مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع

الفَصْلُ ١٢

المُحيطُ والمِساحةُ والحَجمُ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

الفِكْرَةُ العامَّةُ ما المُحيطُ وما المساحةُ وما الحجم؟

المُحيطُ: هو طولُ المَسافةِ حولَ شَكلٍ مُغلقٍ، **والمساحةُ** هي عَددُ الوحداتِ المُربعةِ اللازمةِ لتغطيةِ سَطحٍ ما، أمَّا **الحجمُ**، فهوَ مقدارُ الحيزِ داخلَ شكلٍ ثلاثيِّ الأبعادِ، ويُقاسُ بالوحداتِ المكعبةِ.

مثال: مَزرَعةُ نخيلٍ مستطيلةُ الشكْلِ مساحتُها ٥٠٠٠ مترٍ مربعٍ. ويحيطُ بِها سُورٌ طولُه ٣٠٠م.

ماذا أَتعلَّمُ فِي هذَا الفَصْلِ؟

- إيجادَ مُحيطِ مُضلَّعٍ.
- إيجادَ مساحةِ مُضلَّعٍ وتقديرها.
- تَعرُّفَ الخَصائصِ المُميزةِ لأَشكالٍ ثُلاثيةِ الأَبعادِ.
- اختيارَ واستعمالَ الوحداتِ والصيغِ المناسبةِ لقياسِ الطُّولِ والمُحيطِ والمساحةِ والحَجمِ.
- حلَّ مسائلَ باستعمالِ خطَّةِ إنشاءِ نَموذجٍ.

المفرداتُ

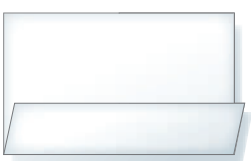
المُحيطُ	المضلَّعُ
المساحةُ	الشكلُ الثلاثيُّ الأَبعادِ
المَنشورُ	الأُسطوانةُ
المَخْروطُ	الهرمُ

186-218.indd 186 8/19/19 2:30 PM

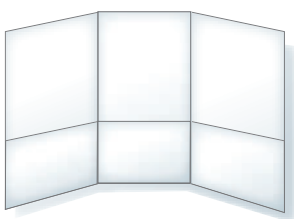
المَطْوِيَّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكَارٍ

اعملْ هذهِ المَطويَّةَ لِتُساعِدكَ على تَنظيمِ مَعلوماتِكَ عن المُحيطِ والمساحةِ والحَجمِ. ابدأْ بِورقةٍ A4 وَ ٦ بِطاقاتٍ.

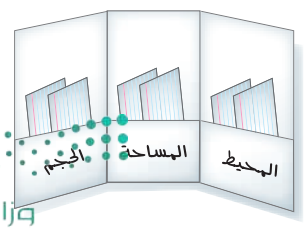
١ **اطوِ** شَريطًا طُوليًّا عَرضُه حوالي ٥ سم من أَسفلِ الورقةِ.



٢ **اطْوِ** الورقةَ ٣ طياتٍ مُتساويةٍ وثَبِّتْ طَرَفَي الشريطِ بالدَّباسةِ كيْ تُكوِّنَ ثلاثةَ جُيوبٍ.



٣ **اكتُبْ** عُنوانًا لكلِّ جَيبٍ كما يَظهرُ في الصورةِ، وَضَعْ بِطاقتين في كُلِّ جيبٍ.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 187 8/19/19 2:30 PM

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

أوجِدْ ناتجَ الجمعِ: الدرسان (٢-٤)، (٢-٦)

١) ١٥+٢٠+٢٥+٧

٢) ٩ + ١١ + ١٤

٣) ١٢ +١٢+ ١٢

٤) ٥ + ١٣ + ١٩

٥) ١٦,٣ + ١٦,٣ + ١٦,٣

٦) ٤ + ٩,١ + ٣,٢ + ٨

٧) يُبيِّنُ الجَدولُ المُجاورُ ما أنفَقَهُ حمزةُ في أثناءِ تَسوُّقِهِ.
أوجِدْ مَجموعَ ما أنفَقَهُ حمزةُ.

الصنف	الثمن (ريال)
مُكَسراتٌ	١٤,٩٥
أجبانٌ	٢٦,٣٠
مُربَّى	٥,٢٠

أوجِدْ ناتجَ الضربِ: الدرسان (٣-٤)، (٣-٦)

٨) ١٠ × ٢٦

٩) ١٢ × ١٤

١٠) ٢ × ٧٥

١١) ٢٥ × ٤٨

١٢) ٦ × ٢٥

١٣) ٥ × ٣٢

١٤) ١٣ × ١٣٢

١٥) ٤٥ × ٤٥

١٦) باعَ نجَّارٌ ٣ كَراسِيَّ، ثَمنُ الواحِدِ مِنها ١٦٠ ريالًا. ما ثَمنُ الكَراسِيِّ الثَلاثةِ؟

أوجِدْ ناتجَ الضربِ: الدرسان (٣-٤)، (٣-٦)

١٧) ٥ × ٣ × ١٢

١٨) ٤ × ٦ × ٨

١٩) ٣ × ١٠ × ١٤

٢٠) ٦ × ٩ × ١٥

٢١) ١١ × ٩ × ١٣

٢٢) ١٤ × ٧ × ١٢

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-213.indd 188 8/19/19 2:31 PM

مُحيطُ المستطيلِ

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

استِكْشاف

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ النماذجَ لإيجادِ مُحيطِ مُستطيلٍ.

المُفرداتُ

المُحيطُ

مُحيطُ الشكلِ هو طولُ الخطِّ حولَ ذلكَ الشَّكلِ.

مُحيطُ المُستطيلِ المُجاورِ

يُساوي ٦+٤+٦+٤ = ٢٠ سَنتمترًا.

نَشاطٌ

املأِ الجدولَ أدناهُ بما يُناسِبُ:

المستطيل	الطول (ل)	العرض (ض)	٢ل	٢ض	المحيط (مح)
	٢	١	٤	٢	٢ + ١ + ٢ + ١ = ٦

تأكَّدْ

اكْتُبْ

١ ارجِعْ إلى الجَدولِ السَّابقِ. ما عَلاقةُ ل، ض بالمُحيطِ (مح)؟
استَعمِلْ ل، ض، مح لكتابةِ قانونٍ لِحسابِ مُحيطِ المستطيلِ.

٢ اسْتَعمِلِ القانونَ الذي كَتبْتَه في المَسألةِ (١) لإيجادِ مُحيطِ المُستطيلِ المُجاورِ.
اسْتَعمِلِ الوحداتِ المُناسِبةَ.

٣ في المَسألةِ (٢)، ظَهَرَ القِياسُ عَلى ضِلعينِ فَقط من أَضلاعِ المُستطيلِ. لماذا تُعَدُّ هذِه المُعطياتُ كافيةً لإيجادِ المُحيطِ؟

٤ أَوجِدْ ٢ل+٢ض لِلمُستطيلِ في المَسألةِ (٢)، ثمَّ أَعِدْ كِتابةَ القانونِ الذي يَصِفُ العَلاقةَ بينَ مح وَل، ض.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 189 8/19/19 2:31 PM

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٢ - ١ مُحيطُ مُضَلَّعٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ مُحيطَ مُضَلَّعٍ.

المُفرداتُ

المضلَّعِ

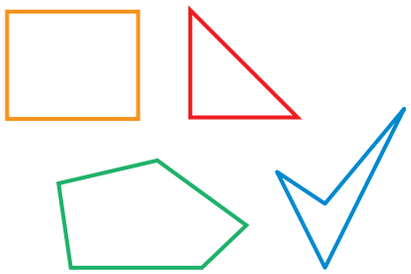
اسْتَعِدَّ

تُريدُ بلديةُ المَدينةِ أَن تُقيمَ سورًا حولَ حَديقةٍ عامَّةٍ.

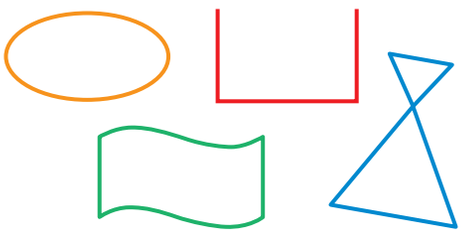
ولذلِكَ فهي بِحاجةٍ لمعرفةِ المُحيطِ، أَو طولِ المَسافةِ حولَ الحديقةِ لمعرفةِ طُولِ السورِ اللَّازمِ.

المُضلَّعُ شكلٌ مُستوٍ مُغلقٌ يتكوَّنُ من قِطَعٍ مُستقيمةٍ تَتَلاقى مَثْنَى مَثْنَى عندَ نِهايتِها ولا تَتَقاطعُ.

مُضلَّعاتٌ



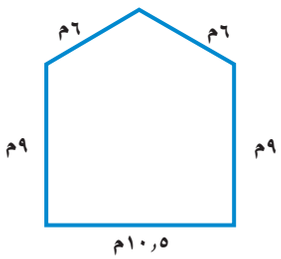
ليستْ مُضلَّعاتٍ



يُقاسُ مُحيطُ المُضلَّعِ بوحداتِ الطُّولِ؛ كالملمترِ والسنتمترِ والمترِ.

مِثـــالٌ إيجادُ مُحيطِ مُضلَّعٍ بجمْعِ أَطوالِ أَضلاعِهِ.

١ أَوجِدْ مُحيطَ المُضَلَّعِ المجاورِ.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

نشاطٌ عمليٌّ

املأِ الجَدولَ أدناهُ:

المربع	١	٢	٣	٤
طول الضلع (س)	١			
المحيط (مح)	٤			

صِفِ العَلاقَةَ بينَ مُحيطِ المُربَّعِ وطولِ ضِلعِهِ، ثم اكتُبْ قانونَ مُحيطِ المُربعِ مُسْتعمِلًا الرموزَ مح، س.

تَذَكَّر

أَضلاعُ المربعِ جَميعُها مُتطابِقةٌ، وزَواياه جميعُها قوائِمُ.

في المُستطيلِ كُلُّ ضِلعين مُتقابِلين مُتوازِيانِ ومُتطابِقانِ وزواياهُ جميعُها قوائمُ.

محيط المربع

مفهوم أساسي

بالكلماتِ: مُحيطُ المُربعِ (مح) يُساوي ٤ أمثالِ طولِ الضلعِ.

بالرُّموزِ: مح = س + س + س + س = ٤ س

نموذج:

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

مُحيطُ المُربّعِ

٢ تبليطٌ: بَلَّطَ عبدُ العزيزِ مَطبخَ مَنزِلِه ببلاطاتٍ مُربعةِ الشَّكلِ كالظَّاهِرةِ في الصورةِ المُجاورةِ، أَوجِدْ مُحيطَ البلاطةِ.

٢ وحدة

تَذَكَّر

يُمكِنُكَ إيجادَ مُحيطِ المربَّعِ أو المُستطيلِ بجمعِ أَطوالِ أَضلاعِهِ الأَربعةِ.

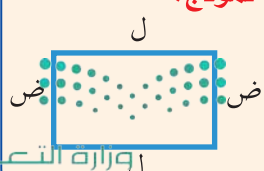
محيط المستطيل

مفهوم أساسي

بالكلماتِ: مُحيطُ المُستطيلِ (مح) يُساوي مِثْلَي الطولِ (ل) زائِدَ مِثْلَي العَرضِ (ض).

بالرمُوزِ: مح = ل+ل+ض+ض = ٢ل + ٢ض

نموذج:



وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 191 8/19/19 2:31 PM

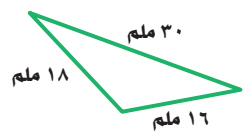
مثالٌ من واقعِ الحَيـاةِ

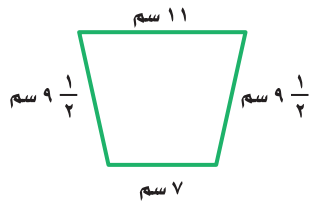
مُحيطُ مستطيلٍ

٣ **أَشغالٌ يَدويةٌ :** زَينتْ سَلمى مُحيطَ دفترِها بِشَريطٍ مُزخرفٍ.
أَوجِدْ طولَ الشَّريطِ الذي اسْتَعملَتْه سَلمى بالسنتمتراتِ.

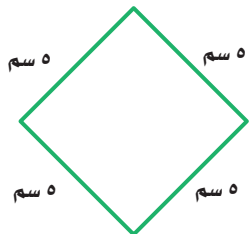
تأكَّـدْ

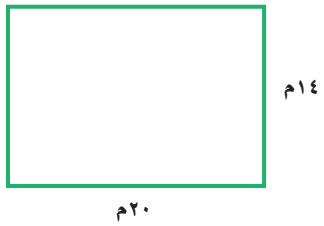
أوجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُضلَّعٍ ممَّا يأتي: مثال ١

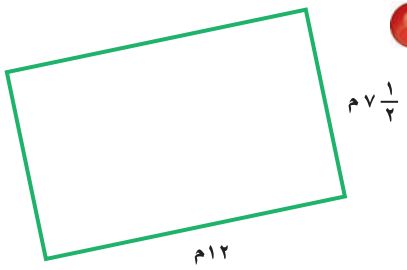
١ 

٢ 

أوجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُربعٍ أو مُستَطيلٍ ممَّا يأتي: المثالان ٢، ٣

٣ 

٤ 

٥ 

٦ حدِيقةٌ مُستَطيلةُ الشكلِ طُولُها ٣٢ مِترًا، وعَرْضُها ١٤ مِترًا.
أَوجِدْ طولَ السِّياجِ اللازمِ لإحاطَتِها.

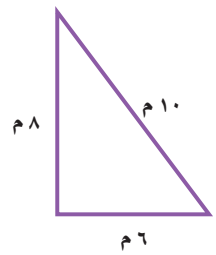
٧ **تَحَدَّثْ** صِفْ طَريقتينِ لإيجادِ مُحيطِ مُستطيلٍ.

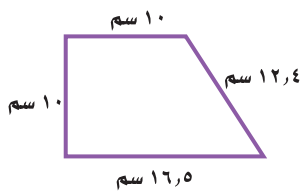
وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

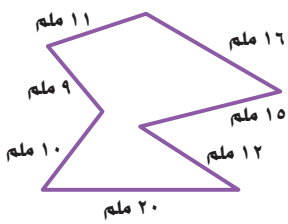
186-218.indd 192 8/19/19 2:31 PM

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

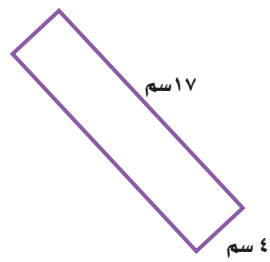
أَوجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُضلَّعٍ مِمَّا يأتي: مثال ١

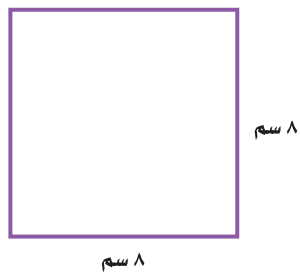
٨


٩


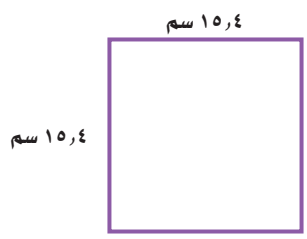
١٠


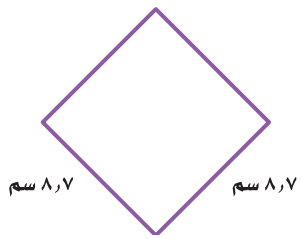
أوجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُربَّعٍ أَو مُستطيلٍ مِمّا يأتي: المثالان ٢، ٣

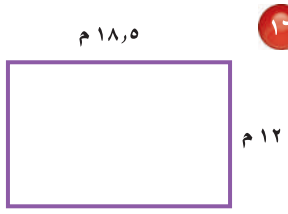
١١


١٢


١٣

١٤


١٥


١٦


١٧ طاولةٌ ثُمانيَّةُ الشَّكلِ فيها ضِلْعانِ طُولُ كُلٍّ مِنهُما ١٢٠ سم، وطُولُ كُلِّ ضِلْعٍ من الأَضلاعِ الأُخْرى ٣٠سم. أَوجِدْ مُحيطَ الطاولةِ.

١٨ طاولةُ بِلياردو طُولُها يُساوي مثلي عَرضِها، إذا كانَ مُحيطُها ٧٢٠ سَنتمترًا، فأَوجِدْ طولَها وعَرضَها.

١٩ استَعمِلِ المسطرةَ لِقياسِ أَطوالِ أَضلاعِ المُستطيلِ المُجاورِ، ثم أَوجِدْ مُحيطَه.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٠ **مسألةٌ مفتوحةٌ**: استَعمِلْ مسطرةً لرسْمِ مُستَطيلَين مُختلفين لَهُما المُحيطُ نفسُهُ.

٢١ **اكْتُبْ** مَسألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حَلُّها بإيجادِ المُحيطِ، ثم حُلَّ المَسألةَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 193 8/19/19 2:32 PM

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

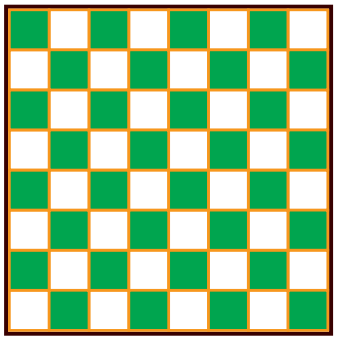
١٢ - ٢ المساحَةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أُقدِّر مساحةَ شَكلٍ وَأجدُه بِعدِّ المُربعاتِ.

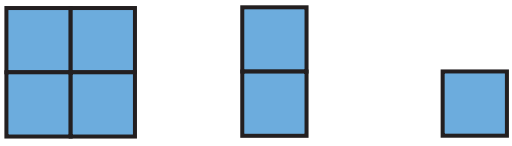
المُفرداتُ
المساحةُ

اسْتعِدَّ

تمَّ رَصْفُ لوحٍ خشبيٍّ بـ ٦٤ مُربَّعًا طُولُ ضِلعِ كُلٍّ مِنها وحدةٌ واحِدةٌ؛ إذن مساحةُ هذا اللَّوحِ ٦٤ وحدةً مربعةً.



المساحةُ تُساوي عَددَ الوحداتِ المُربَّعةِ التي تُغطِّي سَطحَ شَكلٍ مُغلَقٍ.

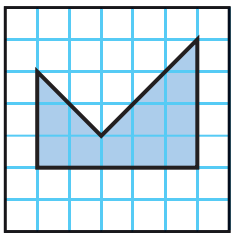


وحدةٌ مُربعةٌ واحِدةٌ — وحدتان مُربعتَان — ٤وحداتٍ مُربعةَ

وإذا لمْ يَكُنِ الشَّكلُ مُرَبَّعًا أو مُستَطيلًا ، فعُدَّ المُربعاتِ الكامِلةَ وأنصَافَ المُربعاتِ.

مِثـــالٌ تقديرُ المساحةِ

١ أوجِدْ مساحةَ الشكلِ المُجاوِرِ.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

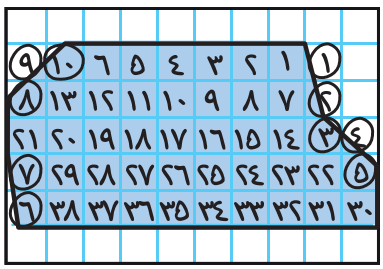
186-218.indd 194 8/19/19 2:32 PM

إذا لمْ يكنْ بالإمكانِ عَدُّ المُربعاتِ الكاملةِ وأَنصافِ المُربعاتِ، فيُمكنُ تقديرُ المساحةِ.

مثالان مِن واقعِ الحَيـاةِ

تَقديرُ المساحةِ

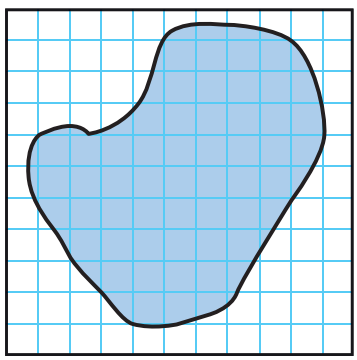
٢ مُخَطَّطٌ: الرسْمُ المُجاورُ يبيِّنُ مُخطَّطًا أَرضيًّا. إذا كانَ كُلُّ مربعٍ على المُخَطَّطِ يُمثِّلُ وحدةً مُربعةً، فَقدِّرْ مساحةَ الأرضِ بالوحداتِ المُربعةِ.



تَذَكَّر

مِن وحداتِ المساحةِ الشائعةِ: الملمترُ المربعُ، والسنتمترُ المربعُ، والمترُ المربعُ.

٣ مَنظرٌ طَبيعيٌّ: صَمَّمَ أحدُ المهندسينَ البِرْكةَ الظاهِرةَ في الرسْمِ المُجاورِ. إذا كانَ كُلِّ مُربَّعٍ عَلى الرسْمِ يُمثِّلُ مِترًا مُربعًا، فَقدِّرْ مساحةَ البِركةِ بالأَمتارِ المُربعةِ.



تَذَكَّر

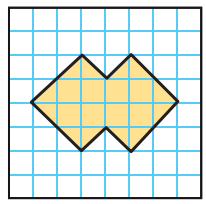
في المثال (١)، تم حسابُ مساحةِ الشكلِ بدقةٍ، أما في المثالين ٢، ٣ فقدْ تمَّ حسابُ المساحةِ التقريبيةِ للشكلين.

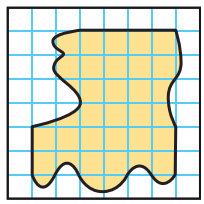
وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

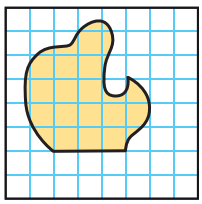
186-218.indd 195 8/19/19 2:32 PM

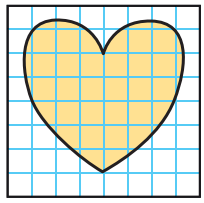
تأكَّدْ

قَدِّرْ مساحةَ كُلِّ شكْلٍ مِمَّا يأتي، حيثُ كُلُّ مربعٍ يُمثِّلُ سنتمترًا مُربَّعًا: الأمثلة ١ – ٣

١


٢


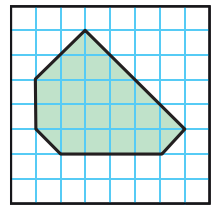
٣


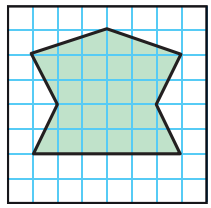
٤ رَسمَ خَبازٌ شَكْلَ قَلبٍ على كَعكةٍ. إذا كانَ كُلُّ مربعٍ يُمثِّلُ وحدةً مُربعةً واحِدةً، فَقدِّرْ مساحةَ القَلْبِ.


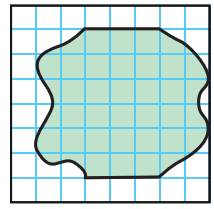
٥ تَحَدَّثْ صِفْ طَريقةً واحِدةً لِتقديرِ مساحةِ شَكلٍ غَيرِ مُنتَظمٍ مَرسومٍ على وَرقةِ مُربعاتٍ.

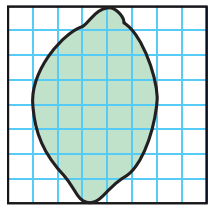
تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

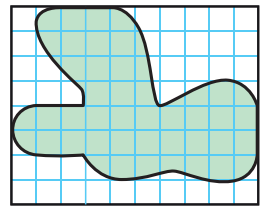
قَدِّرْ مساحةَ كُلِّ شكْلٍ مِمَّا يأتي، حيثُ كُلُّ مربعٍ يُمثِّلُ سنتمترًا مُربَّعًا: الأمثلة ١ – ٣

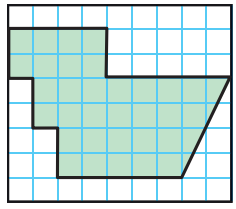
٦


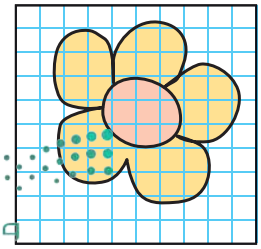
٧


٨


٩


١٠


١١


١٢ الشَّكلُ المُجاورُ يبيِّنُ رسْمَ وَردةٍ على حَقيبةِ ليلى.
إذا كانَ كُلُّ مربعٍ يمثِّلُ سَنتمترًا مُربَّعًا، فَقدِّرْ مساحةَ الوَردةِ.


وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 196 8/19/19 2:32 PM

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٣ **مَسألةٌ مَفتوحةٌ :** ارسُم شَكلًا مساحتُهُ ٣٨ وحدةً مربعةً تَقريبًا على وَرقِ مربعاتٍ.

١٤ **اكْتُب** أَمثلةً من واقعِ الحياةِ نحتاجُ فيها إلى تَقديرِ مساحةِ الأَشكالِ.

تدريب على اختبار

١٥ لوحةٌ مستطيلةُ الشكلِ طولُها ٤٠ سم، وعرضُها ٢٥ سم،فما محيطُها؟ (الدرس١٢ - ١)

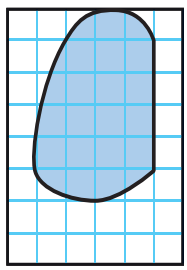
أ) ٦٥ سم

ب) ١٢٠ سم

جـ) ١٣٠ سم

د) ١٠٠٠ سم

١٦ قدِّرْمساحةَ الشكلِ أدناهُ : (الدرس١٢ - ٢)



أ) ١٢ وحدةً مربعةً

ب) ١٥ وحدةً مربعةً

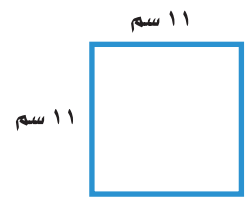
جـ) ١٨وحدةً مربعةً

د) ٢١ وحدةً مربعةً

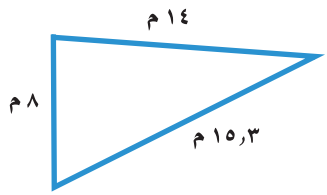
مراجعة تراكمية

أوجدْ محيطَ كلِّ مضلعٍ ممَّا يأتِي: (الدرس١٢ - ١)

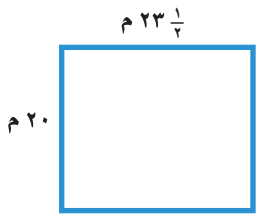
١٧



١٨



١٩



٢٠ حُرِّكتْ لوحةٌإحداثياتُ رؤوسِهَا (١ ، ١) ،(٤ ، ١) ،(٣ ، ٥) ثلاثَ وحداتٍ إلى اليمينِ .

أوجدِ الإحداثياتِ الجديدةَ .(الدرس١١ - ٦)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 197 8/19/19 2:32 PM

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إتقان - توثيق

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٢ - ٣ مساحةُ المُستطيلِ والمُربَّعِ

اسْتعِدَّ

بِمُناسبةِ اليومِ الوطنيِّ للمملكةِ تمَّ في ثانويةِ السليمانيةِ بالرياضِ رفعُ عَلمٍ للمملكةِ بلغَ طولُهُ ٤٥ مِترًا وعرضُهُ ٣٠ مِترًا. مَا مسَاحتُهُ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ مساحةَ المُستطيلِ والمُربَّعِ.

نشاطٌ عمليٌّ

امْلأِ الجدولَ أدناه، واستعملِ المربَّعاتِ لتكوينِ المُستطيلاتِ المُعطاةِ وقِياسِها.

المستطيل				
الطول (ل)	٣			
العرض (ض)	١			
المساحة (م)	٣			

- ادْرسِ النَّمطَ في الجَدولِ السابقِ. وصِفِ العلاقةَ بين طُولِ المُستطيلِ وعَرضِهِ من جهةٍ، ومساحتِهِ من جِهةٍ أُخرى.
- استعملِ الرُّموزَ م ، ل، ض لكتابةِ قانونٍ لحسابِ مساحةِ المُستطيلِ.

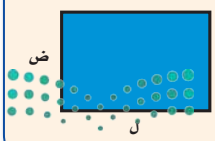
مساحة المستطيل

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: مساحةُ المُستطيلِ م تُساوي طولَه ل ضَربَ عرضِهِ ض

بالرُّموزِ: م = ل ض

نَموذجٌ:



وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 198 8/19/19 2:32 PM

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ — مساحةُ المُستطيلِ

١ رايـاتٌ: ارجِعْ إلى المَعلوماتِ الواردةِ في بِدايةِ الدرسِ، وأَوجِدْ مساحةَ العَلَمِ.

تَذَكَّر

تَختلفُ قوانينُ حِسابِ المساحةِ باختلافِ الأَشكالِ.

تذكَّر أَنَّ المُربعَ هو مُستطيلٌ أَضلاعُهُ الأَربعةُ مُتطابِقةٌ، ويُمثَّلُ طولُ كُلِّ ضِلْعٍ بالمُتَغيِّرِ س، لذلكَ يُمكنُ التعويضُ عن ل وَ ض بِالمُتَغيِّرِ س في قانونِ المساحةِ م = ل ض لِيكونَ م = س × س = س^{٢}

مساحة المربع — مفهوم أساسي

التعبير اللفظي: مساحةُ المُربعِ (م) تُساوي مربعَ طولِ الضِلعِ (س).

بالرُّموزِ: م = س × س أو س^{٢}

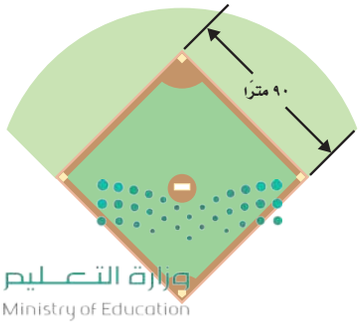
نموذج:

تَذَكَّر

التَعبيرُ س^{٢} يُقرأُ س تربيع؛ لأَنَّ النموذجَ الذي يُمثِّلهُ الشكلُ مربعٌ طولُ ضِلْعِه س.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ — مساحةُ مُربَّعٍ

٢ حدائقُ: الشكلُ المُجاورُ يُمثِّلُ جُزْءًا من حديقةٍ عامةٍ. وهذا الجُزْءُ على شَكلِ مُربع. أوجِدْ مساحَتَه.

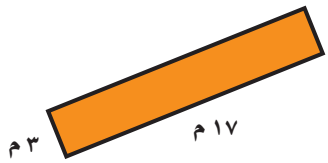


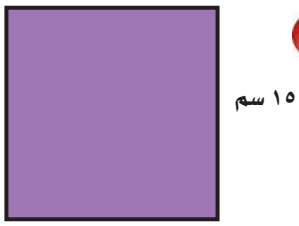
وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

تأكَّدْ

أَوجِدْ مساحةَ كُلِّ مربعٍ أَو مُستطيلٍ مِمَّا يأتي: المثالان ١، ٢

١

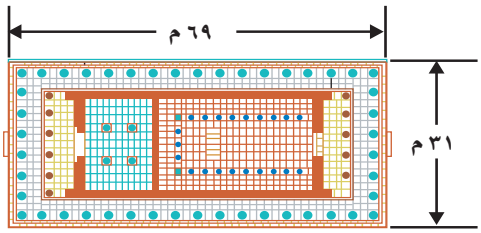
٢


٣


٤ ل = ٩ كلم، ض = ١ كلم

٥ ل =٨سم ، ض = ٦ سم

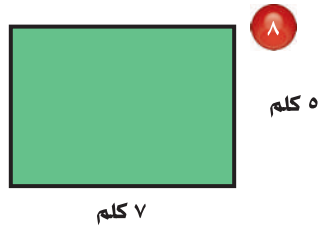
٦ يُبيِّنُ الشَّكلُ المُجاورُ مُخَطَّطَ بنايةٍ .أوجِدْ مساحةَ المخطَّطِ.

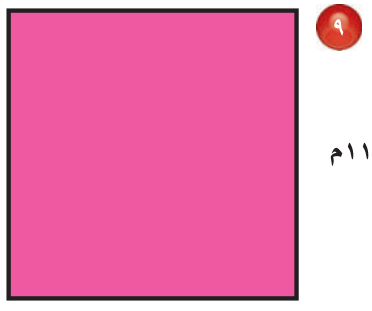


٧ تَحَدَّثْ اكتُبْ قانونَ مساحةِ المُستطيلِ، وقانونَ مساحةِ المُربعِ، وَبيّنْ ما تُمثِّلُه المُتغيِّراتُ في كُلٍّ مِنهُما.

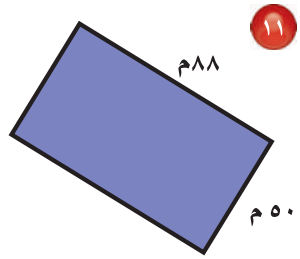
تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

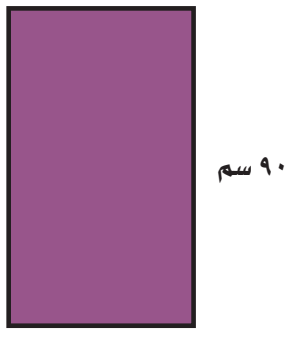
أَوجِدْ مساحةَ كُلِّ مُستطيلٍ أَو مُربَّعٍ مِمّا يأتي: المثالان ١، ٢

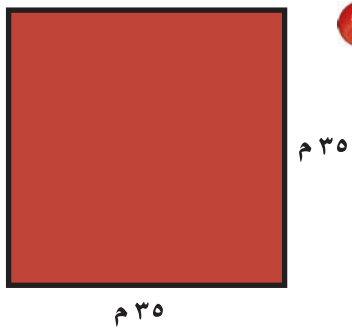
٨


٩


١٠

١١


١٢


١٣


١٤ ل = ١٨ م ، ض = ٥ م

١٥ ض =٢٤ م ، ل = ٣٧ م

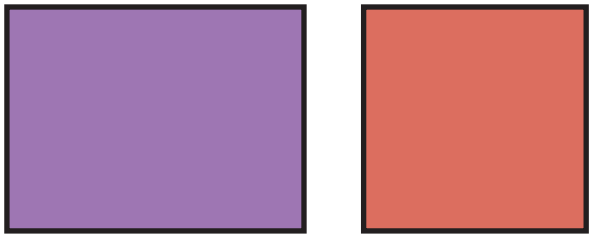
١٦ ل = ١٢ سم، ض = ١٠ سم

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 200 8/19/19 2:32 PM

١٧ استعمِلِ المسطرةَ وارسُمْ مُستَطيلين مُختلفَين ومُربعًا بحيثُ تَكونُ مساحةُ كُلٍّ مِنها ١٦ سَنتِمترًا مُربعًا.

١٨ استعمِلِ المسطرةَ وقِسْ أَطوالَ أَضلاعِ الشَّكلينِ المُجاورين. استعملْ قانونًا مُناسبًا لإيجادِ مساحةِ كُلٍّ مِنهُما.



١٩ مُربعٌ مساحتُهُ ٦٤ ملمترًا مُربعًا. أَوجِدْ طولَ ضِلعِهِ.

٢٠ الجَدولُ المُجاورُ يُبيِّنُ أَطوالَ أَضلاعِ قَواعِدِ أَربعةِ صَناديقَ يُرادُ اسْتِعمالُها على مَسرحِ المَدرسةِ بحيثُ لا تشغلُ الصَّناديقُ جميعُها مساحةً تَزيدُ على ٩٠ وحدةً مربعةً. هلْ يُمكنُ استعمالُ الصناديقِ جميعِها؟ فسِّرْ إجابتَك.

الصندوق	الطول	العرض
١	٢	٣
٢	٥	٩
٣	٦	٢
٤	٢	٨

٢١ يُرادُ إنشاءُ مَلعبٍ طُولُه بينَ ٩٠ مِترًا إلى ١٢٠ مِترًا، وعَرضُه بين ٤٥ مِترًا إلى ٩٠ مِترًا. أَوجِدْ أَصغَرَ وأَكبرَ مساحتينِ ممكنتين لِلملعبِ.

٢٢ يُرادُ تَغطيةُ بابٍ طُولُه مِتران، وعَرضُه مِترٌ بِبلاطاتٍ مَعدنيةٍ مُربعةِ الشكلِ طُولُ ضِلعِها ٢٥ سنتمترًا، وثَمنُ كُلِّ بَلاطةٍ ١٥ ريالًا. كمْ سَتبلُغُ تكلفةُ تَغطيةِ البابِ بالبَلاطاتِ المَعدنيَّةِ؟ فسِّرْ إجابَتَك.

مِلَفُ البَيانَاتِ

تَستعمِلُ إدارةُ المُرورِ بالمملكةِ لَوحاتِ سَياراتٍ ذاتَ أَبعادٍ مُختلفةٍ. قُمْ بِقياسِ أَبعادِ لوحةِ سيارتكم، واحسِبْ مساحَتها.

٢٣ بِالملمتراتِ المُربَّعةِ

٢٤ بالسنتِمتراتِ المُربَّعةِ

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٥ **مَسألةٌ مَفتوحةٌ:** أعطِ مثالًا لأبعادِ مستطيلٍ مساحتُهُ بينَ ١٠٠ وَ ٢٠٠ سنتمترٍ مربعٍ. أَوجِدِ المساحةَ الفِعليةَ.

٢٦ **تَحدٍّ:** إذا ضاعَفْتَ طُولَ وعَرضَ مُستطيلٍ، فهلْ تَتضاعَفُ مساحتُهُ؟ فَسِّرْ إجابَتَك.

٢٧ **اكْتُبْ** مَسألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حَلُّها بإيجادِ مساحةِ مُستطيلٍ، ثم حُلَّ المسألةَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 201 8/19/19 2:33 PM

اخْتِبارُ مُنْتَصَفِ الفَصْلِ

الدروس من ١٢-١ إلى ١٢-٣

أوجدْ محيطَ كلِّ مضلعٍ ممَّا يأتِي: (الدرس ١٢ – ١)

١) ٥ سم، ٥ سم

٢) ١٠ م، ١٨ م

٣ **اختيارٌ منْ متعدد:** إذَا أرادتْ رانيَا زراعةَ أزهارٍ حولَ حوضٍ مثلثِ الشكلِ، وكانتْ أبعادُهُ ١ متر ، ٢ متر ، ٣ أمتارٍ، فما محيطُهُ بالسنتمتراتِ؟ (الدرس ١٢ – ١)

أ) ٦ سم　　جـ) ٦٠ سم

ب) ١٢ سم　　د) ٦٠٠ سم

٤ ما محيطُ حظيرةِ حصانٍ مربعةِ الشكلِ، طولُ ضلعِهَا ٤ أمتارٍ ؟ (الدرس ١٢ – ١)

قدِّرْ مساحةَ كلٍّ منَ الشكلينِ التاليينِ،حيثُ يمثلُ كلُّ مربعٍ سنتمترًا مربعًا: (الدرس ١٢ – ٢)

٥

٦

٧ قدِّرْ مساحةَ إشارةِ الوقوفِ أدنَاهُ: (الدرس ١٢ – ٢)

أوجدْ مساحةَ كلِّ مستطيلٍ أوْ مربعٍ ممَّا يأتِي:

(الدرس ١٢ – ٣)

٨) ٧ كلم، ٣ كلم

٩) ٩ سم، ١٤ سم

١٠) ٣ سم، ٣ سم

١١) ١٠ م، ٨ م

١٢ **اختيارٌ منْ متعدد:** ما مساحةُ مربعٍ طولُ ضلعِهِ ٢٠ م ؟ (الدرس ١٢ – ٣)

أ) ٤٠ م^٢　　جـ) ٢٠٠ م^٢

ب) ٨٠ م^٢　　د) ٤٠٠ م^٢

١٣ اكْتُبْ كيفَ تقدِّرُ مساحةَ الشكلِ في السؤالِ ٦؟ (الدرس ١٢ – ٢)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 202　8/19/19 2:33 PM

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

١٢ - ٤ الأَشكالُ الثُّلاثِيَّةُ الأَبعادِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أتعرفُ صفاتِ الأَشكالِ الثُّلاثيةِ الأَبعادِ.

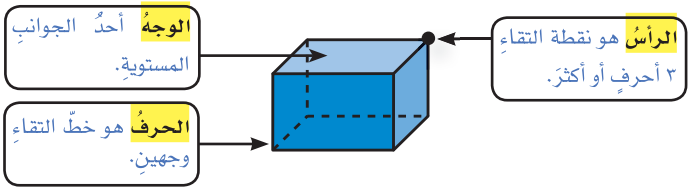
الْمُفْرَدَاتُ

- الشكلُ الثلاثيُّ الأَبعادِ
- مُتعدِّدُ السطوحِ
- المَنشورُ
- القاعِدةُ
- الوجهُ
- الحَرفُ
- الرأسُ
- المَنشورُ الرُّباعِيُّ
- المَنشورُ الثُلاثِيُّ
- الأُسطوانةُ
- المَخْروطُ
- الهرمُ

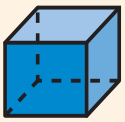
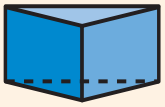
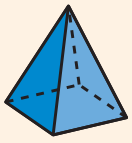
اسْتَعِدَّ

يُعدُّ برجُ المياه من مَعالِمِ مدينة الرياضِ وهو مخْروطيُّ الشَّكلِ يرتَفعُ فوقَ شَكلٍ أسطوانيٍّ زادهُ جمالًا.

الشكلُ الثنائيُّ الأَبعادِ هو شَكلٌ مُستوٍ لَه طولٌ وعَرضٌ، أَما **الشَّكلُ الثلاثيُّ الأَبعادِ** فَله طولٌ وعَرضٌ وارتِفاعٌ، والشكلُ الثلاثيُّ الأَبعادِ الذي تُشكِّلُ وُجوهُه مُضلَّعاتٍ يُسمَّى **مُتعدِّدَ السُطوحِ**. **فالمنشورُ** شكلٌ مُتعدِّدُ السُطوحِ فيه وَجهانِ مُتوازيانِ مُتطابِقانِ يُسمَّيانِ **قاعِدَتَي** المَنشورِ.



الأشكال الثلاثية الأبعاد — مفهوم أساسي

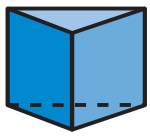
الشكل	مثال	الخصائص
مَنشورٌ رُباعيٌّ		مَنشورٌ له سِتةُ أوجهٍ مُستطيلةٍ بما فيها القاعِدتانِ.
مَنشورٌ ثُلاثيٌّ		مَنشورٌ قاعِدَتاهُ مُثَلَّثتا الشكلِ.
أسطوانةٌ		مُجسَّمٌ فيهِ قاعِدتانِ دائِريتانِ مُتَوازِيتانِ ومُتَطابِقتانِ، وسَطحٌ مُنحَنٍ يَصِلُ بينَ القاعِدتينِ.
مَخروطٌ		مُجسَّمٌ فيه قاعِدةٌ دائِريةُ الشكلِ وسَطحٌ مُنْحَنٍ مِنَ القاعِدةِ إلى الرأسِ.
الهرمُ		مجسمٌ لهُ قاعدةٌ واحدةٌ يمكنُ أنْ يكونَ شكلُها مثلثًا أو مربعًا أو خماسيًّا أو ... وأوجهُهُ الجانبيةُ عبارةٌ عنْ مثلثاتٍ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 203 8/19/19 2:33 PM

مِثـــالٌ

١ صِفْ أَجزاءَ الشكلِ المُجاورِ من حيثُ التَّوازي والتَّطابُقُ، ثمَّ بَـيِّنْ نَوعَه.



تَذَكَّر

القَواعِدُ والأوجُهُ والأَحرفُ والرُّؤوسُ كلُّها أَجزاءٌ من أَشكالٍ ثُلاثيَّةِ الأَبعادِ.

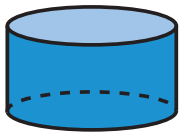
مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

خَصائِصُ المُجسَّماتِ

٢ **رياضةٌ :** صِفْ أَجزاءَ عُلبةِ كُراتِ التِّنسِ المُبينةِ في الشكلِ المُجاورِ، ثم بَـيِّنْ نَوعَ شكلِ العُلبةِ.

تأكَّـدْ

١ صِفْ أَجزاءَ الشكلِ المُجاورِ من حيثُ التَّوازي والتَّطابُقُ، ثم بَيِّنْ نَوعَه. المثالان ١، ٢



٢ صِفْ أَجزاءَ قَفَصِ الطيورِ المُجاورِ من حيثُ التَّعامُدُ والتَّطابُقُ، ثم بَـيِّنْ نَوعَ شكلِ القَفَصِ.

٣ **تَحَدَّثْ** ما الفرقُ بين الأُسطوانةِ والمنشورِ الرُّباعيِّ؟

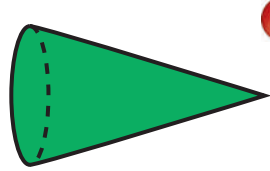
وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 204 8/19/19 2:33 PM

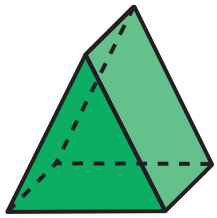
تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

صِفْ أَجزاءَ كُلِّ شَكلٍ مِمَّا يأتي مِنْ حيثُ التَّوازي والتَّطابُقُ، ثم بَيِّنْ نوعَهُ: المثالان ١، ٢

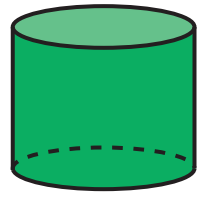
٤



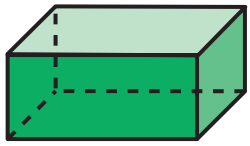
٥



٦

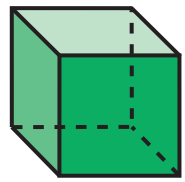


٧



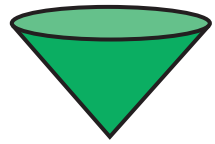
صِفْ أجزاءَ كُلِّ شكلٍ مِمَّا يأتي مِن حيثُ التَّعامُدُ والتَّطابُقُ، ثم بَيِّنْ نوعَهُ. المثالان ١، ٢

٨

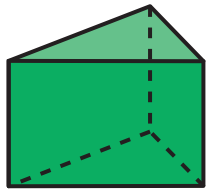


٩

١٠



١١



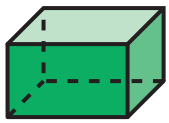
١٢ ما شَكلُ العُلبةِ المُجاوِرةِ؟

١٣ ما عَددُ الرُّؤوسِ والأَحرُفِ في كتابٍ مُقْفَلٍ؟ ما اسم شَكلِ الكِتابِ؟

١٤ صِفْ أَزواجَ الأَوجُهِ المُتوازِيةِ التي تَتَشكَّلُ مِنها خِزانةُ مَلابسَ على شَكْلِ مَنشورٍ رُباعِيٍّ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

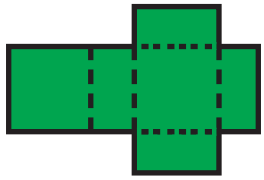
١٥ **اكتشفِ المختلفَ:** ما الشكلُ الذي يَختلفُ عن الأَشكالِ الثَّلاثةِ الأُخْرى؟ فسِّرْ إجابَتكَ.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 205 8/19/19 2:34 PM

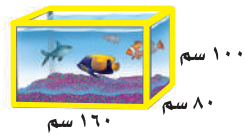
١٦ **تَحَدَّ:** إذا طُوِيَ الشكلُ المُجاوِرُ على امتِدادِ الخُطوطِ المُنقَّطةِ، فما الشكلُ الثلاثيُّ الأَبعادِ الذي تَحصلُ عليهِ؟



١٧ **اكْتُب** ما أَوجُهُ الشَّبَهِ والاختِلافِ بينَ مَنشورٍ رُباعِيٍّ ومَنشورٍ ثُلاثِيٍّ؟

تدريب على اختبار

١٨ يظهرُ الشكلُ أدناهُ صورةَ حوضِ سمكٍ . (الدرس ١٢ – ٣)

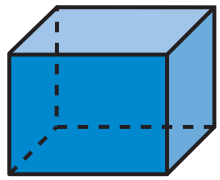


ما مساحةُ قاعدةِ الحوضِ؟

أ) ٨٠٠٠ سم^٢ جـ) ٢٤٠٠ سم

ب) ١٢٨ سم^٢ د) ١٢٨٠٠ سم^٢

١٩ أيُّ العباراتِ التاليةِ صحيحةٌ : (الدرس ١٢ – ٤)



أ) للشكلِ قاعدةٌ مثلثةٌ.

ب) للشكلِ ثلاثةُ أزواجٍ منَ الأوجُهِ المتوازيةِ.

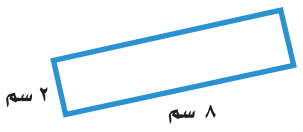
جـ) للشكلِ وجهَانِ متوازيانِ فقطْ.

د) للشكلِ ١٢ رأسًا.

مراجعة تراكمية

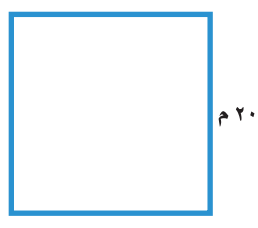
أوجدْ مساحةَ كلِ مستطيلٍ أوْ مربعٍ ممَّا يأتي: (الدرس١٢ – ٣)

٢٠

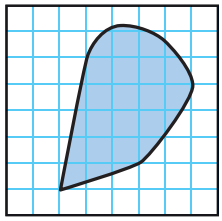


٢١

٢٢



٢٣ قدِّرْ مساحةَ الشكلِ المجاورِ،حيثُ يمثلُ كلُّ مربعٍ سنتمترًا مربعًا: (الدرس١٢ – ٢)



٢٤ ارسمِ المثلثَ ل م ن الذي إحداثياتُ رؤوسِهِ: ل(١،٥)، م (٨،٥)، ن(٦،٧) في المستوى الإحداثيِّ. ثمَّ ارسمْ صورتَه بالانسحابِ ٤ وحداتٍ إلى أسفلِ، ثمَّ اكتبِ الأزواجَ المرتبةَ للرؤوسِ الجديدةِ.(الدرس١١ – ٦)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

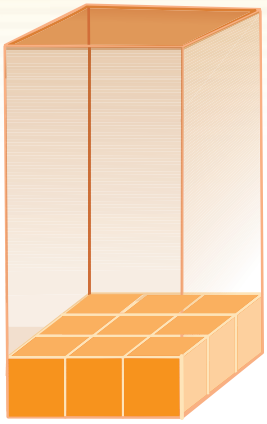
186-218.indd 206 8/19/19 2:34 PM

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

١٢ - ٥

خُطّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أحلُّ مسائلَ باستعمالِ خطّةِ إنشاءِ نموذجٍ.



يُريدُ مشعلٌ أَنْ يُساعِدَ أُختَه في ملءِ الصُّندوقِ المُجاورِ بالمُكعَّباتِ بعدَ أَنِ انتهتْ مِن تَرتيبِ أَوَّلِ طَبقةٍ مِنها والتي تَكوَّنتْ من ٩ مُكعَّباتٍ. إذا مَلأَ الصندوقَ بـ ٦ طَبقاتٍ من المُكعَّباتِ، فكمْ مُكعَّبًا سَيكونُ في الصُّندوقِ؟

افْهَمْ

خَطِّطْ

حُلَّ

تَحَقَّقْ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 207 8/19/19 2:34 PM

حَلّ الخُطَّة

ارجِعْ إلى المَسألةِ في الصَّفحةِ السابقةِ، وأجبْ عنِ الأسئلةِ ١-٤:

١ كمْ مُكعبًا سيكونُ في الصندوقِ إذا كانَ يتَّسعُ لخمْسِ طبقاتٍ مِن المُكعَّباتِ؟

٢ إذا مُلِئَ بالمكعباتِ صندوقانِ من الحَجم نفسِهِ بعضِها فوقَ بعضٍ، فكم سيكونُ عَددُ المكعباتِ؟

٣ ما مزايا خُطَّةِ إنشاءِ نموذجٍ؟

٤ اذكرْ أَشياءَ من حَوْلِك يُمكنُ اسْتِعمالُها في إنشاءِ النماذِجِ.

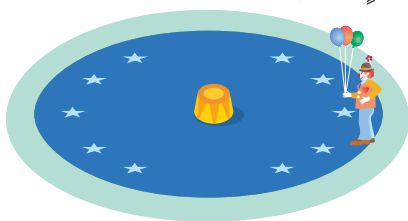
تَدَرَّب عَلَى الخُطة

حُلَّ المسائِلَ التاليةَ باستعمالِ خُطَّةِ إنشاءِ نَموذجٍ:

٥ **القِياسُ:** مَصنعٌ فيه خَطُّ إنتاجٍ طولُه ١٥٠ مترًا تَتوزَّعُ عليهِ محطة كُلَّ ١٥ مترًا. إذا كانتِ المَحطَّةُ الأُولى في أَوّلِ الخَطِّ، فما عَددُ المَحطاتِ على طولِ الخَطِّ؟

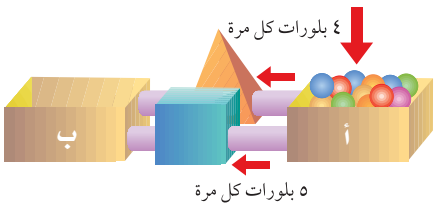
٦ يُرادُ تَرتيبُ بعضِ المُعلَّباتِ عَلى شَكْلِ هَرَم من ٥ طَبقاتٍ. إذا وُضِعَتْ ٩ عُلبٍ في الطَبقةِ السفليَّةِ، ثم تقلُّ عَددُ العُلبِ عُلبتينِ في كُلِّ طَبقةٍ عَن عَددِ العُلبِ في الطبقةِ السابقةِ لَها، فكمْ عُلبةً سيضُمُّ الهَرمُ؟

٧ **القِياسُ:** طولُ المَسافةِ حولَ مضمارِ ألعابٍ دائريٍّ تُساوي ٢٤ مترًا. إذا وَقفَ طفلٌ كُلَّ ٣ أمتارٍ، فكم طفلًا سيكونُ في المضمارِ؟



٨ **القِياسُ:** تُريدُ هَلا أَن تُرتِّبَ ١٨ بَلاطةً مُربعةَ الشكلِ على هَيئةِ مُستطيلٍ بأَصغرِ مُحيطٍ مُمكنٍ، فكمْ بَلاطةً سَتَضَعُ في كُلِّ صَفٍّ؟

٩ في الشكلِ أَدناه ٢٢ بلُّورةً زُجاجيةً مُلوَّنةً في الصندوقِ أ. ولكي تَنقُلَ البَلوراتِ من الصُندوقِ أ إلى الصندوقِ ب، يُمكنُكَ تَمريرُ ٤ بلوراتٍ عَبْرَ الهرمِ في كُلِّ مرةٍ، و ٥ بلوراتٍ عَبْرَ المنشورِ في كُلِّ مرةٍ. كيفَ تَستطيعُ نَقْلَ البَلوراتِ من الصُّندوقِ أ إلى الصُّندوقِ ب بأقَلِّ عَددٍ من الحَرَكاتِ؟



١٠ وَضَعَتْ سلمى ١٥ قطعةً مِن فئةِ الرّيالِ في صَفٍّ على الطاولةِ، ثم استَبدلَتْ كُلَّ قطعةٍ ثالثةٍ بورقةٍ من فئةِ ٥ ريالاتٍ، واستَبدلَتْ كُلَّ قطعةٍ رابعةٍ بورقةٍ من فئةِ ١٠ ريالاتٍ، كما استَبدَلَتْ كُلَّ قطعةٍ خامسةٍ بورقةٍ من فئةِ ٥٠ريالًا. ما قِيمةُ العملاتِ النقديةِ في الصَفِّ؟

١١ **اكْتُب** متى تَستعملُ خُطَّةَ إنشاءِ نموذجٍ؟ اشرحْ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 208 8/19/19 2:34 PM

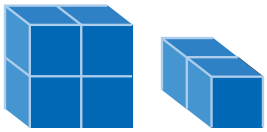
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

نَشاطٌ للدرسِ (١٢ – ٦)

حَجمُ المَنشورِ

استِكشَاف

يُمكِنُكَ استعمالُ المُكعباتِ لبناءِ مَنشورٍ رُباعيٍّ كما في الصورةِ المُجاورةِ.



فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ حَجمَ المَنشورِ باستعمالِ النَّماذِجِ.

نَشاطٌ

الخطوةُ ١ : استعملِ المكعباتِ لبناءِ أَربعةِ مَناشيرَ رُباعيةٍ مُختلفةٍ.

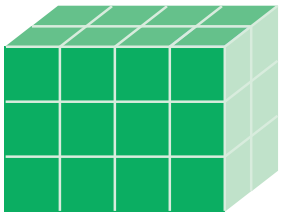
الخطوةُ ٢ : سجِّلْ أَبعادَ كُلِّ مَنشورٍ، وعَددَ المكعَّباتِ التي استَعملْتَها في بنائِهِ في الجدول أدناه:

المنشور	الطول (ل)	العرض (ض)	الارتفاع (ع)	مساحة القاعدة (ق)	عدد المكعبات
أ					
ب					
جـ					
د					

بِما أَننا نَستطيعُ قِياسَ الحَجمِ بِالمكعَّباتِ، فإنَّ الحَجمَ يُقاسُ بالوحداتِ المُكعَّبةِ.

تأكَّدْ

١ صِفِ العَلاقةَ بينَ أَبعادِ المَنشورِ وأَعدادِ المُكعباتِ.



٢ استَعملْ ل، ض، ع لكتابةِ قانونِ حِسابِ حَجمِ (ح) مَنشورٍ رُباعيٍّ.

٣ استَعمِلِ القانونَ الذي كَتبْتَه في المَسألةِ ٢ لإيجادِ حَجمِ المَنشورِ المُجاورِ بوحداتٍ مُناسِبةٍ، تَحقَّقْ من صِحةِ حَلِّكَ بِعَدِّ المُكعباتِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 209 8/19/19 2:34 PM

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١٢ - ٦ حَجْمُ المَنشورِ

اسْتعِدَّ

تصنَعُ فاطِمةُ لوحاتٍ رَمليةً عن طَريقِ ملءِ عُلبٍ بلاستيكيةٍ شَفافةٍ بالرملِ المُلوَّنِ. وتَعتمِدُ كميةُ الرَّملِ التي تَستعمِلُها على مِقدارِ الحَيّزِ في العُلبةِ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ حجمَ مَنشورٍ رُباعيٍّ.

المُفْرَدَاتُ

الحَجمُ

الحَجمُ هو مِقدارُ الحَيّزِ داخلَ شَكلٍ ثُلاثيِّ الأَبعادِ، ويُقاسُ الحَجمُ بالوحداتِ المُكعبةِ، والوحدةُ المكعبةُ لَها طولٌ وعَرضٌ وارتِفاعٌ.

١ وحْدَةٌ مُكعبةٌ

٢ وحْدَتان مُكعبتانِ

٣ أربعُ وحداتٍ مكعبةٍ

ومِن وحداتِ الحَجمِ الشائعةِ: **السنتمترُ المكعبُ**، و**المترُ المكعبُ**.

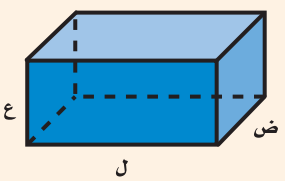
يُمكنُكَ إيجادُ حَجمِ المَنشورِ الرُّباعِيِّ باستعمالِ النماذجِ أو قانونِ حسابِ الحَجْمِ.

حجم المنشور — مفهوم أساسي

بالكلماتِ: حَجمُ المنشورِ الرباعيِّ يُساوي الطولَ (ل) مضروبًا في العَرضِ (ض) مضروبًا في الارتفاعِ (ع).

بالرُموزِ: ح = ل × ض × ع

نَموذجٌ:



وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 210 8/19/19 2:34 PM

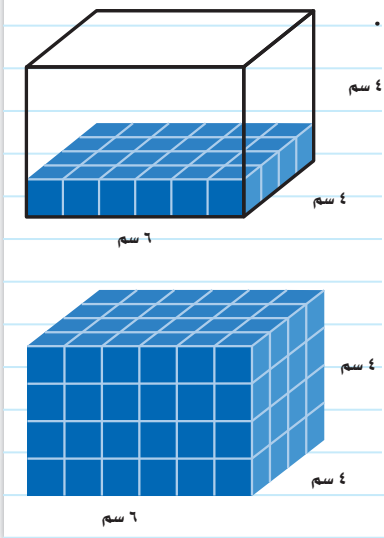
مثالٌ من واقعِ الحياةِ حَجمُ المَنشورِ

١ **علبة ثقابٍ:** أوجِدْ حَجمَ علبةِ ثِقابٍ طُولُها ٦ سم، وعَرضُها ٤ سم، وارتِفاعُها ٤ سم.

تَذَكَّر

عندَ وضْعِ مُكَعَّباتِ الوحدةِ في المنشورِ لقياسِ حجمِهِ يجبُ أن لا يكونَ هناكَ فراغاتٌ .

الطريقةُ ١ : استعمالُ نَموذجٍ



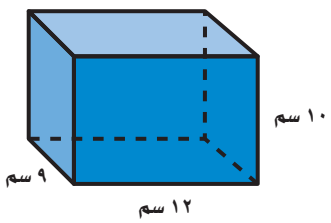
تَذَكَّر

يمكنُ إيجادُ حجمِ المنشورِ الرباعيِّ بضربِ مساحةِ القاعدةِ في الارتفاعِ.

الطريقةُ ٢ : استِعمالُ قانونٍ مُناسبٍ

مِثـــالٌ حَجمُ المَنشورِ

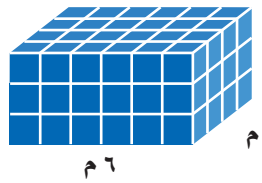
٢ أوجِدْ حَجمَ المَنشورِ المُجاورِ

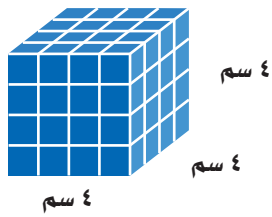


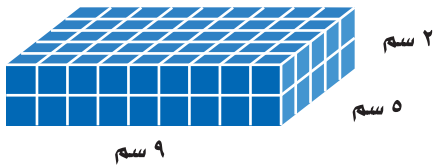
186-218.indd 211 8/19/19 2:34 PM

تأكَّدْ

أَوجِدْ حَجمَ كُلِّ مَنشورٍ مِما يأتي: المثالان ١، ٢

١


٢


٣


٤ ل = ٢١ سم، ض = ٨سم، ع = ٤ سم.

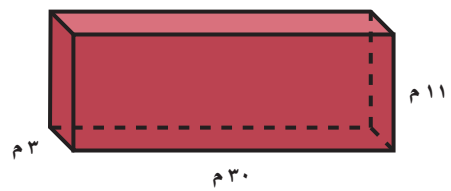
٥ ل = ١٩ سم، ض =٩ سم، ع = ١٦سم.

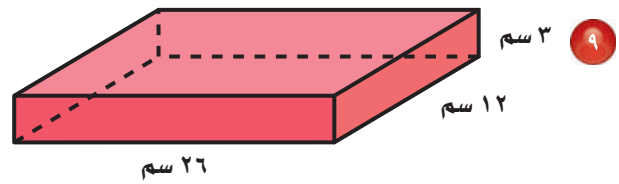
٦ أَوجِدْ حَجمَ غرفة بالوحداتِ المُكعبةِ طُولُها ١٣م، وارتِفاعُها ١٠ م، وعَرضُها ١١م.

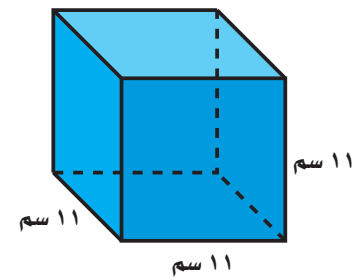
٧ تَحَدَّثْ ما الوحداتُ المُناسِبةُ لِقياسِ حَجمِ صُندوقِ مُجَوهَراتٍ؟ هلْ مِن المَعقولِ استعمالُ الوحداتِ نَفسِها لِقياسِ حَجمِ موقفِ السياراتِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

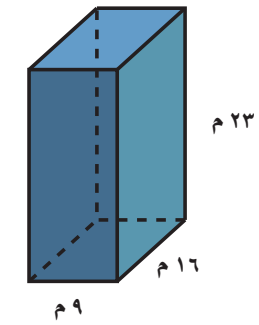
تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

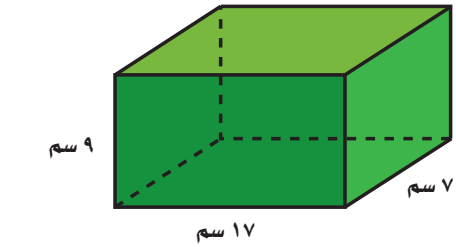
أَوجِدْ حَجمَ كُلِّ مَنشورٍ مِما يأتي: المثالان ١، ٢

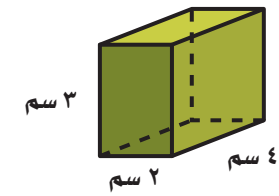
٨


٩


١٠


١١


١٢


١٣


وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 212 8/19/19 2:35 PM

أَوجِدْ حَجمَ كُلِّ مَنشورٍ مِما يأتي: المثالان ١، ٢

١٤ ل = ١٦ سم، ض = ٥ سم، ع= ٦سم

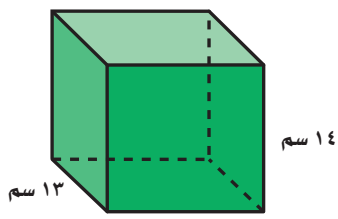
١٥ ل = ٨م ، ض =٢ م ، ع =١٠م

١٦ ل =١٣سم، ض = ٣ سم، ع = ٢سم

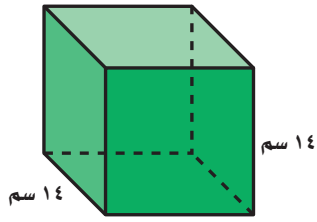
١٧ ل = ١٣ سم، ض =٨سم، ع = ١٠سم

١٨ أوجدْ حجمَ صندوقٍ أبعادُهُ ٢٠سم، ١٤سم، ١٩سم.

١٩ أَيُّ الصندوقينِ التَّاليينِ حَجمُهُ أَكبرُ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.



الصندوق ١



الصندوق ٢

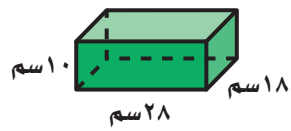
٢٠ يحتاجُ تاجرٌ إلى حَيِّزٍ مِقدارُه ١٤٠٠ مترٍ مُكعبٍ لِتخزينِ بضاعتِهِ. إذا كانَ لديه مخزنٌ طولُهُ ٣٠ مِترًا، وعَرضُه ١٥ مترًا، وارتِفاعُه ٣ أمتارٍ، فهلْ يتَّسِعُ المَخزنُ للبضاعةِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

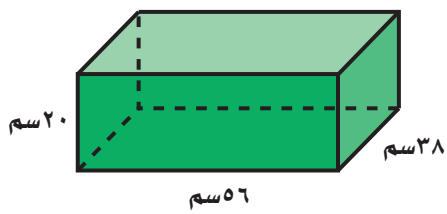
مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢١ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** قَدِّرْ حَجمَ عُلبةِ حِذاءٍ كرتونيةٍ، ثم قِسِ أبعادَها، وتَحقَّقْ مِنَ التقديرِ بِحسابِ الحَجمِ الفِعليِّ للعبةِ .

٢٢ **الحِسُّ العَدديُّ:** أَوجِدْ أَبعادَ مَنشورينِ مُختلفينِ حَجْمُ كُلٍّ مِنهُما ٢٤٠٠ سَنتمترٍ مُكعبٍ.

٢٣ **تَحدٍّ:** يَبيعُ مَطعمٌ الوَجباتِ في عُلَبٍ حَجْمُها ٢٨ × ١٨ × ١٠ سنتمترًا مكعبًا. كم عُلبةً من هذا النَّوعِ يمكنُ وضْعُها في صُندوقٍ حَجْمُه ٥٦ × ٣٨ × ٢٠ سنتمترًا مكعبًا؟ فَسِّرْ إجابَتَك.





٢٤ **اكْتُب** مَسألةً من واقعِ الحَياةِ يمكنُ حَلُّها بِإيجادِ حَجمِ المَنشورِ، ثم حُلَّ المَسألةَ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 213 8/19/19 2:35 PM

تدريب على اختبار

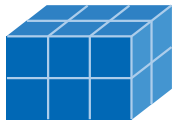
٢٥ يُرادُ ترتيبُ عُلبِ ذرةٍ علَى شكلِ هرمٍ منْ ٦ طبقاتٍ، إذا تمَّ وضعُ ١١ علبةً فِي الطبقةِ السفليَّةِ ، ثمَّ وضعُ ٩ علبٍ في الطبقةِ التِي تعلُوهَا ، وَ ٧ علبٍ فِي الطبقةِ التِي تليهَا، واستمرَّ النمطُ بهذهِ الطريقةِ، فكمْ علبةً سيضُمُّ الهرمُ؟ (الدرس١٢ – ٥)

أ) ٢٢ جـ) ٤٠

ب) ٣٠ د) ٣٦

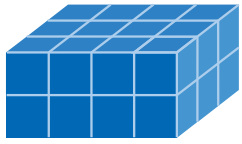
٢٦ أيُّ منشورٍ ممَّا يأتِي حجمُهُ يساوِي ٢٠ وحدةً مكعبةً ؟ (الدرس١٢ – ٦)

أ)

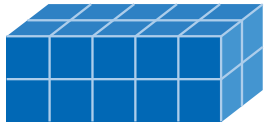


ب)

جـ)

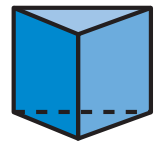


د)

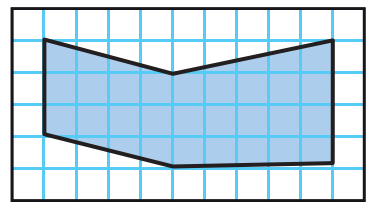


مراجعة تراكمية

٢٧ ما اسمُ الشكلِ الثلاثيِّ الأبعادِ أدنَاهُ؟ (الدرس١٢ – ٤)



٢٨ قدِّرْ مساحةَ الشكلِ أدنَاهُ، حيثُ يمثِّلُ كلُّ مربعٍ سنتمترًا مربعًا: (الدرس١٢ – ٢)



حدِّدْ ما إذَا كانَ عددُ عناصرِ كلِّ مجموعةٍ ممَّا يأتِي أوليًّا أوْ غيرَ أوليٍّ: (الدرس ٨ – ٣)

٢٩

٣٠

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 214 8/19/19 2:35 PM

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أَوجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُضلَّعٍ مِمّا يأتي:

١) ١٥ سم، ١٥ سم

٢) ١٤ م، ٢٢ م

٣ **اختيارٌ من مُتعدِّد:** تُريدُ مَريمُ أنْ تَخيطَ شَريطًا مُلوَّنًا حولَ إطارِ صُورةٍ طولُه ١٢ سم وعَرضُه ١٠ سم. أَيُّ أطوالِ الأَشرطةِ التاليةِ تكفي لِتَزْيين الإطارِ بحيثُ يَتبقَّى منهُ أقلُّ طولٍ مُمكنٍ؟

أ) $\frac{١}{٤}$ متر

ب) $\frac{١}{٣}$ متر

جـ) $\frac{١}{٢}$ متر

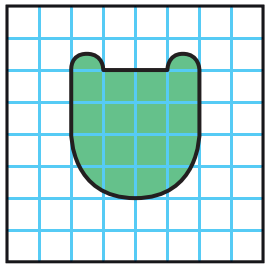
د) ١ متر

أَوجِدْ مَساحةَ كُلِّ مُستطيلٍ أَو مُربعٍ مما يأتي:

٤) ٥ سم، ٨ سم

٥) ٦ م، ٦ م

٦ قَدِّرْ مَساحةَ الشكلِ المُجاورِ إذا كانَ كُلُّ مُربعٍ يُمثِّلُ سَنتمترًا مُربعًا.



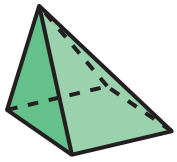
٧ إذا وَضَعْتَ مُكعبًا على طاولةٍ، فإنكَ سَتَرى خَمسةً مِن وُجوهِهِ، وإذا وَضَعْتَ مُكعبًا ثانيًا فَوقَه، فَستَرى تِسعَةَ وجوهٍ. كمْ وَجْهًا سَتَرى إذا وَضَعْتَ سِتةَ مكعباتٍ فوقَ بَعضِها؟

٨ أَوجِدْ طولَ السِّياجِ اللازمِ لِإحاطةِ حَديقةٍ على شَكلِ مُثلثٍ قائمِ الزَّاويةِ أَطوالُ أَضلاعِهِ ٣٠ مِترًا، ٤٠ مِترًا، ٥٠ مِترًا.

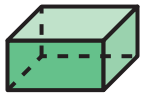
٩ **اختيارٌ من مُتعدِّد:** أَيُّ الأشكالِ التاليةِ يَزيدُ عَددُ أَحرُفِهِ على عَددِ وُجوهِهِ بثلاثةٍ؟

أ)

ب)



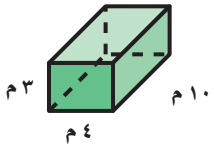
جـ)



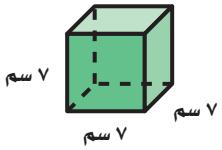
د)

أَوجِدْ حَجمَ كُلِّ مَنشورٍ مِمَّا يأتي:

١٠



١١



بركةُ سباحة: بِرَكَةُ سباحةٍ طُولُها ٥٠ مِترًا، وعَرضُها ٢٠ مِترًا، وعُمقُها ٣ أمتارٍ. حَدِّدْ ما إذا كانَ المَطلوبُ إيجادَ المُحيطِ أو المساحةِ أو الحجمِ، ثم أوجده:

١٢ يُرادُ طِلاءُ قاعِ البِركةِ. ما كَميَّةُ الطلاءِ اللازِمةُ؟

١٣ كم مُنقِذًا نَحتاجُ إذا وَضعْنا مُنقِذًا واحِدًا كُلَّ ٣٥ مِترًا؟

١٤ **اكْتُب** ما الفَرقَ بينَ إيجادِ مساحةِ مُستطيلٍ وإيجادِ حَجمِ مَنشورٍ رُباعيٍّ؟

186-218.indd 215 8/19/19 2:35 PM

الاختبارُ التراكميُّ

الفصولُ ٧ - ١٢

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توظيف

الجزء ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ كتلةُ كيسٍ ٩٦ كيلوجرامًا، إذا أُفرغَتْ مُحتوياتُهُ في إناءينِ بالتساوي، فكمْ جرامًا وُضِعَ في كُلِّ إناءٍ؟

أ) ٤٨٠٠٠ جـ) ٤٨٠

ب) ٤٨٠٠ د) ٣٢٠٠٠

---

٢ إذا كانَت سعةُ الإناءِ المجاورِ ٢٤٠ مللترًا من العصيرِ، فما الكسرُ الذي يمثِّلُ كميةَ العصيرِ المتبقي؟

أ) $\frac{١}{٤}$ جـ) $\frac{٣}{٤}$

ب) $\frac{٢}{٤}$ د) $\frac{٢}{٣}$

---

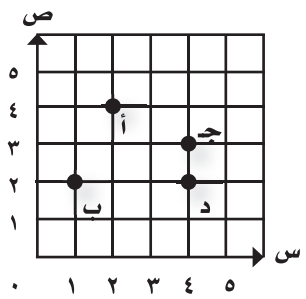
٣ ركضَ مصعبٌ ٥ كيلومتراتٍ لدى مشارَكَتِه في سباقٍ. كم مترًا قَطَعَ عندما كانَ في مُنتَصَفِ المسافةِ التي رَكَضها؟

أ) ٥٠٠٠م جـ) ٥٠٠ م

ب) ٢٥٠٠ م د) ٢٥٠ م

---

٤ ما النقطةُ الممثّلةُ بالزوجِ المرتَّبِ (٢، ٤)؟



أ) النقطة أ جـ) النقطة جـ

ب) النقطة ب د) النقطة د

---

٥ أيُّ الجملِ الآتيةِ يَصِفُ الشكلَ أدناه؟

أ) للشكلِ ٤ أضلاعٍ متطابقةٍ.

ب) في الشكلِ ٤ زوايا قائمةٍ.

جـ) في الشكلِ ضلعانِ متواجهانِ متوازيانِ.

د) كلُّ ضلعينِ متواجهينِ في الشكلِ متطابقانِ.

---

٦ كيسٌ فيهِ ٤ كراتٍ صفراءَ، ٦ كراتٍ زرقاءَ. إذا تمَّ اختيارُ كرةٍ دونَ النظرِ إليهِ، فما احتمالُ أن تكونَ الكرةُ صفراءَ؟

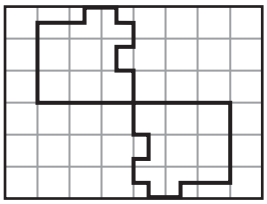
أ) $\frac{٤}{٥}$ جـ) $\frac{٢}{٥}$

ب) $\frac{٣}{٥}$ د) $\frac{٢}{٣}$

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 216 8/19/19 2:35 PM

٧ ما التحويلُ الذي يمثِّلُه الشكلُ أدناهُ؟

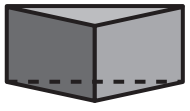


أ) انعكاسٌ
ب) دورانٌ
جـ) انسحابٌ
د) لا شَيءَ مِمَّا ذُكِرَ

٨ أيٌّ ممَّا يأتي يُعدُّ تحليلًا للعددِ ٦٠ إلى عواملِهِ الأوليةِ؟

أ) ٢ × ٥ × ٢ × ٥
ب) ٢ × ٣ × ٣ × ٥
جـ) ٢ × ٢ × ٣ × ٥
د) ٣ × ٣ × ٥ × ٥

٨ ما عددُ الأوجهِ والأحرفِ والرؤوسِ للشكلِ المجاورِ؟



أ) ٦ أوجهٍ، ١٢ حرفًا، ٨ رؤوسٍ
ب) ٥ أوجهٍ، ٩ أحرفٍ، ٦ رؤوسٍ
جـ) ٦ أوجهٍ، ١٢ حرفًا، ٦ رؤوسٍ
د) ٤ أوجهٍ، ٨ أحرفٍ، ٦ رؤوسٍ

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عن السؤالينِ التاليينِ:

١٠ تبدأُ زيارةُ مجموعةِ طلابٍ لمصنعِ الألبانِ وتنتهي كَما هَو موضحٌ على الساعةِ أدناه. كَمْ دقيقةً استغرقَتِ الزيارةُ؟

البداية

النهاية

١١ قارنْ بينَ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٥}$ باستعمالِ المقامِ المشتركِ الأصغرِ (م . م . أ).

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عن السؤالينِ التاليينِ موضحًا خطواتِ الحلِّ.

١٢ مربعٌ محيطُه ٣٦ مترًا، ما مساحتُه بالأمتارِ المربعةِ؟

١٣ ارسُمْ شكلًا رُباعيًّا فيهِ كلُّ ضلعينِ متقابلينِ متوازيانِ، وجَميعُ زواياهُ قائمةٌ.

هلَ تحتاجُ إلَى مساعدةٍ إضافيةٍ؟													
إذَا لمْ تستطعِ الإجابةَ عنْ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
فعُدْ إلَى الدرسِ...	٣-١٠	٤-٨	١-١٠	٤-١١	٣-١١	٤-٧	٨-١١	٣-٨	٤-١٢	٧-١٠	٨-٨	٣-١٢	٣-١١

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

186-218.indd 217 8/19/19 2:36 PM