

٥

الجزء
الأول

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

الرياضيات

فريق التأليف:

أ. أنور الفيومي

أ. نسرين دويكات

د. ختام حمارشة (منسقاً)

أ. رعدة شبلاق

أ. نائلة شقور



أ. قيس شبانه

قررت وزارة التربية والتعليم في دولة فلسطين
تدريس هذا الكتاب في مدارسها بدءاً من العام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

الإشراف العام:

د. صبري صيدم
د. بصري صالح
أ. ثروت زيد
رئيس لجنة المناهج
نائب رئيس لجنة المناهج
رئيس مركز المناهج

الدائرة الفنية:

إشراف إداري
تصميم
أ. كمال فحماوي
شروق صعيدي

تحكيم علمي
مراجعة
تحرير لغوي
متابعة المحافظات الجنوبية
د. رفاء الرمحي
د. سعيد عساف
أ. وفاء الجيوسي
د. سميرة النخالة

الطبعة الثالثة

٢٠٢٠ م / ١٤٤١ هـ

جميع حقوق الطبع محفوظة ©

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم



مركز المناهج

mohe.ps | mohe.pna.ps | moehe.gov.ps

Facebook: /MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym

هاتف +970-2-2983280 | فاكس +970-2-2983250

حي الماصيون، شارع المعاهد

ص. ب 719 - رام الله - فلسطين

pcdc.mohe@gmail.com | pcdc.edu.ps

يتصف الإصلاح التربويّ بأنه المدخل العقلانيّ العلميّ النابع من ضرورات الحالة، المستند إلى واقعيّة النشأة، الأمر الذي انعكس على الرؤية الوطنيّة المطورة للنظام التعليميّ الفلسطينيّ في محاكاة الخصوصيّة الفلسطينيّة والاحتياجات الاجتماعيّة، والعمل على إرساء قيم تعزز مفهوم المواطنة والمشاركة في بناء دولة القانون، من خلال عقد اجتماعيّ قائم على الحقوق والواجبات، يتفاعل المواطن معها، ويعي تراكيبها وأدواتها، ويسهم في صياغة برنامج إصلاح يحقق الآمال، ويلامس الأماني، ويرنو لتحقيق الغايات والأهداف.

ولما كانت المناهج أداة التربية في تطوير المشهد التربويّ، بوصفها علماً له قواعده ومفاهيمه، فقد جاءت ضمن خطة متكاملة عالجت جوانب أركان العملية التعليميّة التعليميّة بجوانبها جميعها، بما يسهم في تجاوز تحديات النوعيّة باقتدار، والإعداد لجيل قادر على مواجهة متطلبات عصر المعرفة، دون التورط في إشكالية التشتت بين العولمة والبحث عن الأصالة والانتماء، والانتقال إلى المشاركة الفاعلة في عالم يكون العيش فيه أكثر إنسانيّة وعدالة، وينعم بالرفاهيّة في وطن نحمله ونفخر به.

ومن منطلق الحرص على تجاوز نمطية تلقّي المعرفة، وصولاً لما يجب أن يكون من إنتاجها، وباستحضار وإع اللعديد من المنطلقات التي تحكم رؤيتنا للطالب الذي نريد، وللبنية المعرفية والفكرية المتوخّاة، جاء تطوير المناهج الفلسطينيّة وفق رؤية محكومة بإطار قوامه الوصول إلى مجتمع فلسطينيّ يمتلك للقيم، والعلم، والثقافة، والتكنولوجيا من جهة، وتلبية المتطلبات الكفيلة بجعل تحقيق هذه الرؤية حقيقة واقعة من جهة أخرى، وهو ما كان له ليكون لولا التنام بين الأهداف والغايات والمنطلقات والمرجعيات، التي تألفت وتكاملت؛ ليكون النتاج تعبيراً عن توليفة تحقق المطلوب معرفياً وتربوياً وفكرياً.

ثمّة مرجعيات تؤطّر لهذا التطوير، بما يعزّز أخذ جزئية الكتب المقرّرة من المنهاج دورها المأمول في التأسيس؛ لتوازن إبداعيّ خلّاق بين المطلوب معرفياً وفكرياً ووطنياً، وفي هذا الإطار جاءت المرجعيات التي تم الاستناد إليها، وفي طبيعتها وثيقة الاستقلال والقانون الأساسي الفلسطينيّ، إضافةً إلى وثيقة المنهاج الوطني الأول؛ لتوجّه الجهد، وتعكس ذاتها على مجمل المخرجات.

ومع إنجاز هذه المرحلة من الجهد، يغدو إجزاء الشكر للطواقم العاملة جميعها؛ من فرق التأليف والمراجعة، والتدقيق، والإشراف، والتصميم، واللجنة العليا، فقد تجاوزنا مرحلة الحديث عن التطوير، ونحن على ثقة بتواصل هذا العمل الدؤوب.

وزارة التربية والتعليم

مركز المناهج الفلسطينية

آب / ٢٠١٧ م

تُعدُّ مرحلة التمكين مرحلة تعليمية مهمة؛ كونها تأتي محصلة للمعارف والمفاهيم التي اكتسبها الطلبة من مرحلة التهيئة، وهي مرحلة تبدأ من الصف الخامس، وتنتهي بالصف العاشر، يميل الطلبة خلال هذه المرحلة إلى الاستقلالية في التفكير، والبحث، والاستقصاء؛ لذا ما ينبغي مراعاته إشراكهم في المناقشة، وحل المشكلات المطروحة التي يتم من خلالها بناء شخصية الطالب القادر على مجاراة التطور العلمي والتكنولوجي الهائل، في عالم مليء بالتغيرات التي تتطلب منه اكتساب روح المبادرة، والتكيف مع مستجدات العصر المتسارعة، بما يضمن له استكشاف المعارف، وفي هذه المرحلة أيضاً، يتم تقديم المحتوى التعليمي بقالب عصري؛ ليكون امتداداً للمحتوى الرياضي الذي تم في مرحلة التأسيس، ويستمر المنهاج المبني على الأنشطة أصلاً في ربط التعلم بالسياقات الحياتية بطريقة جاذبة محببة؛ لتكوين طالب متفاعل نشط، ينفذ الأنشطة والتمارين المتنوعة المطلوبة منه.

تشكّل العملية التعليمية التعلمية في هذه المرحلة الركيزة الأساسية في تمكين الطالب من المفاهيم والمعارف والمهارات، وتوظيفها ضمن سياقات مناسبة، تقوم على حل مشكلات حياتية، ولا يكون ذلك إلا بالقيام بأنشطة محفّزة، ومثيرة للتفكير، تحاكي البيئة الفلسطينية في المجالات الاجتماعية، والاقتصادية، وغيرها، كما تمّ توظيف التكنولوجيا في تنفيذ هذه الأنشطة بطريقة سلسلة جذابة، مع الأخذ بعين الاعتبار التدرج في مستوى الأنشطة، بما يتناسب ومستويات الطلبة، والتعامل مع كل مستوى بما يضمن علاج الضعف، وصولاً لتنمية مهارات التفكير العليا لديهم.

تكوّن هذا الكتاب من خمس وحدات تعليمية ، تناولت الوحدة الأولى نظرية الأعداد حيث تم توضيح مفهوم العدد الأولي والمضاعف المشترك الأصغر والقاسم المشترك الأكبر ، أما الوحدة الثانية فقد استعرضت عمليتي الضرب والقسمة على الكسور العادية، في حين استعرضت الوحدة الثالثة عمليتي الضرب والقسمة على الكسور العشرية ، أما الوحدة الرابعة فقد تناولت بعض الموضوعات الهندسية مثل ايجاد مساحة بعض الأشكال الهندسية كالمربع والمستطيل، أما الوحدة الخامسة فقد ركزت على تمثيل البيانات بالأعمدة والخطوط .

أملنا بهذا العمل، وقد حققنا مطالب العملية التعليمية التعلمية كافة، من خلال منهاج فلسطيني واقعي منظم، وإننا إذ نضع بين أيديكم ثمرة جهد متواصل، وكلنا ثقة بكم معلمين ومشرفين تربويين ومديري مدارس، وأولياء أمور، وخبراء ذوي علاقة في رقد هذا الكتاب بمقترحاتكم، وتغذيتكم الراجعة، بما يعمل على تجويده وتحسينه؛ لما فيه مصلحة الطلبة قادة المستقبل.

المحتويات

الوحدة: ١ نظرية الأعداد

٤	العدد الأولي	الدرس ١
٩	التحليل إلى العوامل الأولية	الدرس ٢
١٥	العامل المشترك الأكبر	الدرس ٣
١٩	المضاعف المشترك الأصغر	الدرس ٤
٢٤	تمارين عامة	الدرس ٥

الوحدة: ٢ ضرب الكسور العادية وقسمتها

٣٠	ضرب عدد صحيح في كسر عادي	الدرس ١
٣٥	ضرب كسرين عاديين	الدرس ٢
٤٠	قسمة عدد صحيح على كسر عادي	الدرس ٣
٤٥	قسمة كسرين عاديين	الدرس ٤
٤٩	تمارين عامة	الدرس ٥

الوحدة: ٣ ضرب الكسور العشرية وقسمتها

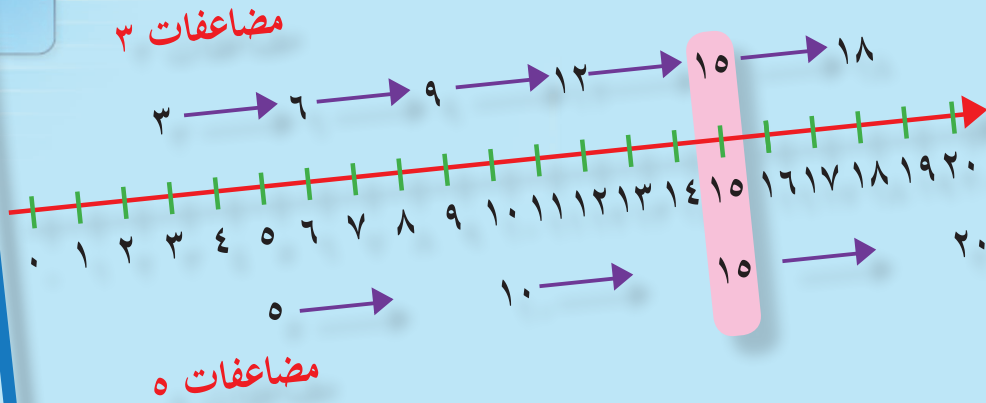
٥٤	ضرب كسر عشري في عدد صحيح	الدرس ١
٥٨	ضرب كسرين عشريين	الدرس ٢
٦١	قسمة الكسور العشرية	الدرس ٣
٦٩	تمارين عامة	الدرس ٤

الوحدة: ٤ الهندسة

٧٤	أنواع المثلثات	الدرس ١
٧٧	وحدات المساحة	الدرس ٢
٨٠	مساحة المستطيل والمربع	الدرس ٣
٨٤	شبكة المكعب ومتوازي المستطيلات	الدرس ٤
٨٨	المساحة الجانبية والكلية لمتوازي المستطيلات	الدرس ٥
٩٢	تمارين عامة	الدرس ٦

الوحدة: ٥ الإحصاء

٩٨	الجدول التكرارية	الدرس ١
١٠٣	تمثيل البيانات بالأعمدة	الدرس ٢
١٠٧	تمثيل البيانات بالخطوط	الدرس ٣
١١٠	تمارين عامة	الدرس ٤



الوحدة
١

نظرية الأعداد

مزارعان من يافا، يقطفُ الأولُ منهما ٣ كغم من البُرْتقالِ خلالِ دقيقة واحدة، بينما يقطفُ الثاني ٥ كغم من البُرْتقالِ خلالَ نفسِ الفترة. بعد كم دقيقة يقطفُ المزارعان لأول مرة معاً الكميّة نفسَها من البرتقال؟

يتوقع من الطلبة بعد الإنتهاء من دراسة هذه الوحدة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على توظيف العوامل الأولية في الحياة العمليّة من خلال الآتي:

- التعرف إلى مفهوم العددِ الأوّلي.
- تحديد الأعدادِ الأوّليّة من بين أعدادٍ مُعطاة.
- تحليل العددِ إلى عواملِهِ الأوّليّة.
- إيجاد العاملِ المُشتركِ الأكبرِ (ع.م.أ) لعددَيْن، أو ثلاثة أعدادٍ.
- إيجاد المُضاعَفِ المُشتركِ الأصغرِ (م.م.أ) لعددَيْن، أو ثلاثة أعدادٍ.
- توظيف (ع.م.أ) و (م.م.أ) في حل مشكلات حياتية.

نشاط (٦)



● (أ) أجد عوامل الأعداد الآتية :

العدد ٣: _____ العدد ١٢: _____

العدد ١٧: _____ العدد ٢٢: _____

● (ب) أي من الأعداد السابقة أعداد أولية؟ أفسر إجابتي؟

نشاط (٧)



طريقة الغربال في حصر الأعداد الأولية ضمن عدد معين.

● أولاً: لمعرفة الأعداد الأولية المحصورة بين العددين ٢ و ٥٠، نتبع الخطوات الآتية:

● (أ) أضع دائرة حول الأعداد الأولية: ٢، ٣، ٥، ٧؟

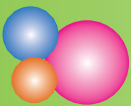
● (ب) أشطب كل مضاعفات الأعداد الأولية التي وضعت حولها الدائرة.

● (ج) الأعداد التي بقيت دون شطب تكون أعداداً أولية.

● (د) الأعداد الأولية المحصورة بين

العددين ٢، ٥٠:

١/٠	٢/٠	٣/٠	٤/٠	٥/٠	٦/٠	٧/٠	٨/٠	٩/٠	١٠/٠	١١/٠	١٢/٠	١٣/٠	١٤/٠	١٥/٠	١٦/٠	١٧/٠	١٨/٠	١٩/٠	٢٠/٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠



أفكر: العدد ١ ليس عدداً أولياً، لماذا؟



تمارين ومسائل



(١) أحلّ كلاً من الأعداد الآتية إلى عواملها :

● (ب) ١٠٠

● (أ) ١٦

(٢) أحدّد العدد الأولي من بين الأعداد الآتية، مُوضّحاً السبب:

١٠ ، ١١ ، ٤٩ ، ٢٣

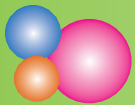
(٣) أكتب مثلاً على صحّة العبارة الآتية:

باستثناء العدد الأولي ٢، فإن جميع الأعداد الأولية تتكوّن من مجموع عددين: أحدهما فردي والآخر زوجي.

(٤) أي من الآتية يعتبر عدداً أولياً:

(أ) عدد ألوان الطيف (ب) عدد أصابع يدك (ج) عدد ساعات اليوم

(٥) أكتب أول ١٠ أعداد أولية.



أفكر: العدد ٣٥ هو حاصل ضرب عددين هما:



(هل هناك أكثر من إجابة؟)





التحليل إلى العوامل الأولية

نشاط (١)



احتفالاً بيوم الأرض الذي يصادف يوم ٣٠ آذار من كل عام، ستقوم اللجنة الاجتماعية في مدرسة الحرية بزراعة ٥٠ شتلة في حديقة المدرسة في صفوفٍ منتظمةٍ؛ بحيثُ يحتوي كلُّ صفٍّ على العدد نفسه من الشتلات.

يُمكن توزيع الشتلات بعدة طرقٍ، والتعبيرُ عنها بعملية الضرب كما يأتي:

أتذكر: تُسمى كتابة أيِّ عددٍ على صورة حاصل ضرب عددين بالتحليل إلى العوامل.



$$\text{—} \times 1 = 50$$

$$\text{—} \times 2 = 50$$

$$\text{—} \times \text{—} = 50$$

جميع عوامل العدد ٥٠ هي: _____

نشاط (٢)



ألاحظُ

● أ) تحليل العدد ١٨ إلى عوامله:

٣: عدد أولي ، ٦: غير أولي
٢، ٣: عاملان أوليان

$$6 \times 3 = 18$$

$$(3 \times 2) \times 3 =$$

$$3 \times 2 \times 3 = 18$$

هل هناك طريقةً أخرى لتحليل العدد ١٨ إلى عوامله الأولية؟



نشاط (٤)



قامت أملُ وشروقُ وفاطمة بتحليل العدد ٤٨ إلى عوامله الأولى، أيّ منهن كان تحليلها للعدد خاطئاً؟ أفسّر إجابتي.

$$\text{أمل } ٤٨ = ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٣$$

$$\text{شروق } ٤٨ = ٣ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢$$

$$\text{فاطمة } ٤٨ = ٢ \times ٢ \times ٣ \times ٤$$

نشاط (٥)



أ) يُحلَّل العدد ٧٢ إلى عوامله بعدة طرق، هي:

$$٧٢ = ١ \times ٧٢ ، ٢ \times ٣٦ ، ٣ \times ٢٤ ، ٤ \times ١٨ ، ٦ \times ١٢ ، ٨ \times ٩$$

بينما يُحلَّل العدد ٧٢ إلى عوامله الأولى كما يلي:

$$٧٢ = ٣٦ \times ٢$$

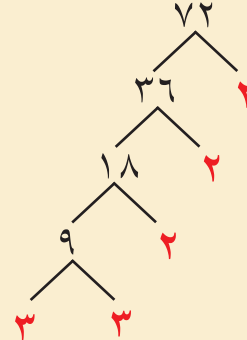
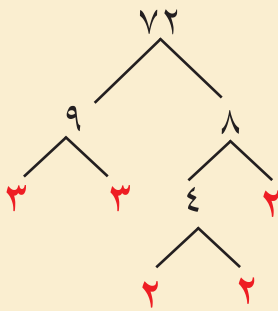
$$= (١٨ \times ٢) \times ٢$$

$$= (٩ \times ٢) \times ٢ \times ٢$$

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

$$= ٣ \times ٣ \times ٢ \times ٢ \times ٢$$

يُمثَّل التحليل السابق للعدد ٧٢ إلى عوامله الأولى بطريقة أخرى كما يلي:



$$٧٢ = ٣ \times ٣ \times ٢ \times ٢ \times ٢$$

تُسمَّى هذه الطريقة: التحليل باستخدام شجرة العوامل الأولى.

ب) أتعاون مع أفراد مجموعتي في كتابة طرق أخرى لتحليل العدد ٧٢ إلى

عوامله الأولى باستخدام شجرة العوامل.



نشاط (٦)



أحلّل العدد ٣٠ إلى عوامله الأولى باستخدام شجرة العوامل بطريقتين مختلفتين.



نشاط (٧)



التحليل باستخدام طريقة القسمة المتكررة

تُستخدم القسمة المتكررة لتحليل أي عدد إلى عوامله الأولى كما يلي :
 نبدأ بقسمة العدد على أصغر عدد أولي وهو العدد ٢، فإذا قبل القسمة عليه نكرّر ذلك مرة أخرى، وإذا لم يقبل القسمة ننتقل إلى القسمة على العدد الأولي ٣، وهكذا حتى يصبح المقسوم يساوي ١.
 أتأمل وأناقش كل تحليل ممّا يلي، ثم أكمل الفراغات:

$$\begin{array}{r|l} 3 & 315 \\ 3 & 105 \\ \hline & \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 64 \\ 2 & 32 \\ 2 & 16 \\ 2 & 8 \\ 2 & 4 \\ 2 & 2 \\ 2 & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 42 \\ 3 & 21 \\ 7 & 7 \\ & 1 \end{array}$$

$$_ \times _ \times 3 \times 3 = 315$$

$$_ \times _ \times _ \times _ \times _ \times _ = 64$$

$$7 \times 3 \times 2 = 42$$



نشاط (٨)



أكمل التحليل الآتي للعدد ٩٦ إلى عوامله الأولى باستخدام القسمة المتكررة:

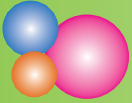
$$3 \mid 96$$

$$2 \mid 96$$

$$_ \times _ \times _ \times _ \times _ \times 3 = 96$$

$$_ \times _ \times _ \times _ \times _ \times 2 = 96$$

هل يوجد اختلاف في العوامل الأولى للعدد ٩٦ الناتجة عن التحليلين السابقين للعدد؟ أوضِّح إجابتي.



أفكر: عدد له ثلاثة عوامل أولية:



العامل الأول هو أصغر عدد أولي.

والعامل الثاني هو مجموع أول عددين أوليين.

والعامل الثالث هو مجموع أول عاملين أوليين للعدد. ما هو هذا العدد؟



تمارين ومسائل



(١) أُحلّل العدد ٤٠ إلى عوامله الأولى باستخدام القسمة المتكررة.

(٢) أُحلّل كلاً من العددين: ١٦٢ ، ٢٠٠ إلى عواملهما الأولى باستخدام:
● (أ) شجرة العوامل.
● (ب) القسمة المتكررة.

(٣) أضع خطأً تحت العدد الأولي، وخطين تحت العدد غير الأولي فيما يأتي:
٨٠ ، ٥١ ، ٥٣ ، ٢٧ ، ١٧ ، ٣٣ ، ٣١

(٤) حُلّل عددٌ كالاتي: $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
● (أ) ما هو هذا العدد؟
● (ب) للتأكد من صحّة الجواب، أعد تحليل هذا العدد إلى عوامله الأولى، باستخدام شجرة العوامل.

(٥) لديك عددان: تحليل العدد الأول $3 \times 2 \times 2 \times 2 =$
تحليل العدد الثاني $3 \times 3 \times 2 \times 2 =$
ما تحليل ناتج ضرب هذين العددين إلى عوامله الأولى؟



تمارين ومسائل



(١) أجدُ (ع.م.أ) لكل من الأعداد الآتية باستخدام طريقة العوامل المشتركة:

● (ب) ٢١ ، ١٧

● (أ) ٢٠ ، ١٢

● (د) ٣٤ ، ٢٢

● (ج) ٤٥ ، ٢٠

(٢) أجدُ (ع.م.أ) للأعداد: ٥٤ ، ٦٠ ، ٧٢ بطريقة التحليل للعوامل الأولية.

(٣) أكتب الكسور الآتية بأبسط صورة إن أمكن:

● (ج) $\frac{19}{23}$

● (ب) $\frac{24}{66}$

● (أ) $\frac{15}{20}$

(٤) مسرح مدرسة الشهداء الأساسية طوله ٣٥٠ سم، وعرضه ٣٠٠ سم، يُرادُ تبليطُ

أرضيته بقطع بلاطٍ مُربَّعة الشكل وتوجد منها عدة أنواع بقياسات مختلفة (بالسم):
٢٠ × ٢٠ ، ٣٠ × ٣٠ ، ٤٠ × ٤٠ ، ٥٠ × ٥٠ فما طول أكبر ضلع لقطعة البلاط
التي يمكن استعمالها؟

(٥) أرسم شكلاً يوضح: بكم طريقة يمكن استخدام ١٦ بلاطة في المرة الأولى،

و ١٧ بلاطة في المرة الثانية، و ٢٤ بلاطة في المرة الثالثة، لتبليط منطقة مستطيلة
الشكل باستخدام جميع البلاط، في كل مرة؟





المضاعف المشترك الأصغر

نشاط (١)



حنفية ينزل منها ٥ لترات ماء كل دقيقة.

أ) عدد لترات الماء التي نزلت من الحنفية خلال عشر الدقائق الأولى هي:

_____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____

ب) بعد كم دقيقة يكون قد نزل من الحنفية ٣٥ لتراً؟ _____ دقائق.

ج) كم دقيقة يلزم فتح الحنفية لتعبئة برميل سعته ٧٠ لتراً؟ _____ دقيقة.

نشاط (٢) *



سمعت كل من هند وهبة عن وجود عائلة محتاجة في الشارع الذي تسكنان فيه

فقررتا مساعدة العائلة بالإدخار من مصروفهما الأسبوعي،

واشترت كل منهما حصاله لذلك، فكانت تدخر هند

أسبوعياً ٤ دنانير، وهبة ٦ دنانير. ما هو أول مبلغ تتساوى

فيه كل من هند وهبة عند الإدخار؟

● مضاعفات العدد ٤ هي: _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، ...

● مضاعفات العدد ٦ هي: _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____ ، ...

المضاعفات المشتركة بين العددين ٤ و ٦ هي: _____ ، _____ ، _____ ، ...

أصغر هذه المضاعفات المشتركة هو العدد _____ ويرمز له بالرمز (م.م.أ).

(م.م.أ) للعددين ٤ و ٦ هو العدد _____

المبلغ نفسه الذي تدخره كل منهما لأول مرة هو _____ ديناراً.

* أول مضاعفات العدد هو العدد نفسه.



نشاط (٦)



أجد (م. م. أ) لكلٍ من :

أ) ١٢ ، ١٨

ب) ٦ ، ١٨ ، ٩

$$\underline{\hspace{2cm}} \times 3 \times 2 = 18$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 12$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 18$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 9$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = (\text{م.م.أ})$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = (\text{م.م.أ})$$

نشاط (٧)



أجد ناتج جمع الكسرين: $\frac{2}{6} + \frac{3}{4}$

نوحّد مقامات الكسرين بتحويلها إلى كسورٍ مُتجانسة.

نحلّل المقامين ٤ ، ٦ إلى عواملهما الأولى كما يلي:

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = 6$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = 4$$

(م.م.أ) للعددين ٤ و ٦ $12 = \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = 6$

نحوّل مقام كلٍّ من الكسرين إلى العدد ١٢

$$\frac{2 \times 2}{\underline{\hspace{2cm}} \times 6} + \frac{\underline{\hspace{2cm}} \times 3}{3 \times 4} = \frac{2}{6} + \frac{3}{4}$$

$$\frac{\underline{\hspace{2cm}}}{\underline{\hspace{2cm}}} = \frac{4}{12} + \frac{9}{12} =$$



تمارين ومسائل



(١) أجدُ (م.م.أ) لكلِّ مِنَ الأعداد الآتية باستخدام طريقة المضاعفات المشتركة:

● (أ) ٥ ، ٢ ● (ب) ١٢ ، ٩ ● (ج) ٨ ، ٤ ، ٢

(٢) أجدُ (م.م.أ) لكلِّ مِنَ الأعداد الآتية باستخدام طريقة التحليل إلى العوامل :

● (أ) ٥٠ ، ٤٠ ● (ب) ٩٩ ، ١٠ ● (ج) ١٥ ، ٩ ، ٦

(٣) أجدُ ناتج الآتي: ● (أ) $\frac{1}{7} - \frac{1}{21}$ ● (ب) $\frac{1}{8} + \frac{1}{3}$

(٤) أكتبُ عددَيْن، المضاعف المشترك الأصغر لهما هو العدد ١٦

(٥) صمّم الطالبُ محمدٌ لوحة إضاءة فيها مصباحان، يضيءُ الأوّل منهما كلَّ ٩ ثوانٍ ثم يطفىء، ويضيءُ المصباح الثاني كلَّ ١٢ ثانية ثم يطفىء، كم مرة يضيء المصباحان معاً خلال ٤٠ ثانية إذا تمّ تشغيلهما باللحظة نفسها؟

(٦) اشترت سعاد مستلزمات إعداد وجبات صحية تتكون كل وجبة من (رغيف خبز،

التفاصيل	النوع
كل رزمة فيها ٤ أرغفة	خبز
كل علبة فيها ٨ قطع	جبين
كل رزمة فيها ٦ زجاجات	عصير

قطعة جبين، علبة عصير)، كما في الجدول الآتي:
مع العلم أن المحل يبيع بالرزم الكاملة فقط
(أ) ما أقل عدد ممكن من الوجبات يمكن إعدادها
بحيث تستهلك سعاد جميع مشترياتها؟
(ب) كم رزمة / علبة من كل نوع اشترت سعاد؟





تمارين عامة

أضغ دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

(١)

(١) أي من الأعداد الآتية يقبل العدد ٩ القسمة عليه؟

- (أ) ٥ ● (ب) ٦ ● (ج) ٧ ● (د) ٩

(٢) ما هي أول ٣ مضاعفات للعدد ٩؟

- (أ) ٣٦ ، ٢٧ ، ١٨ ● (ب) ٩ ، ١٨ ، ٢٧
● (ج) ٩ ، ١٨ ، ٣٦ ● (د) ٩ ، ٢٧ ، ٣٦

(٣) كم عاملاً للعدد الأولي؟

- (أ) عامل واحد. ● (ب) ٣ عوامل.
● (ج) عاملان. ● (د) ٤ عوامل.

(٤) أي من الأعداد الآتية عدداً أولياً؟

- (أ) ٠ ● (ب) ١ ● (ج) ٣ ● (د) ٤

(٥) ما العدد الأولي الزوجي من بين الأعداد الزوجية الآتية؟

- (أ) ٢ ● (ب) ٤ ● (ج) ٦ ● (د) ١٠

(٦) ما التحليل الصحيح للعدد ٣٦ إلى عوامله الأولية؟

- (أ) 9×4 ● (ب) $9 \times 2 \times 2$ ● (ج) $3 \times 3 \times 4$ ● (د) $3 \times 3 \times 2 \times 2$



٧) ما (ع.م.أ) للعددين: (١٠، ٢٠)؟

- أ) ١ ● ب) ١٠ ● ج) ٢٠ ● د) ٣٠ ●

٨) ما (م.م.أ) للعددين: (١٠، ٢٠)؟

- أ) ١ ● ب) ١٠ ● ج) ٢٠ ● د) ٣٠ ●

(٢) أُحلّلُ الأعداد الآتية إلى عواملها الأولى باستخدام شجرة العوامل، أو القسمة المتكررة:

- أ) ٧٧ ● ب) ١٥٠٠ ●

(٣) أكتبُ مثلاً واحداً لكلٍّ من الحالات الآتية:

- أ) مجموع عددين أوليين يساوي عدداً زوجياً.
ب) مجموع ثلاثة أعداد أولية يساوي عدداً فردياً.

(٤) إذا كان تحليل العوامل الأولية لثلاثة أعداد كما يلي:

العدد الأول: $2 \times 2 \times 2$

العدد الثاني: $3 \times 2 \times 2$

العدد الثالث: 5×3

أ) ما قيمة كلٍّ من الأعداد السابقة؟

ب) أجد ما يلي:

١) (ع.م.أ) للعددين الأول والثاني.

٢) (م.م.أ) للعددين الثاني والثالث.

٣) (م.م.أ) للأعداد الثلاثة.





(٥) قرر أطفال الحي تنظيف شارعين، استغرق تنظيف الشارع الأول $\frac{1}{3}$ ساعة، والثاني استغرق $\frac{1}{3}$ ساعة. ما الزمن الذي استغرقه الأطفال لتنظيف الشارعين؟

(٦) امتلأت السماء بالحمائم البري في فصل الصيف، فبدأت هند تعدّهم ثلاثاً،

أما لجين بدأت تعدّهم أربعاً.

هند: ٣، ٦،

لجين: ٤، ٨،

● أ) ما المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) للعددين ٣، ٤.

● ب) ما المضاعف المشترك الثالث للعددين ٣، ٤.

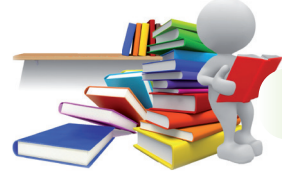


● أكمل الجدول الآتي:

دون المتوسط	متوسط	مرتفع	المهارة
			تحديد الأعداد الأولية ضمن ٩٩
			تحليل العدد إلى عوامله الأولية
			إيجاد (م.م.أ)، (ق.م.أ) لعددين



مشروعى



أستخدمُ طريقةَ الغِربالِ في تحديد الأعدادِ الأولىِ المحصورة بين العددين ٢ و ١٠٠:

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	
٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١
٣٠	٢٩	٢٨	٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١
٤٠	٣٩	٣٨	٣٧	٣٦	٣٥	٣٤	٣٣	٣٢	٣١
٥٠	٤٩	٤٨	٤٧	٤٦	٤٥	٤٤	٤٣	٤٢	٤١
٦٠	٥٩	٥٨	٥٧	٥٦	٥٥	٥٤	٥٣	٥٢	٥١
٧٠	٦٩	٦٨	٦٧	٦٦	٦٥	٦٤	٦٣	٦٢	٦١
٨٠	٧٩	٧٨	٧٧	٧٦	٧٥	٧٤	٧٣	٧٢	٧١
٩٠	٨٩	٨٨	٨٧	٨٦	٨٥	٨٤	٨٣	٨٢	٨١
١٠٠	٩٩	٩٨	٩٧	٩٦	٩٥	٩٤	٩٣	٩٢	٩١

أتأملُ الجدولَ أعلاه، وأتعاونُ مع زملائي في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

● (أ) الأعداد الأولى المحصورة بين العددين ٢ و ١٠٠ هي:

● (ب) عددها = _____ عدداً أولياً.

● (ج) أكتبُ أسفل كلِّ زوجٍ من الأعداد الآتية (م.م.أ) لهما:

١١،٥

٧،٥

٧،٣

٥،٢

٣،٢

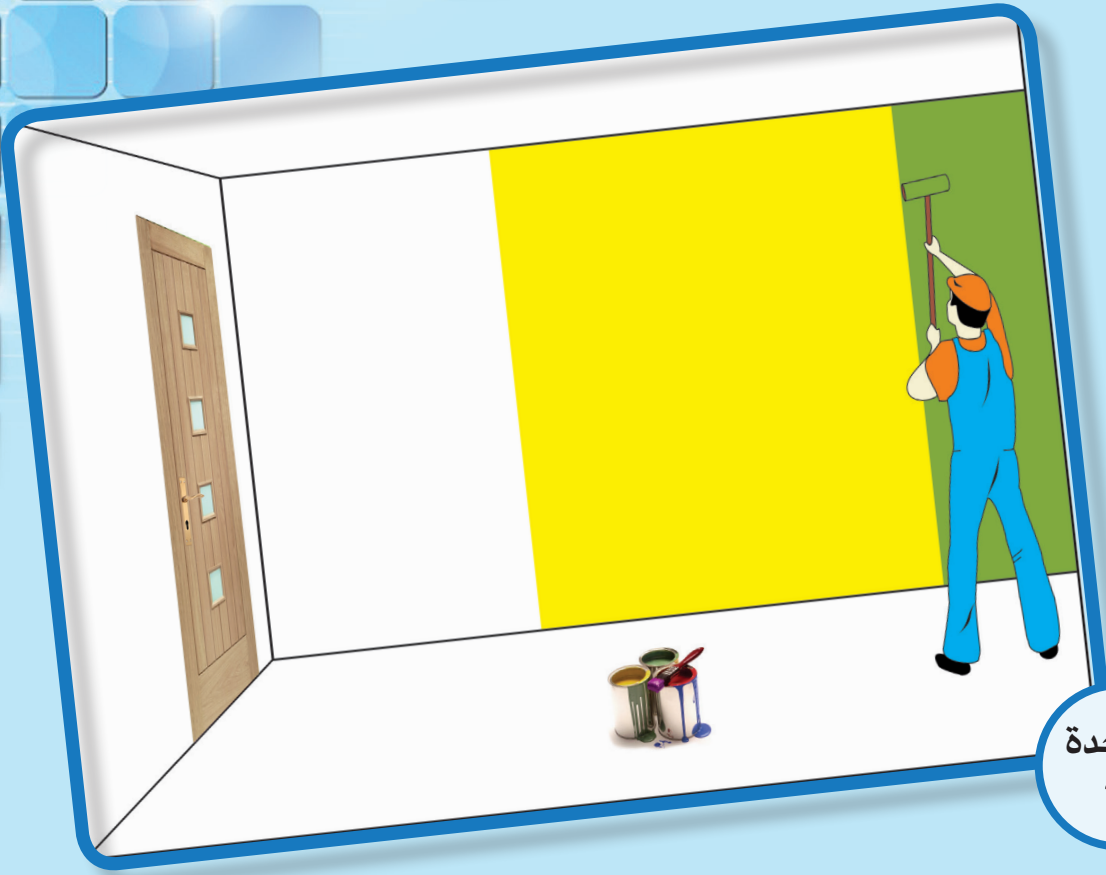
_____ ، _____ ، _____ ، _____ ، _____

روابط الكترونية:

http://www.schoolarabia.net/math/general_math/level1/numbers/index.htm

<http://www.mstmron.com/forums/showthread.php?t433440=>





الوحدة
٢

ضرب الكسور العادية وقسمتها

قام خالد بطلاء $\frac{2}{3}$ جدار غرفة الجلوس باللونين الأخضر والأصفر، فكان $\frac{1}{4}$ ما طلاه بلون أخضر. كيف نعبّر عن الكسر الدالّ على ما تمّ طلاؤه من الحائط باللون الأصفر؟

يتوقع من الطلبة بعد الإنتهاء من دراسة هذه الوحدة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على توظيف ضرب الكسور العادية وقسمتها في الحياة العمليّة من خلال الآتي:

- ضرب عددٍ صحيحٍ في كسرٍ عادي.
- ضرب وقسمة كسرين عاديين.
- قسمة عدد صحيح على كسر عادي.
- توظيف عمليتي ضرب الكسور العادية وقسمتها في حل مشكلات حياتية.

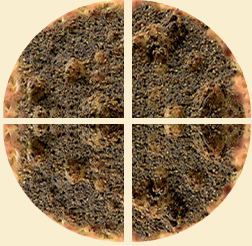


ضرب عدد صحيح في كسر عادي

نشاط (1)



أعدت أمي فطيرة من الزعتر، وقطعتها إلى أربع قطع متساوية، أكلت أنا قطعة، وأختي قطعة، وأكلت أمي قطعة.



● (أ) الكسر الدال على القطعة الواحدة من الفطيرة = _____

● (ب) مقدار ما أكلت العائلة من الفطيرة = _____

_____ = _____ + _____ + _____

● (ج) أعبّر عن الجمع المتكرر بالضرب: $3 \times \frac{1}{4} =$ _____ الفطيرة.

أن الضرب عملية جمع متكرر.

أتذكر:



أفكر: ما علاقة $3 \times \frac{1}{4}$ بـ $\frac{3}{4}$



نشاط (2)



قطفت أمل البرتقال الطازج لإعداد عصير الفواكه المشكّلة. كم كأساً من عصير البرتقال تحتاج لإعداد 6 كؤوس من عصير الفواكه المشكّلة؛ بحيث يكون $\frac{2}{3}$ كأس العصير من البرتقال؟



عدد كؤوس عصير البرتقال = _____

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} =$$

$$= \frac{\text{إثنين}}{3} = \frac{2+2+2+2+2+2}{3} =$$

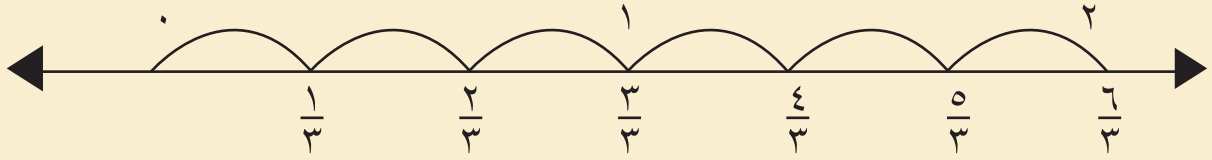
$$= \frac{(2 \times 6)}{3} = \frac{2}{3} \times 6$$



نشاط (٦)



أناقش مع زملائي كيف أجد ناتج ضرب $6 \times \frac{1}{3}$ باستخدام خط الأعداد؟



نشاط (٧)



أكتب جملة الضرب المُمثَّلة على خط الأعداد.

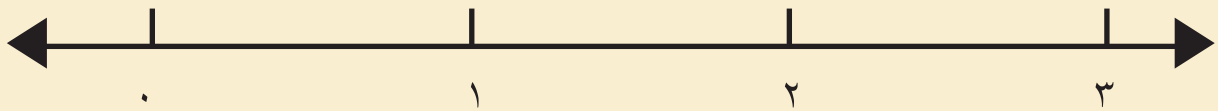


جملة الضرب: $2 = \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$

نشاط (٨):



أجد ناتج $5 \times \frac{1}{3}$ باستخدام خط الأعداد:



جملة الضرب: $\underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$



(٦) إذا كان نصيب الولد مثلي نصيب البنت عند توزيع الموارث، فما الكسر الذي يمثل نسبة نصيب البنت.

(٧) تُوفِّي رجلٌ وورثته زوجته وأولاده، إذا كان نصيبُ الزوجة $\frac{1}{8}$ التركة البالغة ٣٢٠٠ دينار، كم ديناراً يبلغ نصيبُ الزوجة من التركة؟ كم ديناراً يبلغ نصيبُ الأبناء من التركة؟

(٨) يقضي الأسد $\frac{5}{6}$ يومه في النوم. كم ساعةً في اليوم يبقى الأسد مُسْتَيْقِظاً.

(٩) لدى بائع (٣٥) علبة من الطلاء (٣) علب منها لونها أحمر، وما تبقى ربعها ($\frac{1}{4}$) أسود، وثمنها ($\frac{1}{8}$) أخضر، أجد الآتي:

- أ - عدد علب الطلاء من اللون الأسود.
 ب - عدد علب الطلاء من اللون الأخضر.
 ج - إذا علمت أن عدد علب طلاء اللون الأبيض ضعف عدد علب طلاء اللون الأسود، كم علبة طلاء من اللون الأبيض يوجد لدى البائع؟





ضرب كسرين عاديّين

نشاط (١)



أخذت سارة نصفَ كعكةٍ إلى المدرسة، وخلال فترة الاستراحة تقاسمتها مع صديقتها أمل، فأعطتها ربعَ ما معها. ما الكسرُ الدالُّ على الجزء الذي أخذته أمل من الكعكة؟

- أظللُ باللونِ الأحمرِ الكسرَ الدالَّ على ما أخذته سارة من الكعكة.
- أظللُ باللونِ الأصفرِ الجزء الذي يُمثِّلُ ما أخذته أمل من النصف.
- ألاحظُ أنّ عددَ أجزاءِ الكعكةِ جميعها = ٨ أجزاء.
- عددُ الأجزاء التي أخذتها أمل من الكعكة جزء واحد.
- الكسرُ الدالُّ على عدد الأجزاء التي أخذتها أمل من الكعكة _____.
- أخذت أمل $\frac{1}{4}$ ما مع سارة.
- أخذت أمل $\frac{1}{4}$ ال $\frac{1}{2}$.

وتُكتَبُ كعملية ضرب _____ × _____ = _____ من الرّسم. ماذا تلاحظ؟



نشاط (٥)



أكمل الفراغات، وأجد ناتج ضرب الكسرين الآتين، موضّحاً طريقتي في الحلّ:

$$\frac{\bigcirc}{\bigcirc} = \frac{\bigcirc}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{6}{\bigcirc} \times \frac{1}{\bigcirc} = \frac{12}{18} \times \frac{3}{9} \quad (\text{أ}) \bullet$$

$$\frac{\bigcirc}{9} = \frac{6}{\bigcirc} = \frac{36}{162} = \frac{12}{18} \times \frac{3}{9} \quad (\text{ب}) \bullet$$

نشاط (٦)

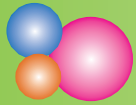


أناقش مع زملائي الأمثلة الآتية، وأقارن ناتج الضرب في كلا الكسرين *

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \quad (\text{أ}) \bullet$$

$$\frac{1}{10} = \frac{6}{60} = \frac{3}{10} \times \frac{2}{6} \quad (\text{ب}) \bullet$$

$$\frac{1}{20} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} \quad (\text{ج}) \bullet$$



أفكر: كيف أجد ناتج $\frac{5}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{8}$ ؟



* للمعلم: (هذه العبارة تنطبق على الكسور الموجبة فقط) ناتج ضرب كسرين كلاهما أقل من واحد، يكون أقل من كلا الكسرين.



تمارين ومسائل



(١) أجدُ ناتجَ ما يأتي بأبسط صورة:

(أ) $\frac{2}{2} \times \frac{3}{4}$ ● (ب) $\frac{3}{10} \times \frac{5}{7}$ ● (ج) $\frac{18}{24} \times \frac{4}{8}$ ● (د) $\frac{3}{15} \times \frac{5}{6}$ ●

(٢) أضعُ إشارة < أو > أو = في لتصبح العبارة صحيحةً:

(أ) $\frac{4}{3} \times \frac{3}{4}$ ١ ● (ب) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{6}$ $\frac{3}{5}$ ●
 (ج) $\frac{2}{9} \times \frac{3}{10}$ $\frac{4}{30}$ ● (د) $\frac{14}{5} \times \frac{5}{7}$ $\frac{3}{2}$ ●

(٣) $\frac{2}{7}$ سطح الأرض يابسةً، و $\frac{1}{5}$ هذه اليابسة في قارة إفريقيا، فما الكسرُ الدالُّ على مساحة اليابسة في قارات العالم الأخرى من الكرة الأرضية؟

(٤) يبلغ طول جسم الحرباء $\frac{1}{4}$ طول لسانها تقريباً. وهناك نوعٌ منها يصل طول لسانه إلى $\frac{1}{5}$ م. كم يبلغ طول جسم الحرباء من هذا النوع؟

(٥) أكتبُ كسرين حاصل ضربهما المنطقة المظللة في الشكل المجاور.

(٦) أكتبُ مثلين لكسرين يكون ناتج ضربهما $\frac{15}{56}$.





قسمة عدد صحيح على كسر عادي

نشاط (١)



زار طلبة الصف الخامس معرضاً للكتاب، فاشترى سالم ٤ قصص، ثمن كل قصة $\frac{1}{4}$ دينار، واشترى وائل كتابين، ثمن الكتاب $\frac{1}{2}$ دينار. كم ديناراً دفع كل من سالم ووائل؟

دفع سالم: $4 \times \frac{1}{4}$ = _____ دينار ودفع وائل: $2 \times \frac{1}{2}$ = _____ دينار

أكمل ما يلي:

$$\frac{4}{1} = 4 \quad \text{و} \quad \frac{2}{1} = 2$$

$$4 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \quad \text{و} \quad 2 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{1} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \quad \text{و} \quad \frac{2}{1} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

أتذكر: أن كل عدد صحيح يمكن كتابته على صورة كسر مقامه العدد واحد.



أتعلم: حاصل ضرب كسر عادي بمقلوبه يساوي واحد.

مثال: مقلوب الكسر $\frac{4}{7}$ هو $\frac{7}{4}$ ومقلوب الكسر $\frac{9}{5}$ هو $\frac{5}{9}$



نشاط (٢)



أكمل ما يلي:

$\frac{25}{50}$		$\frac{11}{23}$	٣	الكسر
	$\frac{2}{8}$		$\frac{1}{3}$	مقلوب الكسر

نشاط (٣)



ألاحظ وأتأمل: $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = 1$ الكسر $\frac{1}{4}$ مقلوب للكسر $\frac{2}{3}$ ؟ أفسر إجابتي شفويًا.

نشاط (٤)



للمشاركة في اليوم المفتوح أعدت نور ٦ فطائر، ثم قسمت كل فطيرة

إلى ٤ أجزاء متساوية، ووضعت كل جزء في طبق صغير.

● (أ) كم طبقاً تحتاج نور لتضع جزءاً واحداً في كل طبق؟

- عدد الأجزاء = $4 \times 6 =$ _____ جزءاً

- عدد الأطباق = _____ طبقاً

- عدد الأطباق = كم $\frac{1}{4}$ في ال ٦

$$\frac{1}{4} \div \frac{1}{6} = \frac{1}{4} \div 6 =$$

- ألاحظ من الرسم أنه يوجد ٢٤ رُبْعاً في ٦ فطائر، و $24 = 4 \times 6$

- وأنّ ناتج ضرب ٦ \times مقلوب ال $\frac{1}{4}$

$$24 = \frac{4}{1} \times \frac{1}{6} =$$

- ألاحظ العلاقة بين ناتج $6 \div \frac{1}{4}$ وناتج $6 \times$ مقلوب $\frac{1}{4}$

عدد الأرباع في أربع أوراق	عدد الأرباع في ثلاث أوراق	عدد الأرباع في ورقتين	عدد الأرباع في ورقة واحدة	
— = $\frac{\text{○}}{\text{○}} \div \text{—}$	— = $\frac{\text{○}}{\text{○}} \div 3$	— = $\frac{1}{4} \div 2$	— = $\frac{1}{4} \div 1$	جملة القسمة
— = $\frac{\text{○}}{\text{○}} \times 4$	— = $\frac{\text{○}}{\text{○}} \times 3$	— = $\frac{\text{○}}{\text{○}} \times 2$	— = $\frac{4}{1} \times 1$	جملة الضرب

نشاط (٧)



تحتاج سلوى إلى $\frac{2}{3}$ كوب من الطحين، و $\frac{1}{4}$ كوب من الجبن لإعداد فطيرة محشوة بالجبن.

- (أ) كم فطيرة تُعدُّ سلوى من ٤ أكوابٍ من الطحين؟

$$\frac{\text{○}}{\text{○}} \times 4 = \frac{2}{3} \div 4 = \text{عدد الفطائر}$$

$$\text{ويساوي: } \frac{\text{○}}{\text{○}} = \text{فطائر}$$

- (ب) كم كوباً من الجبن تحتاجُ سلوى لحشو ١٢ فطيرة؟

$$\frac{\text{○}}{\text{○}} \times \text{○} = \text{عدد أكواب الجبن}$$

$$\text{أكواب من الجبن} = \text{—}$$



تمارين ومسائل



(١) ما مقلوب كلٍّ من الآتية؟

● (أ) $\frac{7}{12}$ ● (ب) ٦ ● (ج) $\frac{9}{5}$

(٢) أكتب ناتج ما يأتي بأبسط صورة:

● (أ) $\frac{4}{7} \div 4$ ● (ب) $\frac{3}{4} \div 36$

● (ج) $\frac{2}{3} \div 18$ ● (د) $\frac{1}{4} \div 12$

(٣) يحتاج جسم الإنسان كل يوم لشرب ٨ أكواب من الماء. كم نصفاً في ٨ أكواب؟

(٤) في مزرعة ما يحتاج كل حصانٍ إلى $\frac{2}{5}$ حزمة من القش كطعام يومي له. كم حصاناً يُمكن إطعامه في يومٍ واحد باستخدام ٢٢ حزمة من القش؟

(٥) تُنتج نحلة $\frac{1}{8}$ غرام من العسل يوميّاً، فكم يوماً تحتاج هذه النحلة

لإنتاج ٢ غم من العسل؟





قسمة كسرين عاديّين

واحد صحيح							
				$\frac{1}{2}$			
						$\frac{1}{3}$	
						$\frac{1}{4}$	
							$\frac{1}{6}$
							$\frac{1}{8}$

أتذكر:

أ) يمكن كتابة أيّ عددٍ صحيحٍ على صورة كسرٍ مقامه العدد ١
ب) لقسمة عدد صحيحٍ على كسرٍ عاديٍّ أضرب العدد الصحيح في مقلوب الكسر.

نشاط (١)

- قامت دعاءٌ بقصّ قطع (الورق المقوى) الملون لإعداد لوحة للكسور. أتأملُ اللوحة وأكملُ:
- (أ) كم $\frac{1}{3}$ في الواحد الصحيح؟
 - من لوحة الكسور = _____
 - أعبرُ عنها بالرموز $1 \div \frac{1}{3} = 2$ من لوحة الكسور يوجدُ نصفان في الواحد الصحيح.
 - ما العلاقة بين ناتج $1 \div \frac{1}{3}$ و 2×1 (مقلوب $\frac{1}{3}$) ؟

نشاط (٣)



أكتب عدداً مناسباً في :

$$\frac{٨}{\text{○}} \times \frac{٤}{٧} = \frac{٥}{\text{○}} \div \frac{٤}{٧} \quad \text{(أ)} \quad \bullet$$

$$\frac{٤}{\text{○}} \times \frac{٢}{\text{○}} = \frac{٣}{\text{○}} \div \frac{\text{○}}{٧} \quad \text{(ب)} \quad \bullet$$

$$١ = \frac{\text{○}}{\text{○}} \div \frac{٢}{٥} \quad \text{(ج)} \quad \bullet$$

$$\frac{٨}{١٥} = \frac{\text{○}}{\text{○}} \div \frac{\text{○}}{٣} \quad \text{(د)} \quad \bullet$$

(أكتبُ الإجاباتِ المُمكنة)



تمارين ومسائل



أجدُ ناتج ما يلي: (١)

(أ) $\frac{1}{4} \div \frac{1}{3}$ ● (ب) $\frac{6}{5} \div \frac{2}{5}$ ● (ج) $\frac{1}{9} \div \frac{2}{9}$ ●

(د) $\frac{2}{4} \div \frac{5}{8}$ ● (هـ) $\frac{2}{10} \div \frac{6}{10}$ ● (و) $\frac{3}{7} \div \frac{3}{7}$ ●

(٢) يعد الحق في توفير الطعام من الحقوق الأساسية، احتاجت الأم إلى ثلاث أثمان علبة توت لتزيين كعكة، يوضِّح الجدول الآتي عددَ ولونِ علَبِ التوت.

أجيبُ عن الأسئلة الآتية:

لون التوت	الأحمر	الأسود	الأخضر	الأبيض
عدد علَب التوت	١٢	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{8}$	٦

- (أ) ما عددُ الكعكات التي يُمكنُ استعمالُ جميعِ كميّةِ التوت الأبيض لتزيينها؟
- (ب) ما عددُ الكعكات التي يُمكنُ استعمالُ جميعِ كميّةِ التوت الأسود وحده لتزيينها؟
- (ج) لدى الأم ٤ بنات، تريد توزيع الكمية نفسها من التوت الأحمر لكل بنت، فما عدد الكعكات التي يمكن تزيينها؟





تمارين عامة

(١) أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كلِّ ممَّا يأتي:

(١) ما أبسطُّ صورةٍ للكسر $\frac{1}{3}$ ؟

- (أ) $\frac{5}{9}$ (ب) $\frac{1}{9}$ (ج) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{4}{10}$

(٢) ما ناتج $\frac{1}{3} \div \frac{1}{2}$ ؟

- (أ) $\frac{2}{6}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{3}{5}$

(٣) ما ناتج $\frac{21}{10} \times \frac{5}{7}$ ؟

- (أ) ١ (ب) $\frac{25}{49}$ (ج) $\frac{49}{25}$ (د) $\frac{26}{22}$

(٤) كم جزءاً متساوياً يمكن تقسيم كعكتين؛ بحيث يكون كلُّ جزء $\frac{2}{4}$ كعكة ؟

- (أ) جزأين (ب) ٤ أجزاء (ج) ٦ أجزاء (د) ٨ أجزاء

(٥) ممر حديقة به ١٢ بلاطة، طول كل بلاطة $\frac{1}{4}$ م، فما طول هذا الممر؟

- (أ) ٦م (ب) ١٢م (ج) ١٨م (د) ٢٤م

(٢) أضع عدداً مناسباً في :

١ = $\div \frac{2}{6}$ (ب) ●

$\frac{8}{10} = \frac{3}{4} \div \frac{\text{ }{5}}$ (أ) ●

$\frac{3}{10} = \frac{5}{2} \div \frac{\text{ }{4}$ (د) ●

١ = $\times \frac{4}{6}$ (ج) ●

٢ = $\frac{2}{5} \times \frac{\text{ }{\text{ }{}}$ (و) ●

$\frac{1}{10} = \frac{3}{6} \times \frac{2}{\text{ }{}}$ (هـ) ●



(٣) أضع إشارة > أو < أو = في ؛ لتصبح العبارة صحيحة:

١ $\frac{4}{3} \div \frac{3}{4}$ (ج) ● $\frac{2}{9} \times \frac{3}{10}$ (أ) ●

٢ $4 \times \frac{1}{2}$ (د) ● $\frac{3}{2} \times \frac{14}{5}$ (ب) ●

(٤) أكتشف الخطأ، وأصحِّه:

$\frac{1}{3} = \frac{2}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{8} \div \frac{3}{4}$ ●

(٥) يبلغ طول ذكر أحد أنواع الضفادع $\frac{2}{5}$ طول أنثاه، فإذا كان طول الأنثى ١٥ سم، وكتلتها ٤٥ غم، فأوجد طولَ ذكر هذا النوع من الضفادع.

(٦) تستهلك سيارَةٌ $\frac{1}{8}$ لتر بنزين لتقطع كيلومتراً واحداً، فكم كيلو متراً تقطع السيارة، إذا استهلكت ٧ لتراتٍ من البنزين؟

(٧) أكتب مسألةً كلاميةً حلها $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$

(٨) أكتبُ كسرين :

● (أ) ناتج قسمتهما $\frac{5}{6}$

● (ب) ناتج ضربهما $\frac{3}{10}$



أقيم ذاتي

أصف قدرتي على أداء المهارات الواردة خلال هذه الوحدة بكتابة أحد التقديرات الآتية (مرتفع، متوسط، دون المتوسط) أمام كل مهارة من المهارات الواردة في صفحة ٢٩.

مشروع



أتعاونُ مع مجموعتي في:

- (أ) معرفة ثمن كلِّ مكوّنٍ من مكوّنات الكعكة الواحدة.
- (ب) حساب التكلفة اللازمة لعمل ٣ كعكات من الجزر.

التكلفة المادية ل ٣ كعكات	مكونات ٣ كعكات	مكونات الكعكة الواحدة
		$\frac{1}{3}$ كأس جزر
		١ كأس عصير جزر
		$\frac{1}{4}$ كأس مكسرات
		$\frac{3}{4}$ كأس طحين
		$\frac{1}{4}$ ملعقة صغيرة بيكربونات الصوديوم

روابط الكترونية:

<http://www.havemath.com/training>

<http://www.havemath.com>





الوحدة
٣

ضرب الكسور العشرية وقسمتها

لعمل كمية من العطر مقدارها ٥٠ مللترًا، نحتاج إلى ٠,٢ هذه الكمية من زيت العطر الخام. ما كمية الزيت الخام التي نحتاجها لعمل ١٢٠ مللترًا من العطر؟

يتوقع من الطلبة بعد الإنتهاء من دراسة هذه الوحدة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على توظيف ضرب الكسور العشرية وقسمتها في الحياة العمليّة من خلال الآتي:

- إيجاد ناتج ضرب عدد صحيح في كسر عشري وبالعكس.
- إيجاد ناتج ضرب كسر عشري في كسر عشري.
- إيجاد ناتج قسمة عدد صحيح على كسر عشري وبالعكس.
- توظيف ضرب الكسور العشرية وقسمتها في حلّ مشكلات حياتية.

نشاط (٢)



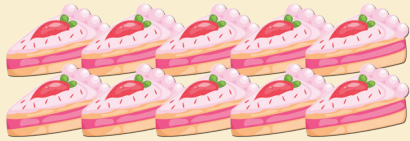
أ) أقرأ الكسور العشرية والأعداد العشرية الممثلة على لوحة المنازل:

العدد الصحيح	الفاصلة العشرية	جزء من عشرة	جزء من مئة	جزء من ألف	جزء من عشرة آلاف
٢	,	٧	٣		
٠	,	٨	١	٩	٠
٠	,	٣	٦	٢	٤
٠	,	٠	٠	٧	٢

ب) أقرأ كما في المثال: ١,٧٥ • ٠,٧٥٠٠ • ٠,٧٥٠ •

٢٤,٠٨٧ • ٠,٧٥٠٠ • ٠,٧٥٠ •

نشاط (٣)



للاحتفال بشفاء جارتهم، اشترت ولاء ورباب كعكة حيث قُسمت إلى عشرة أجزاء متساوية، أكلت كلٌّ من ولاء ورباب جزءاً واحداً منها، وأكلت كلٌّ من هناء وسعاد جزأين.

الكسر العادي الذي يعبر عما أكلته كل من ولاء ورباب هو $\frac{1}{10}$ ويكتب على صورة كسر عشري ٠,١

مجموع ما أكلته ولاء ورباب ككسر عشري = _____ + _____ = _____

$$_____ = ٠,١ \times ٢ =$$

الكسر الذي يمثل ما أكلته كلٌّ من هناء وسعاد على صورة كسر عادي

هو _____ ويكتب على صورة كسر عشري _____

مجموع ما أكلته هناء وسعاد ككسر عشري = _____ + _____ = _____

$$_____ = _____ \times _____ =$$



نشاط (٦):



أجد الناتج:

● أ) $0,3 \times 2 =$ ● ب) $0,16 \times 4 =$ ● ج) $4 \times 1,23 =$

● د) $0,5 \times 10 =$ ● هـ) $100 \times 0,48 =$ ● و) $0,709 \times 1000 =$



أفكر: قال ماجد: إنَّ ناتج ضرب $8 \times 0,72$ يساوي $0,576$ هل



أصاب ماجد أم أخطأ؟ أتحقق من صحة ما قاله ماجد باستخدام الآلة الحاسبة؟

تمارين ومسائل



(١) أضع الفاصلة في مكانها الصحيح في الناتج:

● أ) $0,9 \times 6 = 54$ ● ب) $0,42 \times 8 = 336$ ● ج) $0,92 \times 100 = 9200$

● د) $0,7 \times 329 = 2303$ ● هـ) $0,034 \times 1000 = 34000$

(٢) أجد ناتج مايلي:

● أ) $9 \times 0,7$ ● ب) $3 \times 0,25$ ● ج) $0,7 \times 623$

● د) $0,36 \times 10$ ● هـ) $0,046 \times 200$

(٣) اشتري معلّم ٧ علب ألوان، سعر العلب الواحدة $0,64$ ديناراً، واشتري قصتين للتلوين، سعر الواحدة $0,58$ ديناراً. كم ديناراً دفع للبائع؟





ضرب كسرين عشريين

الدرس (٢)

نشاط (١)



لدى دعاء ٠,٩٨ كغم من الشمع، استخدمت ٠,٧ من الشمع في حصة التربية الفنيّة؛ لعمل أزهار. ما كتلة الشمع المستخدم في عمل الأزهار؟

● لحساب كتلة الشمع المستخدم في عمل الأزهار أجد:

$$٠,٧ \text{ الشمع الذي لديها } = ٠,٧ \text{ ال } ٠,٩٨$$

$$٠,٧ \times ٠,٩٨ =$$

$$٠,٦٨٦ = \frac{٦٨٦}{\text{□}} = \frac{٩٨}{١٠٠} \times \frac{٧}{١٠} =$$

ما العلاقة بين عدد المنازل العشريّة في الناتج وفي الكسرين العشريين المضروبين؟

ماذا تلاحظ؟

نشاط (٢)



$$\text{أجدُ ناتج: } ٠,٤ \times ٠,٨ =$$

$$\frac{٣٢}{\text{□}} = \frac{\text{□}}{\text{□}} \times \frac{٤}{١٠}$$

$$= \text{ (على صورة كسر عشريّ) } \underline{\hspace{2cm}}$$



نشاط (٣)



أناقش، وأكمل الفراغ فيما يلي:

$$٥٤ = ٦ \times ٩ \quad \text{ألاحظ أن:} \quad ٠,٥٤ = ٠,٦ \times ٠,٩$$

عدد المنازل العشريّة للناتج = _____ ، مجموع عدد المنازل العشريّة في الكسرين _____ ماذا تلاحظ؟

أتعلم:



لضرب كسرٍ عشريٍّ في كسرٍ عشريٍّ آخر، فإننا نُجري عمليّة الضرب كما في ضرب الأعداد الصحيحة، ونضع الفاصلة في الناتج؛ بحيث يكون عدد المنازل العشريّة مساوياً لمجموع عدد المنازل العشريّة في العددين المضروبين.

نشاط (٤)



أجد ناتج ما يلي:

$$\text{أ) } \underline{\hspace{2cm}} = ٠,٣٧ \times ٠,٤ \quad \text{ب) } \underline{\hspace{2cm}} = ٠,٣٨ \times ٠,٢٤$$

نشاط (٥)

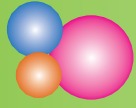


لدى صائغ ٠,٧٥ كغم من الذهب الخام، استخدم ٠,١ الكتلة في صناعة سواراً،

ما كتلة الذهب المستخدمة في صناعة هذا السوار؟

الحل: كتلة الذهب التي صنع منها السوار =

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ كغم} = \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$$



أفكر: لدى أسرة الصف لوح من الخشب طوله ٠,٩ م، تريد



أن تعمل منه رفين، طول الرف الأول ٠,٣ م، وطول الرف الثاني ٠,٤ م
أحسب بالسنتيمتر طول كل من الرفين، وطول القطعة المتبقية من اللوح.

تمارين ومسائل



(١) أضع الفاصلة في مكانها الصحيح في ناتج كلِّ ممَّا يلي:

● (أ) $١٤ = ٠,٢ \times ٠,٧$ ● (ب) $٧٢٢٥ = ٠,٨٥ \times ٠,٨٥$

● (ج) $٢٥٨٨٦ = ٠,٤٣ \times ٠,٦٠٢$ ● (د) $١٥٣٠ = ٠,٠٠٢ \times ٠,٧٦٥$

(٢) أجد ناتج ما يلي :

● (أ) $٠,٩ \times ٠,٤٨$ ● (ب) $٠,٨٤ \times ٠,٨٦$ ● (ج) $٠,٣٢ \times ٠,٤١٥$

(٣) لدى علياء قطعة من قماش القطن الأبيض طولها ٠,٨٦ م، استخدمت جزءاً منها طولُه رُبُع القطعة (٠,٢٥)، لِعَمَلِ لوحَةٍ للرسم. ما طولُ هذه اللوحةِ بالأمتار؟

(٤) أجد ناتج ما يلي:

● (أ) $= ٠,٧٥ \times \frac{٣٦٠}{١٠٠}$ ● (ب) $= \frac{٤}{٥} \times ٠,٦$





قسمة الكسور العشرية



أولاً: قسمة كسرٍ عشريٍّ على عددٍ صحيح



نشاط (١)



لكل فرد واجبات نحو المجتمع، ففي موسم قطاف الزيتون، تبرّع مزارعٌ بـ ٠,٢٥ من إنتاجه من الزيت إلى ١٠ جمعيات خيرية بالتساوي. ما نصيب كلٍّ منها ممّا تبرّع، على صورة كسرٍ عشريٍّ؟

$$= ١٠ \div ٠,٢٥$$

$$= \frac{١٠}{١} \div \frac{٢٥}{١٠٠}$$

$$= ٠,٠٢٥ \text{ من كمية الإنتاج (ككسرٍ عشريٍّ).} \quad \frac{٢٥}{١٠٠٠} = \frac{١}{١٠} \times \frac{٢٥}{١٠٠} \text{ لماذا؟}$$

الأنظ: كيف تمّ نقل الفاصلة العشريّة في الناتج اعتماداً على عدد أصفار المقسوم عليه.

نشاط (٢)



أكمل ما يلي:

$$\text{ككسرٍ عشريٍّ} \quad \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = ١٠٠ \div \frac{٢٥}{\square} = ١٠٠ \div ٠,٢٥ \text{ (أ) } \bullet$$

$$\text{ككسرٍ عشريٍّ} \quad \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = ١٠٠٠ \div \frac{\square}{\square} = ١٠٠٠ \div ٠,٢٥ \text{ (ب) } \bullet$$



أَتَعَلَّمُ:



عند قسمة كسرٍ عشريٍّ على ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ ، ، فإننا نحركُ الفاصلةَ العشريةَ في الكسر العشري الناتج عدداً من المنازل الى جهة اليسار مساوياً لعدد أصفار المقسوم عليه.

نشاط (٣)



أكمل الجدول الآتي:

الكسر العشري	١٠ ÷	١٠٠ ÷	١٠٠٠ ÷
٠,٤	٠,٠٤		
٠,٠٦			
٠,٨٧		٠,٠٠٨٧	

نشاط (٤)



قسّم رائدٌ ٠,٩٦ دونماً من الأرض بين بناته الثلاثة بالتساوي. ما نصيب الواحدة منهن؟

$$= \frac{3}{1} \div \frac{96}{100} = 3 \div 0,96$$

$$= \frac{32}{100} = \frac{1}{3} \times \frac{96}{100}$$

$0,32 = 3 \div 0,96$ دونماً نصيب كل واحدة.

يمكنُ حسابُ نصيبِ الواحدة منهن باستخدام القسمة الطويلة،
ألاحظُ خطواتِ الحلِّ

$$\begin{array}{r} 0,32 \\ 3 \overline{) 0,96} \\ \underline{0,9} \\ 0,6 \\ \underline{0,6} \\ 0 \end{array}$$



أَتَعَلَّمُ:



لقسمة كسرٍ عشريٍّ على عددٍ صحيحٍ، فإننا نبدأ القسمة كما في الأعداد الصحيحة من أعلى منزلة؛ بحيث نرفع الفاصلة العشرية في الناتج من البداية في مكانها ونكمل القسمة.

نشاط (٥)



أكمل مايلي بإيجاد الناتج، وأكتبه في الفراغ:

● (ج) $0,736 \div 4 =$ _____

$$\begin{array}{r} 0,184 \\ 4 \overline{) 0,736} \\ \underline{4} \\ 33 \\ \underline{32} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$$

● (ب) $0,984 \div 6 =$ _____

$$6 \overline{) 0,984}$$

● (أ) $0,64 \div 2 =$ _____

$$\begin{array}{r} 0,32 \\ 2 \overline{) 0,64} \\ \underline{6} \\ 04 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$

نشاط (٦)



قسّم حداد قضيباً من الحديد طوله $0,88$ م إلى ١١ قطعه متساوية في الطول. ما طول القطعة الواحدة؟

طول القطعة الواحدة = $0,88 \div$ _____ = _____ م



ثانياً: قسمة عدد صحيح على كسر عشري



نشاط (١) *



يعتبر الأسر من الممارسات التعسفية، تضامناً مع يوم الأسير الفلسطيني أعدت معلمة الصف الخامس ثلاث لوحات كما في الشكل؟

يوم	ملح +
= كرامة	الأسير
ملح +	يوم
ماء	= كرامة
الأسير	ماء

يوم	ملح +
= كرامة	الأسير
ملح +	يوم
ماء	= كرامة
الأسير	ماء

يوم	ملح +
= كرامة	الأسير
ملح +	يوم
ماء	= كرامة
الأسير	ماء

ثم وزعتها على مجموعات الصف بحيث تكوّن كل مجموعة الجملة الآتية:

- (يوم الأسير، ملح + ماء = كرامة) ما عدد الجمل التي يمكن تكوينها.
- عدد الكلمات بكل لوحة يساوي _____ كلمات.
- عدد كلمات الجملة الواحدة يساوي _____ كلمات.
- الكسر العشري الذي يمثل عدد كلمات الجملة الواحدة بالنسبة لكل لوحة هو _____.
- كم ٠,٥ في ٣ .
- $٣ \div ٠,٥ =$ _____ (اعتمد على الجمل التي تم تشكيلها من كل لوحة).
- عدد جميع الجمل التي تم تكوينها _____ جمل.
- ما العلاقة بين ناتج $٣ \div ٠,٥$ وعدد الجمل التي تم تكوينها.

* للمعلم: توفير لوحات للعدد اللازم للتطبيق العملي من خلال مجموعات.



نشاط (٢)



أجدُ الناتج على صورة كسر عشري :

$$\square = \frac{\square}{\square} = \frac{\square \times 48}{100 \times 0,12} = \frac{48}{0,12} = 0,12 \div 48 \quad \bullet$$

$$\square = \frac{\square}{\square} = \frac{\square \times 98}{10000 \times 0,014} = \frac{98}{0,014} = 0,014 \div 98 \quad \bullet$$

أَتَعَلَّمُ:



لقسمة عدد صحيح على كسر عشري نضربُ المقسوم والمقسوم عليه في ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠؛ بحيثُ يُصبحُ المقسومُ عليه عدداً صحيحاً، ثم نجري القسمة كما في الأعداد الصحيحة.

نشاط (٣)



أجدُ ناتج ما يلي وأتحقق من صحة الناتج باستخدام الآلة الحاسبة:



$$= 0,8 \div \begin{array}{c} 324 \\ \downarrow \\ 10 \times \end{array}$$

$$\square = \square \div \square$$

ثالثاً: قسمة كسرٍ عشريٍّ على كسرٍ عشري



نشاط (١)



لدى سليمان ٠,٧٥ كغم من العسل، أراد توزيعها على أصدقائه بالتساوي، فأعطى كل منهم ٠,٢٥ كغم، ما عدد أصدقاء سليمان؟ لمعرفة عدد أصدقاء سليمان أجد ناتج قسمة

٠,٧٥ على ٠,٢٥

$$\frac{100 \times 0,75}{100 \times 0,25} = \frac{0,75}{0,25} = 0,25 \div 0,75$$

أناقش مع زملائي لماذا تم ضرب ٠,٢٥ في العدد ١٠٠

عدد أصدقاء سليمان هو

$$\text{○} = \frac{75}{25} =$$

نشاط (٢)



أجد ناتج القسمة :

$$\text{○} = \frac{\text{○}}{\text{○}} = \frac{\text{○} \times 0,478}{10 \times 0,2} = \frac{0,478}{0,2} = 0,2 \div 0,478 \text{ (أ) ●}$$

$$\text{○} = \frac{\text{○}}{\text{○}} = \frac{\text{○} \times 0,105}{\text{○} \times 0,15} = \frac{0,105}{0,15} \text{ (ب) ●}$$

تمارين ومسائل



(١) أجدُ ناتجَ ما يلي:

- (أ) $٤ \div ٠,٨٤$ (ب) $١٠ \div ٠,٨٧$ (ج) $٣٥ \div ٠,٤٣٤$
 (د) $٠,٧ \div ١٢٦$ (هـ) $٠,٠٩ \div ٢٧$ (و) $٠,١٢ \div ٤٣٢$

(٢) أكملُ الفراغات الآتية:

- (أ) $٠,٤٨ = ٤ \div \underline{\hspace{2cm}}$ (ب) $٠,٠٣ = ٧ \div \underline{\hspace{2cm}}$

(٣) أجدُ ناتجَ ما يلي:

- (أ) $٠,١٢ \div ٠,٣٦$ (ب) $٠,١٢٤ \div ٠,٣٧٢$
 (ج) $٠,٢٦ \div ٠,١٠٦٦$ (د) $٠,٠٤ \div ٠,١٩٢$

(٤) قَسَمَ محمدٌ قطعةَ أرضٍ مساحتها $٠,٨٥$ دونماً إلى ٥ قِطَعٍ متساويةٍ؛ لعمَلِ أحواضٍ لزراعة الأشتال. ما مساحةُ الحوض الواحد؟



(٥) تستخدمُ سارةٌ كوباً لقياس كميّة الأرز التي تطبخها، فإذا كانت كتلة الأرز التي تملأ الكوب $٠,٢٥$ كيلوغراماً، فكم كأساً تحتاجُ لقياس ٣ كغم من الأرز؟

(٦) مع لبنى $٠,٤٨$ لتر من عصير الليمون، كم كأساً من شراب الليمون تستطيع

أن تحضر من هذا العصير إذا وضعت في كل كأس $٠,٠٨$ لتر من هذا العصير؟





تمارين عامة

(١) أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

(١) ما ناتج $٠,٧٦ \times ٢$ ؟

- أ) $١,٥٢$ ● ب) $٠,١٥٢$ ● ج) $١٥,٢$ ● د) ١٥٢ ●

(٢) ما ناتج $٠,١٧٦ \times ٠,٠٨$ ؟

- أ) $٠,١٤٠٨$ ● ب) $١,٤٠٨$ ● ج) $١٤,٠٨$ ● د) $٠,٠١٤٠٨$ ●

(٣) ما ناتج $٠,٩٨٧ \times ١٠ \times ١٠$ ؟

- أ) $٠,٠٠٩٨٧$ ● ب) $٩,٨٧٠٠$ ● ج) $٠,٩٨٧$ ● د) $٩٨,٧$ ●

(٤) ما ناتج $٠,٤٣ \div ١٠$ ؟

- أ) $٠,٠٤٣$ ● ب) $٤,٣$ ● ج) ٤٣٠ ● د) $٤٣,٠$ ●

(٥) ما ناتج $٠,٨٦١ \div ٧$ ؟

- أ) $١,٢٣$ ● ب) $٠,٠١٢٣$ ● ج) $٠,١٢٣$ ● د) $١٢,٣$ ●

(٦) ما ناتج $٩٠٩ \div ٠,٩$ ؟

- أ) ١٠١ ● ب) $١٠,٠١$ ● ج) $١,١$ ● د) ١٠١٠ ●

(٢) أجد ناتج ما يلي :

- أ) $١٠ \times ٠,١١٧$ ● ب) $١٠ \times ١٠٠ \times ٠,٥٤$ ● ج) $٠,٧٦ \times ١٨$ ●

- د) $١٠ \div ٠,٢٦$ ● هـ) $٤ \div ٠,٦٥٨$ ● و) $٠,٦ \div ٤٨$ ●





(٣) كتلة قطعة من الذهب ٠,١١٧ كغم. أحسب كتلة ٨ قطع من النوع نفسه باستخدام الآلة الحاسبة.

0000000000



(٤) وضع عليّ ٠,٩٧٢ كغم من الشاي في ٤ أكياس بالتساوي، و ٣ كغم من القهوة في ٥ أكياس بالتساوي. ما كتلة الشاي الذي وضع في الكيس الواحد؟

0000000000



(٥) لدى نادية ٣ دنانير، هل تستطيع شراء ٤ هدايا لأبنائها، إذا كان ثمن الهدية الواحدة ٠,٧٩ ديناراً؟

0000000000

(٦) أحمد ومحمد خيَّاطان يعملان معاً، قام كل منهما بقص شريط من القماش إلى قطع متساوية في الطول، طول كل منها ٠,٠٦م، فإذا كان طول شريط أحمد ٠,٩٦م، وعدد القطع التي حصل عليها محمد من قص الشريط هي ٢٠ قطعة:

- (أ) ما عدد القطع الصغيرة التي حصل عليها أحمد من قص الشريط؟
- (ب) ما طول شريط القماش الموجود مع محمد؟

0000000000



أقيم ذاتي



● أكمل الجدول الآتي:

دون المتوسط	متوسط	مرتفع	المهارة
			ضرب عدد صحيح في كسر عشري وبالعكس
			ضرب كسرين عشريين
			قسمة عدد صحيح على كسر عشري وبالعكس
			حل مشكلات حياتية تتعلق بضرب الكسور العشرية وقسمتها



مشروعي



- أ) نتعاونُ معاً لحساب طولِ وثمانِ شريطِ القماشِ اللازم؛ لعملِ شعارٍ لكلِّ طالبٍ في اللجنة الاجتماعية والفنية، والعلمية والثقافية من الصف الخامس، علماً بأنَّ طولَ الشريطِ اللازم للشعار الواحد ٢٤,٠٠م.

اللجنة	عدد الطلاب المشتركين	طول الشريط اللازم للمجموعة الواحدة	ثمان الشريط للمجموعة الواحدة
العلمية			
الثقافية			
الاجتماعية			
الفنية			
المجموع			

- ب) اشترت المعلمة شريطاً خاصاً للجنة الفنية ثمنه ٢,٨٨ ديناراً ما طول هذا الشريط؟

روابط الكترونية:

<https://www.youtube.com/watch?v8=-BZA6kkCXk>

<https://www.youtube.com/watch?v=SbDIzenLbR4>





الوحدة
٤

الهندسة

كيف يُمكنُ حسابُ مساحاتِ الأشكالِ المستطيلةِ على سبيل المثال المستطيلات على الأعمدةِ الداخليّةِ للحرم الإبراهيمي، أو سجادة الصلاة؟

يتوقع من الطلبة بعد الإنتهاء من دراسة هذه الوحدة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على توظيف مساحات الأشكال الهندسية في الحياة العمليّة من خلال الآتي:

- استنتاج أنواع المثلثات من حيث أضلاعها.
- التعرف إلى وحدات قياس المساحة.
- استنتاج قانون حساب مساحة كل من المستطيل، والمربع.
- التعرف إلى شبكة كل من: المكعب، ومتوازي المستطيلات، ورسم كل منها.
- استنتاج قانون حساب المساحة الجانبيّة والكلية لمتوازي المستطيلات.
- توظيف قوانين المساحة لبعض الأشكال المستوية في حلّ مشكلات حياتيّة.



أنواع المثلثات

نشاط (١)

١) أتأملُ العَلَمَ الفِلَسْطِينِيَّ، ثمَّ أكتبُ وأناقشُ:



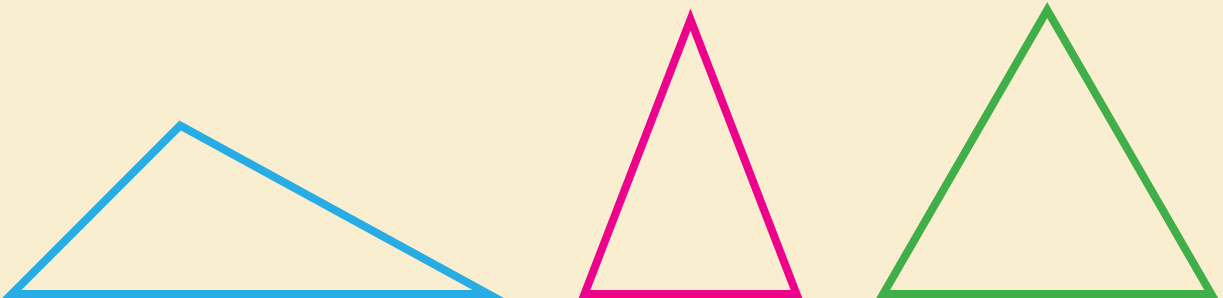
- (أ) شكلُ المنطقةِ المُلوَّنة باللونِ الأحمرِ هو _____ .
- (ب) للمثلثِ ٣ رؤوس، و _____ أضلاع، و _____ زوايا.
- (ج) المثلثُ في العَلَمِ الفِلَسْطِينِيَّ: هو مثلثٌ حادُّ الزوايا.

٢) يوجدُ نوعانِ آخَرانِ للمثلثِ حسبِ الزوايا:

مثلث _____ الزاوية، ومثلث _____ الزاوية.

نشاط (٢) نشاط تعاوني

أتعاونُ مع أفرادِ مجموعتي، ونقومُ بقياسِ أطوالِ أضلاعِ كلِّ مثلثٍ من المثلثاتِ الآتية، ونسجِّلُ القياساتِ عليها:

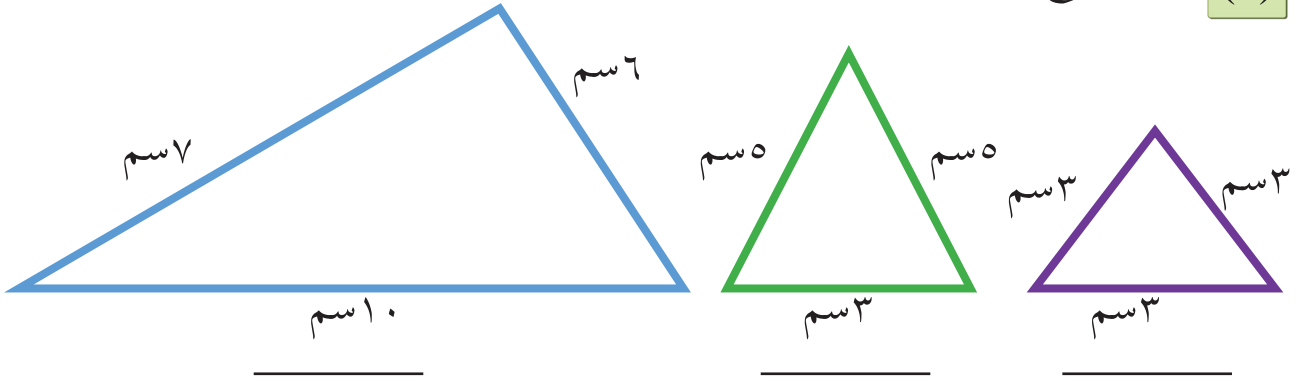


تمارين ومسائل



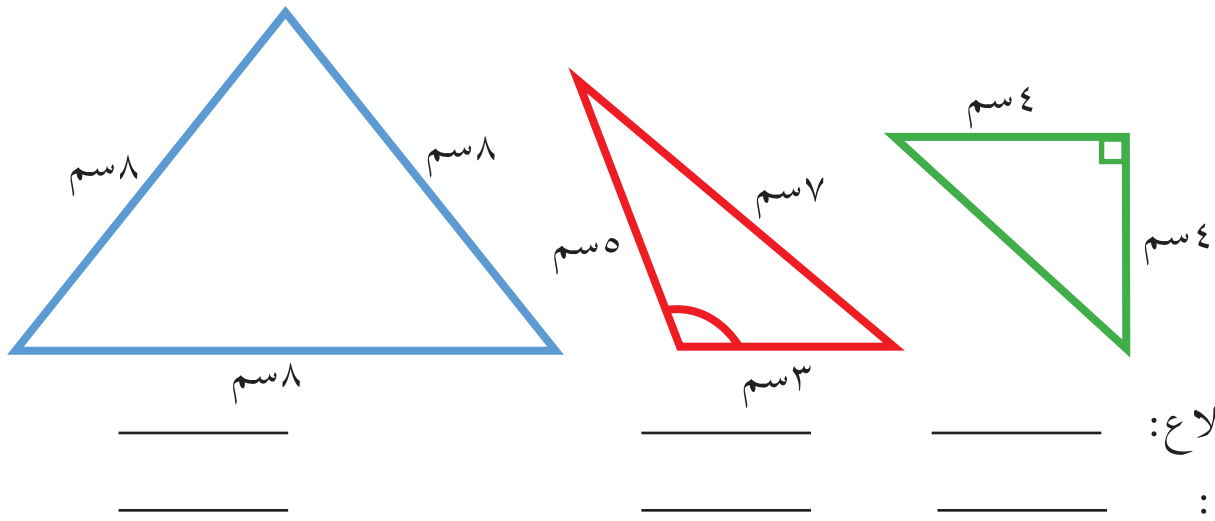
أحدّد نوع كلّ مثلث حسب أطوال أضلاعه:

(١)



أصنّف المثلثات الآتية حسب أطوال الأضلاع، وقياسات الزوايا:

(٢)



الأضلاع:

الزوايا:

لدى إبراهيم حوضٌ أرضيته مربعة الشكل، طول ضلعها ٣ م، أراد تقسيمها إلى ٤ أحواض، كلّ منها مثلث الشكل، ويشترك مع المربع بأحد أضلاعه.

(٣)

● (أ) أرسم رسماً تخطيطياً للأحواض التي سيقوم إبراهيم بعملها مع الحوض المربع الشكل.

● (ب) ما نوع كلّ من المثلثات التي سيقوم بعملها حسب أطوال الأضلاع؟

أفسّر إجابتي.

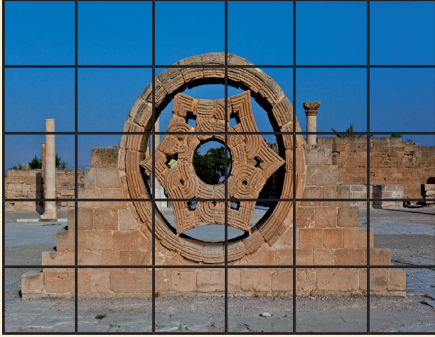




وحدات المساحة

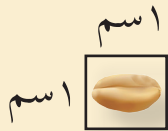


نشاط (١)



- أ) أعدُّ عددَ الوَحَدَاتِ المربَّعةِ التي تغطي الصورة المجاورة من قصر هشامٍ في أريحا.
- ب) مساحة الصورة = _____ وَحدة مربعة.

نشاط (٢)



- أ) في الشكل المُجاوِرِ مَرَبَّعٍ طوْلُ ضلعيه ١ سنتمتر (اسم)
- وَحدة المساحة = وَحدة مربعة = ١ سنتمتر مربع (اسم^٢)

ألاحظ صورة حبة القمح على مَرَبَّعٍ طوْلُ ضلعه اسم.

- ب) إذا كان طول ضلع المربع ١ متر (١م)

وَحدة المساحة = وَحدة مربعة

= ١ متر مربع (١م^٢).



ألاحظ المساحة المُنخَصَّصةُ لكلِّ طالبٍ داخلِ الغرفة الصفية حسب تعليمات

وزارة التربية والتعليم العالي هي ١م^٢.

هل غرفة صفك تحقق هذه التعليمات. لماذا؟



● (ج) الدونم * = ١٠٠٠ م^٢

تُقَدَّرُ مِسَاحَةُ الْأَرْضِ الَّتِي يَحْتَجِزُهَا جِدَارُ الضَّمِّ وَالتَّوَسَّعَ فِي مَحَافِظَةِ جَنِينَ بِـ ٤٤ أَلْفَ دُونَمٍ.

نشاط (٣)

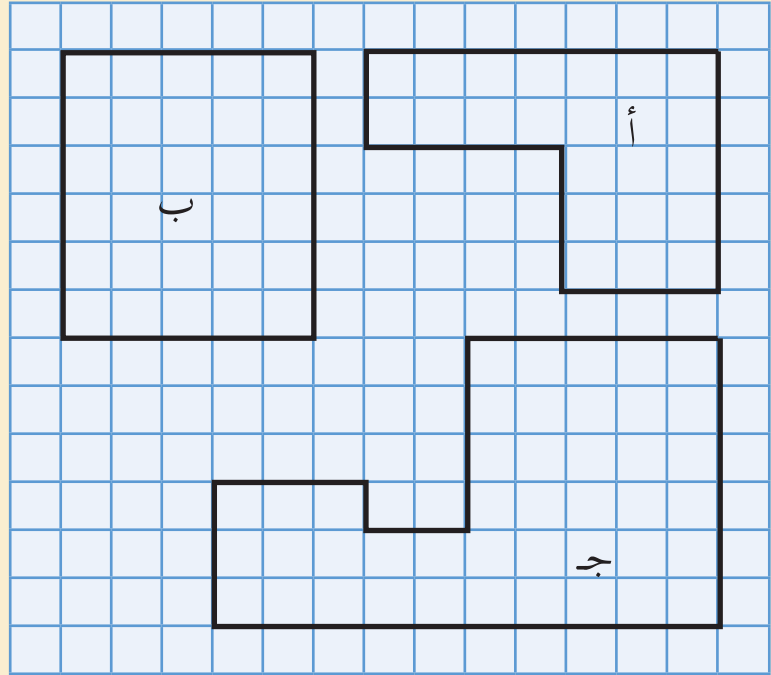


ما مِسَاحَةُ كُلِّ مِنَ الْأَشْكَالِ الْآتِيَةِ، عَلِمًا بِأَنَّ وَحْدَةَ الْمِسَاحَةِ هِيَ ١ سَم^٢؟

مِسَاحَةُ الشَّكْلِ أ = ٢٣ سَم^٢

مِسَاحَةُ الشَّكْلِ ب = _____ سَم^٢

مِسَاحَةُ الشَّكْلِ ج = _____ سَم^٢



نشاط (٤)



أَضْعُ دَائِرَةً حَوْلَ وَحْدَةِ الْمِسَاحَةِ الْأَنْسَبِ؛ فِي كُلِّ حَالَةٍ:

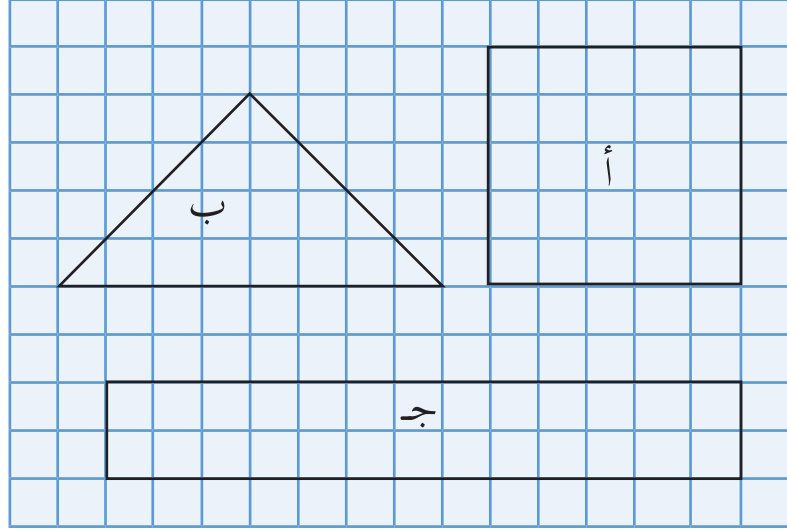
دونم	سَم ^٢	م ^٢	أَرْضُ جَامِعَةِ فِلَسْطِينِ التَّقْنِيَّةِ (خَضُورِي)
دونم	سَم ^٢	م ^٢	مِسَاحَةُ سَطْحِ كِتَابِ الرِّيَاضِيَّاتِ.
دونم	سَم ^٢	م ^٢	مِسَاحَةُ حَدِيقَةِ الْمَنْزَلِ.

* للمعلم: يستخدم الدونم لقياس مساحات الأراضي





(١) ما مساحة كلٍّ من الأشكال الآتية، علماً بأنَّ وحدة المساحة هي اسم^٢؟



(٢) أكتب وحدة المساحة الأنسب لكلِّ ممَّا يأتي :

- (أ) غرفة الصفِّ .
- (ب) سطح المسطرة .
- (ج) ساحات المسجد الأقصى .
- (د) ملعب المدرسة .

(٣) أكتب مثلاً واحداً لأشياء تُستخدمُ وحداتُ المساحة الآتية لقياس مساحة سطحه:

سم^٢ _____ م^٢ _____ دونم _____

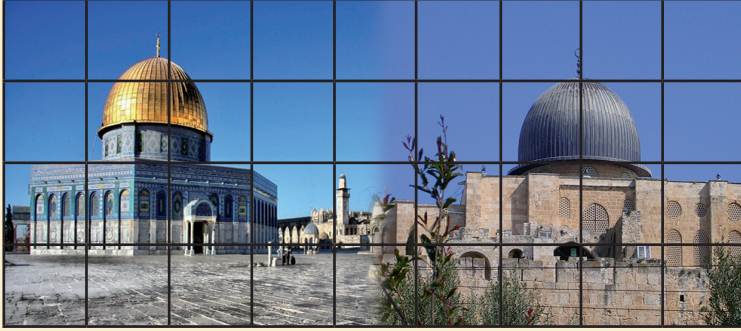
(٤) زارَ وليدٌ مزرعةً جدِّ صديقهِ سعيدٍ ، فقال سعيدٌ: إنَّ مساحةَ هذه المزرعةِ

تساوي ٥٠٠٠ م^٢ ، فقال وليدٌ: أيُّ أنَّ مساحةَ هذه المزرعةِ تساوي ٥ دونماتٍ ، هل ما قاله وليدٌ صحيحٌ ؟ أفسِّرْ إجابتي .



مساحة المستطيل والمربع

نشاط (١)



أتأملُ الشكلَ المجاورَ
لصورةٍ تجمعُ بينَ المسجدِ
الأقصى وقبّة الصخرة، مرسومٍ
عليها شبكةٌ من المربعات، طولُ
ضلعِ كلِّ مربعٍ = ١ سم، وأجيبُ:

● طول الصورة = _____ سم

● عرض الصورة = _____ سم

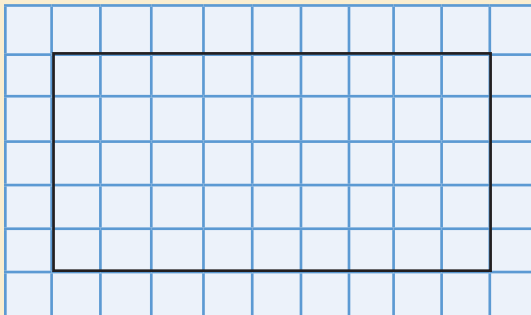
● عدد الوحدات المربعة (سم^٢) التي تغطي الصورة = ٣٦ سم^٢

● مساحة الصورة = _____ سم^٢

● أناقشُ العلاقةَ بين مساحةِ المستطيلِ وكلِّ من الطول والعرض.

● ألاحظُ أنَّ مساحةَ الصورة = ٣٦ سم^٢ = ٩ سم × ٤ سم

نشاط (٢)



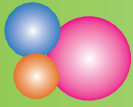
أتأملُ المستطيلَ المجاورَ الذي تغطي سطحه
شبكةٌ مربعات، طول ضلعِ كلِّ مربعٍ يمثل ١ م.

● طول المستطيل = ٩ م.

● عرض المستطيل = _____ م.

● مساحة المستطيل = _____ وحدة مربعة (م^٢).





أفكّر: مربع مساحته = 100 سم^2 ، ما طول ضلعه ؟



تمارين ومسائل

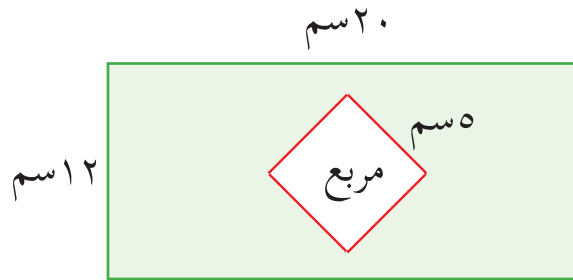


(١) أجد مساحة مستطيل، طوله 13 سم ، وعرضه $6,5 \text{ سم}$.

(٢) مزرعة مربعة الشكل، طول ضلعها 25 م ، أجد مساحتها.

(٣) مربع مساحته تساوي مساحة مستطيل بعده: 9 سم ، 4 سم . ما طول ضلع المربع؟

(٤) أجد مساحة المنطقة المظللة في الشكل المرسوم.



(٥) مستطيل محيطه 16 سم ، وطوله 5 سم . أجد مساحته باستخدام



الآلة الحاسبة.

(٦) أبحث في المنزل أو غرفة الصف عن أشكال سطحها مربع ثم أحسب

مساحتها.



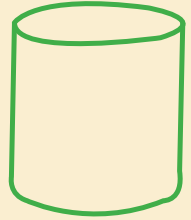
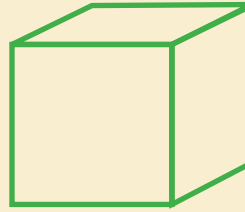
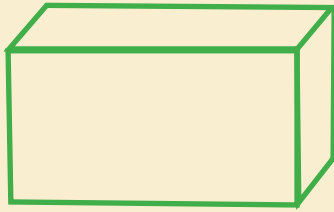


شبكة المكعب ومتوازي المستطيلات

نشاط (١)



اكتب اسم كل مجسم في _____:

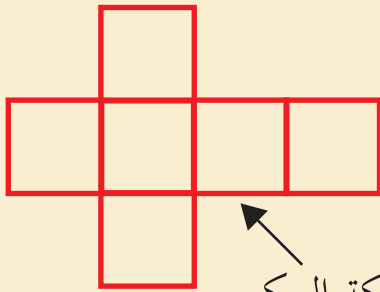


نشاط (٢)

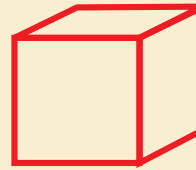


يستعمل أحد مصانع زيت الذرة علبةً مكعبة الشكل لحفظ منتجاته، أفكّ

العلبة المكعبة كالآتي :



شبكة المكعب



أتأمل شبكة المكعب، وأجيب :

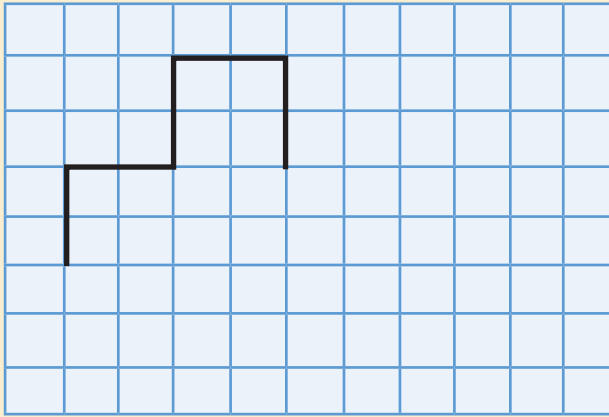
● عدد الأوجه = _____ أوجه، وشكل كل منها: _____

● عدد الرؤوس = _____ رؤوس

● عدد الأحرف = _____ حرفاً



نشاط (٣) *

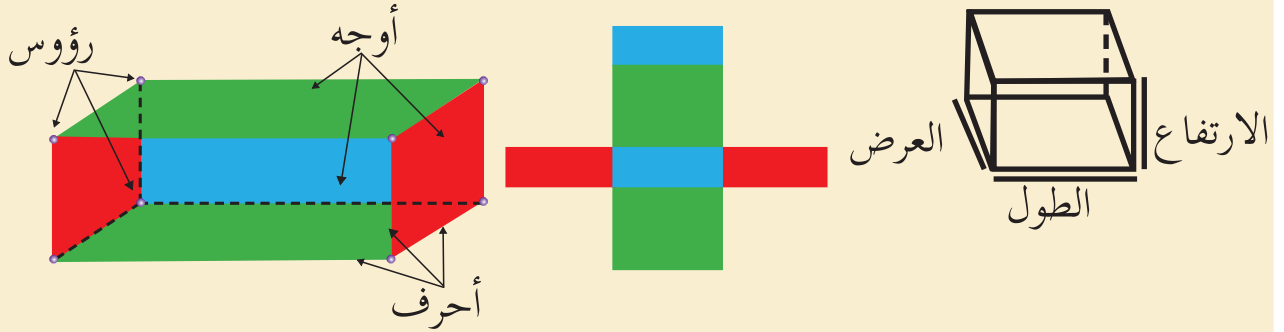


- (أ) أكمل رسم شبكة المكعب.
- (ب) أقصّ الشبكة بعد رسمها.
- (ج) أبني من الشبكة مكعباً.

نشاط (٤) نشاط تعاوني *



نقومُ بفكّ صندوق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات كما يأتي :



تُسمّى هذه الشبكة شبكة متوازي المستطيلات

أتأملُ شبكة متوازي المستطيلات، وأجيبُ :

- عدد الأوجه = _____ أوجه ، وشكل كل وجه _____ .
- عدد الرؤوس = _____ رؤوس .
- عدد الأحرف = _____ حرفاً، وكلّ حرف عبارة عن ضلع لمتوازي المستطيلات .
- تُسمّى المستطيلات الملونة بـ _____ و _____ بالجوانب .
- تُسمّى المستطيلين الملونين بـ _____ بالقاعدة العلوية والسفلية .

* للمعلم: تحضير ورق مربعات بالشكل الوارد في النشاط بعدد الطلبة.
* للمعلم: تحضير صندوق على شكل متوازي مستطيلات فيه كلُّ وجهين متقابلين ملونين باللون نفسه.



نشاط (٥)



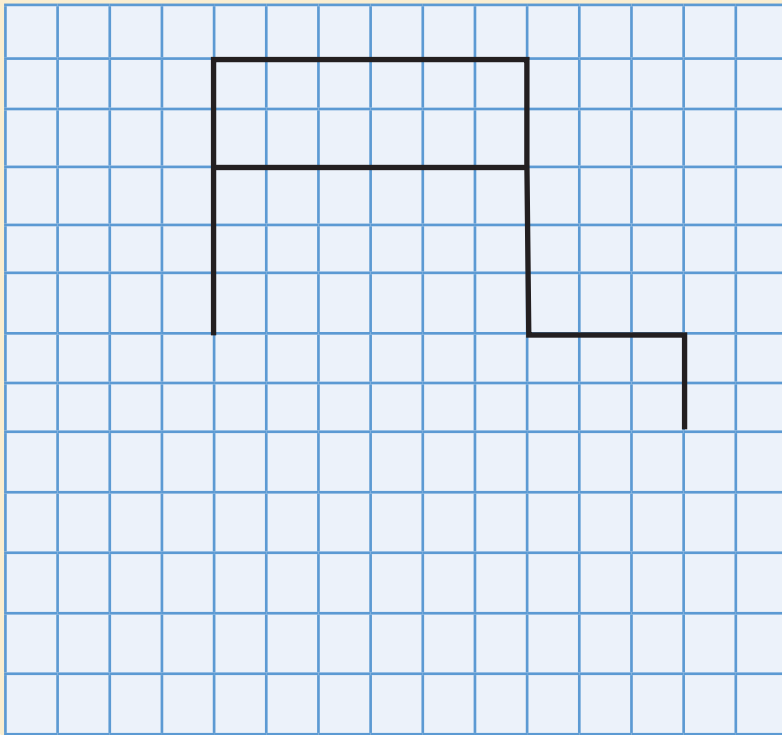
أتممّ غرفة الصفّ، وأجيبُ:

- شكلُ غرفة الصفّ _____ .
- عدد أوجه غرفة الصفّ = _____ أوجه .
- عدد الأحرف = _____ حرفاً .
- عدد الرؤوس = _____ رؤوس .

أشير إلى:

- طول وعرض وارتفاع غرفة الصفّ .
- القاعدتين .
- الجوانب .

نشاط (٦) *



- (أ) أكمل رسم شبكة متوازي المستطيلات .
- (ب) أقصّ الشبكة بعد رسمها .
- (ج) أبني من الشبكة متوازي مستطيلات .

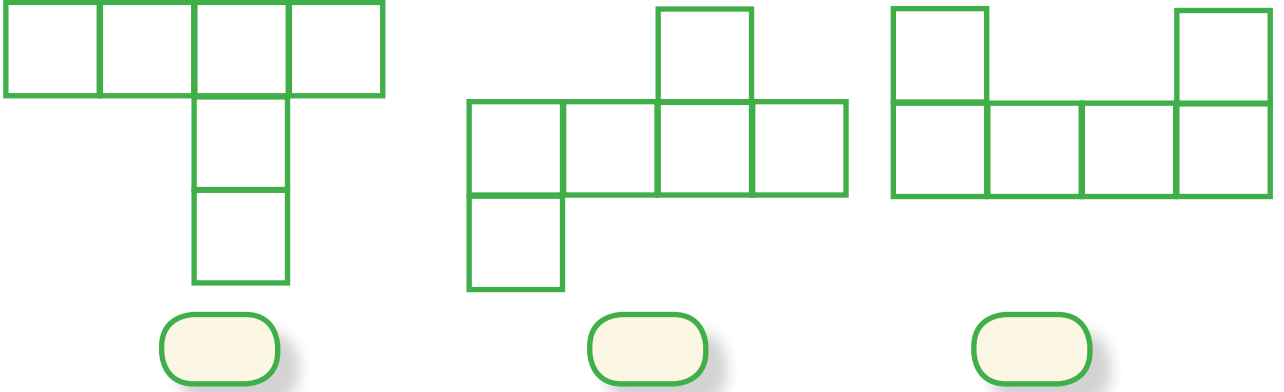
* للمعلّم : تحضير ورق مربعات مرسوم عليه الشكل الوارد بالنشاط بعدد طلبة الصفّ .



تمارين ومسائل

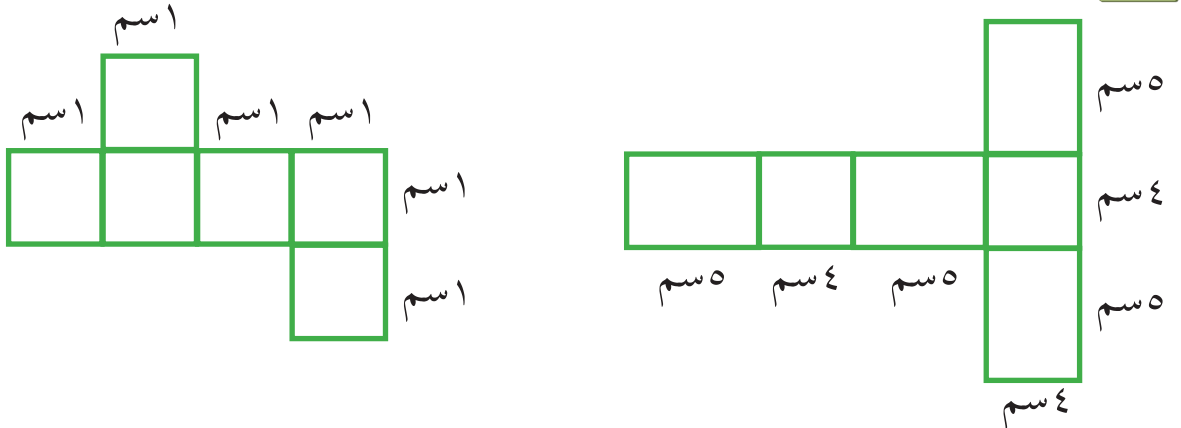


(١) أضع علامة (✓) تحت الشبكة التي تصلح لبناء مكعب فيما يلي:*



(٢) أستعينُ بورقة الرسم البياني، لرسم شبكة لمكعب طول حرفه ٤ سم.

(٣) أوضِّح: أيُّ الشبكتين يُمكنُ أن تكونَ متوازي مستطيلات؟



(٤) أستعينُ بورقة الرسم البياني؛ لرسم شبكة لمتوازي مستطيلات، طوله ٣ سم، وعرضه ٢ سم وارتفاعه ٤ سم.

* للمعلم: تنفيذ ذلك عملياً.



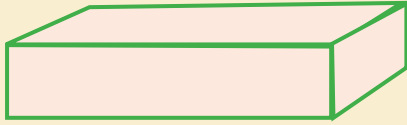


المساحة الجانبية والكلية لمتوازي المستطيلات

نشاط (١)



لكل فرد الحق في التمتع بنظام اجتماعي عادل، استعداداً للاحتفال بيوم المُعاق العالميّ الذي يصادفُ في ١٢/٣ من كلِّ عام، قامَ طلبةُ الصفِّ الخامسِ بِصُنْعِ صُنْدُوقِ على شكلِ متوازي مستطيلاتٍ لجمعِ الاقتراحاتِ مِنْ طَلَبَةِ المدرسةِ.



وجه جانبي ٢



لدى فكِّ هذا الصندوقِ نتجتُ شبكةُ متوازي المستطيلات، أتأملُها وأجيبُ:

- شكل كلِّ وجه _____ .
- جوانبُ متوازي المستطيلات عبارةٌ عن المستطيلاتِ الملوّنة باللونين: _____ و _____ .
- قاعدتا متوازي المستطيلات عبارةٌ عن المستطيلاتِ الملوّنة باللون _____ .



نشاط (٢) نشاط تعاوني *



نقومُ بفكّ متوازي مستطيلاتٍ طولُه = ١٠ سم، وعرضُه = ٥ سم، وارتفاعُه = ٣ سم

١) نملاً الفراغات في الجدول الآتي:

المساحة بالسم ^٢ (الطول × العرض)	البعدان	الوجه
_____ = _____ × _____	٣ ، ٥	الجانب ١
_____ = _____ × _____	_____ ، _____	الجانب ٢
_____ = _____ × _____	_____ ، _____	الجانب ٣
_____ = _____ × _____	_____ ، _____	الجانب ٤
_____ = _____ × _____	_____ ، _____	القاعدة ١
_____ = _____ × _____	_____ ، _____	القاعدة ٢

٢) المساحة الجانبية =

مساحة جانب ١ + مساحة جانب ٢ + مساحة جانب ٣ + مساحة جانب ٤

$$_____ + _____ + _____ + _____ =$$

$$_____ \text{ سم}^2 =$$

٣) المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين

$$_____ + ٢ \times \text{مساحة القاعدة الواحدة} =$$

$$_____ \times ٢ + _____ =$$

$$_____ + _____ =$$

$$_____ \text{ سم}^2 =$$

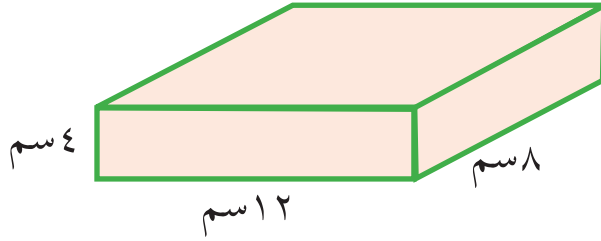
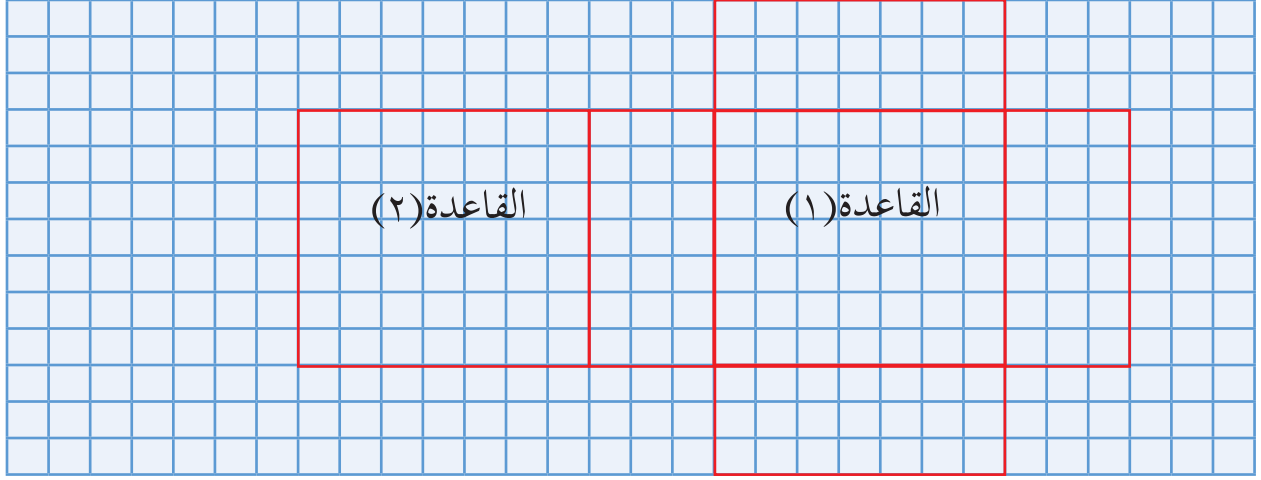
* للمعلم: تحضير متوازيات مستطيلات بعدد المجموعات.



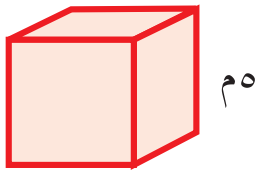
تمارين ومسائل



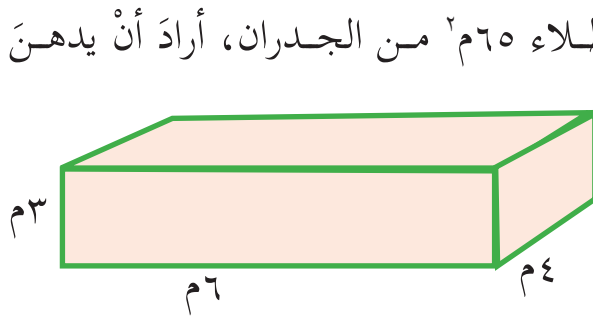
(١) ما المساحة الجانبية والمساحة الكلية لمتوازي المستطيلات الذي يمكن تكوينه من الشبكة الآتية؟



(٢) متوازي مستطيلات طوله ١٢ سم، وعرضه ٨ سم، وارتفاعه ٤ سم. أحسب مساحته:
 ● (أ) الجانبية. ● (ب) الكلية.



(٣) غرفة للتسجيلات الصوتية مكعبة الشكل، طول حرفها ٥ م، يُراد تغطية الجوانب بالواح عازلة. أجد مساحة هذه الألواح.



(٤) لدى سمير كمية من الدهان تكفي لطلاء ٦٥ م^٢ من الجدران، أراد أن يدهن الجوانب الأربعة الخارجية لغرفة على شكل متوازي مستطيلات، طولها ٦ م، وعرضها ٤ م، وارتفاعها ٣ م، أساعد سميراً في معرفة إن كانت هذه الكمية تكفي لدهان جوانب الغرفة.



تمارين عامة



(١) أضع دائرةً حول رمز الإجابة الصحيحة:



(١) أي من الوحدات الآتية وحدة قياس مساحة؟

● (أ) السنتيمتر. ● (ب) المتر. ● (ج) المتر المربع. ● (د) الملمتر.

(٢) ما طول ضلع مربع مساحته 36 سم^2 ؟

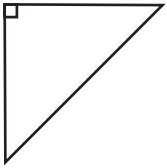
● (أ) 4 سم ● (ب) 6 سم ● (ج) 8 سم ● (د) 9 سم

(٣) ما عرض مستطيل مساحته 80 سم^2 ، وطوله 10 سم ؟

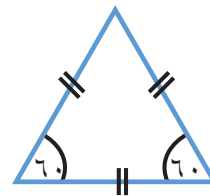
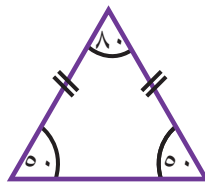
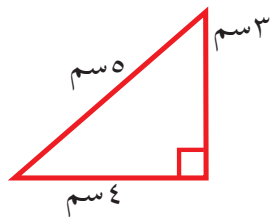
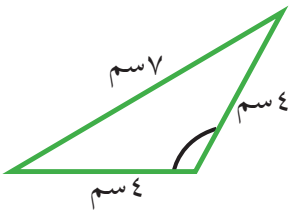
● (أ) 8 سم ● (ب) 18 سم ● (ج) 8 سم^2 ● (د) 18 سم^2

(٤) ما نوع المثلث المجاور من حيث الزوايا؟

● (أ) حادُّ الزوايا ● (ب) قائمُ الزاوية.
● (ج) منفرجُ الزاوية. ● (د) متساوي الأضلاع



(٢) أصنّف المثلثات الآتية حسب نوع أضلاعها، ونوع زواياها؟

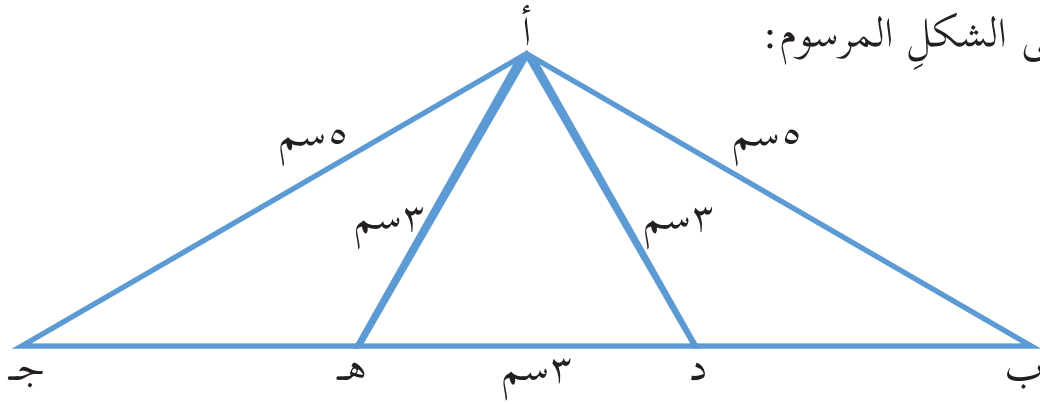


من حيث الزوايا

من حيث الأضلاع



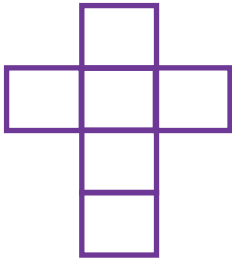
مُعْتَمِداً عَلَى الشَّكْلِ الْمَرْسُومِ: (٣)



- (أ) اكتب مثلاً واحداً على مثلثٍ مُنْفَرِجِ الزَّاوِيَةِ _____، ومثلثٍ حادِّ الزَّاوِيَا _____.
- (ب) ما نوعُ المثلثِ أ د هـ من حيث أضلاعه؟ _____
- (ج) هل يحتوي الشكل على مثلثٍ متساوي الساقين؟ اذكره _____.

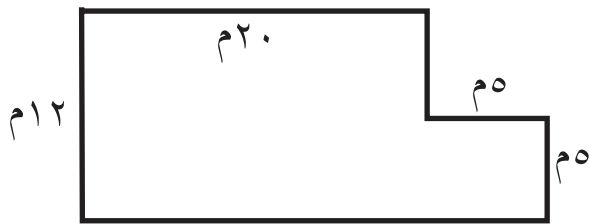
أكمل الفراغات الآتية: (٤)

- (أ) مستطيلٌ طوله ضعفا عرضه، فإذا كان عرضه ٣ سم فإن مساحته = _____ سم^٢
- (ب) المساحة الكلية لمتوازي المستطيلات = المساحة _____ + _____
- (ج) المثلث الذي أطوال أضلاعه ٩ سم، ٥ سم، ٩ سم يُسمَّى مثلثاً _____
- (د) الشبكة المرسومة أمامك تُسمَّى شبكة _____
- (هـ) حديقة مدرسية مستطيلة الشكل، أبعادها: ١٥ م، ٩ م فما مساحتها؟ _____ م^٢



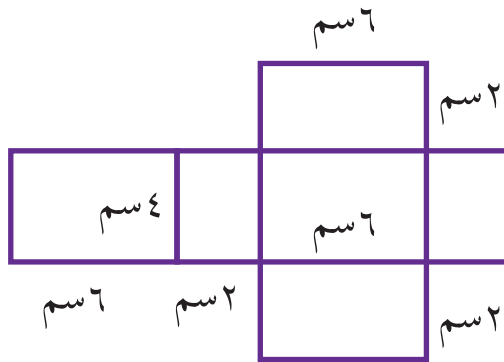
- (و) بلاطة مربعة الشكل، طول ضلعها ٣٠ سم، فما مساحة البلاطة؟ _____ سم^٢

(٥) الرسم الآتي يُمثِّلُ مُخَطَّطاً لِقِطْعَةِ أَرْضٍ،
أحسب مساحتها حسب الأطوال المذكورة.



0000000000

(٦) أحسب المساحة الجانبيّة والكلية لمتوازي المستطيلات، من خلال الشبكة المرسومة.



0000000000

(٧) قطعة أرض مستطيّلة الشكل، طولها ٣٥م، وعرضها ٢٠م، استخدم الآلة الحاسبة لحساب ثمنها، إذا علمت أنّ ثمن المتر المربع الواحد فيها يساوي ١٠٠ دنانير.



أقيم ذاتي



أكمل الجدول الآتي:

المهارة	مرتفع	متوسط	دون المتوسط
تمييز المثلثات من حيث أنواعها			
حساب مساحة كل من المستطيل والمربع			
حساب المساحة الجانبيّة والكلية لمتوازي المستطيلات			



مشروعى



تقسيمُ طلابِ الصفِّ إلى مجموعاتٍ، بالتعاون مع معلم الرياضيات، ويتمُّ تكليفُ كلِّ مجموعة بقياس الأبعاد لبعض مرافقِ المدرسة، (وذلك باستخدام المتر المعدني الطويل أو الكركر) وإيجاد المساحة، وتدوين الأبعاد، والمساحة على بطاقةٍ، وتعليقها في المكان المناسب لكلِّ مرفق.

ومن هذه المرافق:

- غرفة مدير المدرسة.
- غرفة الصف الدراسي.
- المكتبة المدرسية.
- المختبر.
- حديقة المدرسة.
- ملعب المدرسة.

نموذج بطاقة

• الصف: الخامس ()

• اسم المجموعة: _____

• أبعاد حديقة المدرسة:

الطول: _____ م

العرض: _____ م

المساحة: _____ م^٢

روابط الكترونية:

<http://www.mstmron.com/forums/showthread.php?t433440=>

<http://www.hayyabina.com/games.php>





الإحصاء

طلب مدير المدرسة من معلم الصف الخامس تزويده بمعلومات عن مستويات طلابه في الرياضيات، كيف سيقراً المعلم هذه البيانات على مدير المدرسة، بطريقة سهلة واضحة.

يتوقع من الطلبة بعد الإنتهاء من دراسة هذه الوحدة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على توظيف البيانات في الحياة العمليّة من خلال الآتي:

- تنظيم بياناتٍ في جداولٍ تكرارية.
- تمثيل بياناتٍ مجدولة بالأعمدة والخطوط.
- قراءة بياناتٍ مجدولة بالأعمدة والخطوط.

- وتُمثِّلُ هذه البيانات في جدولٍ تكراريٍّ كما يلي:
- نرسمُ جدولاً يتكون من ٣ أعمدة: العمود الأول يُمثِّلُ العلامة، والعمود الثاني يمثل الإشارات، والعمود الثالث يمثل العدد أو التكرار.
 - نكتبُ في العمود الأول العلامات التي حصلتُ عليها الطالبات وهي: ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠.
 - نبدأُ بتعيُّنِ العمود الثاني؛ وذلك بوضع إشارة (/) مقابل كلِّ علامةٍ حصلتُ عليها طالبةٌ من الطالبات، ونحزِمُ كلَّ ٥ إشارات هكذا: ###.
 - نكتبُ عددَ الإشارات (عدد الطالبات أو التكرار) في العمود الثالث على الشكل الآتي:

العلامة	الإشارات	عدد الطالبات (التكرار)
٦	///	٣
٧	###	٥
٨	/// ### ###	١٣
٩	//// ### ###	١٤
١٠	///	٣
	المجموع	

أتأمَّلُ الجدولَ، وأجيبُ :

- العلامةُ التي حصلتُ عليها أكبرُ عددٍ من الطالبات هي: _____
- العلامةُ التي حصلتُ عليها أقلُّ عددٍ من الطالبات هي: _____، _____
- عددُ الطالبات اللواتي حصلنَ على علامةٍ أكبرَ من ٨: _____ طالبة.





(١) سألتِ المعلّمةُ طالباتِ الصفِّ الخامسِ عن فروع الرياضيات التي يُفضّلنها، ومثّلتِ النتائجَ في جدولٍ تكراريٍّ على الشكل الآتي:

الفرع	الإشارات	التكرار (عدد الطالبات)
نظرية الأعداد	/// ///	///
الهندسة	//// ///	////
الإحصاء	/// ///	///
الاحتمالات	///	///
المجموع		

- (أ) أكملُ تعبئةَ الجدول.
- (ب) فرع الرياضيات الأكثر تفضيلاً بين الطالبات هو: _____
- (ج) الفرع الأقل تفضيلاً بين الطالبات هو: _____
- (د) عدد طالبات الصفِّ = _____ طالبة

(٢) قامَ صاحبُ مكتبةٍ بتسجيل القُرطاسيّة المدرسيّة التي تمَّ بيعها خلال يومٍ واحدٍ، بالترتيب كما يأتي:



دفتري، دفتري، قلم رصاص، دفتري، قلم رصاص، ممحاة،
 ممحاة، أقلام تلوين، معجونة، قلم رصاص، ممحاة،
 أقلام تلوين، دفتري، علبة هندسة، قلم رصاص، قلم
 رصاص، دفتري، ممحاة، أقلام تلوين، دفتري، دفتري،
 معجونة، قلم رصاص.

- (أ) أمثلُ البياناتِ السابقةِ بالإشاراتِ في جدولٍ تكراريٍّ .
- (ب) أيُّهما أكثرُ مبيعاً قلم الرصاص، أم الدفتر؟ أوضِّحْ إجابتي .
- (ج) أرْتبُ تصاعدياً القرطاسيةَ حسب تكرارِ (عدد) بيعها .

(٣) سُجِّلَتْ حالةُ الطقسِ خلالِ أيَّامِ شهرِ تشرينِ الثاني، وكانت على النحو الآتي:



▲ مشمس: الأحد، الجمعة، الأحد، الإثنين، الأربعاء، الخميس.



▲ غائم: الثلاثاء، الأربعاء، الخميس، الجمعة، السبت، الأحد، الإثنين، الأربعاء، الخميس، الإثنين، الثلاثاء، الأربعاء، الخميس، الجمعة، السبت، الثلاثاء.



▲ ماطر: الجمعة، السبت، الثلاثاء، الأحد، الإثنين، الأربعاء، السبت، الثلاثاء.

أتعاونُ مع أفرادِ مجموعتي في :

- (أ) تمثيلِ البياناتِ السابقةِ بالإشاراتِ في جدولٍ تكراريٍّ.
- (ب) نكتبُ سؤاليين حول هذه البيانات، ونجيبُ عنها.



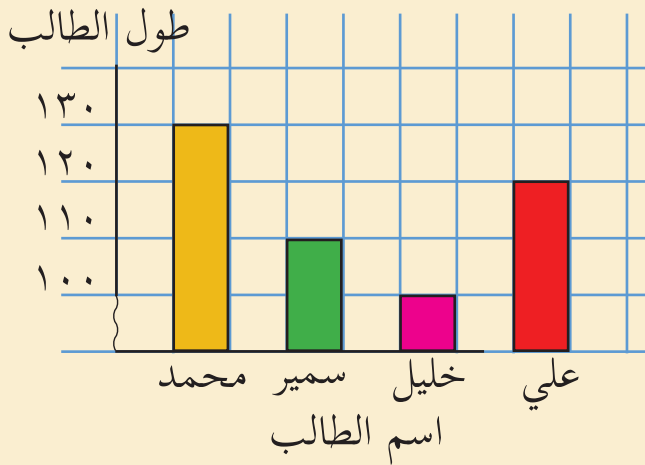


تمثيل البيانات بالأعمدة

نشاط (١)



تعاون أفراد مجموعة الكرملة في قياس طول كل منهم، وتسجيل البيانات في جدول، ثم تمثيلها بالأعمدة الرأسية كما يلي:



اسم الطالب	علي	خليل	سمير	محمد
الطول (سم)	120	100	110	130

أتملُ التمثيل بالأعمدة، وأجيبُ:

- أطول طالب هو: _____ ، وأقصر طالب هو: _____
- الفرق في الطول بين سمير وعلي = _____

نشاط (٢)

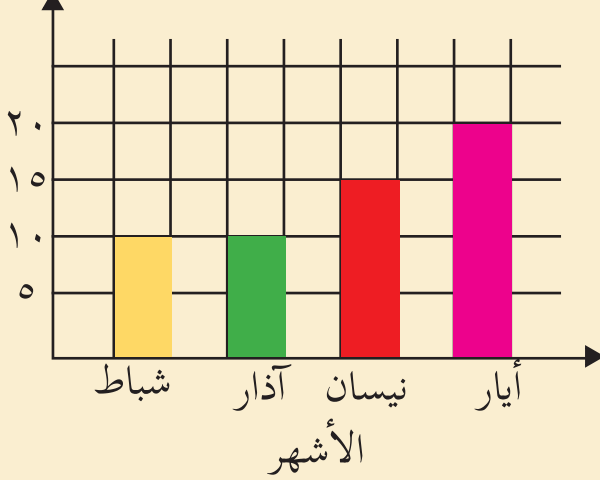


بدأت نورٌ تدخّر المال من شهر شباط، وعلى مدار أربعة أشهرٍ متتالية، وكان ما ادخرتُه مُمثلاً بالجدول الآتي:

الشهر	شباط	آذار	نيسان	أيار
المبلغ بالدينار	10	10	15	20



المبلغ بالدينار



أولاً: نمثّل البيانات الواردة في الجدول بالأعمدة الرأسية كما يلي:

- أرسم خطأ أفقياً على شبكة المربعات يُمثّل الأشهر، وأكتب عليه أسماء الأشهر.
- أرسم خطأ عمودياً على شبكة المربعات يُمثّل المبلغ بالدينار، وأكتب عليه تدرّج المبلغ المدخّر: ٥، ١٠، ١٥، ٢٠....
- أرسم عموداً مقابل كلّ شهر، طولُه يساوي قيمة المبلغ المدخّر.

ثانياً: أنمّل تمثيل البيانات بالأعمدة، وأجيب:

- الشهر الذي ادّخرت فيه نورُ أكبر مبلغ هو: _____
- ادّخرت نور مبلغاً متساوياً في شهري: _____ و _____
- أيّهما أسهل قراءة: البيانات من الجدول، أم من التمثيل بالأعمدة؟ ولماذا؟

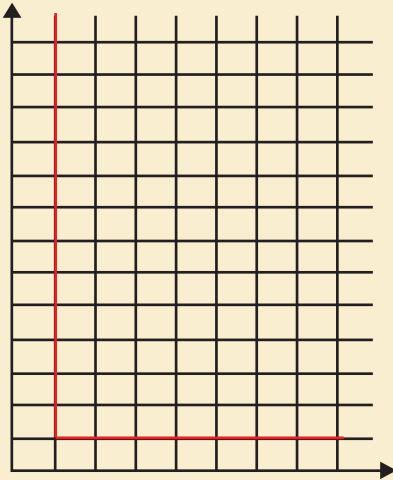
نشاط (٣)



العمر بالسنوات

الجدول الآتي يمثّل أعمار إخوة محمّد:

الاسم	أمل	خليل	سهام
العمر بالسنوات	٦	١١	٣



الاسم

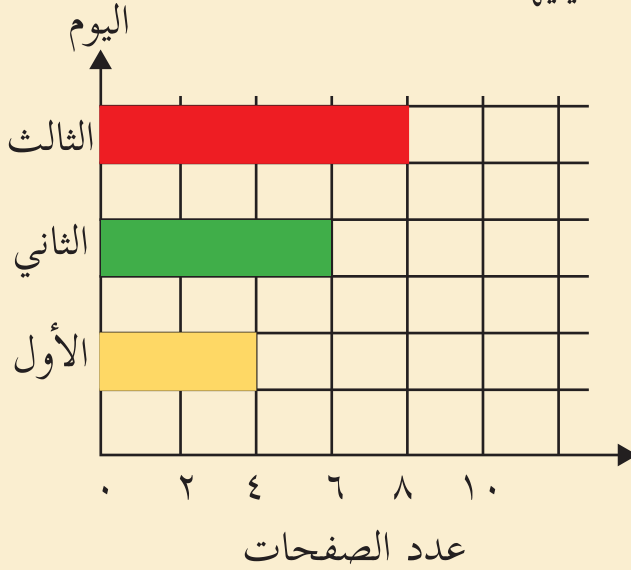
- أمثّل البيانات الواردة في الجدول بالأعمدة الرأسية.
- الفرق في العمر بين سهام و خليل = _____ سنوات.
- أرّتب أسماء إخوة محمّد تنازلياً حسب العمر: _____، _____، _____
- إذا كان عمّر محمّد يزيد عن عمّر أمل بـ ٤ سنوات، أمثّل عمّر محمّد وعمود على الشبكة.



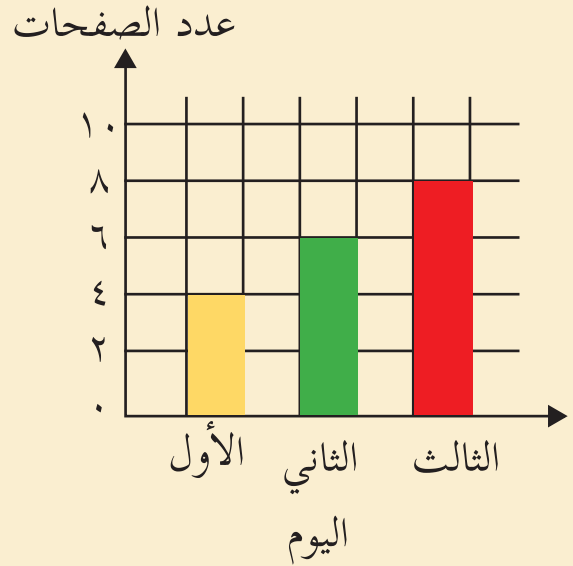
نشاط (٤)



كِلَا التمثيلين الآتيين يمثِّلُ عددَ الصفحاتِ التي قرأها محمدٌ من كتاب، «عائد إلى حيفا» للأديب الفلسطيني «غسان كنفاني»، خلال ثلاثة أيام، أقرأ البيانات في كِلَا الشكلين، ثم أجب عمَّا يليهما:



الشكل (٢)



الشكل (١)

- أ) التمثيلُ المستخدمُ في كِلَا الحالتين هو : _____
- ب) هل اختلفت البيانات في كلِّ منهما؟ _____
- ج) ما نوعُ الأعمدة في شكل (١) ؟ _____
- د) ما نوعُ الأعمدة في شكل (٢) ؟ _____

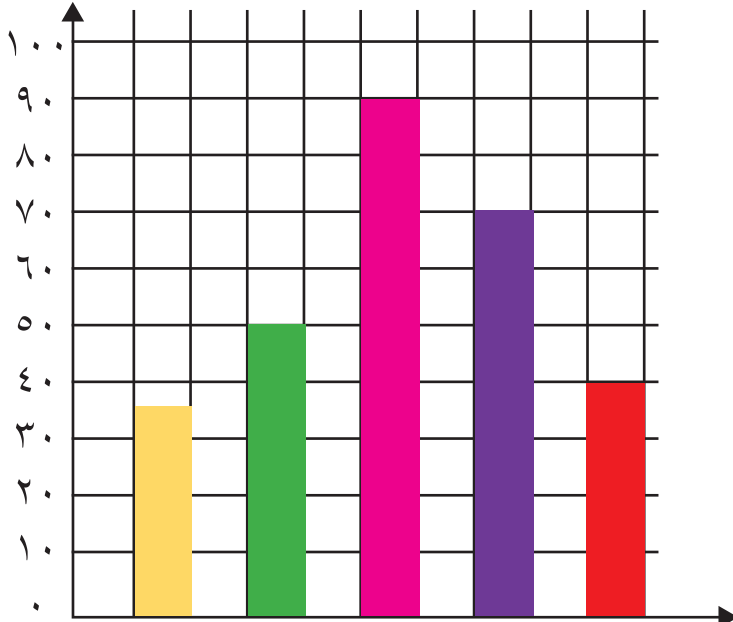
ملاحظة: الأعمدة تُمثَّلُ على المحورين: الأفقي والرأسي.



تمارين ومسائل



عدد المجموعات



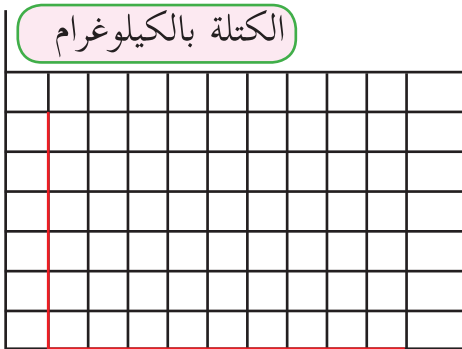
المواقع الأثرية والدينية

(١) التمثيلُ المجاورُ يمثُّلُ عددَ المجموعاتِ السياحيَّةِ التي زارتِ المواقعَ الدينيَّةَ والأثريَّةَ في فلسطين، خلالِ أحدِ الأشهر: (أ) ما الموقعُ الأكثرُ زيارةً من المجموعاتِ السياحية؟

(ب) أيُّهما أكثرُ: عددِ المجموعاتِ التي زارتِ المسجدَ العمري أم الحرم الإبراهيمي؟ أفسِّرْ إجابتي.

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
كتلة العنب بالكيلوغرام	١٥٠	١٧٥	١٢٠	٢٠٠

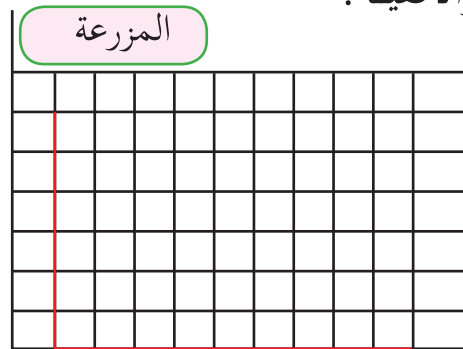
(٢) البياناتُ الواردةُ في الجدولِ توضِّحُ محصولَ أربعِ مزارعٍ للعنب في الخليل. أمثِّلْ هذه البياناتَ بالأعمدة الرأسية والأفقية:



الكتلة بالكيلوغرام

المزرعة

الأعمدة الرأسية



المزرعة

الكتلة بالكيلوغرام

الأعمدة الأفقية





تمثيل البيانات بالخطوط

الدرس (٣)

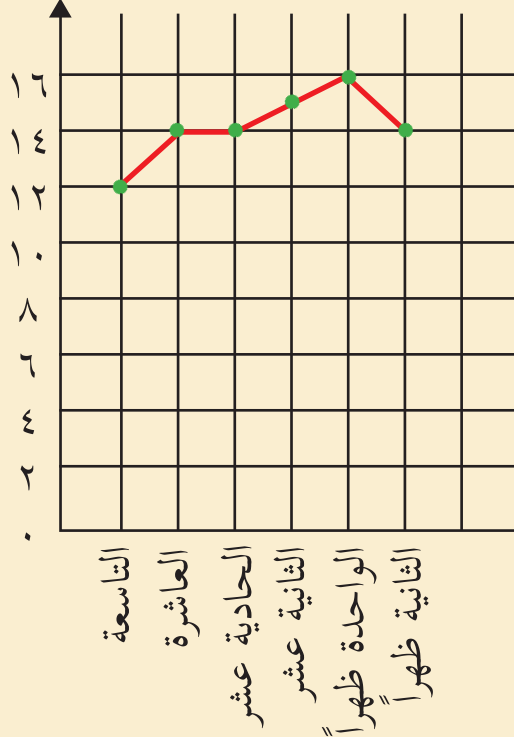
نشاط (١)

لدى متابعة درجات الحرارة في مدينة القدس (عاصمة فلسطين) يوم الثلاثاء ٦/١٢/٢٠١٦م، تم تسجيل درجات الحرارة الآتية المبيّنة في الجدول:

الساعة	التاسعة	العاشرة	الحادية عشرة	الثانية عشرة	الواحدة ظهراً	الثانية ظهراً
درجة الحرارة	١٢	١٤	١٤	١٥	١٦	١٤

أولاً: نمثل البيانات الواردة في

درجة الحرارة



الساعة

الجدول بالخطوط كما يلي:*

- نرسم خطاً أفقياً على شبكة المربعات، ونكتب عليه الساعة.
- نرسم خطاً عمودياً على شبكة المربعات، ونكتب عليه درجات الحرارة بتدرج مناسب، وفرق ثابت بين درجات الحرارة.
- نضع نقطة مقابل كل ساعة ودرجة الحرارة المقابلة لها.
- نصل بين النقاط بقطع مستقيمة. (لماذا؟)

* للمعلم: يُستخدم التمثيل بالخطوط للبيانات المتصلة فقط.

ثانياً: أتملّ التمثيل بالخطوط، وأجيبُ:



- أ) درجة الحرارة الساعة الواحدة ظهراً _____.
- ب) أقل درجة حرارة كانت الساعة _____.
- ج) درجة الحرارة الساعة العاشرة والنصف _____.

نشاط (٢):

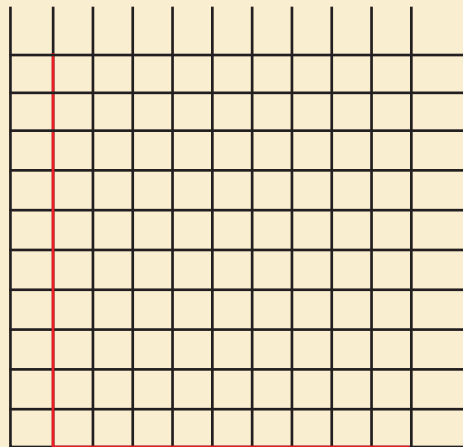


الجدول أدناه يوضّح كتلة أحد الكتايت في إحدى المزارع خلال خمسة أسابيع.

الأسبوع	الأوّل	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس
كتلة الكتوت بالغمرام	٢٠٠	٤٠٠	٨٠٠	١٣٠٠	١٩٠٠

- (١) أمثلّ كتل الكتوت الواردة في الجدول بالخطوط.
- (٢) كم تزيد كتلة الكتوت في الأسبوع الخامس عنها في الأسبوع الثاني؟

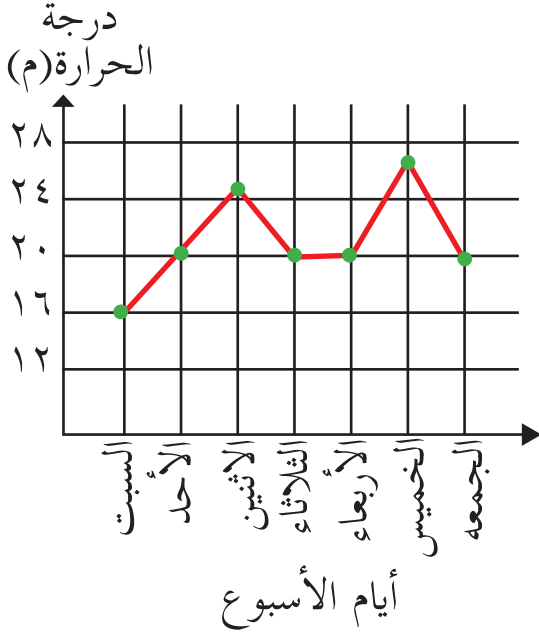
الكتلة بالغمرام



الأسبوع



تمارين ومسائل



(١) الشكل المقابل يمثل درجات الحرارة خلال أسبوع في إحدى المدن الفلسطينية. أجب عما يلي:

● (أ) أعلى درجة حرارة كانت يوم

● (ب) أقل درجة حرارة كانت يوم

● (ج) درجة الحرارة يوم الأحد =

● (د) أكمل الجدول الآتي:

اليوم	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة
درجة الحرارة							

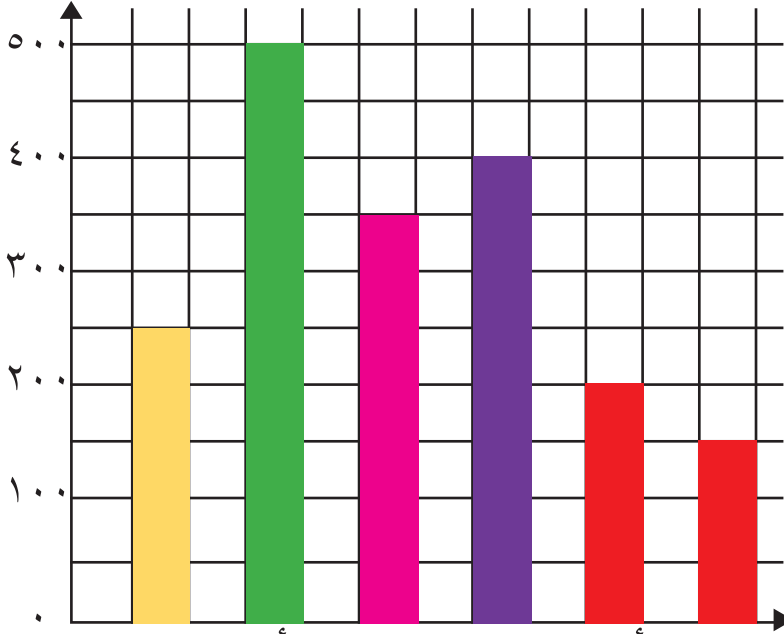
(٢) الجدول الآتي يوضح كتلة جنين بالغرام، خلال الأسابيع الأربعة للشهر السابع من الحمل. أمثل هذه البيانات بالخطوط:

الأسبوع	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
الكتلة بالغرام	٨٠٠	١٠٠٠	١٢٠٠	١٥٠٠





تمارين عامة



(١) يوضِّح التمثيل البياني عدد الزائرين لمُتحف محمود درويش في ستة أيام متتالية. أضع دائرةً حول رمز الإجابة الصحيحة:

(١) ما عدد الزائرين يومَ الخميس؟

- أ) ١٠٠ ● ب) ١٥٠ ● ج) ٢٠٠ ● د) ٤٠٠ ●

(٢) في أيِّ يومٍ كان عدد الزائرين أكثرَ ما يكونُ؟

- أ) الأحد ● ب) الإثنين ● ج) السبت ● د) الخميس ●

(٣) في أيِّ يومٍ كان عدد الزائرين أقلَّ ما يكونُ؟

- أ) السبت ● ب) الإثنين ● ج) الأربعاء ● د) الخميس ●

(٤) ما مجموع الزائرين في يوميِّ الثلاثاء والأربعاء؟

- أ) ٥٥٠ ● ب) ٦٠٠ ● ج) ٦٥٠ ● د) ٧٥٠ ●

(٥) ما الفرقُ بين عددِ الزائرين في أكثرِ يومٍ وأقلِّ يومٍ؟

- أ) ٣٥٠ ● ب) ٥٥٠ ● ج) ٦٠٠ ● د) ٦٥٠ ●



(٢) قامت اللجنة المرورية في المدرسة بإحصاء نوع المركبات التي مرّت من أمام المدرسة، خلال فترة الاستراحة؛ للقيام بإجراءات السلامة المرورية، فكانت كما يأتي: شاحنة، سيّارة، سيّارة، سيّارة، سيّارة، سيّارة، سيّارة، سيّارة، شاحنة، سيّارة، سيّارة، سيّارة، شاحنة، سيّارة.

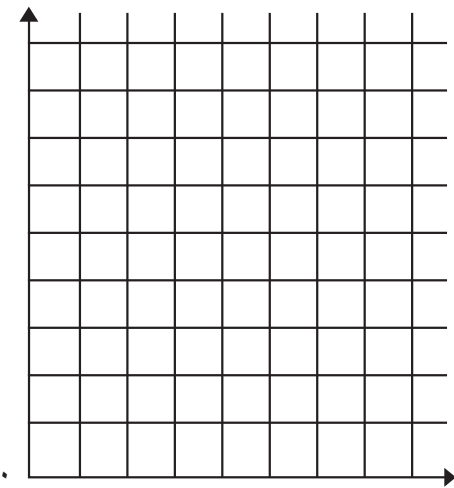
- أ) أمثل هذه البيانات الخام في جدول، باستخدام الإشارات.
- ب) ما عدد جميع المركبات التي مرّت من أمام المدرسة خلال فترة الاستراحة؟

(٣) الجدول الآتي يمثّل عدد الزوار لمعرض الكتاب خلال أسبوع والبالغ ١٣٥٠ زائراً:

اليوم	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
عدد الزوار	٢٥٠	١٥٠	٣٠٠		٢٠٠	٥٠

- أ) أكمل الفراغ في الجدول.
- ب) في أي يوم زار المعرض أكبر عدد من الزوار.
- ج) أمثل البيانات بالأعمدة الرأسية.

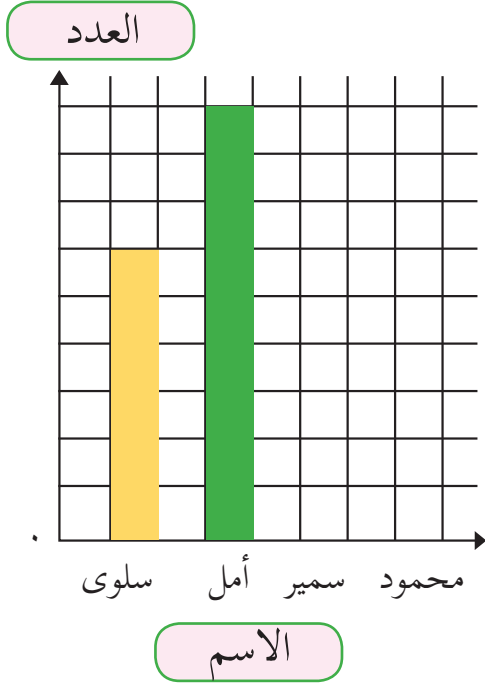
عدد الزوار



اليوم



(٤) أكمل التمثيل البياني المقابل من الجدول الذي يوضِّح عدد الأسماك التي اصطادها ٤ أصدقاء من البحر:

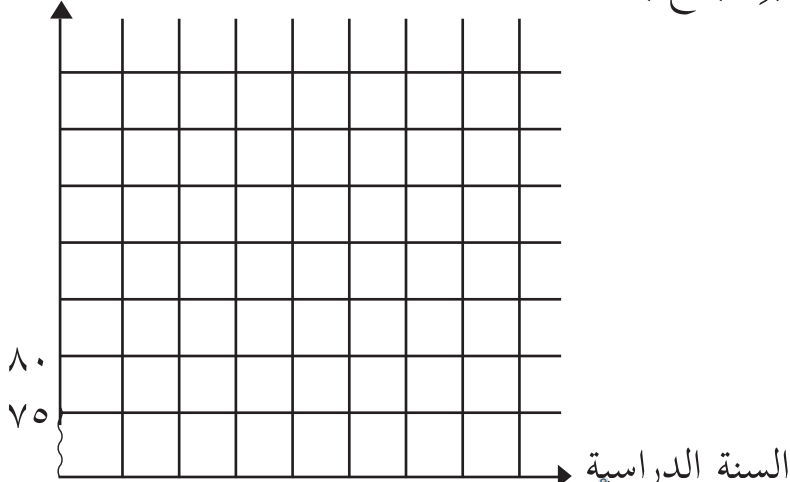


الاسم	سلوى	أمل	سمير	محمود
العدد	١٢	١٨	٦	١٠

(٥) الجدول الآتي يوضِّح مُعدَّلَ علاماتِ الطالبةِ نجاح خلال ٥ سنوات دراسية:

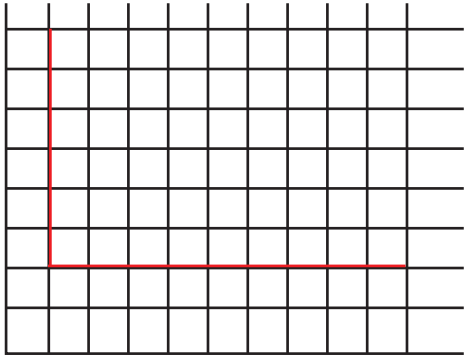
السنة الدراسية	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
معدل العلامات	٧٥	٨٠	٩٠	٩٠	٩٥

أكمل تمثيل معدل علاماتِ الطالبةِ نجاح بالأعمدة:



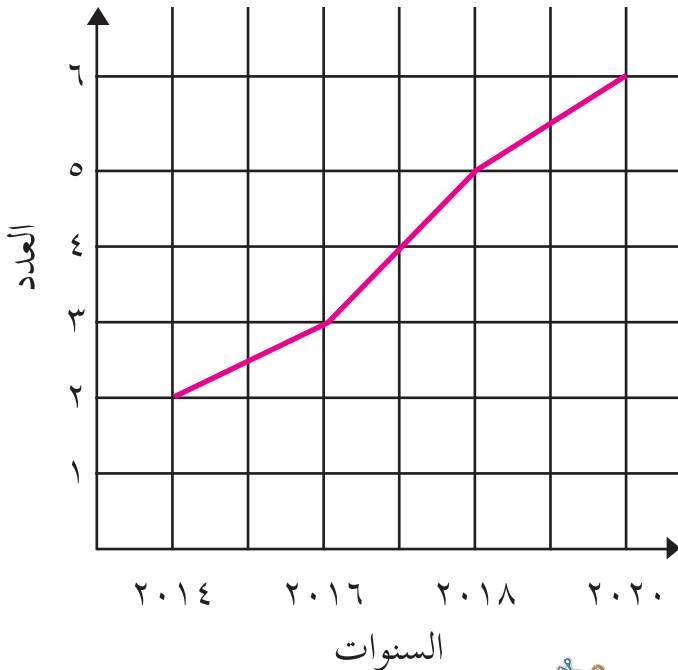
الأسبوع	الأول	الثاني	الثالث
التربة الرملية	٤	٦	١١
التربة الطينية	٨	١٦	٢٦

(٦) قام مزارع من جنين بزراعة بذور الحمص في نوعين من التربة: أحدها رملية، والثانية طينية. والجدول الآتي يوضح طول نبات الحمص بالسنتيمتر خلال ٣ أسابيع.



● (أ) أمثل البيانات بالخطوط على النحو الآتي: استخدم اللون الأحمر؛ لتمثيل طول نبات الحمص في التربة الرملية، واللون الأخضر؛ لتمثيل طول نبات الحمص في التربة الطينية.

● (ب) بناءً على البيانات في الجدول، أيهما أفضل لزراعة نبات الحمص: التربة الرملية أم التربة الطينية؟ لماذا؟



(٧) أتاامل الشكل المقابل، ثم أجد المدة الزمنية التي زاد فيها عدد أفراد العائلة بمعدل شخص في كل عام.



أكمل الجدول الآتي:

دون المتوسط	متوسط	مرتفع	المهارة
			تمثيل بيانات بطرق مختلفة
			تفسير بيانات ممثلة

مشروعي



نتعاونُ معاً، ونستخدمُ مقياسَ المطر في المدرسة؛ للقيام بما يأتي:

● (أ) نُسجِّلُ كمّيّاتِ الأمطار التي سوف تسقطُ خلال الأسبوعين الأول والثاني من شهر كانون أوّل، كبيانات خام.

● (ب) نُنظِّمُ هذه البيانات في جدولٍ تكراريّ باستخدام الإشارات.

● (ج) نمثِّلُ هذه البيانات باستخدام الأعمدة.



المشروع

|| **المشروع:** شكل من أشكال منهج النشاط؛ يقوم الطلبة (أفراداً أو مجموعات) بسلسلة من ألوان النشاط التي يتمكنون خلالها من تحقيق أهداف ذات أهمية للقائمين بالمشروع.

ويمكن تعريفه على أنه: سلسلة من النشاط الذي يقوم به الفرد أو الجماعة لتحقيق أغراض واضحة ومحددة في محيط اجتماعي برغبة ودافعية.

|| **ميزات المشروع:**

١. قد يمتد زمن تنفيذ المشروع لمدة طويلة ولا يتم دفعة واحدة.
٢. ينفذه فرد أو جماعة.
٣. يرمي إلى تحقيق أهداف ذات معنى للقائمين بالتنفيذ.
٤. لا يقتصر على البيئة المدرسية وإنما يمتد إلى بيئة الطلبة لمنحهم فرصة التفاعل مع البيئة وفهمها.
٥. يستجيب المشروع لميول الطلبة وحاجاتهم ويثير دافعيتهم ورغبتهم بالعمل.

|| **خطوات المشروع:**

أولاً: اختيار المشروع: يشترط في اختيار المشروع ما يأتي:

١. أن يتماشى مع ميول الطلبة ويشبع حاجاتهم.
٢. أن يوفر فرصة للطلبة للمرور بخبرات متنوعة.



٣. أن يرتبط بواقع حياة الطلبة ويكسر الفجوة بين المدرسة والمجتمع.
٤. أن تكون المشروعات متنوعة ومتراصة وتكمل بعضها البعض ومتوازنة، لا تغلب مجالاً على الآخر.
٥. أن يتلاءم المشروع مع إمكانات المدرسة وقدرات الطلبة والفئة العمرية.
٦. أن يُخطَّط له مسبقاً.

ثانياً: وضع خطة المشروع:

يتم وضع الخطة تحت إشراف المعلم حيث يمكن له أن يتدخل لتصويب أي خطأ يقع فيه الطلبة.

يقتضي وضع الخطة الآتية:

١. تحديد الأهداف بشكل واضح.
٢. تحديد مستلزمات تنفيذ المشروع، وطرق الحصول عليها.
٣. تحديد خطوات سير المشروع.
٤. تحديد الأنشطة اللازمة لتنفيذ المشروع، (شريطة أن يشترك جميع أفراد المجموعة في المشروع من خلال المناقشة والحوار وإبداء الرأي، بإشراف وتوجيه المعلم).
٥. تحديد دور كل فرد في المجموعة، ودور المجموعة بشكل كلي.



ثالثاً: تنفيذ المشروع:

مرحلة تنفيذ المشروع فرصة لاكتساب الخبرات بالممارسة العملية، وتعدّ مرحلة ممتعة ومثيرة لما توفره من الحرية، والتخلص من قيود الصف، وشعور الطالب بذاته وقدرته على الإنجاز حيث يكون إيجابياً متفاعلاً خلاقاً مبدعاً، ليس المهم الوصول إلى النتائج بقدر ما يكتسبه الطلبة من خبرات ومعلومات ومهارات وعادات ذات فائدة تنعكس على حياتهم العامة.

دور المعلم:

١. متابعة الطلبة وتوجيههم دون تدخل.
٢. إتاحة الفرصة للطلبة للتعلم بالأخطاء.
٣. الابتعاد عن التوتر مما يقع فيه الطلبة من أخطاء.
٤. التدخل الذكي كلما لزم الأمر.

دور الطلبة:

١. القيام بالعمل بأنفسهم.
٢. تسجيل النتائج التي يتم التوصل إليها.
٣. تدوين الملاحظات التي تحتاج إلى مناقشة عامة.
٤. تدوين المشكلات الطارئة (غير المتوقعة سابقاً).



رابعاً: تقويم المشروع: يتضمن تقويم المشروع الآتي:

١. الأهداف التي وضع المشروع من أجلها، ما تم تحقيقه، المستوى الذي تحقّق لكل هدف، العوائق في تحقيق الأهداف إن وجدت وكيفية مواجهة تلك العوائق.
٢. الخطة من حيث وقتها، التعديلات التي جرت على الخطة أثناء التنفيذ، التقيّد بالوقت المحدد للتنفيذ، ومرونة الخطة.
٣. الأنشطة التي قام بها الطلبة من حيث، تنوعها، إقبال الطلبة عليها، توافر الإمكانيات اللازمة، التقيّد بالوقت المحدد.
٤. تجاوب الطلبة مع المشروع من حيث، الإقبال على تنفيذه بداعيّة، التعاون في عملية التنفيذ، الشعور بالارتياح، إسهام المشروع في تنمية اتجاهات جديدة لدى الطلبة.

يقوم المعلم بكتابة تقرير تقويمي شامل عن المشروع من حيث:

- أهداف المشروع وما تحقّق منها.
- الخطة وما طرأ عليها من تعديل.
- الأنشطة التي قام بها الطلبة.
- المشكلات التي واجهت الطلبة عند التنفيذ.
- المدة التي استغرقها تنفيذ المشروع.
- الاقتراحات اللازمة لتحسين المشروع.



- ابو الوفاء البوزجاني (1971): علم الحساب العربي ، تحقيق د. احمد سعيدان ، عمان .
- نورة ، دهبي (2008): الرياضيات ، دار الصفاء للنشر و التوزيع- عمان-الأردن .
- انور عكاشة واخرون (1990): تاريخ الرياضيات ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، عمان
- كارتر، فيليب ؛ راسيل ، كين (2010): الدليل الكامل في اختبارات الذكاء، مكتبة جرير، السعودية.
- رمضان صبرا، أحمد عثمان، غريب موسى، روز زريقات (1997): الرياضيات العامة، دارالمناهج للنشر و التوزيع-عمان-الأردن
- عبد اللطيف، علي اسحق (1993): عالم الهندسة الرياضية ابن الهيثم ، منشورات الجامعة الاردنية، عمان ، الاردن .
- ال عامر ، حنان سالم (2010): تعليم التفكير في الرياضيات ، دار ديونو للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الجنابي، احمد نصيف (1980): الرياضيات عند العرب ، منشورات دار الجاحظ للنشر، الجمهورية العراقية
- الإعلان العالمي لحقوق الانسان ، 1948 م.
- العهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية ، 1966م.
- العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والثقافية والاجتماعية ، 1966 م .

Kline , M,(1972): Mathematics Thought From Ancient to Modern Times, Oxford. N. Y

Lamborg. James(2005):Math reference,Wiley, N. Y



لجنة المناهج الوزارية:

د. بصري صيدم	د. بصري صالح	م. فواز مجاهد
أ. ثروت زيد	أ. عزام ابو بكر	أ. علي مناصرة
د. شهناز الفار	د. سمية النخالة	م. جهاد دريدي

اللجنة الوطنية لوثيقة الرياضيات:

أ. ثروت زيد	د. محمد صالح (منسقاً)	د. معين جبر	د. علي عبد المحسن
د. تحسين المغربي	د. عادل فوارعة	أ. وهيب جبر	د. عبد الكريم ناجي
د. عطا أبوهاني	د. سعيد عساف	د. محمد مطر	د. علا الخليلي
د. شهناز الفار	د. علي نصار	د. أيمن الأشقر	أ. ارواح كرم
أ. حنان أبو سكران	أ. كوثر عطية	د. وجيه ضاهر	فتحي أبو عودة
د. سمية النخالة	أ. أحمد سياعرة	أ. قيس شبانة	أ. مبارك مبارك
أ. عبد الكريم صالح	أ. أحلام صلاح	أ. نسرين دويكات	أ. نادية جبر
أ. نشأت قاسم			

المشاركون في ورشات عمل الجزء الأول من كتاب الرياضيات للصف الخامس:

فاطمة قزق	حنين سليمان	أحمد رشدي	سهيل شبير
ختام البطاط	سهيلة ضبان	روان الصوص	فلاح الترك
فايق صبح	أمل شاهين	سناء عساف	سميرة حنيف
محاسن سحويل	كندا صالح	أكرم عسالوة	نبيل سلمن
فلسطين الخطيب	نشأت قاسم	محمد الفرا	عبد الله مهنا
يوسف بشر	زياد عرباس	وسام موسى	
أحمد رصرص	روان مطر	وفاء موسى	