ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اخترْ كسرينِ متشابهينِ، الفرقُ بينَهُما $\frac{١}{٣}$ على ألَّا يكونَ العددُ ٣ مقامَ أيٍّ منهُما. وبرّرْ إجابتَكَ.

٣٢ **تحدٍّ:** اكتبِ العبارةَ الآتيةَ في أبسطِ صورةٍ:

$$\frac{١٤}{١٥}+\frac{١٣}{١٥}-\frac{١٢}{١٥}+\frac{١١}{١٥}-\frac{١٠}{١٥}+\ldots-\frac{٤}{١٥}+\frac{٣}{١٥}-\frac{٢}{١٥}+\frac{١}{١٥}$$

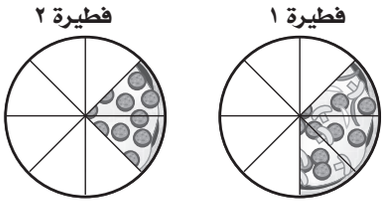
٣٣ **اكتُبْ** قاعدةً بسيطةً لجمعِ أو طرحِ كسرينِ متشابهينِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023-1445

p86-90 S2.indd 89 19/04/2022 10:27 PM

تدريب على اختبار

٣٤ اشترتْ مجموعةٌ من الأصدقاء فطيرتينِ كبيرتينِ، وأكلوا أجزاءً منْ كلِّ فطيرةٍ. والصورةُ أدناهُ تمثِّلُ الأجزاءَ المتبقيةَ.



ما الكسرُ الذي يمثِّلُ عددَ الأجزاءِ التي تمَّ أكلُها؟

أ) $\frac{٣}{٨}$ جـ) $١\frac{١}{٤}$

ب) $\frac{٥}{٨}$ د) $١\frac{٣}{٨}$

٣٥ تحوي بعضُ عبواتِ الجبنِ ٨ قطعٍ متطابقةٍ، إذا أكلَ أحمدُ ١٣ قطعةً، ومحمدٌ ٧ قطعٍ، وسعودٌ ١٠ قطعٍ، فأيٌّ ممَّا يأتي يُستعملُ لإيجادِ عددِ عبواتِ الجبنِ التي أكلَها الثلاثةُ؟

أ) $١٣ + ٧ + ١٠$

ب) $٨ (١٣ + ٧ + ١٠)$

جـ) $\frac{١٣}{٨} \times \frac{٧}{٨} \times \frac{١٠}{٨}$

د) $\frac{١٣}{٨} + \frac{٧}{٨} + \frac{١٠}{٨}$

مراجعة تراكمية

٣٦ **مدرسةٌ:** يريدُ ٣ طلابٍ أنْ يعرضَ كلٌّ منهمْ ملخصًا لمادةِ العلومِ، بكمْ طريقةٍ مختلفةٍ يمكنُ أنْ يرتِّبَ المعلمُ هؤلاءِ الطلابَ؟ (الدرس ٦ – ٢)

قرِّبْ كلًّا ممّا يأتي إلى أقربِ نصفٍ: (الدرس ٦ – ١)

٣٧ $٣\frac{٢}{٥}$ ٣٨ $\frac{١}{١٢}$ ٣٩ $٦\frac{٤}{٧}$

٤٠ **رياضةٌ:** يتدرَّبُ نايفٌ وبندرٌ على الركضِ، فيركضُ نايفٌ ١ كيلومتر كلَّ ٥ دقائقَ، بينمَا يركضُ بندرٌ ٢ كيلومتر كلَّ ٥ دقائقَ. إذا بدأَ بندرٌ الركضَ بعدَما ركضَ نايفٌ ٣ كيلومتراتٍ، فبعدَ كمْ دقيقةٍ سوفَ يلتقيانِ؟ (الدرس ٦ – ٢)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: أوجدِ المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ لمقامَي الكسرينِ لكلٍّ ممَّا يأتي:

٤١ $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٥}{٨}$ ٤٢ $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ ٤٣ $\frac{٣}{١٠}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ٤٤ $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٢}{٩}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p86-90 S2.indd 90 19/04/2022 10:27 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

استكشاف
٦ - ٤

معملُ الرياضيات

الكسورُ غيرُ المتشابهة

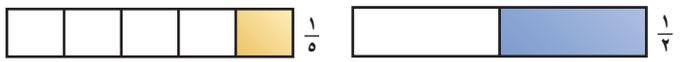
تُستعملُ نماذجُ الكسورِ في هذا المعملِ لجَمعِ أو طرحِ كسرينِ غيرِ متشابهينِ.

فكرة الدرس:
أستعملُ النماذجَ لجمعِ كسرينِ غيرِ متشابهينِ، أو طرحِهما.

نشـــاط

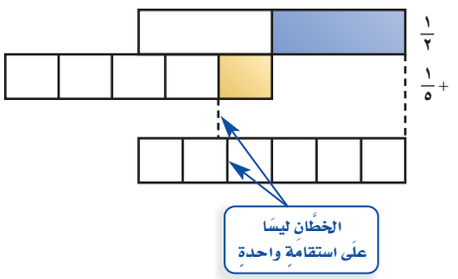
١ استعملْ نماذجَ كسريةً لإيجادِ ناتجِ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٥}$

الخطوة ١ اعملْ نموذجًا لكلِّ كسرٍ منهُما.

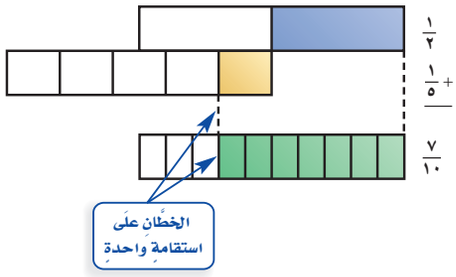


الخطوة ٢ لجمعِ الكسرينِ، ضعْ نهايةَ الجزءِ المظلَّلِ لنموذجِ الكسرِ الأولِ بمحاذاةِ بدايةِ نموذجِ الكسرِ الثاني.

الخطوة ٣ اختبرْ نماذجَ كسريةً مختلفةً تحتَ النموذجينِ السابقينِ، على أنْ تكونَ بدايةُ النموذجِ المختَبرِ معَ بدايةِ النموذجِ الأولِ، ثم تأكدْ منْ أنَّ الخطينِ المشارَ إليهما بالسهمينِ على استقامةٍ واحدةٍ. وإذا لم يتحقّقْ ذلكَ، فجرّبْ نموذجًا آخرَ.



الخطوة ٤ عندَما تتوصلُ إلى النموذجِ الصحيحِ، ظلّلِ الأجزاءَ بينَ بدايةِ هذا النموذجِ إلى الموقعِ الذي يكونُ عندَهُ الخطّانِ على استقامةٍ واحدةٍ، ثمَّ اقرأ الكسرَ الممثَّلَ.



إذنْ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٥} = \frac{٧}{١٠}$

تحقّقْ من فهمِكَ:

استعملْ نماذجَ كسريةً لإيجادِ ناتجِ جمعِ كلٍّ ممّا يأْتي:

أ) $\frac{١}{١٠} + \frac{٢}{٥}$ ب) $\frac{١}{٦} + \frac{١}{٢}$ جـ) $\frac{١}{٢} + \frac{٣}{٤}$

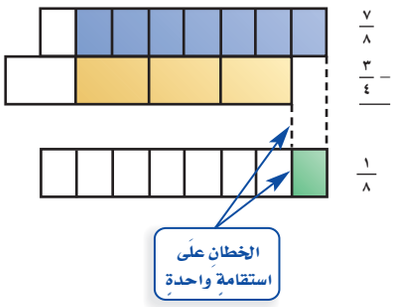
نشـــاط

٢ استعملْ نماذجَ كسريةً لإيجادِ ناتجِ: $\frac{٧}{٨} - \frac{٣}{٤}$

الخطوة ١ اعملْ نموذجًا لكلِّ كسرٍ منهُما.

الخطوة ٢ لكي تطرحَ، ضعِ النموذجينِ أحدَهُما تحتَ الآخرِ على أن تكونَ نهايتا الأجزاءِ المظلّلةِ للنموذجينِ إحداهما بمحاذاةِ الأخرى.

الخطوة ٣ اختبرْ نماذجَ كسريةً مختلفةً بوضعِها تحتَ النموذجينِ السابقينِ، والتحقق منْ أنَّ الخطينِ على استقامةٍ واحدةٍ، ثم ظلِّلِ الأجزاءَ من بدايةِ النموذجِ الصحيحِ إلى الموقعِ الَّذي يكونُ عندهُ الخطَّانِ علَى استقامةٍ واحدةٍ.



إذنْ $\frac{٧}{٨} - \frac{٣}{٤} = \frac{١}{٨}$

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

استعملْ نماذجَ كسريةً لإيجادِ ناتجِ الطرحِ في كلٍّ ممَّا يأْتِي:

د) $\frac{٣}{٨} - \frac{١}{٤}$ هـ) $\frac{٨}{٩} - \frac{١}{٣}$ و) $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٤}$

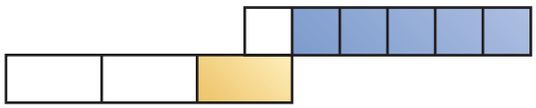
حلِّل النتائج

استعملِ النماذجَ الواردةَ في النشاطَينِ ١، ٢ لملءِ الفراغاتِ:

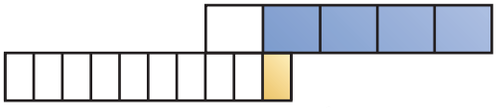
١ $\frac{١}{٢} + \frac{\square}{١٠} = \frac{١}{٥} + \frac{\square}{١٠}$ ٢ $\frac{٧}{٨} - \frac{٣}{٤} = \frac{\square}{٨} - \frac{\square}{٨}$

اكتبْ عبارةً تَستعمِلُ فِيهَا الجمعَ أو الطرحَ لكلِّ نموذجٍ فِيمَا يأتِي، ثمَّ أوجدِ النَّاتجَ:

٣



٤



٥ **خمِّنْ:** ما العلاقةُ بينَ عددِ أجزاءِ نموذجِ كسرِ الإجابةِ ومقامي الكسرينِ المُضَافَينِ أو المطروحينِ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p91-92 S2.indd 92 19/04/2022 10:27 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦-٤ جمعُ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ وطرحُها

فكرةُ الدرسِ:
أجمعُ كسرينِ غيرَ متشابهينِ، وأطرحُهُمَا.

المفرداتُ
الكسورُ غيرُ المتشابهةِ

اسـتعدَّ

القياسُ: يوضحُ الجدولُ المجاورُ كسورَ الساعةِ الواحدةِ الَّتِي تمثِّلُ أعدادًا مختلفةً منَ الدقائقِ.

عددُ الدقائقِ	الكسرُ من الساعةِ
١	$\frac{١}{٦٠}$
٥	$\frac{٥}{٦٠}$
١٠	$\frac{١٠}{٦٠}$
١٥	$\frac{١٥}{٦٠}$
٢٠	$\frac{٢٠}{٦٠}$
٣٠	$\frac{٣٠}{٦٠}$
٤٥	$\frac{٤٥}{٦٠}$

١ اكتبْ كلَّ كسرٍ في أبسطِ صورةٍ.

٢ ما الكسرُ الذِي يُساوِي مجموعَ ١٥ دقيقةً وَ ٢٠ دقيقةً؟ اكتبْه في أبسطِ صورةٍ.

٣ فسّرْ لماذا $\frac{١}{٦}$ ساعةٍ + $\frac{١}{٣}$ ساعةٍ = $\frac{١}{٢}$ ساعةٍ.

٤ فسّرْ لماذا $\frac{١}{١٢}$ ساعةٍ + $\frac{١}{٢}$ ساعةٍ = $\frac{٧}{١٢}$ ساعةٍ.

قبلَ بدءِ جمعِ **كسرينِ غيرِ متشابهينِ**، أو كسرينِ مختلفي المقامين، عليكَ إعادةُ كتابةِ أحدِ الكسرينِ أو كليهِما؛ للحصولِ على مقامٍ مشتركٍ.

جمعُ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ أو طرحُها

مفهوم أساسي

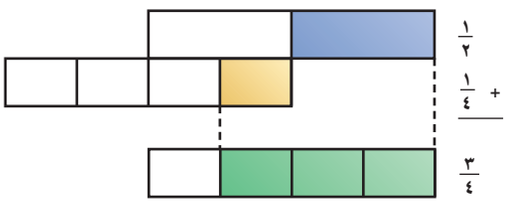
لجمعِ كسرينِ مختلفَي المقامِ، أو طرحِهما:

- أعدْ كتابةَ الكسرينِ مُستعملًا المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ (م.م.أ) للمقامينِ.
- اجمعْ أو اطرحْ كما في الكُسورِ المتشابهةِ.
- اكتبِ المجموعَ أو الفرقَ في أبسطِ صورةٍ عندَ الحاجةِ.

مثـــالٌ جمعُ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ

١ أوجدْ ناتجَ: $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٤}$

الطريقةُ الأُولَى استعمالُ نموذجٍ



مراجعةُ المفرداتِ:

المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ للمقامات (م.م.أ) هو أصغرُ المضاعفاتِ المشتركةِ بينَ مقامَي كسرينِ أَوْ أكثرَ.

مثالٌ: (م.م.أ) لمقامَي الكسرينِ $\frac{١}{٢}$ وَ $\frac{١}{٤}$ هُوَ ٤

الطريقةُ الثانيةُ استعمالُ (م.م.أ)

المُضاعفُ المشتركُ الأصغرُ لمقامَي الكسرينِ $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ هو ٤

اكتبِ المسألةَ		أعدْ كتابةَ الكسرينِ مستعملًا (م.م.أ) وهوَ ٤		اجمعِ الكسرينِ
$\frac{١}{٢}$	←	$\frac{٢}{٤} = \frac{١ \times ٢}{٢ \times ٢}$	←	$\frac{٢}{٤}$
$\frac{١}{٤}+$	←	$\frac{١}{٤}+ = \frac{١ \times ١}{١ \times ٤}+$	←	$\frac{١}{٤}+$
				$\frac{٣}{٤}$

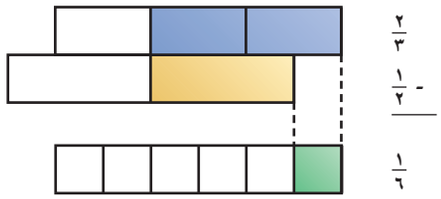
اخترْ طريقَتَكَ: أوجدْ ناتجَ جمعِ كلٍّ مما يأتي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

أ) $\frac{٢}{٣}+\frac{١}{٦}$ ب) $\frac{١}{٢}+\frac{٩}{١٠}$ جـ) $\frac{٣}{٨}+\frac{١}{٤}$

مثـــالٌ طرحُ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ

٢ أوجدْ ناتجَ: $\frac{٢}{٣}-\frac{١}{٢}$

الطريقةُ الأُولَى استعمالُ نموذجٍ



الطريقةُ الثانيةُ استعمالُ (م.م.أ)

المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ لمقامَي الكسرينِ $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ هو ٦

اكتبِ المسألةَ		أعدْ كتابةَ الكسرينِ مستعملًا (م.م.أ) وهوَ ٦		اطرحِ الكسرينِ
$\frac{٢}{٣}$	←	$\frac{٤}{٦} = \frac{٢ \times ٢}{٢ \times ٣}$	←	$\frac{٤}{٦}$
$\frac{١}{٢}-$	←	$\frac{٣}{٦}- = \frac{٣ \times ١}{٣ \times ٢}-$	←	$\frac{٣}{٦}-$
				$\frac{١}{٦}$

اخترْ طريقَتَكَ: أوجدْ ناتجَ طرحِ كلٍّ ممَّا يأتِي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

د) $\frac{١}{٤}-\frac{٥}{٨}$ هـ) $\frac{١}{٣}-\frac{٣}{٤}$ و) $\frac{٢}{٥}-\frac{١}{٢}$

إرشاداتٌ للدراسةِ

تحقّقْ من معقوليةِ الجوابِ:

قدّرِ الفرقَ في المثالِ ٢:

$\frac{٢}{٣}-\frac{١}{٢} \approx \frac{١}{٢}-\frac{١}{٢}$ = صفر، ثم قارنْ $\frac{١}{٦}$ بالتقديرِ.

$\frac{١}{٦} \approx ٠$، لذا فالإجابةُ معقولة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مِثالٌ من واقِعِ الحَياةِ

٣ صحةٌ: الجدولُ المجاورُ يوضحُ توزيعَ فصائلِ الدمِ لعينةٍ عشوائيةٍ منَ السكانِ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ. استعملِ المعلوماتِ الواردةَ في الجدولِ لتجدَ الكسرَ الدالَّ على عددِ حامِلِي فصِيلَتَي الدمِ O وَ A.

توزيعُ فصائلِ الدمِ في السعودية				
فصيلةُ الدمِ	O	A	B	AB
الكسرُ	$\frac{١٣}{٢٥}$	$\frac{١٣}{٥٠}$	$\frac{٩}{٥٠}$	$\frac{١}{٢٥}$

أوجدْ: $\frac{١٣}{٢٥} + \frac{١٣}{٥٠}$

المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ لمقامَي الكسرينِ $\frac{١٣}{٢٥}$ ، $\frac{١٣}{٥٠}$ هوَ ٥٠

اكتبِ المسألةَ	أعدْ كتابةَ الكسرينِ مستعملًا (م.م.أ) وهو ٥٠	اجمعِ الكسرينِ
$\frac{١٣}{٢٥}$	$\frac{٢٦}{٥٠} = \frac{٢ \times ١٣}{٢ \times ٢٥}$	$\frac{٢٦}{٥٠}$
$\frac{١٣}{٥٠} +$	$\frac{١٣}{٥٠} = \frac{١ \times ١٣}{١ \times ٥٠} +$	$\frac{١٣}{٥٠} +$
		$\frac{٣٩}{٥٠}$

لِذَا فإنَّ $\frac{٣٩}{٥٠}$ من سكانِ السعوديةِ يحملُونَ إحْدى فصيلَتَي الدمِ O وَ A

الربط بالحياة

تحوي كلُّ قطرةِ دمٍ على ٥ ملايينِ خليةِ دمٍ حمراءَ تقريبًا.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

ز) **مسحٌ:** الجدولُ المجاورُ يوضحُ نتائجَ مسحٍ إحصائيٍّ حولَ الهواياتِ المفضلةِ لدى أكثرَ من ٣٦٠٠٠ شخصٍ من خلالِ الإنترنتِ. أوجدِ الكسرَ الدالَّ على الزيادةِ في نسبةِ الذينَ يفضلُونَ الرسمَ على الذينَ يفضلونَ القراءةَ.

مثـــالٌ

حسابُ قيمةِ عبارةٍ تتضمنُ كسورًا

٤ جبرٌ: إذا كانتْ أ = $\frac{٣}{٤}$، ب = $\frac{١}{٦}$ ، فاحسبْ قيمةَ أ – ب.

أ – ب = $\frac{١}{٦} - \frac{٣}{٤}$	عوِّضْ عنْ أ = $\frac{٣}{٤}$ ، وعنْ ب = $\frac{١}{٦}$
= $\frac{٢ \times ١}{٢ \times ٦} - \frac{٣ \times ٣}{٣ \times ٤}$	أعدْ كتابةَ الكسرينِ $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{١}{٦}$ باستعمالِ (م.م.أ)، وهو ١٢
= $\frac{٢}{١٢} - \frac{٩}{١٢}$	بسّطْ
= $\frac{٧}{١٢}$	اطرحِ البسطينِ

إرشاداتٌ للدراسةِ

مراجعةٌ

راجِعْ إيجادَ قيمِ العباراتِ في الدرسِ (١–٥).

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

ح) **جبرٌ:** إذا كانتْ جـ = $\frac{٢}{٥}$ ، د = $\frac{٣}{١٠}$ ، فاحسبْ قيمةَ جـ + د

p93-98 S2.indd 95 19/04/2022 10:28 PM

تأكَّدْ

المثالان ١، ٢ أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحِ كلٍّ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ:

١) $\frac{٢}{٣} + \frac{٢}{٩}$

٢) $\frac{١}{٤} + \frac{٥}{٨}$

٣) $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٢}$

٤) $\frac{٣}{٥} - \frac{١}{٢}$

٥) $\frac{١}{٥} + \frac{٣}{١٠}$

٦) $\frac{١}{٤} + \frac{٢}{٣}$

٧) $\frac{١}{٨} - \frac{٣}{٤}$

٨) $\frac{١}{٢} - \frac{٥}{٧}$

المثال ٣

٩) **أدواتٌ:** تتراوحُ قياساتُ مجموعةِ قطعِ المثقبِ من $\frac{١٣}{٨٠}$ سم إلى $\frac{١٣}{٢٠}$ سم. أوجدْ مدى هذهِ القطعِ.

المثال ٤

جبرٌ: احسب قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأتي:

١٠) س + ص إذا كانتْ س = $\frac{٥}{٦}$ ، ص = $\frac{٧}{١٢}$

١١) هـ – و إذا كانتْ هـ = $\frac{٧}{١٠}$ ، و = $\frac{١}{٤}$

تدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
١٢ – ٢٧	١، ٢
٢٨، ٢٩	٣
٣٠، ٣١	٤

أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحِ كلٍّ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ:

١٢) $\frac{٣}{٨} + \frac{١}{٤}$

١٣) $\frac{٢}{٥} + \frac{١}{٢}$

١٤) $\frac{٩}{١٠} - \frac{١}{٢}$

١٥) $\frac{٥}{٨} - \frac{١}{٤}$

١٦) $\frac{١}{٦} + \frac{٣}{٤}$

١٧) $\frac{١}{٤} + \frac{٢}{٣}$

١٨) $\frac{٥}{٦} - \frac{٧}{١٠}$

١٩) $\frac{٣}{٤} - \frac{٢}{٥}$

٢٠) $\frac{١}{٢} + \frac{٨}{٩}$

٢١) $\frac{١}{٢} + \frac{٥}{٧}$

٢٢) $\frac{٢}{٥} - \frac{٩}{١٠}$

٢٣) $\frac{٣}{٤} - \frac{٧}{٨}$

٢٤) $\frac{٣}{٤} + \frac{٧}{٨}$

٢٥) $\frac{٢}{٣} + \frac{٧}{١٢}$

٢٦) $\frac{٢}{٧} - \frac{٣}{٤}$

٢٧) $\frac{١}{٢} - \frac{٩}{١١}$

تحليلُ جداولَ: لحلِّ السؤالينِ ٢٨، ٢٩، استعملِ الجدولَ المجاورَ الذي يوضحُ الكسرَ الدالَّ على بعضِ أنواعِ الكتبِ في مكتبةِ المدرسةِ.

النوعُ	الكسرُ الممثلُ
تاريخيةٌ	$\frac{١}{١٢}$
قصصٌ	$\frac{٣}{٤٠}$
دينيةٌ	$\frac{١}{٣}$
أدبٌ وشعرٌ	$\frac{٢}{١٥}$

٢٨) ما الفرقُ بينَ الكسرِ الَّذي يمثِّلُ كتبَ الأدبِ والشعرِ، والكسرِ الذي يمثِّلُ كتبَ التاريخِ؟

٢٩) ما الكسرُ الذي يمثِّلُ القصصَ والكتبَ الدينيةَ معًا؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p93-98 S2.indd 96 19/04/2022 10:28 PM

جبرٌ: أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتِي:

٣٠ أ+ب إذا كانتْ أ= $\frac{٧}{١٠}$، ب= $\frac{٥}{٦}$

٣١ س−ص إذا كانتْ س= $\frac{٤}{٥}$، ص= $\frac{١}{٢}$

استعملْ ترتيبَ العملياتِ في إيجادِ الناتجِ في كلٍّ ممَّا يأتِي في أبسطِ صورةٍ:

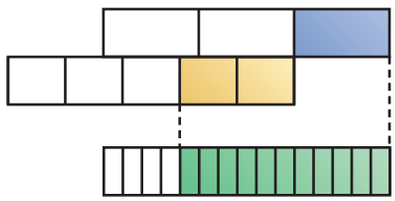
٣٢ $\frac{٩}{١٠}+\frac{٢}{٣}-\frac{١١}{١٥}$

٣٣ $\frac{٧}{١٢}+\frac{٥}{٨}+\frac{٥}{٦}$

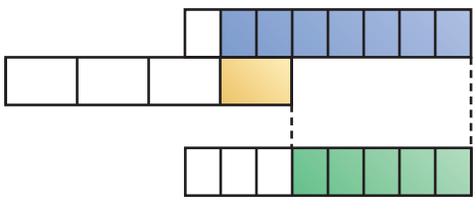
٣٤ $\frac{١٥}{١٦}-\frac{١}{٣}-\frac{١}{١٢}$

اكتبْ جملةَ جمعٍ أو طرحٍ لكلِّ نموذجٍ ممَّا يأتي:

٣٥



٣٦



استعملْ نماذجَ كسريةً لإيجادِ ناتجِ جمعٍ أو طرحِ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأتِي:

٣٧ $\frac{١}{٣}+\frac{١}{٦}$

٣٨ $\frac{١}{٢}-\frac{٥}{٨}$

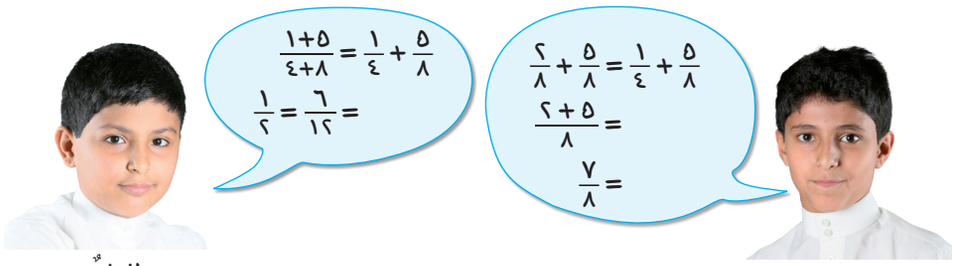
٣٩ $\frac{٢}{٣}+\frac{٥}{٦}$

٤٠ **دراسةٌ:** تعلمُ نورةُ أنَّ الدراسةَ يوميًّا أفضلُ منْ حفظِ المعلوماتِ مرةً واحدةً. لذا اعتادتْ تخصيصَ $\frac{٣}{٤}$ ساعةٍ لدراسةِ الرياضياتِ، و $\frac{٣}{٥}$ ساعةٍ لدراسةِ اللغةِ العربيةِ. فأيُّ هاتينِ المادتينِ خصّصتْ لها زمنًا أكبرَ؟ وكمْ كانتِ الزيادةُ؟

مسائل
مهارات التفكير العليا

٤١ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** كوِّن نموذجًا، ثمَّ استعملْهُ لتمثيلِ مجموعِ كسرينِ غيرِ متشابهينِ.

٤٢ **اكتشف الخطأَ:** أوجدَ كلٌّ منْ سلطانَ ومازنٍ ناتجَ $\frac{٥}{٨}+\frac{١}{٤}$ كما هو مبينٌ أدناهُ. فأيُّهما كانتْ إجابتهُ صحيحةً؟ وضّحْ إجابتَكَ.



سلطانُ

مازنٌ

تحدٍّ: حدِّد إن كانت كلُّ جملةٍ ممَّا يأتي صحيحةً أحيانًا، أمْ صحيحةً دائمًا، أمْ غيرَ صحيحةٍ مطلقًا:

٤٣ ناتجُ جمعِ كسرينِ كلٌّ منهما أصغرُ منْ ١، يكونُ أصغرُ منْ ١

٤٤ ناتجُ طرحِ كسرينِ يكونُ أصغرَ منْ أيٍّ منهُمَا.

٤٥ **اكتُبْ** مسألةً منْ واقعِ الحياةِ تتطلَّبُ طرحَ $\frac{٣}{٤}$ مِنْ $\frac{٤}{٥}$

وزارة التعليم
Ministry of Education

تدريب على اختبار

٤٦ رسَمَ فهدٌ منظرًا على ورقةٍ منَ الورقِ المقوَّى طولُها $\frac{٣}{٤}$ مترٍ، وعرضُها يقلُّ عنْ طولِها $\frac{١}{٣}$ مترٍ، فما عرضُ هذهِ الورقةِ؟

أ) $\frac{١}{٤}$ مترٍ

ب) $\frac{٥}{١٢}$ مترٍ

جـ) $\frac{٧}{١٢}$ مترٍ

د) ١ $\frac{١}{١٢}$ مترٍ

٤٧ قطعَ سلطانُ مسافةَ $\frac{٥}{٨}$ كيلومترٍ منْ بيتِهِ إلى المسجدِ، ثمَّ بعدَ ذلكَ قطعَ مسافةَ $\frac{١}{٤}$ كيلومترٍ لزيارةِ صديقِهِ. إذا كانَ كلُّ شريطٍ أدناهُ يمثِّلُ ١ كيلومتر، فأيُّ شريطٍ مظلَّلٍ يمثِّلُ المسافةَ التي قطعَها سلطانُ من بيتِهِ إلى صديقِهِ؟

أ)

ب)

جـ)

د)

مراجعة تراكمية

أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحِ كلٍّ ممَّا يأتي في أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٦ – ٣)

٤٨ $\frac{٧}{١٠} + \frac{١}{١٠}$

٤٩ $\frac{٣}{٨} - \frac{١}{٨}$

٥٠ $\frac{٥}{١٨} + \frac{٧}{١٨}$

٥١ $\frac{١١}{٢٠} - \frac{٣}{٢٠}$

٥٢ **مطويـاتٌ:** اطـوِ ورقةً منْ منتصفِها، ثمَّ أعدْ طيَّها مرةً أخرى منْ منتصفِها، وكـرِّرْ ذلكَ مرتينِ أخريَينِ، ثمَّ افتحِ الورقةَ كاملةً. ما عددُ الأجزاءِ الظاهرةِ في الورقةِ؟ استعملْ خطةَ تمثيلِ المسألةِ. (الدرس ٦ – ٢)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةُ سابقةٌ: اكْتبْ عددًا مناسبًا في ■ ؛ ليصبحَ الكسرانِ متكافئينِ: (الدرس ٤ – ٢)

٥٣ $\frac{٣}{٤} = \frac{■}{١٢}$

٥٤ $\frac{١}{٨} = \frac{■}{٢٤}$

٥٥ $\frac{١}{٣} = \frac{■}{١٢}$

٥٦ $\frac{٥}{٦} = \frac{■}{١٨}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p93-98 S2.indd 98 19/04/2022 10:28 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦-٥ جمعُ الأعدادِ الكسريةِ وطرحُها

فكرةُ الدرسِ:
أجمعُ أعدادًا كسريةً وأطرحُها.

نَشاطٌ

يمكنُكَ في هذا النشاطِ استعمالُ أطباقٍ دائريةٍ منَ الورقِ؛ لجمعِ الأعدادِ الكسريةِ وطرحِها.

الخطوة ١ قصَّ طبقًا ورقيًّا أرباعًا، وآخرَ إلى أنصافٍ.

الخطوة ٢ استعملْ طبقًا كاملًا وثلاثةَ أرباعِ الطبقِ لتمثيلِ $١\frac{٣}{٤}$

الخطوة ٣ استعملْ طبقينِ كامِلَينِ ونصفَ طبقٍ لتمثيلِ $٢\frac{١}{٢}$

الخطوة ٤ كوّنْ ما تستطيعُ منْ أطباقِ الورقِ الكاملةِ باستعمالِ القطعِ في الخطوتينِ ٢، ٣

١ ما عددُ الأطباقِ الكاملةِ التي يمكنُكَ عملُها؟

٢ ما الكسرُ الدالُّ على قطعِ الورقِ الباقيةِ؟

استعملْ نماذجَ أطباقٍ ورقيةٍ لتجدَ المجموعَ أوِ الفرقَ في كلٍّ ممّا يأْتي:

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

جمعُ الأعدادِ الكسريةِ وطرحُها

مفهوم أساسي

- اجمعِ الأجزاءَ الكسريةَ أوِ اطرحْها.
- ثمَّ اجمعِ الأعدادَ الكليةَ أوِ اطرحْها.
- أعدْ كتابةَ الناتجِ في أبسطِ صورةٍ إذا تطلَّبَ الأمرُ ذلكَ.

مثالان

جمعُ الأعدادِ الكسريةِ أو طرحُها

١ أوجدْ ناتجَ: $٤\frac{٥}{٦} - ٢\frac{١}{٦}$ **قدّرْ:** ٥ - ٢ = ٣

اطرحِ الجزأينِ الكسريينِ		اطرحِ العددينِ الكليينِ
$٤\frac{٥}{٦}$	←	$٤\frac{٥}{٦}$
$-\ ٢\frac{١}{٦}$	←	$-\ ٢\frac{١}{٦}$
$\frac{٤}{٦}$		$٢\frac{٤}{٦} = ٢\frac{٢}{٣}$

تحققْ من معقوليةِ الجوابِ: $٢\frac{٢}{٣} \approx ٣$ ✓

٢ أوجدْ ناتجَ: $٥\frac{١}{٤} + ١٠\frac{٢}{٣}$. **قدّرْ:** ٥ + ١١ = ١٦

اكتبِ المسألةَ — أعدْ كتابةَ الكسرينِ باستعمالِ (م.م.أ) وهو ١٢ — اجمعِ الجزأينِ الكسريينِ، ثمّ اجمعِ العددينِ

$$٥\frac{١}{٤} \longleftarrow \frac{١\times٣}{٤\times٣} \longleftarrow ٥\frac{٣}{١٢} \longleftarrow ٥\frac{٣}{١٢}$$
$$+\ ١٠\frac{٢}{٣} \longleftarrow \frac{٢\times٤}{٣\times٤} \longleftarrow +\ ١٠\frac{٨}{١٢} \longleftarrow +\ ١٠\frac{٨}{١٢}$$
$$١٥\frac{١١}{١٢}$$

تحققْ منْ معقوليةِ الجوابِ: $١٥\frac{١١}{١٢} \approx ١٦$ ✓

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحِ كلٍّ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ:

أ) $٥\frac{٢}{٨} + ٣\frac{١}{٨}$ ب) $٥\frac{١}{٢} - ٢\frac{١}{٣}$ جـ) $٦\frac{٢}{٥} + ٣\frac{١}{٢}$

قراءةُ الرياضياتِ:

الرموز:

الرمزُ ≈ يعني يساوي تقريبًا.

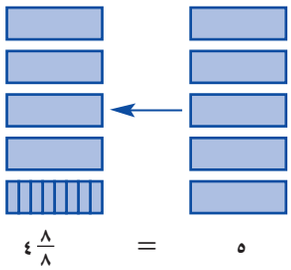
مثالان — إعادةُ كتابةِ الأعدادِ لطرحِها

٣ أوجدْ ناتجَ: $٥ - ٢\frac{٧}{٨}$ **قدّرْ:** ٥ - ٣ = ٢

$$٥ \longleftarrow ٤\frac{٨}{٨}$$
$$-\ ٢\frac{٧}{٨} \longleftarrow -\ ٢\frac{٧}{٨}$$
$$٢\frac{١}{٨}$$

أعدْ كتابةَ ٥ في صورةِ $٤\frac{٨}{٨}$

اطرحِ



تحققْ من معقوليةِ الجوابِ: $٢\frac{١}{٨} \approx ٢$ ✓

٤ أوجدْ ناتجَ: $١٢\frac{١}{٨} - ٩\frac{١}{٤}$ **قدّرْ:** ١٢ - ٩ = ٣

الخطوةُ الأولى

$$١٢\frac{١}{٨} \longleftarrow ١٢\frac{١}{٨}$$
$$-\ ٩\frac{١}{٤} \longleftarrow -\ ٩\frac{٢}{٨}$$

أعدْ كتابةَ $\frac{١}{٨}$، $\frac{١}{٤}$ باستعمالِ (م.م.أ) والذي يساوي ٨

الخطوةُ الثانيةُ

$$١٢\frac{١}{٨} \longleftarrow ١١\frac{٩}{٨}$$
$$-\ ٩\frac{٢}{٨} \longleftarrow -\ ٩\frac{٢}{٨}$$
$$٢\frac{٧}{٨}$$

أعدْ كتابةَ $١٢\frac{١}{٨}$ في صورةِ $١١\frac{٨}{٨} + \frac{١}{٨} = ١١\frac{٩}{٨}$

تحققْ من معقوليةِ الجوابِ: $٢\frac{٧}{٨} \approx ٣$ ✓

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ طرحِ كلٍّ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ:

د) $٥ - ٣\frac{١}{٢}$ هـ) $٧ - ٢\frac{١}{٤}$ و) $٢ - ١\frac{٦}{٧}$

ز) $١١\frac{١}{٢} - ٧\frac{١}{٨}$ ح) $٦\frac{٢}{٥} - ٣\frac{٣}{٥}$ ط) $٨\frac{٧}{١٠} - ٦\frac{٣}{٤}$

إرشاداتٌ للدراسةِ

تعويض

يمكنُكَ إيجادُ ناتجِ $٥ - ٢\frac{٧}{٨}$ ذهنيًّا.

فكّرْ:

بما أنّ $٥ - ٣ = ٢\frac{١}{٨}$، فإنّ $٥ - ٢\frac{٧}{٨} = ٢\frac{١}{٨}$

$٢\frac{٧}{٨} + \frac{١}{٨} = ٣$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p99-104 S2.indd 100 19/04/2022 10:28 PM

مثالٌ من اختبارٍ

٥ كتلٌ: تبلغُ كتلةُ أحمدَ ٧٥ كجم، وكتلةُ سهيلٍ $٦٨\frac{١}{٤}$ كجم. احسبِ الفرقَ بينَ كتلتيهما.

أ) ٥ ب) $٥\frac{١}{٤}$

جـ) $٦\frac{٣}{٤}$ د) $٧\frac{٣}{٤}$

اقرأْ:

أنتَ في حاجةٍ إلى معرفةِ ناتجِ $٧٥ - ٦٨\frac{١}{٤}$.

حُلَّ:

$$\begin{array}{rcll} ٧٥ & \longleftarrow & ٧٤\frac{٤}{٤} & \text{اكتبْ ٧٥ في صورةِ } ٧٤\frac{٤}{٤} \\ -\ ٦٨\frac{١}{٤} & \longleftarrow & -\ ٦٨\frac{١}{٤} & \\ \hline & & ٦\frac{٣}{٤} & \end{array}$$

الفرقُ بينَ الكتلتينِ هو $٦\frac{٣}{٤}$ كجم، لذا يكونُ البديلُ جـ هو الإجابةَ الصحيحةَ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

ي) هناكَ طريقتانِ لصنعِ الفطائرِ تتطلَّبُ الأُولى $٣\frac{١}{٤}$ أكوابٍ من الدقيقِ، في حينِ تتطلَّبُ الثانيةُ $١\frac{١}{٣}$ كوب من الدقيقِ. فكم يزيدُ عددُ أكوابِ الدقيقِ في الطريقةِ الأولى على الطريقةِ الثانيةِ؟

أ) $٢\frac{١١}{١٢}$ كوب ب) $٢\frac{٧}{١٢}$ كوب جـ) $٢\frac{١}{١٢}$ كوب د) $١\frac{١١}{١٢}$ كوب

إرشاداتٌ للاختباراتِ

حذفُ البدائلِ:

تعلَّمْ أن الفرقَ عندَ تقديرِ الجوابِ، يجبُ أن يكونَ أكبرَ من ٦؛ لذا يمكنُكَ حذفُ البديلَينِ أ، ب.

تأكَّدْ

الأمثلةُ ١-٤ أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحِ كلٍّ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ:

١) $٥\frac{٣}{٤} - ١\frac{١}{٤}$ ٢) $٢\frac{٣}{٨} + ٤\frac{١}{٨}$ ٣) $١٤\frac{٣}{٥} - ٦\frac{٣}{١٠}$

٤) $٦\frac{٩}{١٠} + ٨\frac{١}{٤}$ ٥) $٣\frac{٢}{٣} - ٢\frac{٤}{٥}$ ٦) $٤\frac{١}{٣} - ١\frac{٣}{٤}$

المثال ٥

٧) **اختيارٌ من متعددٍ:** يقودُ أحمدُ سيارتَه بسرعةِ $٨٥\frac{٣}{٥}$ كلم/ ساعة، بينما يقودُ خالدٌ سيارتَه بسرعةِ $٨٤\frac{١}{٢}$ كلم/ ساعة. فكم تزيدُ سرعةُ سيارةِ أحمدَ على سرعةِ سيارةِ خالدٍ؟

أ) $\frac{٩}{١٠}$ ب) $١\frac{١}{١٠}$ جـ) $١\frac{١}{٥}$ د) $١\frac{١}{٢}$

p99-104 S2.indd 101 19/04/2022 10:28 PM

تـدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
٨ - ١٥	١، ٢
١٦ - ١٩	٣، ٤
٢٠ - ٢٢	٥

أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحٍ كلٍّ ممَّا يأتي في أبسطِ صورةٍ:

٨) $٣\frac{٥}{٦} + ٤\frac{١}{٦}$

٩) $٤\frac{٥}{١٢} + ٦\frac{٧}{١٢}$

١٠) $٤\frac{٥}{٨} - ٢\frac{٣}{٨}$

١١) $٩\frac{٤}{٥} - ٤\frac{٢}{٥}$

١٢) $٦\frac{٣}{٥} + \frac{٤}{٥}$

١٣) $٣\frac{٣}{٨} + ٦\frac{٥}{٨}$

١٤) $٧\frac{٧}{٩} - ٤\frac{١}{٣}$

١٥) $٦\frac{٦}{٧} - ٤\frac{٥}{١٤}$

١٦) $٧ - ٥\frac{١}{٢}$

١٧) $٩ - ٣\frac{٣}{٥}$

١٨) $١٢\frac{١}{٥} - ٥\frac{٣}{١٠}$

١٩) $٨\frac{١}{٣} - ١\frac{٥}{١٦}$

٢٠) **أدواتُ ترشيدِ المياه:** وفّرت رغدُ بعد استخدامها مرشدَ استخدامِ الصنابيرِ $٥\frac{١}{٤}$ لترًا في اليومِ الأولِ و $٤\frac{٢}{٣}$ لترًا في اليومِ الثاني. فكمْ تزيدُ كميةُ ما وفرتهُ في اليومِ الأولِ على ما وفرتهُ في اليومِ الثاني؟

٢١) **دهانٌ:** يرغبُ أحمدُ في دهانِ سقُوفِ ثلاثِ غرفٍ مختلفةٍ، حيثُ يحتاجُ سقفُ الغرفةِ الأُولى إلى $٢\frac{١}{٢}$ لترِ دهانٍ، وسقفُ الغرفةِ الثانيةِ $٤\frac{١}{٣}$ لتراتٍ، وسقفُ الغرفةِ الثالثةِ $٣\frac{٣}{٤}$ لتراتٍ. فكمْ لترًا منَ الدهانِ يحتاجُ أحمدُ؟

٢٢) **مسافاتٌ:** يبعدُ بيتُ محمدٍ $٣\frac{١}{٢}$ كلم عن بيتِ عمرَ. ويبعدُ بيتُ عمرَ $٢\frac{١}{٤}$ كلم عن الحديقةِ. والتي تبعدُ $١\frac{١}{٨}$ كلم عن المسجدِ. إذا أرادَ محمدٌ أن يذهبَ من بيتهِ إلى بيتِ صديقهِ عمرَ ليذهبا معًا إلى الحديقةِ ثم إلى المسجدِ، فأوجدِ المسافةَ التي يقطعُها محمدٌ.

قطرة Qatrah

الربط بالحياة .....

يهدف برنامج قطرة إلى تغيير سلوك الأفراد وخفض معدّل الاستهلاك اليومي للفرد من ٢٦٣ لترًا إلى ٢٠٠ لترٍ في عام ٢٠٢٠م وإلى ١٥٠ لترًا في عام ٢٠٣٠م.

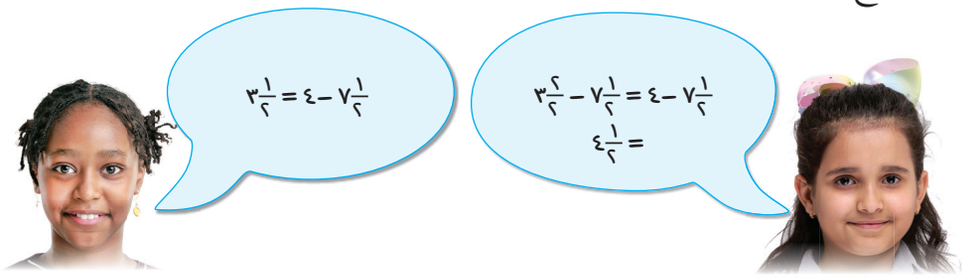
اكتبْ عبارةَ جمعٍ أو طرحٍ لكلِّ نموذجٍ ممَّا يأتي، ثمَّ أوجدِ الناتجَ:

٢٣)

٢٤)

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٥) **اكتشفِ الخطأَ:** أوجدَتْ مرامُ وغادةُ ناتجَ $٧\frac{١}{٢} - ٤$ فأيُّهما كانتْ إجابَتُها صحيحةً؟ وضّحْ إجابتكَ.



غادة

مرام

٢٦) **تحدٍّ:** استعملِ الأرقامَ ١ ، ١ ، ٢ ، ٢ ، ٣ ، ٤؛ للحصولِ على عددينِ كسريينِ مجموعُهما $٤\frac{١}{٤}$

٢٧) **اكتُبْ** كيفَ يمكنُ كتابةُ $٥\frac{٣}{٧}$ في الصورةِ $٤\frac{١٠}{٧}$ باستعمالِ الحسابِ الذهنيِّ؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

تدريب على اختبار

٢٨ معَ مريمَ شـريطٌ، قصَّتْ منهُ ٣ قطـعٍ، إذا كانَ طولُ القطعةِ الأولى $٤\frac{١}{٢}$ سـم، وطولُ الثانيةِ $٢\frac{٢}{٣}$ سـم، وطول الثالثة $٣\frac{١}{٤}$ سـم. فما مجمـوعُ أطوالِ هذه القطعِ معًا؟

أ) $١٠\frac{٥}{١٢}$ سم

ب) $١٠\frac{١}{٣}$ سم

جـ) ١٠ سم

د) $٩\frac{٣}{٤}$ سم

٢٩ كتلةُ حقيبةِ عبدِالرحمنِ المدرسيةِ $٤\frac{١}{٨}$ كيلوجرامات، وكتلةُ حقيبةِ ناصرٍ المدرسيةِ $٢\frac{٢}{٣}$ كيلوجرام. كمْ تزيدُ كتلةُ حقيبةِ عبدِالرحمـنِ على كتلةِ حقيبةِ ناصرٍ؟

أ) $٢\frac{١١}{٢٤}$ كيلوجرام

ب) $١\frac{١}{٢}$ كيلوجرام

جـ) $١\frac{١١}{٢٤}$ كيلوجرام

د) $١\frac{١}{٤}$ كيلوجرام

مراجعة تراكمية

أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحِ كلٍّ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ: (الدرسان ٦ – ٣، ٦ – ٤)

٣٠ $\frac{١}{٣}+\frac{١}{٣}$

٣١ $\frac{٣}{١٠}-\frac{٩}{١٠}$

٣٢ $\frac{٣}{٤}-\frac{٤}{٥}$

٣٣ $\frac{٥}{١٢}+\frac{٧}{٩}$

٣٤ **جلوسٌ:** بكـمْ طريقةٍ مختلفةٍ يمكنُ أنْ يجلسَ ٤ طلابٍ على ٤ مقاعدَ في صفٍّ واحدٍ؟ اسـتعملْ خطةَ تمثيلِ المسألةِ. (الدرس ٦ – ٢)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: قرِّبْ كلًّا ممّا يأتي إلى أقربِ نصفٍ: (الدرس ٦ – ١)

٣٥ $١\frac{٢}{٥}$

٣٦ $٧\frac{٤}{٩}$

٣٧ $٥\frac{٣}{٨}$

٣٨ $٢\frac{١}{١٢}$

p99-104 S2.indd 103 19/04/2022 10:28 PM

الفصلُ ٦

اختبار منتصف الفصل

الدروس من ٦-١ إلى ٦-٥

قرِّبْ كلًّا ممَّا يأتي إلى أقربِ نصفٍ: (الدرس ٦ – ١)

١) $\frac{٧}{٨}$

٢) $٢\frac{٢}{٧}$

٣) $٦\frac{٣}{٤}$

٤) **طوابعُ:** أوجدْ طولَ الطابعِ البريديِّ أدناهُ إلى أقربِ نصفِ سنتمترٍ. (الدرس ٦ – ١)

٥) **القياسُ:** يستغرقُ فهدٌ $١\frac{٣}{٤}$ ساعة للوصولِ إلى عملهِ في الوقتِ المناسبِ، فهلْ يجبُ عليهِ مغادرةُ بيتِه قبلَ $١\frac{١}{٢}$ ساعة أم ٢ ساعة للوصولِ إلى عملهِ؟ (الدرس ٦ – ١)

٦) **ألعابٌ:** في لعبةِ المتاهةِ سارَ يوسفُ نحوَ الشمالِ، ثمَّ انحرفَ يمينًا وبعدَ ذلكَ يسارًا. ففي أيِّ اتجاهٍ يسيرُ يوسفُ الآنَ؟ (الدرس ٦ – ٢)

أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحِ كلٍّ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٦ – ٣)

٧) $\frac{٥}{٩} + \frac{٧}{٩}$

٨) $\frac{٩}{١١} - \frac{٥}{١١}$

٩) شريطٌ ملوَّنٌ طولُهُ $\frac{١١}{١٦}$ متر، وشريطٌ آخرُ طولُهُ $\frac{٧}{١٦}$ متر. ما الفرقُ بين طولَيْهما؟ اكتبِ الإجابةَ في أبسطِ صورةٍ. (الدرس ٦ – ٣)

أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحِ كلٍّ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٦ – ٤)

١٠) $\frac{٥}{٨} + \frac{٣}{٤}$

١١) $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٢}$

١٢) **اختيارٌ منْ متعددٍ:** استغرقَ عبدُالعزيزِ $\frac{١١}{٢٠}$ ساعة في حلِّ واجبِ الرياضياتِ، بينَما استغرقَ $\frac{٨}{١٥}$ ساعة في حلِّ واجبِ العلومِ. كم استغرقَ في حلِّ واجبِ الرياضياتِ زيادةً على حلِّ واجبِ العلومِ؟ (الدرس ٦ – ٤)

أ) $\frac{١}{٦٠}$ ساعة

ب) $\frac{١}{٢٠}$ ساعة

جـ) $\frac{١}{١٥}$ ساعة

د) $\frac{١}{١٢}$ ساعة

أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحِ كلٍّ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٦ – ٥)

١٣) $١\frac{٥}{١٢} + ٤\frac{٤}{١٢}$

١٤) $٥\frac{١}{٨} - ٣\frac{١}{٣}$

١٥) **اختيارٌ منْ متعددٍ:** يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ كمياتِ الأمطارِ التي هطلَت على ٣ مواقعَ في أحدِ الأيامِ. كمْ تزيدُ كميةُ الأمطارِ التي هطلتَ على المنطقةِ جـ على الأمطارِ التي هطلَت على المنطقةِ ب؟ (الدرس ٦ – ٥)

المنطقةُ	كميةُ المطرِ (سم)
أ	$١\frac{١}{٤}$
ب	$١\frac{٣}{١٦}$
جـ	$١\frac{١}{٢}$

أ) $\frac{١}{٤}$ سم

ب) $\frac{٥}{١٦}$ سم

جـ) $\frac{١}{٢}$ سم

د) $١\frac{١}{١٦}$ سم

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p99-104 S2.indd 104 19/04/2022 10:28 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

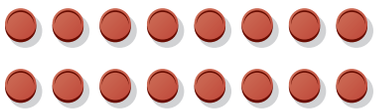
٦-٦ تقديرُ نواتجِ ضربِ الكُسورِ

فكرةُ الدرسِ:
أُقدِّر نواتجَ ضربِ الكسورِ باستعمالِ الأعدادِ المتناغمةِ والتقريبِ.

المفرداتُ
الأعدادُ المتناغمةُ

اسـتعدَّ

محميـاتٌ: يوجدُ ١٦ نمرًا في محميةٍ للحيواناتِ البريةِ، $\frac{١}{٣}$ هذهِ النمورِ منَ الذكورِ. استعملْ ١٦ قطعةَ عدٍّ لتمثيلِ ١٦ نمرًا.



١ هلْ يمكنُكَ أن توزّعَ قطعَ العدِّ إلى ثلاثِ مجموعاتٍ، بحيث تحتوي كلٌّ منها على العددِ نفسِه منَ القطعِ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

٢ ما مضاعفُ العددِ ٣ القريبُ منْ ١٦؟

٣ ما العددُ التقريبيُّ لذكورِ النمورِ في المحميةِ؟ وضّح إجابتكَ.

يُعدُّ استعمالُ **الأعدادِ المتناغمةِ**، أوِ الأعدادِ التي يمكنُ قسمتُها ذهنيًّا، إحدى طرقِ تقديرِ نواتجِ ضربِ الكسورِ.

مثالان — التقديرُ باستعمالِ الأعدادِ المتناغمةِ

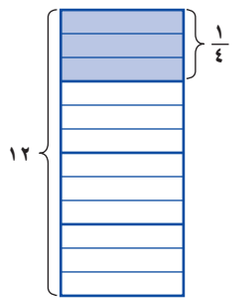
١ قدِّر ناتجَ $\frac{١}{٤} \times ١٣$

$\frac{١}{٤} \times ١٣$ تعني $\frac{١}{٤}$ الـ ١٣

أوجدْ مضاعفًا للعددِ ٤ قريبًا للعددِ ١٣

$\frac{١}{٤} \times ١٣ \approx \frac{١}{٤} \times ١٢$ ١٢ وَ ٤ عددانِ متناغمانِ؛ لأنَّ ١٢ ÷ ٤ = ٣

≈ ٣ ١٢ ÷ ٤ = ٣



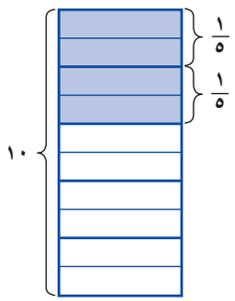
٢ قدِّر $\frac{٢}{٥}$ الـ ١١

$\frac{١}{٥} \times ١١ \approx \frac{١}{٥} \times ١٠$ استعملْ ١٠؛ لأنَّ ١٠ وَ ٥ عددانِ متناغمانِ

≈ ٢ ١٠ ÷ ٥ = ٢

إذا كانَ $\frac{١}{٥}$ الـ ١٠ هوَ ٢، فإنَّ $\frac{٢}{٥}$ الـ ١٠ هو ٢ × ٢ = ٤

لذلكَ فإنَّ $\frac{٢}{٥} \times ١١$ تُساوِي ٤ تقريبًا.



تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

قدِّر ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأتي:

أ) $\frac{١}{٥} \times ١٦$ ب) $\frac{٥}{٦} \times ١٣$ جـ) $\frac{٣}{٤} \times ٢٣$

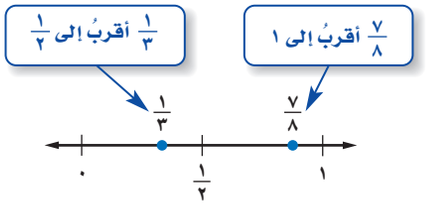
مثـــــالٌ التقديرُ بالتقريبِ لـ: صفرٍ أوْ $\frac{١}{٢}$ أوْ ١

٣ قدِّرْ ناتجَ $\frac{١}{٣} \times \frac{٧}{٨}$

$\frac{١}{٣} \times \frac{٧}{٨} \leftarrow ١ \times \frac{١}{٢}$

$\frac{١}{٢} = ١ \times \frac{١}{٢}$

لذلكَ $\frac{١}{٣} \times \frac{٧}{٨} \approx \frac{١}{٢}$



تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

قدِّرْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأتي:

د) $\frac{٥}{٨} \times \frac{٩}{١٠}$ هـ) $\frac{٥}{٦} \times \frac{٩}{١٠}$ و) $\frac{٥}{٦}$ الـ $\frac{١}{٩}$

مثـــــالٌ تقديرُ الأعدادِ الكسريةِ

٤ **القياسُ:** قدِّرْ مساحةَ حوضِ الأزهارِ الموضّحِ في الشكلِ المجاورِ.

قرِّبْ كلَّ عددٍ كسريٍّ إلى أقربِ عددٍ كليٍّ.

$٤\frac{٧}{٨} \times ٢\frac{١}{٣} \leftarrow ٥ \times ٢ = ١٠$

قرِّبْ $٤\frac{٧}{٨}$ إلى ٥ — قرِّبْ $٢\frac{١}{٣}$ إلى ٢

لذلكَ فإنَّ المساحةَ ≈ ١٠ أمتارٍ مربعةٍ.

إرشاداتٌ للدراسةِ
مراجعةٌ
يمكنُكَ مراجعةُ **تقريبِ الكسورِ** في الدرسِ ٦ - ١

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

ز) **تبليطٌ:** تمَّ تغطيةُ حافةِ إحدى الساحاتِ بـ $\frac{٢}{٣}$ ٣٢ قطعةً من الرخامِ. طولُ كلِّ قطعةٍ منها $\frac{١}{٦}$ ١م، أوجدِ الطولَ التقريبيَّ للحافةِ بالأمتارِ.

تأكَّـــدْ

الأمثلة ١-٣ قدِّرْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأتي:

١) $\frac{١}{٨} \times ١٥$ ٢) $\frac{٣}{٤} \times ٢١$ ٣) $\frac{٢}{٥}$ الـ ٢٦ ٤) $\frac{١}{١٠}$ الـ ٦٨

٥) $\frac{١}{٤} \times \frac{٨}{٩}$ ٦) $\frac{٥}{٨} \times \frac{١}{٩}$ ٧) $٦\frac{٢}{٣} \times ٤\frac{١}{٥}$ ٨) $١٠\frac{٣}{٤} \times \frac{٩}{١٠}$

المثال ٤

٩ **القياسُ:** قدِّرْ مساحةَ ممرٍّ مستطيلِ الشكلِ طولُهُ $٩\frac{٣}{٤}$ م وعرضُه ٤ م

١٠ **القياسُ:** قدِّرْ مساحةَ حديقةٍ مستطيلةِ الشكلِ طولُها $٢٤\frac{١}{٦}$ م وعرضُها $٩\frac{٢}{٣}$ م

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p105-108 S2.indd 106 19/04/2022 10:29 PM

تـدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمـارين

للتمارين	انظر الأمثلة
١١ - ٢٠	١، ٢
٢١ - ٢٤	٣
٢٥، ٢٦	٤

قدِّرْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأتي:

١١ $\frac{١}{٤} \times ٢١$

١٢ $\frac{١}{٥} \times ٢٦$

١٣ $\frac{١}{٣}$ الـ ٤١

١٤ $\frac{١}{٦}$ الـ ١٧

١٥ $\frac{٥}{٧}$ الـ ٢٢

١٦ $\frac{٢}{٩}$ الـ ٨٨

١٧ $\frac{٢}{٣}$ الـ ١٠

١٨ $\frac{٣}{٨} \times ٤$

١٩ **شطائرُ:** تُعِدُّ فاطمةُ شطائرَ دائريةً لِـ ١١ صديقةً لها، بحيثُ تخصّصُ $\frac{١}{٤}$ شطيرةٍ لكلِّ واحدةٍ. أوجدْ بصورةٍ تقريبيةٍ عددَ قطَعِ الشطائرِ التي ستعدُّها فاطمةُ لصديقاتِها.

٢٠ **كتبٌ:** يودُّ طلالٌ أنْ يُنهِيَ قراءةَ $\frac{٢}{٥}$ أحدِ الكتبِ قبلَ يومِ الجمعةِ القادمِ. فإذا كانَ عددُ صفحاتِ الكتابِ ٢٠٣، فأوجدْ عددَ الصفحاتِ التقريبيَّ الذي يتعيَّنُ عليه قراءتُها قبلَ يومِ الجمعةِ.

قدِّرْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأْتِي:

٢١ $\frac{٥}{٧} \times \frac{١}{٩}$

٢٢ $\frac{١١}{١٢} \times \frac{٣}{٨}$

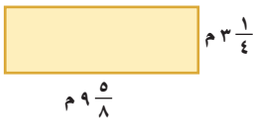
٢٣ $٤\frac{١}{٣} \times ٢\frac{٣}{٤}$

٢٤ $٥\frac{١}{٨} \times ٩\frac{١}{١٢}$

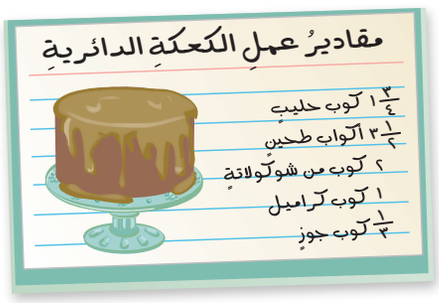
قدِّرْ مساحةَ كلِّ مستطيلٍ ممَّا يَأْتي:

٢٥

٢٦



طبخٌ: استعملْ معلوماتِ الشكلِ المُجاورِ للمقاديرِ التي استعملَها سُفيانُ في عملِ الكعكةِ لحلِّ السؤالينِ ٢٧، ٢٨:



٢٧ إذا كانَت كتلةُ كوبِ الجوزِ ٢٤٢ جم، فكمْ جرامًا منَ الجوزِ في المقاديرِ تقريبًا؟

٢٨ إذا أرادَ سُفيانُ تجهيزَ ٣ كعكاتٍ، فكم كوبًا من الحليبِ يحتاجُ تقريبًا؟

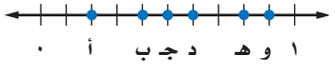
p105-108 S2.indd 107 19/04/2022 10:29 PM

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٩ اختر طريقة: أيُّ الطرقِ الآتيةِ يمكنُكَ استعمالُهَا لتحدِّدَ بسهولةٍ معقوليةَ الجوابِ لناتجِ ضربِ $٧\frac{١}{١٣} \times ٤\frac{١٠}{١١}$ ؟ فسّرْ إجابتكَ.

الحسابُ الذهنيُّ	استعمالُ النماذجِ	التقديرُ

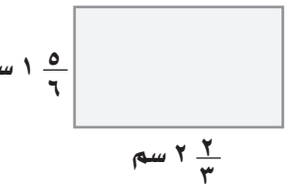
٣٠ تحدٍّ: حدِّدْ على خطِّ الأعدادِ النقطةَ التي يمكنُ أنْ تمثِّلَ ناتجَ ضربِ العددينِ اللذينِ تمثِّلُهما النقطتانِ د، هـ. وضّحْ إجابتكَ.



٣١ اكتُبْ مسألةً منْ واقعِ الحياةِ يمكنُ حلُّها بتقديرِ ناتجِ $٢١ \times \frac{٣}{٥}$، ثم حُلَّها باستعمالِ الأعدادِ المتناغمةِ.

تدريب على اختبار

٣٢ ما أفضلُ تقريبٍ لمساحةِ المستطيلِ أدناهُ؟



أ) ٢ سم^٢ ب) ٣ سم^٢

جـ) ٤ سم^٢ د) ٦ سم^٢

٣٣ ذهبَ ٣٣ طالبًا في رحلةٍ مدرسيةٍ. إذا أحضرَ نصفٌ إلى ثلاثةِ أرباعِ الطلابِ معَهم حلوياتٍ، فأيٌّ ممَّا يأتي يُقدِّرُ عددَ الطلابِ الذينَ أحضروا حلوياتٍ؟

أ) أقلُّ منْ ١٦

ب) بينَ ١٦ و ٢٥

جـ) بينَ ٢٥ و ٣٠

د) أكثرُ منْ ٣٠

مراجعة تراكمية

٣٤ الجبرُ: استعملَت سميرةُ $١\frac{١}{٤}$ كيلوجرام منَ اللحمِ، و $\frac{١}{٣}$ كيلوجرامٍ منَ الجبنِ في إعدادِ وجبةِ طعامٍ. كمْ تزيدُ كميةُ اللحمِ على كميةِ الجبنِ؟ (الدرس ٦ – ٥)

أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحٍ كلٍّ ممَّا يأتي في أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٦ – ٤)

٣٥ $\frac{٢}{٣} + \frac{٤}{٥}$ **٣٦** $\frac{٨}{٩} - \frac{١}{٣}$ **٣٧** $\frac{٥}{٦} + \frac{٥}{١٢}$ **٣٨** $\frac{٩}{١٠} - \frac{١}{٢}$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: أوجدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ لكلٍّ ممَّا يأتي: (الدرس ٤ – ١)

٣٩ ٦، ٩ **٤٠** ٤، ١٠ **٤١** ٩، ١٥ **٤٢** ١٦، ٢٤

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p105-108 S2.indd 108 19/04/2022 10:29 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

استكشافٌ
٦ - ٧

معملُ الرياضياتِ
ضربُ الكسورِ

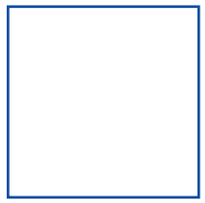
فكرةُ الدرسِ
أضربُ الكسورَ باستعمالِ النماذجِ.

كما استعملْتَ في درسِ «استكشافٌ ٣–٧» نماذجَ عشريةً لضربِ الكسورِ العشريةِ، فإنَّه يمكنُكَ استعمالُ نماذجَ مشابِهَةٍ لضربِ الكسورِ الاعتياديةِ في هذا الدرسِ.

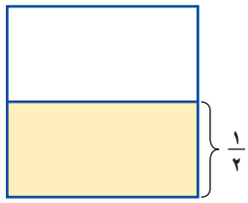
نشاطٌ

١ أوجدْ ناتجَ $\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٢}$ باستعمالِ نموذجٍ.

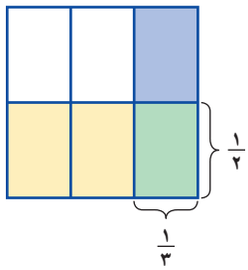
لإيجادِ $\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٢}$، أوجدْ $\frac{١}{٣}$ الـ $\frac{١}{٢}$



ابدأْ بمربعٍ لتمثيلِ العددِ ١



لوّنْ $\frac{١}{٢}$ المربعِ باللونِ الصفرِ



لوّنْ $\frac{١}{٣}$ المربعِ باللونِ الأزرقِ، وسيظهرُ الجزءُ المظلَّلُ باللونينِ الأصفرِ والأزرقِ معًا باللَّونِ الأخضرِ.

وبذلكَ يكونُ $\frac{١}{٦}$ المربعِ مظلَّلًا باللونِ الأخضرِ؛ لذا $\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٢} = \frac{١}{٦}$

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

استعملْ نموذجًا لإيجادِ ناتجِ ضربِ كلٍّ ممَّا يأتي:

أ) $\frac{١}{٤} \times \frac{١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٤}$ جـ) $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٥}$

حلِّ النتائجَ

١ صفْ كيفَ يمكنُكَ تغييرُ النموذجِ لتجدَ $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٣}$، هلِ الناتجُ هو نفسُه ناتجُ $\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٢}$؟ فسّرْ إجابتَكَ.

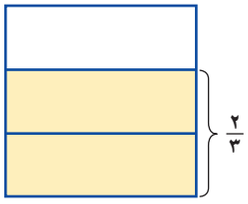
نشاطٌ

٢ استعملْ نموذجًا لإيجادِ ناتجِ $\frac{٣}{٥} \times \frac{٢}{٣}$، واكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ.

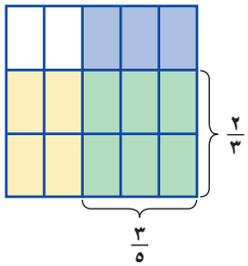
لإيجادِ ناتج $\frac{٣}{٥} \times \frac{٢}{٣}$، أوجدْ $\frac{٣}{٥}$ الـ $\frac{٢}{٣}$

ابدأْ بمربعٍ لتمثيلِ العددِ ١

لوّنْ $\frac{٢}{٣}$ المربعِ باللونِ الأصفرِ



لوّنْ $\frac{٣}{٥}$ المربعِ باللونِ الأزرقِ



فيكونُ ٦ أجزاءٍ منْ ١٥ جزءًا ملونةً باللونِ الأخضرِ؛ لذا فإنَّ: $\frac{٣}{٥} \times \frac{٢}{٣} = \frac{٦}{١٥} = \frac{٢}{٥}$

إرشاداتٌ للدراسةِ

ضربُ الكسورِ:
طريقةُ إيجادِ $\frac{٣}{٥} \times \frac{٢}{٣}$ هيَ طريقةُ إيجادِ $\frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٥}$ نفسُها. لذلكَ بإمكانِكَ أنْ تظلّلَ $\frac{٣}{٥}$ المربَّعِ باللونِ الأصفرِ، ثمَّ $\frac{٢}{٣}$ المربعِ باللونِ الأزرقِ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

استعملْ نموذجًا لإيجادِ ناتجِ ضربِ كلٍّ ممّا يأتي، ثم اكتبهُ في أبسطِ صورةٍ:

د) $\frac{٣}{٤} \times \frac{٢}{٣}$ هـ) $\frac{٢}{٥} \times \frac{٥}{٦}$ و) $\frac{٤}{٥} \times \frac{٣}{٨}$

حلِّ النتائجَ

٢ ارسمْ نموذجًا لتوضِّحَ أنَّ $\frac{٢}{٣} \times \frac{٥}{٦} = \frac{١٠}{١٨}$، ثمَّ اشرحْ كيفَ يوضّحُ النموذجُ أنَّ أبسطَ صورةٍ للكسرِ $\frac{١٠}{١٨}$ هِيَ $\frac{٥}{٩}$

٣ فسِّرِ العلاقةَ بينَ بسطي الكسرينِ في المسألة، وبسطِ الناتجِ. ماذا تلاحظُ حولَ مقاماتِ الكسرينِ في المسألةِ ومقامِ الناتجِ؟

٤ **خمِّنْ:** اكتبْ قاعدةً تستعملُها لضربِ الكسورِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p109-110 S2.indd 110 19/04/2022 10:30 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

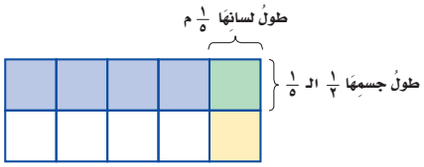
٦-٧ ضربُ الكسورِ

فكرةُ الدرسِ:
أضربُ الكسورَ.

استعدَّ

زواحفُ: يبلغُ طولُ جسمِ الحرباءِ $\frac{١}{٢}$ طولِ لسانِها تقريبًا. وهناكَ نوعٌ منها يصلُ طولُ لسانِه إلى $\frac{١}{٥}$ م.

المنطقةُ المشتركةُ في النموذجِ المجاورِ تُمَثِّلُ طولَ الحرباءِ، والذِي يُساوِي $\frac{١}{٢}$ الـ $\frac{١}{٥}$ = $\frac{١}{٥} \times \frac{١}{٢}$



١ بناءً على النموذجِ، ما الكسرُ الذِي يمثّلُ $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٥}$؟

٢ ما العلاقةُ بينَ بسطَي العاملينِ (الكسرينِ) ومقامِهما معَ بَسطِ الناتجِ ومقامِه؟

ضربُ الكسورِ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: اضربِ البسطينِ واضربِ المقامينِ.

أمثلةٌ:

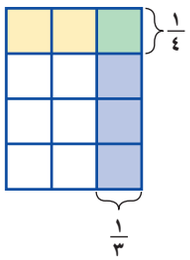
أعدادٌ	جبرٌ
$\frac{٢}{٥} \times \frac{١}{٢} = \frac{١ \times ٢}{٢ \times ٥}$	$\frac{أ}{ب} \times \frac{جـ}{د} = \frac{أ \times جـ}{ب \times د}$، حيثُ إنَّ كلًّا من ب، د لا يُساوِي صفرًا.

مثـــالٌ ضربُ الكسورِ

١ أوجدْ ناتجَ: $\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٤}$

$\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٤} = \frac{١ \times ١}{٣ \times ٤}$ اضربِ البسطينِ، اضربِ المقامينِ

$= \frac{١}{١٢}$ اكتبِ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ



تحقّقْ من فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممّا يأتِي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

أ) $\frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٥}$ ب) $\frac{١}{٣} \times \frac{٣}{٤}$ جـ) $\frac{٢}{٣} \times \frac{٥}{٦}$

لضربِ كسرٍ في عددٍ كليٍّ، اكتبِ العددَ الكليَّ في صورةِ كسرٍ أولًا.

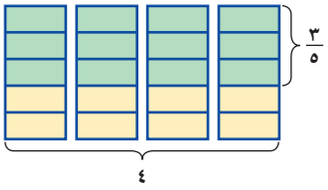
مثـــــالٌ ضربُ الكسورِ والأعدادِ الكلية

٢ أوجد ناتجَ: $\frac{٣}{٥} \times ٤$ — قدّرْ: $\frac{١}{٢} \times ٤ = ٢$

$\frac{٣}{٥} \times ٤ = \frac{٣}{٥} \times \frac{٤}{١}$ — اكتبْ ٤ في صورةِ $\frac{٤}{١}$

$= \frac{٣ \times ٤}{٥ \times ١}$ — اضربْ

$= \frac{١٢}{٥} = ٢\frac{٢}{٥}$ — اكتبِ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ، ثم قارنِ الناتجَ بالتقديرِ



تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ ما يلي:

د) $٦ \times \frac{٢}{٣}$ هـ) $٥ \times \frac{٣}{٤}$ و) $٣ \times \frac{١}{٢}$

يمكنُكَ الاختصارُ قبلَ إجراءِ عمليةِ الضربِ عندَ وجودِ قاسمٍ (عاملٍ) مشتركٍ بينَ البسطِ والمقامِ.

مثـــــالٌ الاختصارُ قبلَ الضرب

٣ أوجدْ ناتجَ: $\frac{٣}{٤} \times \frac{٥}{٦}$ — قدّرْ: $\frac{١}{٢} \times ١ = \frac{١}{٢}$

$\frac{٣}{٤} \times \frac{٥}{٦} = \frac{٣ \times ٥}{٤ \times ٦}$ — اقسمْ كلًّا منَ البسطِ والمقامِ علىَ ٣

$= \frac{٥}{٨}$ — اكتبِ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ، ثم قارنِ الناتجَ بالتقديرِ

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأتي:

ز) $\frac{٤}{٩} \times \frac{٣}{٤}$ ح) $\frac{٩}{١٠} \times \frac{٥}{٦}$ ط) $١٠ \times \frac{٣}{٥}$

مثـــــالٌ حسابُ قيمِ العباراتِ

٤ **جبرٌ:** إذا كانتْ: أ $= \frac{٢}{٣}$ ، ب $= \frac{٣}{٨}$ ، فاحسبْ قيمةَ أ ب.

أ ب $= \frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٨}$ — عوِّضْ عنْ أ بـ $\frac{٢}{٣}$ وَ ب بـ $\frac{٣}{٨}$

$= \frac{٢ \times ٣}{٣ \times ٨}$ — (ق. م. أ) للعددينِ ٢ ، ٨ هو ٢، (ق. م. أ) للعددينِ ٣ ، ٣ هو ٣، اقسمْ كلًّا منَ البسطِ والمقامِ على ٢ ثم علىَ ٣

$= \frac{١}{٤}$ — اكتبِ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

ي) إذا كانتْ ب $= \frac{٢}{٥}$، فاحسبْ قيمةَ $\frac{٣}{٤}$ ب

ك) إذا كانتْ أ $= \frac{٣}{١٠}$، فاحسبْ قيمةَ ٥أ

مراجعةُ المفرداتِ

عاملٌ (قاسمٌ): عندَ كتابةِ عددٍ في صورةِ حاصلِ ضربِ عددينِ أو أكثرَ، فإنَّ كلًّا منهُما يُعدُّ عاملًا لذلكَ العددِ.

مثالٌ: ١، ٢، ٣، ٦، عواملُ للعددِ ٦

إرشاداتٌ للدراسةِ

الحسابُ الذهنيُّ:

يمكنُكَ ضربُ بعضِ الكسورِ ذهنيًّا. فمثلًا،

$\frac{١}{٣}$ الـ $\frac{٣}{٨} = \frac{١}{٨}$

لِذا $\frac{٢}{٣}$ الـ $\frac{٣}{٨} = \frac{٢}{٨} = \frac{١}{٤}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p111-115 S2.indd 112 19/04/2022 10:30 PM

تأكَّدْ

الأمثلةُ ١-٣ أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممّا يأتي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

١) $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٨}$

٢) $\frac{٢}{٣} \times \frac{٤}{٥}$

٣) $\frac{٤}{٥} \times ١٠$

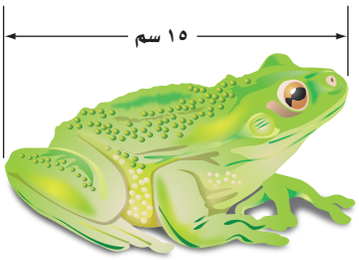
٤) $\frac{٣}{٤} \times ١٢$

٥) $\frac{٣}{١٠} \times \frac{٥}{٦}$

٦) $\frac{٣}{٥} \times \frac{٥}{٦}$

المثال ٢

٧) **ضفادعُ:** يبلغُ طولُ ذكرِ أحدِ أنواعِ الضفادعِ $\frac{٢}{٥}$ طولِ أُنثاهُ. فإذا كانَ متوسطُ طولِ الأُنثَى ١٥ سم، فأوجدْ طولَ ذكرِ هذا النوعِ من الضفادعِ.



المثال ٤

٨) **جبرٌ:** إذا كانتْ س $= \frac{١}{٤}$، ص $= \frac{٥}{٦}$، فاحسبْ قيمةَ س ص

تدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارين

للتمارين	انظرِ الأمثلةَ
٩ – ١٢	١
١٣ – ١٦،	٢
٢٥ – ٢٧	
١٧ – ٢٠	٣
٢١ – ٢٤	٤

أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأتي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

٩) $\frac{١}{٣} \times \frac{٢}{٥}$

١٠) $\frac{١}{٨} \times \frac{٣}{٤}$

١١) $\frac{٣}{٤} \times \frac{٥}{٨}$

١٢) $\frac{٢}{٥} \times \frac{٣}{٧}$

١٣) $\frac{٣}{٤} \times ٢$

١٤) $\frac{٢}{٣} \times ٤$

١٥) $\frac{٥}{٦} \times ١٥$

١٦) $\frac{٣}{٨} \times ١١$

١٧) $\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٤}$

١٨) $\frac{٣}{٥} \times \frac{٥}{٧}$

١٩) $\frac{٤}{٩} \times \frac{٣}{٨}$

٢٠) $\frac{٢}{٥} \times \frac{٥}{٦}$

جبرٌ: إذا كانتْ أ $= \frac{٣}{٥}$، ب $= \frac{١}{٢}$، جـ $= \frac{١}{٣}$، فاحسبْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممّا يأتي:

٢١) أ ب

٢٢) ب جـ

٢٣) $\frac{١}{٣}$ أ

٢٤) $\frac{٦}{٧}$ جـ

٢٥) **حيواناتٌ:** يُمضِي حيوانُ (الكسلانِ) $\frac{٤}{٥}$ عمرِهِ تقريبًا نائمًا، فإذا كانَ يعيشُ حتَّى ٢٨ سنةً، فأوجدْ عددَ السنواتِ التي يُمضِيها نائمًا.

٢٦) **نفطٌ:** إذا كانَ الإنتاجُ اليوميُّ لسلطنةِ عُمانَ منْ النفطِ $\frac{٢}{٢٥}$ من إنتاجِ المملكةِ العربيةِ السعوديَّةِ. فما إنتاجُ السلطنةِ، إذا كانَ إنتاجُ المملكةِ ٩ ملايينِ برميلٍ يوميًّا؟

٢٧) **القياسُ:** تشكّلُ المسافةُ بينَ مكةَ المكرمةِ والمدينةِ المنورةِ $\frac{٢}{٥}$ المسافةِ بينَ مكةَ المكرمةِ ونجرانَ تقريبًا. فإذا كانتِ المسافةُ بينَ مكةَ المكرمةِ ونجرانَ ٩٠٠ كلم، فأوجدِ المسافةَ بينَ مكةَ المكرمةِ والمدينةِ المنورةِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 1445

p111-115 S2.indd 113 19/04/2022 10:30 PM

أوجدْ ناتجَ الضربِ فِي كلٍّ ممَّا يأتِي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

٢٨ $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٣} \times \frac{١}{٤}$ ٢٩ $\frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٤} \times \frac{٢}{٣}$ ٣٠ $\frac{١}{٢} \times \frac{٢}{٥} \times \frac{١٥}{١٦}$

الجبرُ: إذا كانتْ س = $\frac{٤}{٥}$ ، ص = $\frac{٣}{٧}$ ، ع = $\frac{٧}{١٠}$ ، فاستعملْ ترتيبَ العملياتِ لتجدَ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأتي:

٣١ $\frac{٢}{٣}$ س ع ٣٢ س ص ع ٣٣ $\frac{٣}{٤}$ س + ع ٣٤ $\frac{٧}{٨}$ ص + $\frac{٥}{٧}$ ع

٣٥ **مساحةٌ:** تبلغُ مساحةُ جامعةِ الملكِ عبدِاللهِ للعلومِ والتقنيةِ ٣٦ كلم٢، إذا كانتِ المباني السكنيةُ والجامعيةُ والمرافقُ المركزيةُ تُغطِّي $\frac{١}{٥}$ هذهِ المساحةِ، فأوجدْ مساحةَ هذَا الجزءِ.

٣٦ **صحةٌ:** إذا كانَ متوسطُ عددِ ضرباتِ القلبِ لدى الإنسانِ ٧٢ مرةً في الدقيقةِ، فأوجدْ $\frac{١}{١٥}$ هذا العددِ واكتبهُ في صورةِ عددٍ كسريٍّ.

٣٧ **أداءُ العمرةِ:** ذهبَ $\frac{١}{٦}$ موظَّفِي شركةٍ لأداءِ مناسكِ العمرةِ، فاشترَى ٤ منهُمُ هدَايا عندَ عودتِهم. فأيٌّ ممَّا يأتِي يمكِنُ أنْ يكونَ تقديرًا معقولًا لعددِ موظَّفِي تلكَ الشركةِ: ١٨، أم ٢٦، أم ٣٠ موظفًا؟ وضح إجابتك.

٣٨ **أشجارٌ:** تمثِّلُ أشجارُ الحمضياتِ $\frac{١٣}{٢٠}$ منْ أشجارِ بستانٍ. إذا علمْتَ أنَّ $\frac{١}{٤}$ أشجارِ الحمضياتِ ليمونٌ، وأنَّ العددَ الكليَّ لأشجارِ البستانِ هُوَ ٧٢٠ شجرةً، فما عددُ أشجارِ الليمونِ؟

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣٩ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اعملْ نموذجًا توضِّحُ من خلالِه أنَّ ناتجَ $\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٢}$ يُساوِي $\frac{١}{٣}$

تبريرٌ: أيُّ الجملتينِ الآتيتينِ صحيحةٌ وأيُّهما خاطئةٌ؟ أعطِ مثالًا مضادًّا للجملةِ الخاطئةِ:

٤٠ ناتجُ ضربِ عددٍ كسريٍّ بينَ ٤ وَ ٥ وكسرٍ بينَ ٠ وَ ١، يكونُ أصغرَ منْ ٤

٤١ ناتجُ ضربِ عددينِ كسريينِ، كلٌّ منهُما بينَ ٤ وَ ٥ يقعُ بينَ ١٦ وَ ٢٥

٤٢ **الحسُّ العدديُّ:** إذا كانَ أ، ب كسرينِ ناتجُ ضربِهِمَا $\frac{١٥}{٥٦}$ ، فأوجدْ ثلاثَ قيمٍ ممكنةٍ لكلٍّ منْ أ، ب.

٤٣ **تحدٍّ:** هلْ ناتجُ ضربِ كسرينِ، كلٌّ منهُما أصغرُ من ١ يكونُ أيضًا أصغرَ منْ ١؟ فسّرْ إجابتكَ.

٤٤ **اكتُبْ** تفسيرًا، لماذا يكونُ $\frac{أ}{هـ}$ هو ناتجَ $\frac{أ}{ب} \times \frac{ب}{جـ} \times \frac{جـ}{د} \times \frac{د}{هـ}$؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p111-115 S2.indd 114 19/04/2022 10:30 PM

تدريب على اختبار

٤٥ إذا كانَ $\frac{٥}{٨}$ الدواجنِ الموجودةِ في مزرعةٍ هو دجاجًا، وكانَ $\frac{١}{٣}$ هــذا الدجاجِ ديوكًا، فــأيٌّ ممَّا يأتي يمثِّلُ الكسرَ الدالَّ على عددِ الديوكِ بالنسبةِ للمزرعةِ؟

أ) $\frac{١}{٣} + \frac{٥}{٨}$

ب) $\frac{١}{٣} - \frac{٥}{٨}$

جـ) $\frac{١}{٣} \times \frac{٥}{٨}$

د) $\frac{١}{٣} \div \frac{٥}{٨}$

٤٦ جمعيةٌ تطوُّعيةٌ عددُ أعضائِها ١٥٠ شخصًا، ونصف هذا العدد رجالٌ، وجمعيةٌ أخرى عددُها ٩٠ شخصًا و $\frac{٤}{٥}$ عددِ هذهِ الجمعيةِ رجالٌ. كمْ يزيدُ عددُ الرجالِ في الجمعيةِ الأولى على عددِ الرجالِ في الجمعيةِ الثانيةِ؟

أ) ٣

ب) ١٨

جـ) ٢٧

د) ٧٢

مراجعة تراكمية

قدِّرْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأتي: (الدرس ٦ – ٦)

٤٧ $\frac{١}{٦}$ الـ ٢٩

٤٨ $١\frac{٨}{٩} \times ٥\frac{١}{٦}$

٤٩ $\frac{٨}{٩} \times \frac{٤}{٩}$

٥٠ **القياسُ:** كمْ يزيدُ $\frac{٧}{٨}$ المترِ علَى $\frac{٥}{٦}$ المترِ؟ (الدرس ٦ – ٤)

٥١ **كعكٌ:** تحتاجُ منالُ إلى $٢\frac{١}{٣}$ كوب من دقيقِ القمحِ و $١\frac{١}{٥}$ كوب منْ عجوةِ التمرِ لعملِ طبقٍ من الكعكِ. كمْ كوبًا من دقيقِ القمحِ يزيدُ على ما تحتاجُ إليه من عجوةِ التمرِ؟ (الدرس ٦ – ٥)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: اكتبِ الأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ في صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ: (الدرس ٤ – ٣)

٥٢ $٣\frac{١}{٤}$

٥٣ $٥\frac{٢}{٣}$

٥٤ $٢\frac{٥}{٧}$

٥٥ $٦\frac{٥}{٨}$

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦-٨ ضربُ الأعدادِ الكسريَّةِ

فكرةُ الدرسِ:
أضربُ أعدادًا كسريةً.

استعدَّ

تشريحٌ: مُقْلةُ عينِ الحبارِ العملاقِ الذي يعيشُ في المحيطِ الأطلسيِّ أوسعُ ١٢ مرّةً تقريبًا من متوسطِ اتساعِ مُقْلَةِ عينِ الإنسانِ.
إذا كانَ متوسطُ اتساعِ مُقْلَةِ عينِ الإنسانِ $٣\frac{١}{٥}$ سم، فأوجدِ اتساعَ مقلةِ عينِ الحبارِ العملاقِ.

١ اكتبْ عبارةَ ضربٍ عدديةً توضّحُ اتساعَ مُقْلَةِ عينِ الحبارِ.

٢ استعملِ الجمعَ المتكررَ لتجدَ ناتجَ $٣\frac{١}{٥} \times ١٢$ (مساعدةٌ: $٣\frac{١}{٥} \times ١٢$ تعني: ١٢ مجموعةً فِي كلٍّ منْهَا $٣\frac{١}{٥}$).

٣ اكتبْ عبارةَ الضربِ في السؤالِ ١ باستعمالِ كسرينِ غيرِ فعليينِ.

٤ أوجدْ ناتجَ ضربِ الكسرينِ غيرِ الفعليينِ في السؤالِ ٣. وما اتساعُ مُقلَةِ عينِ الحبارِ؟

ضربُ الأعدادِ الكسريّةِ يشبهُ ضربَ الكسورِ الاعتياديةِ.

ضربُ أعدادٍ كسريةٍ

مفهوم أساسي

لضربِ عددينِ كسريينِ، اكتبْ كلًّا منهُما في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ، ثم اضربْ كما في الكسورِ الاعتياديةِ.

مثـــالٌ ضربُ كسرٍ في عددٍ كسريٍّ

١ أوجدْ ناتجَ: $٤\frac{٤}{٥} \times \frac{١}{٤}$ — **قدِّرْ:** استعملْ عددينِ متناغمينِ ← $٤ \times \frac{١}{٤} = ١$

$٤\frac{٤}{٥} \times \frac{١}{٤} = \frac{٢٤}{٥} \times \frac{١}{٤}$ — اكتبْ $٤\frac{٤}{٥}$ في صورةِ $\frac{٢٤}{٥}$

$= \frac{٢٤ \times ١}{٥ \times ٤}$ — اقسمْ كلًّا من ٢٤ وَ ٤ على الـ (ق. م. أ) لهما، وهو ٤

$= \frac{٦}{٥} = ١\frac{١}{٥}$ — اكتبْ في أبسطِ صورةٍ، ثم قارنِ الناتجَ بالتقديرِ

تحقَّقْ من فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممّا يأتِي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مثـــــالٌ ضربُ الأعدادِ الكسريةِ

٢ سدودٌ: تبلغُ سَعَةُ سدِّ العقيقِ في الباحةِ $٢٢\frac{١}{٢}$ مليونَ مترٍ مكعبٍ منْ الماءِ. أمَّا سدُّ جازانَ فتبلُغُ سعتُهُ $٢\frac{١}{٤}$ سعةِ سدِّ العقيقِ تقريبًا. احسِبْ سعةَ سدِّ جازانَ.

قدِّرْ: $٢٣ \times ٢ = ٤٦$

$$٢٢\frac{١}{٢} \times ٢\frac{١}{٤} = \frac{٤٥}{٢} \times \frac{٩}{٤}$$ اكتبِ العددينِ الكسريينِ في صورةِ كسرينِ غيرِ فعليينِ

$$= \frac{٤٠٥}{٨}$$ اضربِ البسطينِ والمقامينِ

$$= ٥٠\frac{٥}{٨}$$ اكتبِ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ

فتكونُ سعةُ سدِّ جازانَ ٥١ مليونَ مترٍ مكعبٍ تقريبًا.

الربط بالحياة

يُعدُّ سـدُّ الملكِ فهدٍ في وادي بيشةَ أكبرَ السـدودِ المنفَّذةِ فـي المملكةِ العربيـةِ السـعوديةِ، حيـثُ يصلُ ارتفاعُهُ إلى ١٠٣ أمتارٍ، وتبلغُ سعتُهُ التخزينيـةُ القصوى ٣٢٥ مليون متر مكعب.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

د) **القياسُ:** حديقةٌ منزليةٌ مستطيلةُ الشكلِ، طولُها $١٥\frac{١}{٢}$م، وعرضُها $٩\frac{٣}{٤}$م أوجدْ مساحَتَها.

مثـــــالٌ حسابُ قيمِ العباراتِ

٣ جبرٌ: إذا كانتْ د $= ١\frac{٧}{٨}$، هـ $= ٣\frac{١}{٣}$، فما قيمةُ د هـ ؟

د هـ $= ١\frac{٧}{٨} \times ٣\frac{١}{٣}$ عوِّضْ عن د بـ $١\frac{٧}{٨}$ وَ هـ بـ $٣\frac{١}{٣}$

$$= \frac{١٥}{٨} \times \frac{١٠}{٣}$$ اكتبِ العددينِ الكسريينِ في صورةِ كسرينِ غيرِ فعليينِ واقسمْ كلًّا منْ البسطِ والمقامِ على ٣ وَ ٢

$$= \frac{٢٥}{٤} = ٦\frac{١}{٤}$$ اكتبِ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

هـ) **جبرٌ:** إذا كانتْ أ $= ٣\frac{١}{٥}$، ب $= ٢\frac{٣}{٤}$، فما قيمةُ أ ب؟

تأكَّدْ

المثال ١ أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممّا يأتي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

١) $٢\frac{٣}{٨} \times \frac{١}{٢}$ ٢) $١\frac{١}{٢} \times \frac{٢}{٣}$ ٣) $١\frac{٣}{٤} \times ٢\frac{٤}{٥}$

المثال ٢ ٤) **مشترياتٌ:** اشترى محمدٌ ٣ $\frac{٤}{٥}$ كيلوجراماتٍ منَ اللَّحمِ. فإذا كانَ ثمنُ الكيلوجرامِ منَ اللحمِ $٢٥\frac{١}{٢}$ ريالًا، فما ثمنُ شراءِ اللحمِ؟

المثال ٣ ٥) **الجبرُ:** إذا كانتْ س $= \frac{٩}{١٠}$، ص $= ١\frac{١}{٣}$، فما قيمةُ س ص؟

p116-117 S2.indd 117 19/04/2022 10:43 PM

تـدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

الإرشاداتُ للتمـارين

للتمارين	انظُرِ الأمثلةَ
٦-١١، ٢٣	١
١٢-١٧، ٢٢	٢
١٨-٢١	٣

أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأتِي، ثمَّ اكتبهُ في أبسطِ صورةٍ:

٦) $٢\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٢}$ ٧) $٢\frac{٥}{٦} \times \frac{٣}{٤}$ ٨) $١\frac{٧}{٨} \times \frac{٤}{٥}$

٩) $١\frac{٤}{٥} \times \frac{٥}{٦}$ ١٠) $٣\frac{١}{٤} \times \frac{٧}{٨}$ ١١) $٢\frac{٥}{٦} \times \frac{٣}{١٠}$

١٢) $١\frac{١}{٣} \times ١\frac{١}{٤}$ ١٣) $٣\frac{١}{٥} \times ٣\frac{١}{٦}$ ١٤) $٣\frac{٣}{٤} \times ٢\frac{٢}{٥}$

١٥) $٤\frac{١}{٢} \times ٢\frac{٥}{٦}$ ١٦) $٦\frac{٢}{٣} \times ٣\frac{٣}{١٠}$ ١٧) $٣\frac{٣}{٥} \times ٥\frac{٥}{١٢}$

الجبرُ: إذا كانتْ أ = $\frac{٢}{٣}$، ب = $٣\frac{١}{٢}$، جـ = $١\frac{٣}{٤}$، فاحسبْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأتِي:

١٨) أ ب ١٩) $\frac{١}{٢}$ جـ ٢٠) ب جـ ٢١) $\frac{١}{٨}$ أ

٢٢) **كرةُ قدمٍ:** إذا كانَ طولُ مرمَى كرةِ القدمِ $٧\frac{٨}{٢٥}$م، وعرضُهُ $٢\frac{١١}{٢٥}$م، فمَا مساحتُهُ؟

٢٣) **حيوانـاتٌ:** يستطيعُ حيوانُ الكسلانِ، ذو الأصابعِ الثلاثِ في قدمِهِ، أنْ يسيرَ بسرعةِ $\frac{٦}{٢٥}$ كلم/ الساعةِ. فما المسافةُ التي يقطعُها في $٢\frac{١}{٢}$ ساعة إذا حافظَ على سرعتِهِ المذكورةِ؟

أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممّا يأتي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

٢٤) $\frac{٣}{٤} \times ٢\frac{١}{٢} \times \frac{٤}{٥}$ ٢٥) $١\frac{١}{٢} \times \frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٥}$ ٢٦) $٣\frac{٢}{٥} \times ٤\frac{١}{٢} \times ٢\frac{٢}{٣}$

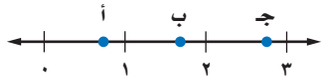
٢٧) **رياضةٌ:** استعملِ الصيغةَ ف = ع ن حيثُ (ف: تمثلُ المسافةَ، ع: السرعةَ، ن: الزمنَ)، لتجدَ المسافةَ التي يقطعُها متسابقٌ في $١\frac{٣}{٤}$ ساعة. إذا كانتْ سرعتُه $١٥\frac{١}{٢}$ كلم/ الساعةِ.

جبرٌ: إذا كانتْ د = $٥\frac{٣}{٤}$، هـ = $٢\frac{١}{٣}$، و = $١\frac{٧}{٨}$، فاحسبْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتِي:

٢٨) د هـ + و ٢٩) د هـ و ٣٠) د و − هـ

مسائل مهارات التفكير العليا

٣١) **الحسُّ العدديُّ:** حدّدْ- من دونِ إجراءِ عمليةِ الضربِ- النقطةَ علَى خطِّ الأعدادِ من بينِ النقاطِ (أ، ب، جـ) التِي تمثلُ ناتجَ ضربِ $٢\frac{١}{٢} \times \frac{٢}{٣}$، وفسِّرْ إجابتَكَ.



٣٢) **تحدٍّ:** هلِ الجملةُ: «ناتجُ ضربِ عددينِ كسريينِ أكبرُ منْ ناتجِ جمعِهِمَا» صحيحةٌ أحيانًا، أم دائمًا، أمْ غيرُ صحيحةٍ مطلقًا؟ فسّرْ إجابتَكَ.

٣٣) **اكتُبْ** خطواتِ ضربِ عددينِ كسريينِ باختصارٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p116-117 S2.indd 118 19/04/2022 10:43 PM

تدريب على اختبار

٣٤ يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ بعضَ مكوناتِ عجينةِ فطيرةٍ عائليةٍ.

طحينٌ	ماءٌ	زبدةٌ
$٣\frac{١}{٢}$ أكوابٍ	$٢\frac{٢}{٣}$ كوب	$\frac{١}{٤}$ كوبٍ

إذا أرادَتْ سارةُ عملَ عجينةٍ لأربعِ فطائرَ، فكمْ كوبًا من الماءِ تحتاجُ؟

أ) $٩\frac{٣}{٤}$

ب) $١٠\frac{١}{٢}$

جـ) $١٠\frac{٢}{٣}$

د) $٥\frac{١}{٣}$

٣٥ لدى هنوفَ $٥\frac{٣}{٤}$ كيلوجراماتِ طحينٍ. إذا استعملَت نصفَها في عملِ فطيرةٍ، فكمْ كيلوجرامًا من الطحينِ استعملَت؟

أ) $٥\frac{٣}{٨}$ كيلوجراماتٍ

ب) $٣\frac{٧}{٨}$ كيلوجراماتٍ

جـ) $٣\frac{٣}{٨}$ كيلوجراماتٍ

د) $٢\frac{٧}{٨}$ كيلوجرام

مراجعة تراكمية

أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممّا يأتي، ثم اكتبْه في أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٦ – ٧)

٣٦ $\frac{٣}{٤} \times \frac{٥}{٧}$

٣٧ $\frac{١}{٦} \times \frac{٢}{٣}$

٣٨ $\frac{٢}{٥} \times \frac{٣}{٨}$

٣٩ $\frac{٤}{٧} \times \frac{١}{٢}$

٤٠ **كتبٌ:** في مكتبةٍ مدرسيةٍ ٣٠٠ كتابٍ، إذا كانَ $\frac{٢}{٥}$ هذهِ الكتبِ تقريبًا كتبًا دينيةً، فما عددُ الكتبِ الدينيةِ تقريبًا؟ (الدرس ٦ – ٦)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممّا يأتي، ثم اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٦ – ٧)

٤١ $\frac{٣}{٨} \times \frac{١}{٤}$

٤٢ $\frac{٣}{٤} \times \frac{٢}{٧}$

٤٣ $\frac{١}{٦} \times \frac{١}{٢}$

٤٤ $\frac{٥}{٦} \times \frac{٢}{٥}$

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

استكشاف
٦ - ٩

معملُ الرياضياتِ
قسمةُ الكسورِ

فكرةُ الدرسِ:
أقسمُ كسرًا على كسرٍ آخرَ باستعمالِ نماذجَ.

وُزِّعتْ ٨ جوائزَ على أطفالٍ، فحصلَ كلُّ واحدٍ منهم على جائزتينِ. فما عددُ الأطفالِ الحائزينَ على هذهِ الجوائزِ؟

١ كمْ ٢ يوجدُ في الـ ٨ ؟ اكتبْ ذلكَ في صورةِ عبارةِ قسمةٍ.

٢ افترضْ أنه يُرادُ تقسيمُ لوحينِ منَ الشوكولاتةِ بينَ ٨ أطفالٍ بالتَّساوِي. فما نصيبُ كلِّ طفلٍ؟

٣ كم طالبًا يشتركُ في اللوحِ الواحدِ؟ اكتبْ ذلكَ في صورةِ عبارةِ قسمةٍ.

نشاطٌ

١ أوجدْ ناتجَ: $١ \div \frac{١}{٥}$ باستعمالِ نموذجٍ.

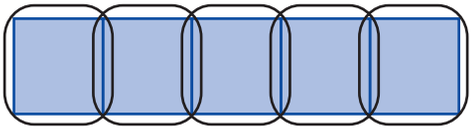
الخطوة ١ اعملْ نموذجًا للمقسومِ الذِي يمثِّلُ العددَ ١

فكّرْ: كم خُمسًا في ١؟

الخطوة ٢ أعدْ كتابةَ العددِ ١ في صورةِ $\frac{٥}{٥}$ ؛ ليكونَ للعددينِ مقامٌ مشتركٌ.
فتصبحَ المسألةُ $\frac{٥}{٥} \div \frac{١}{٥}$ أعدْ رسمَ النموذجِ لتوضيحِ $\frac{٥}{٥}$

كم خُمسًا في $\frac{٥}{٥}$؟

الخطوة ٣ حوّطْ كلَّ $\frac{١}{٥}$ ؛ لتحصلَ على خمسِ مجموعاتٍ جزئيةٍ.



يوجدُ خمسةُ كسورٍ في $\frac{٥}{٥}$ ، كلٌّ منْها $\frac{١}{٥}$.

لذلكَ يكونُ ناتجُ $١ \div \frac{١}{٥} = ٥$

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ قسمةِ كلٍّ ممَّا يأتِي باستعمالِ نموذجٍ:

أ) $٢ \div \frac{١}{٥}$ ب) $٣ \div \frac{١}{٣}$ جـ) $٢ \div \frac{٢}{٣}$ د) $٢ \div \frac{٣}{٤}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

يمكنُكَ أيضًا استعمالُ نموذجٍ لإيجادِ ناتجِ قسمةِ كسرينِ.

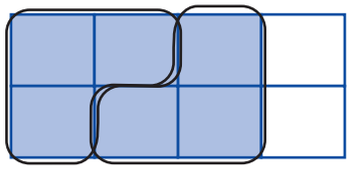
نشاطٌ

٢ أوجدْ ناتجَ: $\frac{٣}{٤} \div \frac{٣}{٨}$ باستعمالِ نموذجٍ.

الخطوة ١ أعدْ كتابةَ الكسرِ $\frac{٣}{٤}$ في صورةِ $\frac{٦}{٨}$ ؛ ليكونَ للكسرينِ مقامٌ مشتركٌ.
فتصبحَ المسألةُ في صورةِ $\frac{٦}{٨} \div \frac{٣}{٨}$، ثمَّ ارسمْ نموذجًا للمقسومِ $\frac{٦}{٨}$

فكّرْ: كم $\frac{٣}{٨}$ يوجدُ في $\frac{٦}{٨}$ ؟

الخطوة ٢ حوّطْ كلَّ مجموعةٍ تمثّلُ المقسومَ عليه $\frac{٣}{٨}$



يوجدُ كسرانِ من $\frac{٣}{٨}$ في $\frac{٦}{٨}$

لذا يكونُ $\frac{٣}{٤} \div \frac{٣}{٨} = ٢$

تحقّقْ من فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأتِي باستعمالِ نموذجٍ:

هـ) $\frac{٤}{١٠} \div \frac{١}{٥}$ و) $\frac{٣}{٤} \div \frac{١}{٤}$ ز) $\frac{٤}{٥} \div \frac{١}{٥}$ ح) $\frac{١}{٦} \div \frac{١}{٣}$

حلِّ النتائجَ:

املأِ الفراغاتِ الآتيةَ مستعملًا (> ، < ، =)؛ لتحصلَ على عباراتٍ صحيحةٍ، ثم أعطِ مثالًا يعزِّزُ إجابتَكَ:

١ عندَما يتساوَى المقسومُ والمقسومُ عليه، فإنَّ ناتجَ القسمةِ ▢ ١

٢ عندَما يكونُ المقسومُ أكبرَ منَ المقسومِ عليهِ، فإنَّ ناتجَ القسمةِ ▢ ١

٣ عندَما يكونُ المقسومُ أصغرَ منَ المقسومِ عليهِ، فإنَّ ناتجَ القسمةِ ▢ ١

٤ **خمِّنْ:** تعلمُ أنَّ عمليةَ الضربِ إبداليةٌ؛ لأنَّ ناتجَ ٣ × ٤ يُساوِي ناتجَ ٤ × ٣، فهلْ عمليةُ القسمةِ إبداليةٌ أيضًا؟ أعطِ أمثلةً توضِّحُ إجابتَكَ

p120-121 S2.indd 121 19/04/2022 10:43 PM

رابط الدرس الرقمي

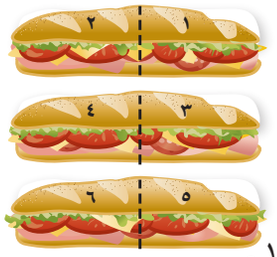
www.ien.edu.sa

٦-٩ قسمةُ الكسورِ

فكرةُ الدرسِ:
أقسمُ كسرًا علَى كسرٍ آخرَ.

المفرداتُ
المقلوبُ

نَشاطٌ



أعدّتْ ندى ثلاثَ شطائرَ كبيرةٍ. وكانَ تقديرُها أنَّ $\frac{١}{٢}$ شطيرةٍ من هذا النوعِ تكفِي شخصًا واحدًا.

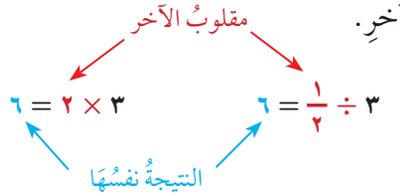
١ كمْ $\frac{١}{٢}$ شطيرةٍ يوجدُ؟

٢ النموذجُ المجاورُ يوضّحُ ٣ ÷ $\frac{١}{٢}$، فما ناتجُ ٣ ÷ $\frac{١}{٢}$؟

ارسمْ نموذجًا لإيجادِ ناتجِ كلٍّ ممَّا يأتِي:

٣ ٣ ÷ $\frac{١}{٤}$ ٤ ٢ ÷ $\frac{١}{٦}$ ٥ ٤ ÷ $\frac{١}{٢}$

القسمةُ على $\frac{١}{٢}$ تعطي نتيجةَ الضربِ في ٢ نفسَها. فالعددانِ $\frac{١}{٢}$ وَ ٢ بينَهُما علاقةٌ خاصةٌ؛ إذْ إنَّ ناتجَ ضربِهما يُساوِي ١، وأيُّ عددينِ ناتجُ ضربِهما ١، يكونُ كلٌّ منهُمَا **مقلوبًا** للآخرِ.



مثـــالٌ إيجادُ المقلوبِ

١ أوجدْ مقلوبَ العددِ ٥

بما أنَّ ٥ × $\frac{١}{٥}$ = ١،
إذنْ مقلوبُ الـ ٥ هوَ $\frac{١}{٥}$

٢ أوجدْ مقلوبَ $\frac{٢}{٣}$.

بما أنَّ $\frac{٢}{٣}$ × $\frac{٣}{٢}$ = ١،
فيكونُ مقلوبُ الـ $\frac{٢}{٣}$ هوَ $\frac{٣}{٢}$

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ مقلوبَ كلِّ عددٍ ممَّا يأتِي:

أ) ١١ ب) $\frac{٣}{٥}$ جـ) $\frac{١}{٣}$

يمكنُكَ استعمالُ مقلوبِ العددِ في قسمةِ الكسورِ.

قسمةُ الكسورِ
مفهومٌ أساسيٌّ

التعبيرُ اللفظيُّ: عندَ القسمةِ على كسرٍ، اضربْ في مقلوبِهِ.

أمثلةٌ

الأعدادُ	الجبرُ
$\frac{١}{٢} \div \frac{٢}{٣} = \frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٢}$	$\frac{أ}{ب} \div \frac{جـ}{د} = \frac{أ}{ب} \times \frac{د}{جـ}$، حيثُ ب، جـ، د ≠ صفرًا

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

مثالان — القسمةُ على كسرٍ اعتياديٍّ

إرشاداتٌ للدراسةِ

الحسابُ الذهنيُّ:
لإيجادِ مقلوبِ كسرٍ، أبدِّلُ موضِعَي بسطِ الكسرِ ومقامِه. أمَّا العددُ الكليُّ فمقامُهُ ١

٣ أوجدْ ناتجَ: $\frac{٣}{٤} \div \frac{١}{٨}$

$\frac{١}{٨} \div \frac{٣}{٤} = \frac{٤}{٣} \times \frac{١}{٨}$ — اضربْ في المقلوبِ، وهو $\frac{٤}{٣}$

$= \frac{\cancel{٤}^{١} \times ١}{٣ \times \cancel{٨}^{٢}}$ — اقسمْ كلًّا من ٤ وَ ٨ على (ق.م.أ) لهُمَا وهوَ ٤

$= \frac{١}{٦}$ — اضربِ البسطينِ، اضربِ المقامينِ

٤ أوجدْ ناتجَ: $٣ \div \frac{١}{٢}$

$٣ \div \frac{١}{٢} = \frac{٣}{١} \times \frac{٢}{١}$ — اضربْ في مقلوبِ $\frac{١}{٢}$

$= \frac{٦}{١} = ٦$ — اكتبِ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ القسمةِ في كلٍّ ممّا يأتي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

د) $\frac{٣}{٨} \div \frac{١}{٤}$ هـ) $\frac{٢}{٣} \div \frac{٣}{٨}$ و) $٤ \div \frac{٣}{٤}$

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — القسمةُ على عددٍ كليٍّ

٥ كشافةٌ: يوزِّعُ ٦ منْ أعضاءِ المعسكرِ الكشفيِّ لخدمةِ الحجاجِ في مكةَ المكرمةِ $\frac{٣}{٤}$ اليومِ بينَهُم بالتَّساوي لخدمةِ الحجاجِ. أوجدِ الكسرَ الدالَّ على جزءِ اليومِ الذي يقضيهِ كلُّ عضوٍ منهُمَ.

قسِّمْ $\frac{٣}{٤}$ إلى ٦ أجزاءٍ متساويةٍ.

$\frac{٣}{٤} \div ٦ = \frac{٣}{٤} \times \frac{١}{٦}$ — اضربْ في المقلوبِ

$= \frac{\cancel{٣}^{١}}{٤} \times \frac{١}{\cancel{٦}^{٢}}$ — اقسِمْ كلًّا من ٣ وَ ٦ علَى (ق.م.أ) لهُمَا وهوَ ٣

$= \frac{١}{٨}$ — اكتُبِ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ.

إذن يقضيَ كلُّ عضوٍ $\frac{١}{٨}$ اليومِ في خدمةِ الحجاجِ

الربطُ بالحياةِ

تأسَّستْ جمعيةُ الكشافةِ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ عامَ ١٣٨١هـ، وتقومُ بأدوارٍ كبيرةٍ في خدمةِ ضيوفِ الرحمنِ في أثناءِ موسمِ الحجِّ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

ز) **القياسُ:** قُسمتْ $\frac{٢}{٣}$ قطعةِ أرضٍ زراعيّةٍ ٤ قطعٍ متساويةِ المساحةِ، أوجدِ الكسرَ الذي يدلُّ على كلِّ قطعةٍ منها.

p122-126 S2.indd 123 19/04/2022 10:44 PM

تأكَّدْ

المثالان ١، ٢ أوجدْ مقلوبَ كلٍّ ممَّا يأتي:

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

المثالان ٣، ٤ أوجدْ ناتجَ القسمةِ في كلٍّ ممَّا يأتي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

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

٨) $\frac{٢}{٧} \div ٥$ ٩) $\frac{٤}{٥} \div ٢$ ١٠) $\frac{٥}{٦} \div ٣$

المثال ٥ ١١) **خيولٌ:** يحتاجُ الحصانُ البالغُ إلى $\frac{٢}{٥}$ حزمةِ قشٍّ في المتوسطِ طعامًا يوميًّا. فإذا كانَ في الإسطبلِ ٤٤ حزمةَ قشٍّ. فما عددُ الأحصنةِ التي يمكنُ إطعامُها في يومٍ واحدٍ باستعمالِ تلكَ الحُزمِ؟

تدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

أوجدْ مقلوبَ كلٍّ ممَّا يأتي:

١٢) $\frac{١}{٤}$ ١٣) $\frac{١}{١٠}$ ١٤) $\frac{٥}{٦}$

١٥) $\frac{٧}{٩}$ ١٦) ٨ ١٧) ١

أوجدْ ناتجَ القسمةِ في كلٍّ ممَّا يأتي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

١٨) $\frac{١}{٨} \div \frac{١}{٢}$ ١٩) $\frac{٢}{٣} \div \frac{١}{٢}$ ٢٠) $\frac{٢}{٣} \div \frac{٣}{٤}$ ٢١) $\frac{٩}{١٠} \div \frac{٣}{٤}$

٢٢) $٣ \div \frac{٣}{٤}$ ٢٣) $٢ \div \frac{٣}{٥}$ ٢٤) $٥ \div \frac{٣}{٤}$ ٢٥) $٨ \div \frac{٤}{٧}$

٢٦) $٦ \div \frac{٣}{٥}$ ٢٧) $٥ \div \frac{٥}{٦}$ ٢٨) $٢ \div \frac{٥}{٨}$ ٢٩) $٤ \div \frac{٨}{٩}$

٣٠) **طعامٌ:** قسّمَتْ هُدَى $\frac{٣}{٤}$ حبةِ أناناسٍ إلى ٦ شرائحَ متساويةٍ. فما الكسرُ الدالُّ على الشريحةِ الواحدةِ؟

٣١) **القياسُ:** قسّمَ نجارٌ لوحًا منَ الخشبِ طولُه $\frac{٨}{٩}$ م إلى ثلاثةِ أقسامٍ متساويةٍ لعملِ رفوفِ خزانةٍ. فما الكسرُ الدالُّ على طولِ كلِّ رفٍّ؟

٣٢) **تنظيمٌ:** يوزِّعُ حامدٌ $\frac{٣}{٨}$ يومِه بالتَّساوِي على أنواعِ الأنشطةِ الآتيةِ: دينيةٍ، رياضيةٍ، زياراتٍ، تسوقٍ. فما الكسرُ من اليومِ الذي يخصِّصهُ حامدٌ لكلِّ نوعٍ مِنْ هذهِ الأنشطةِ؟

٣٣) **القياسُ:** يُرادُ قصُّ خيطٍ طولُهُ $\frac{٤}{٥}$ م إلى قطعٍ متساويةٍ طولُ كلٍّ منْهَا $\frac{١}{٢٥}$ م، فما عددُ هذهِ القطعِ؟

إرشادات للواجب المنزلي

للتمارين	انظر الأمثلة
١٢–١٧	١، ٢
١٨–٢١، ٣٣	٣
٢٢–٢٥، ٢٦–٢٩	٤
٣٠–٣٢	٥

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p122-126 S2.indd 124 19/04/2022 10:44 PM

التربيةُ الفنيةُ : استعملِ المعطياتِ الآتيةَ لحلِّ السؤالينِ ٣٤ ، ٣٥:

لكتابةِ الاسمِ والرقمِ على قميصِ رياضةٍ نحتاجُ إلى $\frac{٣}{٨}$ علبةٍ صغيرةٍ منَ الصبغِ. والجدولُ أدناهُ يوضّحُ عددَ علَبِ الصبغِ المتوافرةِ في غرفةِ التربيةِ الفنيةِ منْ كلِّ لونٍ:

اللونُ	عددُ العُلَبِ
الأحمرُ	١٢
البرتقاليُّ	$\frac{٣}{٤}$
الأصفرُ	٢
الأخضرُ	$٢\frac{٥}{٦}$
الأزرقُ	٨
البنفسجيُّ	$٥\frac{١}{٢}$
الأسودُ	٦

٣٤ ما عددُ القمصانِ التي يمكنُ استعمالُ اللونِ البرتقاليِّ فقطْ في الكتابةِ عليها؟

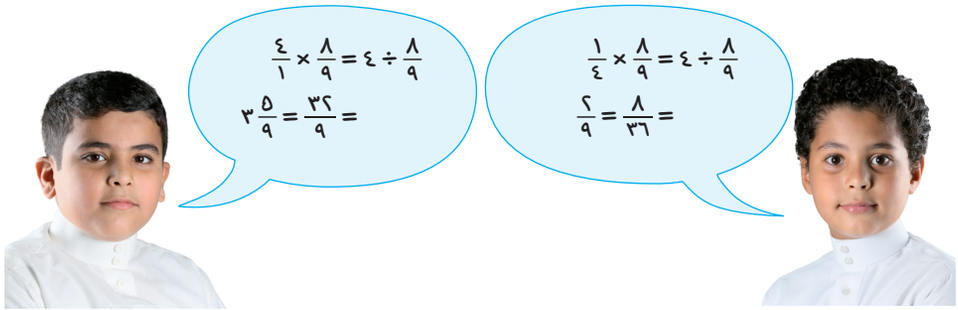
٣٥ إذا كانَ لدَى معلمِ التربيةِ الفنيةِ أربعةُ صفوفٍ، ويريدُ أنْ يستعملَ في كلِّ صفٍّ الكميةَ نفسَها من الصبغةِ الحمراءِ، فما عددُ القمصانِ التي يمكنُ الكتابةُ عليها في كلِّ صفٍّ باستعمالِ الصبغةِ الحمراءِ فقطْ؟

٣٦ **بياناتٌ:** استعملْ بياناتٍ منَ البيئةِ المحليةِ لكتابةِ مسألةٍ من واقعِ الحياةِ يحتاجُ حلُّها إلى قسمةِ الكسورِ.

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣٧ **مسألةٌ مفتوحةٌ :** أوجدْ كسرينِ ناتجُ قسمتِهما $\frac{٥}{٦}$

٣٨ **اكتشف الخطأَ :** أوجدَ كلٌّ منْ أحمدَ وريانَ ناتجَ $\frac{٨}{٩} \div ٤$ فأيُّهما كانتْ إجابتُهُ صحيحةً؟ وضّحْ إجابتَكَ.



أحمدُ ريانُ

تحدٍّ : اكتبِ العبارةَ في كلٍّ منَ السؤالينِ ٣٩، ٤٠ في أبسطِ صورةٍ، ثمَّ اكتبْ جملةً أو جملتينِ لوصفِ كلِّ نتيجةٍ:

٣٩ $\frac{أ}{ب} \div \frac{أ}{جـ}$

٤٠ $\frac{أ}{ب} \div \frac{جـ}{ب}$

٤١ **اكتُبْ** مسألتينِ منْ واقعِ الحياةِ، تستعملُ فيهما الكسرَ $\frac{١}{٢}$ والعددَ ٣، على أنْ تتضمَّنَ الأُولَى عمليةَ ضربٍ، والثانيةُ عمليةَ قسمةٍ.

p122-126 S2.indd 125 19/04/2022 10:44 PM

تدريب على اختبار

٤٢ إذا كانَت مِلعقةُ زيتٍ واحدةٌ تساوي $\frac{١}{٦}$ الكميةِ اللازمةِ لإعدادِ وجبةِ طعامٍ، فأيٌّ ممَّا يأتي يُعبِّرُ عن عددِ الملاعقِ التي تساوي $\frac{٢}{٣}$ الكميةِ اللازمةِ لإعدادِ وجبةِ طعامٍ؟

أ) $\frac{١}{٦} + \frac{٢}{٣}$

ب) $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٦}$

جـ) $\frac{١}{٦} \times \frac{٢}{٣}$

د) $\frac{٢}{٣} \div \frac{١}{٦}$

٤٣ أيٌّ ممَّا يأتي عندَما يُقسمُ على $\frac{١}{٢}$، فإنَّ الناتجَ يكونُ أقلَّ منْ $\frac{١}{٢}$ ؟

أ) $\frac{٢}{٨}$

ب) $\frac{٧}{١٢}$

جـ) $\frac{٢}{٣}$

د) $\frac{٥}{٢٤}$

مراجعة تراكمية

أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ مما يأتي، ثم اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٦ – ٨)

٤٤ $٣\frac{١}{٣} \times ٢\frac{٢}{٥}$

٤٥ $٢\frac{٣}{٤} \times ١\frac{٥}{٦}$

٤٦ $٢\frac{٣}{٨} \times ٣\frac{٣}{٧}$

٤٧ $٥\frac{١}{٤} \times ٤\frac{٤}{٩}$

٤٨ **أعمالٌ خيريةٌ :** يتطوَّعُ ٩ من ١٠ طلابٍ في مدرسةٍ سنويًّا بالقيامِ بأعمالٍ خيريةٍ. إذا كانَ $\frac{١}{٣}$ المتطوِّعينَ يقومونَ بجمعِ تبرُّعاتٍ، فما الكسرُ الذي يمثِّل الذين يقومونَ بجمعِ تبرُّعاتٍ بالنسبةِ لعددِ الطلابِ؟ (الدرس ٦ – ٧)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ : اكتبِ الأعدادَ الكسريةَ الآتيةَ في صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ، ثمَّ أوجدْ مقلوبَها:

٤٩ $١\frac{٢}{٣}$

٥٠ $١\frac{٥}{٩}$

٥١ $٤\frac{١}{٢}$

٥٢ $٣\frac{٣}{٤}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p122-126 S2.indd 126 19/04/2022 10:44 PM

رابط الدرس الرقمي

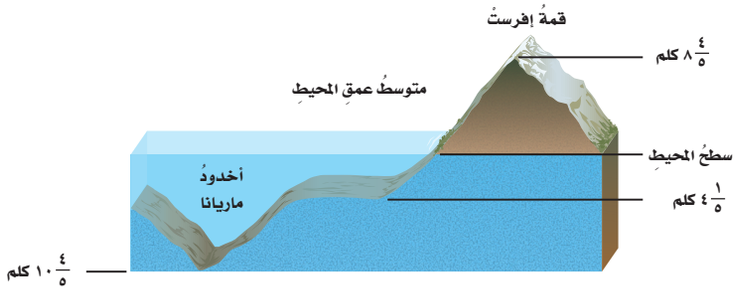
www.ien.edu.sa

٦-١٠ قسمةُ الأعدادِ الكسريَّةِ

فكرةُ الدرسِ:
أقسمُ أعدادًا كسريةً.

استعدَّ

أعماقٌ: أكثرُ نقاطِ محيطاتِ الأرضِ انخفاضًا هي أخدودُ ماريانَا في المحيطِ الهادِئ، والذي يبلغُ انخفاضُهُ $١٠\frac{٤}{٥}$ كلم تحتَ سطحِ المحيطِ، بينَمَا يبلغُ متوسطُ عمقِ المُحيطاتِ $٤\frac{١}{٥}$، وفي المقابلِ فإنَّ أكثرَ نقاطِ الأرضِ ارتفاعًا هي قمةُ إفرستَ التِي يبلغُ ارتفاعُها عنْ سطحِ المحيطِ $٨\frac{٤}{٥}$ كلم تقريبًا.



١ اكتبْ عبارةَ قسمةٍ لإيجادِ كم مرّةً يساوِي ارتفاعُ قمةِ إفرستْ، بالنسبةِ إلى متوسطِ عمقِ المحيطاتِ.

٢ اكتبْ عبارةَ قسمةٍ لإيجادِ كم مرّةً يساوي عمقُ أخدودِ ماريانا، بالنسبةِ إلى متوسطِ عمقِ المحيطاتِ.

عمليةُ قسمةِ الأعدادِ الكسريةِ تشبهُ قسمةَ الكسورِ. ولقسمةِ الأعدادِ الكسريةِ، اكتبِها أولًا في صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ، ثم أجرِ عمليةَ القسمةِ كما في قسمةِ الكسورِ.

مثـــالٌ القسمةُ على عددٍ كسريٍّ

١ أوجدْ ناتجَ $٨\frac{٤}{٥} \div ٣\frac{١}{٥}$ — قدّرْ: $٩ \div ٣ = ٣$

$٨\frac{٤}{٥} \div ٣\frac{١}{٥} = \frac{٤٤}{٥} \div \frac{١٦}{٥}$ — اكتبِ العددينِ الكسريينِ في صورةِ كسرينِ غيرِ فعليينِ

$= \frac{٤٤}{٥} \times \frac{٥}{١٦}$ — اضربْ في المقلوبِ

$= \frac{\cancel{٤٤}^{١١}}{\cancel{٥}_{١}} \times \frac{\cancel{٥}^{١}}{\cancel{١٦}_{٤}}$ — اقسمْ كلًّا منْ ٥ وَ ٥ على (ق.م.أ) لهما وهو ٥، واقسمْ كلًّا من ٤٤ وَ ١٦ على (ق.م.أ) لهما وهو ٤

$= \frac{١١}{٤} = ٢\frac{٣}{٤}$ — اكتبِ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

أوجدْ ناتجَ القسمةِ في كلٍّ مما يأتي، واكتُبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

أ) $٤\frac{١}{٥} \div ٢\frac{١}{٣}$ ب) $٨ \div ٢\frac{١}{٢}$ جـ) $١\frac{٥}{٩} \div ٢\frac{١}{٣}$

مثـــالٌ حسابُ قيمِ العباراتِ

٢ **الجبرُ:** إذا كانتْ: م $= ١\frac{٣}{٤}$، ن $= \frac{٢}{٥}$، فأوجدْ قيمةَ م ÷ ن

م ÷ ن $= ١\frac{٣}{٤} \div \frac{٢}{٥}$ عوِّض عن م بـ $١\frac{٣}{٤}$ و ن بـ $\frac{٢}{٥}$

$= \frac{٧}{٤} \div \frac{٢}{٥}$ اكتبِ العددَ الكسريَّ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ

$= \frac{٧}{٤} \times \frac{٥}{٢}$ اضربْ في المقلوبِ

$= \frac{٣٥}{٨} = ٤\frac{٣}{٨}$ اكتبِ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

د) **الجبرُ:** إذا كانتْ هـ $= ٢\frac{٣}{٨}$ ، و $= ١\frac{١}{٤}$، فأوجدْ قيمةَ هـ ÷ و

مِثـالٌ مِن واقعِ الحَيـاةِ

٣ **حيوانُ الباندا:** إذا كانَ متوسطُ كتلةِ ذكرِ الباندا العملاقِ ١٥٠ كجم، فأوجدْ متوسطَ كتلةِ أنثاهُ بناءً على المعلوماتِ الواردةِ عن يمينِ الصفحةِ.

قدِّرْ: ١٥٠ ÷ ١ = ١٥٠

١٥٠ ÷ $١\frac{١}{٥} = \frac{١٥٠}{١} \div \frac{٦}{٥}$ اكتبِ العددينِ الكسريينِ في صورةِ كسرينِ غيرِ فعليينِ.

$= \frac{١٥٠}{١} \times \frac{٥}{٦}$ اضربْ في المقلوبِ.

$= \frac{\overset{٢٥}{\cancel{١٥٠}}}{١} \times \frac{٥}{\underset{١}{\cancel{٦}}}$ اقسمْ كلًّا من ١٥٠ وَ ٦ على (ق.م.أ) لهما وهو ٦

= ١٢٥ كجم اكتبِ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ.

وبذلكَ تصلُ كتلةُ أُنثَى الباندا العملاقةِ إلى ١٢٥ كجم تقريبًا.

الربط بالحياة

يكونُ حيوانُ الباندا العملاقُ عندَ مولدِه في حجمِ قالبِ الزبدةِ. ويصلُ متوسطُ كتلةِ ذكرِ الباندا البالغِ إلى $١\frac{١}{٥}$ مرة من متوسطِ كتلةِ أنثاهُ تقريبًا.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

هـ) **شوكولاتةٌ:** إذا وُزِّعَ $١٦\frac{١}{٢}$ لوحَ شوكولاتةٍ على ١٢ طفلًا بالتساوِي، فما نصيبُ كلِّ واحدٍ منهم؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p127-134 S2.indd 128 19/04/2022 10:44 PM

تأكَّدْ

المثال ١ أوجدْ ناتجَ القسمةِ في كلٍّ ممَّا يأتِي، واكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

١) $٣\frac{١}{٢} \div ٢$ ٢) $٨ \div ١\frac{١}{٣}$ ٣) $٣\frac{١}{٥} \div \frac{٢}{٧}$

المثال ٢ ٤) **الجبرُ:** إذا كانتْ: جـ $= \frac{٣}{٨}$ ، د $= ١\frac{١}{٢}$ ، فأوجدْ قيمةَ جـ ÷ د.

المثال ٣ ٥) **رخامٌ:** إذا رُصفتْ حافةُ ساحةٍ طولُها $١٠\frac{١}{٢}$ م بقطعٍ رخاميةٍ طولُ كلٍّ منها $\frac{٣}{٨}$ م، فما عددُ هذهِ القطعِ؟

تدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

أوجدْ ناتجَ القسمةِ في كلٍّ ممَّا يأتِي، واكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارين	انظر الأمثلة
٦ - ١١	١
١٢ - ١٧	٢
١٨ - ٢١	٣

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

٩) $٦ \div ٢\frac{١}{٤}$ ١٠) $٦\frac{١}{٢} \div ١\frac{٣}{٤}$ ١١) $٧\frac{٤}{٥} \div ٢\frac{١}{٥}$

الجبرُ: إذا كانتْ أ $= ٤\frac{٤}{٥}$ ، ب $= \frac{٢}{٣}$ ، جـ $= ٦$ ، د $= ١\frac{١}{٢}$ ، فاحسبْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأتِي:

١٢) أ ÷ ١٢ ١٣) ب $\div ١\frac{٢}{٩}$ ١٤) أ ÷ ب

١٥) أ ÷ جـ ١٦) جـ ÷ د ١٧) جـ ÷ (أ ب)

١٨) **علومٌ:** يبلغُ عددُ كروموسوماتِ الإنسانِ ٤٦، والذِي يُساوِي $٥\frac{٣}{٤}$ عددِ كروموسوماتِ ذبابةِ الفاكهةِ. فما عددُ كروموسوماتِ هذه الذبابةِ؟

١٩) **القياسُ:** قُسِّمَ شريطٌ طولُه $١٣\frac{١}{٢}$ سم إلى قطعٍ طولُ كلٍّ منها $٢\frac{١}{٤}$ سم، فما عددُ هذهِ القطعِ؟

٢٠) **قهوةٌ:** وُزِّعَتْ $٦\frac{٣}{٨}$ كجم منَ القهوةِ على عبوّاتٍ بالتَّساوي فاحتوتْ كلُّ عبوةٍ على $\frac{٣}{٨}$ كجم، فما عددُ هذهِ العبواتِ؟

٢١) **زينةٌ:** يُرادُ تزيينُ جدارٍ طولُهُ $١١\frac{١}{٤}$ م بأشرطةٍ طولُ كلِّ قطعةٍ منها $\frac{٣}{٤}$ م. أوجدْ عددَ القطعِ المطلوبةِ.

٢٢) **رياضةٌ:** مشى كلٌّ من محمدٍ وعليٍّ وخالدٍ حولَ أحدِ المتنزَّهاتِ والذي طولُهُ $١\frac{١}{٢}$ كيلومتر كما هو موضَّحٌ في الجدولِ المجاورِ. كم مرةً مشى كلٌّ منهم حولَ المتنزَّهِ؟

الشخصُ	المسافةُ بالكيلومترِ
محمدٌ	$٢\frac{١}{٤}$
عليٌّ	$٤\frac{١}{٢}$
خالدٌ	$١\frac{٧}{٨}$

p127-134 S2.indd 129 19/04/2022 10:44 PM

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٣ **اكتشف المختلفَ:** حدِّدِ العبارةَ التي ناتجُ القسمةِ فيها أكبرُ من ١، ووضّحْ إجابتَكَ.

$٥\frac{١}{٤} \div ٤\frac{٢}{٣}$ | $٣\frac{١}{٨} \div ٢\frac{٢}{٥}$ | $١\frac{٦}{٧} \div ٢\frac{١}{٣}$ | $٥\frac{٣}{٤} \div ٧\frac{٣}{٨}$

٢٤ **تحدٍّ:** بيّنْ ما إذا كانَ ناتجُ $٥\frac{١}{٦} \div ٣\frac{٥}{٨}$ أكبرَ من أو أصغرَ من ناتجِ $٥\frac{١}{٦} \div ٢\frac{٢}{٥}$ من دونِ إجراءِ عمليةِ القسمةِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

٢٥ **اكتُبْ** بأسلوبِكَ طريقةَ إيجادِ ناتجِ قسمةِ ١٢ على $٢\frac{٢}{٣}$

تدريب على اختبار

٢٦ عندمَا يرتطمُ نيزكٌ بسطحِ الأرضِ يكوِّنُ حفرةً دائريةً تقريبًا. إذا كانَت أعمقُ حفرةٍ كوَّنَها نيزكٌ على سطحِ الأرضِ تساوي $\frac{٢}{٥٠}$ ميل تقريبًا، وبقطرٍ طولُه $\frac{٤}{٥}$ ميلٍ تقريبًا، فكمْ مرةً تقريبًا طولُ القطرِ يساوي عمقَ هذه الحفرةِ؟

أ) ٢٠

ب) $١٥\frac{١}{٢}$

جـ) $٥\frac{١}{٢}$

د) ٥

٢٧ تحتاجُ الهنوفُ إلى $١\frac{١}{٢}$ ملعقة منَ الحليبِ المجفَّفِ لعملِ $\frac{٥}{٦}$ كوبٍ منَ العصيرِ المشكَّلِ. فكمْ ملعقةً منَ الحليبِ المجفَّفِ تحتاجُ لعملِ كوبٍ واحدٍ منَ العصيرِ؟

أ) $\frac{٣}{١٠}$ ملعقة

ب) $١\frac{١}{٤}$ ملعقة

جـ) $١\frac{٤}{٥}$ ملعقة

د) $٢\frac{١}{٢}$ ملعقة

مراجعة تراكمية

٢٨ **القياسُ:** إذا استعملَ دهَّانٌ $\frac{١}{٤}$ علبةٍ لطلاءِ حائطٍ، فكمْ $\frac{١}{٨}$ علبةٍ استعملَ؟ (الدرس ٦ – ٩)

٢٩ **قطارٌ:** يسيرُ قطارٌ بمعدَّلِ سرعةِ ٣٢٠ كم/ س، فكمْ كيلومترًا يقطعُ في $٢\frac{١}{٢}$ ساعة؟ (الدرس ٦ – ٨)

أوجدْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأتي في أبسطِ صورةٍ: (الدرس ٦ – ٨)

٣٠ $١\frac{٣}{٤} \times \frac{٤}{٥}$

٣١ $٢\frac{٥}{٨} \times \frac{٢}{٧}$

٣٢ $٥\frac{١}{٣} \times ١\frac{١}{٨}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p127-134 S2.indd 130 19/04/2022 10:44 PM

الفصلُ ٦

اختبارُ الفصلِ

قرّبِ الأعدادَ الكسريةَ التاليةَ إلى أقربِ نصفٍ:

١) $٤\frac{٧}{٨}$ ٢) $١\frac{١٠}{١٨}$ ٣) $١١\frac{١}{١٧}$

٤) **سباقُ تتابعٍ:** يريدُ مدربُ سباقِ تتابعٍ اختيارَ ٣ منْ ٤ لاعبينَ. فما عددُ الطرقِ التي يمكنُه اختيارُ الفريقِ بها؟ استعملْ خطةَ تمثيلِ المسألةِ.

٥) **اختيارٌ منْ متعددٍ:** الجدولُ المجاورُ يوضحُ كميةَ المطرِ الساقطةِ على إحدَى المناطقِ في ثلاثةِ أيامٍ متتاليةٍ. أوجدْ مجموعَ كمياتِ الأمطارِ في الأيامِ الثلاثةِ.

اليومُ	كميةُ المطرِ (سم)
الجمعةُ	$١\frac{١}{٤}$
السبتُ	$\frac{٥}{٨}$
الأحدُ	$١\frac{٥}{١٦}$

أ) $٢\frac{٣}{١٦}$ سم
ب) $٢\frac{٥}{١٦}$ سم
جـ) $٣\frac{٣}{١٦}$ سم
د) $٣\frac{٥}{١٦}$ سم

أوجدْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ في كلٍّ ممَّا يأتي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

٦) $\frac{٢}{٩}+\frac{٥}{٩}$ ٧) $\frac{١١}{١٢}-\frac{٣}{٨}$

٨) $\frac{٢}{٥}+\frac{٢}{٤}$ ٩) $\frac{١٧}{٢٤}-\frac{٣}{١٦}$

١٠) **حفلٌ:** بعد انتهاءِ حفلٍ، تبقَّى $\frac{١}{٦}$ كعكةٍ، وَ $\frac{١}{٣}$ كعكةٍ أُخرَى مماثلةٍ. ما الكسرُ الدالُّ على ما تبقَّى منَ الكعكتينِ؟

أوجدْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ في كلٍّ ممَّا يأتي في أبسطِ صورةٍ:

١١) $٢\frac{١}{٥}+٤\frac{٢}{٥}$

١٢) $٤\frac{١}{٢}-٦\frac{٥}{٨}$

١٣) $٧\frac{٣}{٥}-١١\frac{١}{٢}$

١٤) **اختيارٌ من متعددٍ:** لدى عائشةَ ٣ كجم أرزٍّ، استعملَتْ منها $١\frac{١}{٤}$ كجم. فكمْ بقيَ لديها؟

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

قدّرْ ناتجَ كلٍّ ممَّا يأتي:

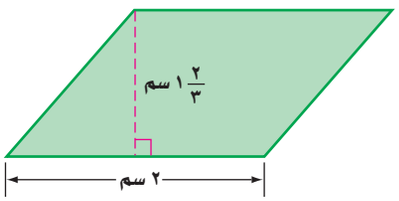
١٥) $\frac{١}{٣}\times ٢٢$ ١٦) $٥\frac{١}{٩}\times ٣\frac{٢}{٣}$

١٧) $\frac{٧}{٨}\times ٣٩$ ١٨) $٨\frac{١}{٧}\times ٦\frac{٤}{٥}$

أوجدْ ناتجَ الضربِ، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

١٩) $\frac{٣}{٥}\times\frac{٢}{٩}$ ٢٠) $٥\frac{١}{٣}\times ٧\frac{٧}{٨}$

٢١) **مساحةٌ:** تُستعملُ الصيغةُ م = ق ع لإيجادِ مساحةِ متوازِي الأضلاعِ، حيثُ تمثّلُ ق طولَ القاعدةِ، وَ ع الارتفاعَ. أوجدْ مساحةَ متوازِي الأضلاعِ المرسومِ أدناهُ.



أوجدْ ناتجَ القسمةِ في كلٍّ ممَّا يأتي، ثمّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

٢٢) $\frac{١}{٨}\div\frac{٣}{٤}$

٢٣) $\frac{٢}{٥}\div ٤$

٢٤) $٥\frac{٣}{٤}\div ١\frac{١}{٢}$

٢٥) **الجبرُ:** إذا كانتْ س = $٧\frac{٢}{٣}$، ص = $١\frac{٤}{٥}$، فأوجدْ قيمةَ س ÷ ص، ثمَّ اكتبِ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023-1445

p127-134 S2.indd 131 19/04/2022 10:44 PM

الاختبار التراكميّ (٦)

القسم ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

١ يحتاجُ محمودٌ لإحاطةِ ثلاثِ صورٍ مختلفةٍ بأُطرٍ إلى $\frac{١}{٤}$ ٣م خشبًا للإطارِ الأولِ، وَ $\frac{٢}{٣}$ ١م للإطارِ الثاني، وَ $\frac{١}{٢}$ ٢م للإطارِ الثالثِ. فما طولُ الخشبِ المطلوبِ لجميعِ هذهِ الأُطرِ؟

أ) $٦\frac{٣}{٤}$م
ب) $٧\frac{٧}{٨}$م
جـ) $٧\frac{٥}{١٢}$م
د) $٨\frac{١}{٢}$م

٢ نحتاجُ لتزيينِ صندوقِ هديةٍ إلى شريطينِ ملوَّنينِ طولُهما: $\frac{٥}{٨}$ م، وَ $\frac{١}{٤}$ م. فأيُّ الأشكالِ الآتيةِ يمثِّلُ تظليلُها الكسرَ الدالَّ على مجموعِ ما نحتاجُ إليه من الأشرطةِ الملونةِ؟

أ)
ب)
جـ)
د)

٣ لعملِ ٤عبواتٍ من المثلَّجاتِ نحتاجُ إلى $\frac{٢}{٥}$ ٧ لتراتٍ منْ الحليبِ. كمْ لترًا منْ الحليبِ نحتاجُ لعملِ عبوةٍ واحدةٍ منْ المثلَّجاتِ؟

أ) $١\frac{١٧}{٢٠}$
ب) $٩\frac{٣}{٥}$
جـ) $\frac{٢٠}{٣٧}$
د) $٤\frac{٢}{٥}$

٤ إذا كانَ نصفُ طلابِ الصفِّ السادسِ يفضِّلونَ الرياضةَ، وثلثا هؤلاءِ مسجَّلينِ بالنشاطِ الرياضي، فما الكسرُ الدالُّ على الطلابِ الذينَ يفضِّلونَ الرياضةَ وهمْ مسجَّلونَ في النشاطِ الرياضيِّ؟

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

٥ يمضي أحمدُ $\frac{١٣}{٢٠}$ ساعة في قراءةِ القصصِ يومَ الجمعةِ، ويمضي $\frac{٨}{١٥}$ ساعة في قراءتها يومَ السبتِ. كمْ يزيدُ وقتُ قراءتِهِ يومَ الجمعةِ عليه في يومِ السبتِ؟

أ) $\frac{٧}{٦٠}$ ساعة
ب) $\frac{٧}{١٥}$ ساعة
جـ) $\frac{٧}{٢٠}$ ساعة
د) $\frac{٧}{١٢}$ ساعة

٦ أيُّ كسرٍ ممَّا يأتي عندَ قسمتِه على $\frac{١}{٣}$ يكونُ الناتجُ أقلَّ منْ $\frac{١}{٣}$ ؟

أ) $\frac{١}{٦}$
ب) $\frac{١}{٨}$
جـ) $\frac{١}{٩}$
د) $\frac{١}{١٢}$

٧ قرِّبِ الكسرَ $\frac{٨}{٩}$ إلى أقربِ نصفٍ.

أ) صفر
ب) $\frac{١}{٢}$
جـ) ١
د) $\frac{١}{٩}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

p127-134 S2.indd 132 19/04/2022 10:45 PM

٨ إذا كانَت س = $\frac{٢}{٥}$، ص = $\frac{١}{٣}$، فما قيمةُ س − ص؟

أ) $\frac{١}{٢}$

ب) $\frac{١}{٥}$

جـ) $\frac{١}{١٥}$

د) $\frac{٢}{١٥}$

٩ مقلوبُ الكسرِ $\frac{٣}{٥}$ هو:

أ) $\frac{١}{٥}$

ب) $\frac{٢}{٥}$

جـ) $\frac{٣}{٥}$

د) $\frac{٥}{٣}$

١٠ كمْ مترًا يزيدُ شريطٍ طولهُ $\frac{١٧}{٢٠}$ متر على شريطٍ آخرَ طولهُ $\frac{١٣}{٢٠}$ متر؟

أ) $\frac{١}{٥}$ متر

ب) $\frac{٢}{٥}$ متر

جـ) $\frac{١}{٤}$ متر

د) $١\frac{١}{٢}$ متر

القسم ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عن كلٍّ من السؤالينِ الآتيينِ:

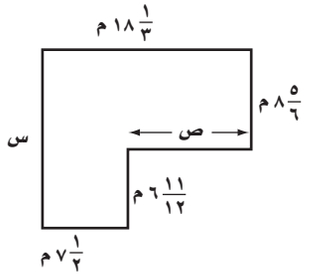
١١ أوجدْ ناتجَ $\frac{٣}{٢} \times \frac{١}{٣} \times \frac{١}{٤}$

١٢ المسافةُ بينَ بيتِ سعيدٍ والمدرسةِ تساوي $٢\frac{١}{٢}$ مرة المسافةِ بينَ بيت إسماعيلَ والمدرسةِ. فإذا كانتَ المسافةُ بينَ بيتِ إسماعيلَ والمدرسةِ $١\frac{١}{٢}$ كلم، فما المسافةُ بينَ بيتِ سعيدٍ والمدرسةِ؟

القسم ٣ الإجابة المطولة

أجِبْ عنِ السؤالِ الآتي، موضِّحًا خطواتِ الحلِّ:

١٣ يوضِّحُ الشكلُ الآتي أبعادَ حديقةِ منزلٍ بالأمتارِ:



أ) أوجد قيمةَ س في أبسطِ صورةٍ.

ب) أوجدْ قيمةَ ص في أبسطِ صورةٍ.

جـ) إذا أردْنا إحاطةَ الحديقةِ بسياجٍ، فأوجدْ طولَ السياجِ في أبسطِ صورةٍ.

أتدرَّبُ

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

أنا طالبٌ معدٌّ للحياةِ، ومنافسٌ عالميًّا.

للمساعدةِ													
إذا لم تجبْ عن السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
راجعِ الدرسَ	٦-٥	٦-٤	٦-١٠	٦-٧	٦-٤	٦-٩	٦-١	٦-٤	٦-٩	٦-٣	٦-٧	٦-٨	٦-٥

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 1445

وزارة التعليم

Ministry of Education

2023 - 1445

p127-134 S2.indd 134 19/04/2022 10:45 PM