elib.moe.gov.ae

المفردات الأساسية

تذكّر أن المنشور هو مجسم متعدد الوجوه بقاعدتين متطابقتان متوازيتان. قواعد *المنشور المستطيل القاعدة* عبارة عن مستطيلات وقواعد *المنشور الثلاثي* عبارة عن مثلثات.

اكتب كلمة منشور مستطيل *القاعدة* أو منشور ثلاثي على الخط أسفل كل شكل.

منشور مستطيل القاعدة

منشور ثلاثي

السؤال الأساسي

كيف تساعدك القياسات على وصف الأشياء في حياتك؟

المفردات

الحجم (volume)

ممارسات في الرياضيات 1, 2, 3, 4

مسائل من الحياة اليومية

1. افترض أنك نظرت إلى الخيمة الموضحة من الأعلى بشكل مباشر. فما الشكل الهندسي الذي ستراه؟

مستطيل

2. ما الصيغة التي ستستخدمها لإيجاد مساحة الشكل؟

$A = \ell w$

أي ممارسة في الرياضيات استخدمتها؟ ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

① المثابرة في حل المسائل
② التفكير بطريقة تجريدية
③ بناء فرضية
④ استخدام نماذج الرياضيات
⑤ استخدام أدوات الرياضيات
⑥ مراعاة الدقة
⑦ الاستفادة من البنية
⑧ استخدام الاستنتاج المتكرر

محتوى الطبع والتأليف © محفوظ لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التركيز تضييق النطاق

الهدف إيجاد حجم المنشور.

الترابط المنطقي الربط داخل الصنوف وبينها

السابق أوجد الطلاب مساحة الأشكال المركبة.

الحالي يوجد الطلاب حجم المنشور.

التالي سوف يوجد الطلاب حجم الأشكال الهرمية.

الدقة اتباع المفاهيم والتمرس والتطبيقات

انظر مخطط مستويات الصعوبة في الصفحة 643.

المشاركة **الاستكشاف** الشرح التوضيح التقييم

1 بدء الدرس

أفكار يمكن استخدامها

قد ترغب ببدء الدرس باستخدام مجموعة كاملة أو مجموعة صغيرة أو نشاط "فكّر-اعمل في ثنائيات-شارك" أو نشاط حر.

مراجعة ثنائية اطلب من الطلاب إكمال التمرينين 1 و 2 مع زميل. ثم اطلب من كل مجموعة ثنائية من الطلاب التعاون مع مجموعة ثنائية أخرى لمقارنة النتائج ومناقشة الاختلافات وحلها. ممارسات في الرياضيات 1, 6

الإستراتيجية البديلة

AL اطلب من الطلاب إنشاء شبكة لمنشور ثلاثي. واطلب منهم كتابة اسم القاعدتين وتوضيح السبب في تحديد القاعدتين على أنهما الوجهان المثلثان، وليس الوجهان المستطيلان. ممارسات في الرياضيات 1, 3, 4

٧٨ / 328
رجوع التالي صفحة البدء العلامات علامات تبويب

elib.moe.gov.ae

2 تدريس المفهوم

اطرح الأسئلة الداعمة لكل مثال للتدريس المتمايز.

مثال

1. أوجد حجم المنشور مستطيل القاعدة.

AL • *ما قانون حجم المنشور المستطيل؟* $V = Bh$ أو $V = \ell wh$

• *ما أبعاد القاعدة؟ وما مساحتها؟* $5\text{ cm} \times 4\text{ cm} = 20\text{ cm}^2$

OL • *في القانونين* $V = Bh$ *أو* $V = \ell wh$*. ما التعبير الذي يكافئ* B*؟ اشرح.* **B يساوي ℓw، وهو مساحة القاعدة.**

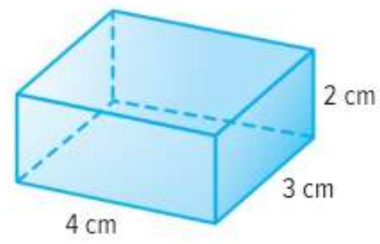
• *ما ارتفاع الشكل؟* **3 cm**

BL • *إذا تم وضع المنشور على وجهه، وأصبحت القاعدة على وجهها المختلف، فهل سيتغير الحجم؟ اشرح.* **لا؛ لن يتغير الحجم بغض النظر عن اتجاه المنشور. الضرب هو عملية تبادلية، ولذلك لا يهم الترتيب في إجراء عملية الضرب.**

• *ما الطريقة الأخرى للتفكير في ارتفاع المنشور مستطيل القاعدة؟* **الإجابة النموذجية: عدد طبقات القاعدة**

هل تريد مثالاً آخر؟

أوجد حجم المنشور مستطيل القاعدة. **24 cm³**



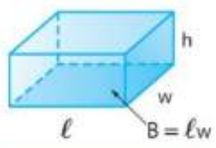
المفهوم الرئيسي

حجم منشور مستطيل القاعدة

الشرح الحجم V لمنشور مستطيل القاعدة هو ناتج ضرب الطول ℓ في العرض w في الارتفاع h. وهو أيضًا مساحة القاعدة B مضروبة في الارتفاع h.

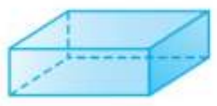
الرموز $V = Bh$ أو $V = \ell wh$

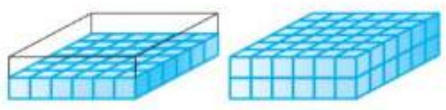
استخدام النماذج



منطقة العمل

حجم شكل ثلاثي الأبعاد هو قياس الحيز الذي يشغله. و يتم قياسه بالوحدات المكعبة مثل السنتيمتر المكعب (cm^3) أو البوصة المكعبة (in^3).





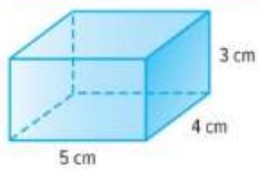
يتطلب الأمر طبقتين من 36 مكعبًا لملء الصندوق. يكون حجم الصندوق 72 سنتيمترا مكعبًا.

تنكيك الأشكال

فكّر في حجم المنشور على أنه يتكون من ثلاث شرائح متطابقة. تحتوي كل شريحة على مساحة القاعدة، 20 سنتيمترا مربعا، وارتفاع يبلغ 1 سنتيمتر.

مثال

1. أوجد حجم المنشور المستطيل القاعدة.



$V = \ell wh$ حجم منشور

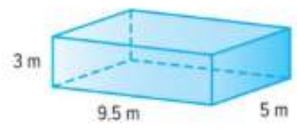
$V = 5 \cdot 4 \cdot 3$ $\ell = 5$ و $w = 4$ و $h = 3$

$V = 60$ اضرب.

يبلغ الحجم 60 سنتيمترا مكعبًا أو 60 cm^3.

تأكد من فهمك! أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد من أنك فهمت.

a. أوجد حجم المنشور المستطيل القاعدة الموضح أدناه.



اكتب الحل هنا

a. 142.5 m^3

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

٧٩ / 328

رجوع التالي صفحة البدء العلامات علامات تبويب

elib.moe.gov.ae

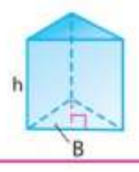
حجم منشور ثلاثي

المفهوم الأساسي

الشرح حجم V منشور ثلاثي هو مساحة القاعدة B مضروبة في الارتفاع h.

الرموز $V = Bh$، حيث B هي مساحة القاعدة.

النموذج

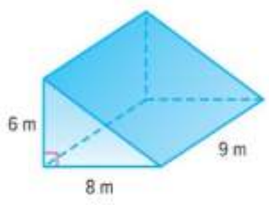


الارتفاع
لا تخلط بين ارتفاع القاعدة المثلثة وارتفاع المنشور.

يوضّح الرسم التخطيط أدناه أن حجم المنشور الثلاثي هو كذلك ناتج ضرب مساحة القاعدة B في ارتفاع h المنشور.

مثال

2. أوجد حجم المنشور الثلاثي الموضح.



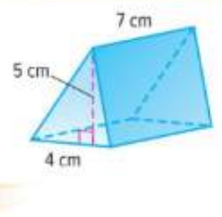
تبلغ مساحة المثلث $8 \cdot 6 \cdot \frac{1}{2}$. إذًا عوض عن B بـ $8 \cdot 6 \cdot \frac{1}{2}$.

$V = Bh$	حجم منشور
$V = \left(\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8\right)h$	عوض عن B بـ $\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8$
$V = \left(\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8\right)9$	يبلغ ارتفاع المنشور 9.
$V = 216$	اضرب.

الحجم هو 216 مترا مكعبًا أو $216\ m^3$.

تأكد من فهمك! أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد من أنك فهمت.

b. أوجد حجم المنشور الثلاثي.



قبل إيجاد حجم المنشور، حدد القاعدة. في المثال 2، تكون القاعدة مثلث. إذا عوض عن B بـ $\frac{1}{2}bh$.

b. $70\ cm^3$

مثال

2. أوجد حجم المنشور الثلاثي.

AL • *ما قانون حجم المنشور؟* $V = bh$ أو $V = \ell wh$

• *ما المقصود بالحجم؟* الإجابة النموذجية: أوجد المساحة الموجودة في شكل ثلاثي الأبعاد وتُقاس بالوحدات المكعبة

OL • *ما شكل قاعدة المنشور؟* مثلث

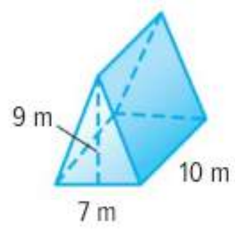
• *ما قانون مساحة المثلث؟* $A = \frac{1}{2}bh$

• *ما أشكال الوجوه الأخرى للمنشور الثلاثي؟* مستطيلات

BL • *كيف تعرف أن القاعدتين عبارة عن مثلثين؟* قاعدتا المنشور متوازيتان ومتطابقتان. ولا يوجد سوى وجهان متوازيان ومتطابقان في هذا المنشور وهما الوجهان المثلثان.

هل تريد مثالاً آخر؟

أوجد حجم المنشور الثلاثي. $315\ m^3$



انتبه!

خطأ شائع قد يقوم الطالب تلقائيًا بضرب الأبعاد الثلاثة المعطاة لإيجاد حجم المنشور الثلاثي. ذكّر الطلاب أن مساحة المنشور الثلاثي هي $B = \frac{1}{2}bh$. وشجّعهم على تحديد قاعدة كل منشور ثلاثي أولاً، ثم التعويض عن القيم في قانون الحجم.

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة قطر للتعليم والتطوير

elib.moe.gov.ae

مثال

3. حل مسألة من الحياة اليومية تتضمن الحجم.

AL • *ما قانون حجم المنشور مستطيل القاعدة؟* $V = bh$ أو $V = \ell wh$

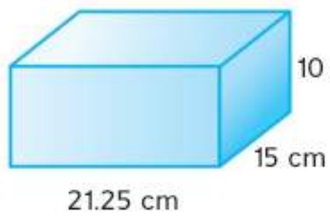
• *ما شكل كل صندوق غداء؟* منشور مستطيل القاعدة

OL • *ما أبعاد قاعدة صندوق الغداء A الموضّح؟ وصندوق الغداء B الموضّح؟* 9.4 cm × 18.8 cm; 9.4 cm × 20 cm

BL • *كيف تعرف أن هذه المسألة تتطلب عدة خطوات للحل؟* الإجابة النموذجية: نحتاج أولاً إلى إيجاد حجم كل منشور. ثم نحتاج إلى مقارنة الأحجام.

هل تريد مثالاً آخر؟

تتوفر لعبة "كوكب الحشرات" في عبوة بالأبعاد الموضّحة. وتتوفر لعبة "النار والجليد" في عبوة بالأبعاد 22.5 سنتيمترًا في 12.5 سنتيمترًا في 11.25 سنتيمترًا. ما عبوة الألعاب التي لها حجم أكبر؟ لعبة "كوكب الحشرات"



تمرين موجّه

التقويم التكويني استخدم هذه التمارين لتقويم استيعاب الطلاب للمفاهيم الواردة في هذا الدرس.

إذا كان بعض طلابك غير مستعدين للواجبات، فاستخدم الأنشطة المتمايزة الواردة أدناه.

AL **مناقشات ثنائية** اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لإكمال التمارين 1-4. واطلب منهم كتابة الأبعاد على كل قاعدة وإيجاد مساحة كل قاعدة قبل إيجاد حجم كل منشور. MP 1, 7

BL **مشاورات ثنائية** اطلب من الطلاب الحل بترتيب عكسي لإيجاد البعد الناقص بمعرفة حجم المنشور المستطيل. واطلب من الطلاب مشاركة الخطوات مع مجموعة ثنائية أخرى من الطلاب. MP 1, 7

مثال

3. أي صندوق غذاء يستوعب طعامًا أكثر؟

أوجد حجم لكل صندوق غذاء. ثم قم بإجراء مقارنة.

صندوق الغذاء A	صندوق الغذاء B
$V = \ell wh$	$V = \ell wh$
$V = 18.8 \cdot 9.4 \cdot 25$	$V = 20 \cdot 9.4 \cdot 23.8$
$V = 4{,}418\ cm^3$	$V = 4{,}474.4\ cm^3$

بما أن $4{,}474.4\ cm^3 > 4{,}418\ cm^3$، تتسع صندوق الغذاء B طعاما أكثر.

تمرين موجّه

أوجد حجم كل منشور. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر. (المثالان 1-2)

1.

$220\ cm^3$

2.

$63\ m^3$

3. تبلغ قياسات غرفة واحدة 3أمتار في 2.5 متر في 5أمتار. وقياسات غرفة أخرى 4أمتار في 3.5أمتار في 4.5أمتار. فأي غرفة يكون حجمها أكبر؟ (المثال 3)

الغرفة الثانية؛ $37.5\ m^3 < 63\ m^3$

4. ! **ستفادة من السؤال الأساسي** قارن ووضح الفرق بين إيجاد حجم منشور مستطيل القاعدة ومنشور ثلاثي.

الإجابة النموذجية: كلاهما ناتج ضرب مساحة القاعدة وارتفاع المنشور. يختلفان في طريقة إيجاد مساحة القاعدة.

قيم نفسك!

ما مدى فهمك لإيجاد حجم المنشور؟ ضع علامة في المربع المناسب.

المطويات حان وقت تحديث مطويتك!

McGraw-Hill Education حقوق الطبع محفوظة لصالح

328 / ٨١
رجوع التالي صفحة البدء العلامات علامات تبويب

elib.moe.gov.ae

المشاركة الاستكشاف **الشرح التوضيح التقييم**

3 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية وتمارين إضافية

تم إعداد صفحات التمارين الذاتية بهدف استخدامها كواجب منزلي. يمكن استخدام صفحة التمارين الإضافية للتقوية الإضافية أو كواجب لليوم الثاني.

مستويات الصعوبة

تتقدم مستويات التمارين من 1 إلى 3، حيث يشير المستوى 1 إلى أقل مستوى من الصعوبة.

	التمارين		
	1–4, 10–17	5, 6, 18–20	7–9
المستوى 3			●
المستوى 2		●	
المستوى 1	●		

الواجبات المقترحة

يمكنك استخدام الجدول أدناه الذي يحتوي على تمارين لكل مستويات الصعوبة لتحديد التمارين الملائمة لاحتياجات طلابك.

خيارات الواجب المنزلي المتمايزة		
AL	قريب من المستوى	1–5, 7, 9, 19, 20
OL	ضمن المستوى	1–5 فردي, 6, 7, 9, 19, 20
BL	أعلى من المستوى	5–9, 19, 20

الاسم _____ واجباتي المنزلية _____

تمارين ذاتية

أوجد حجم كل منشور. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر. (المثالان 1-2)

1. 4 m, 6 m, 8 m — 192 m^3

2. 9 m, 8 m, 11 m — 396 m^3

3. 9 m, 6 m, 4 m — 108 m^3

اكتب الحل هنا

4. أي حاوية تستوعب منظفًا أكثر؟ برر إجابتك. (المثال 3)

20 cm, 22.5 cm, 32.5 cm — 32.5 cm, 30 cm, 20 cm

19,500 cm^3 > 7312.5 cm^3

حاوية صابون برغوة

5. **استخدام نماذج الرياضيات** ارجع إلى الإطار الرسومي الموجود أدناه. يوضح الجدول الأبعاد المحتملة للعبة تغطيس.

الطول (ft)	العرض (ft)	الارتفاع (ft)	مساحة السطح (ft)
2	12	4	136
4	4	8	144
4	7	6	160
8	5	4	144
10	4	3	124

a. أوجد حجم كل لعبة تغطيس معطاة.

96 ft^3; 128 ft^3; 168 ft^3; 160 ft^3; 120 ft^3

b. أي أبعاد تكون معقولة للعبة تغطيس؟ اشرح.

يجب أن يسمح الارتفاع بأن يكون الماء عميقًا بما يكفي لأن يبتل شخص ما ويجب أن يناسب الطول والعرض أحد الأشخاص. إذًا لن تصلح أول وآخر مجموعة من الأبعاد.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

elib.moe.gov.ae

ممارسات في الرياضيات

التركيز على	التمرين (التمارين)
1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.	8
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمّية.	18
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.	7
4 استخدام نماذج الرياضيات.	5, 9

إن الممارسات في الرياضيات 1 و 3 و 4 من جوانب من التفكير بأسلوب الرياضيات التي يتم التركيز عليها في كل درس. ويُمنَح الطلاب الفرص لبذل الجهد الكافي لحل المسائل والتعبير عن تبريراتهم وتطبيق الرياضيات في مواقف من الحياة اليومية.

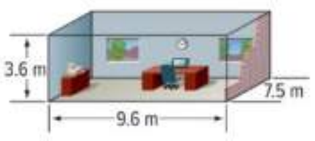
التقويم التكويني

استخدم هذا النشاط كتقويم تكويني نهائي قبل انصراف الطلاب من الصف الدراسي.

بطاقة
التحقق من استيعاب الطلاب

اطلب من الطلاب إيجاد حجم المنشور الثلاثي أو المنشور المستطيل القاعدة الموجود في الصف الدراسي وتحديد قياسه. **راجع عمل الطلاب.**

6. يوضّح الرسم التخطيطي أبعاد مكتب. تقدر تكلفة تكييف الهواء بحوالي AED 3.88 في العام لكل متر مكعب واحد من الحيز. في المتوسط، كم تكون تكلفة تكييف هواء المكتب لشهر واحد؟ **AED 84**



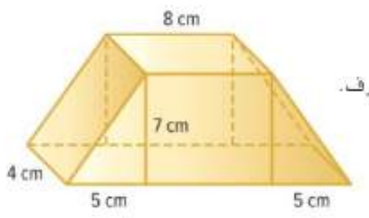
مسائل مهارات التفكير العليا مهارات التفكير العليا

7. **الاستدلال الاستقرائي** يتم توضيح منشور مستطيل القاعدة.

a. افترض أنه تتم مضاعفة طول المنشور. فكيف يتغير الحجم؟ اشرح استنتاجك.
الإجابة النموذجية: توجد علاقة مباشرة بين الحجم والطول. بما أنه تتم مضاعفة الطول، تتم مضاعفة الحجم كذلك.

b. افترض أنه تتم مضاعفة الطول والعرض والارتفاع. فكيف يتغير الحجم؟
الحجم أكبر بمقدار 8 أضعاف.

c. أي مما يلي سيكون له تأثيرًا أكبر على حجم المنشور: مضاعفة الارتفاع أم مضاعفة العرض؟ اشرح استنتاجك.
ليس أيًا منهما؛ الإجابة النموذجية: سينتج عن مضاعفة الارتفاع حجمًا يبلغ 4 • 4 • 10 أو $160\ cm^3$. وسينتج عن مضاعفة العرض حجمًا يبلغ 4 • 8 • 5 أو $160\ cm^3$.



8. **المثابرة في حل المسائل** لدى المنشور الموضح قاعدة تكوّن شبه منحرف. أوجد حجم المنشور. **$364\ cm^3$**

9. **استخدام نماذج الرياضيات** أوجد حجم شكل من الحياة اليومية على شكل منشور مستطيل القاعدة أو منشور ثلاثي باستخدام الوحدات المناسبة. ارسم نموذجًا للمنشور يتضمن الأبعاد. **راجع عمل الطلاب.**

اكتب الحل هنا

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح ماكجرو هيل © حقوق الطبع والتأليف

٨٣ / 328
رجوع التالي صفحة البدء العلامات علامات تبويب

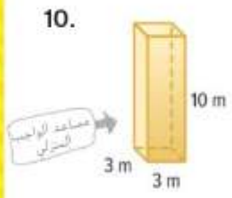
elib.moe.gov.ae

الاسم _____ واجباتي المنزلية _____

تمرين إضافي

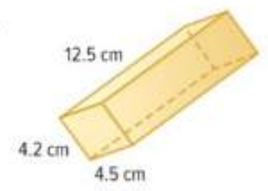
أوجد حجم كل منشور. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

10. 90 m^3

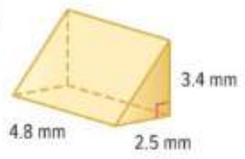


$V = \ell wh$
$V = 3 \cdot 3 \cdot 10$
$V = 90$

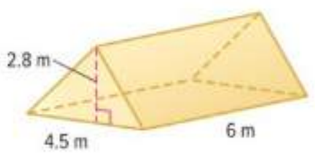
11. 236.3 cm^3



13. 20.4 mm^3



12. 37.8 m^3



14. تصنع شركة ألعاب صناديق رملية تبلغ ابعادها 1.8 متر في 1.5 متر في 0.36. يشتري أحد العملاء صندوق رملي و 1 متر مكعب من الرمل. فهل اشترى العميل أكثر من اللازم من الرمل أم أقل من اللازم؟ برر إجابتك.

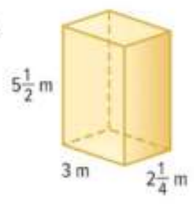
$1 \text{ m}^3 > 0.97 \text{ m}^3$، تم شراء كمية أكثر من اللازم.

15. تبلغ مساحة قاعدة منشور مستطيل القاعدة 19.4 مترًا مربعًا ويبلغ حجم المنشور 306.52 أمتار مكعبة. اكتب معادلة يمكن استخدامها لإيجاد الارتفاع h للمنشور. ثم أوجد ارتفاع المنشور.

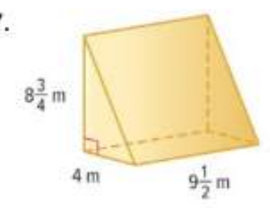
$306.52 = 19.4h$; 15.8 m

أوجد حجم كل منشور.

16. $37\frac{1}{8}$ m^3



17. $166\frac{1}{48}$ m^3



18. **التفكير بطريقة تجريدية** اكتب صيغة لإيجاد حجم مكعب. استخدم أسًا والمتغير s لتمثيل أطوال الأضلاع. ثم استخدم الصيغة لإيجاد حجم مكعب بأطوال أضلاع تبلغ 7 سنتيمترات.

$V = s^3$; 343 cm^3

حقوق الطبع والطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

elib.moe.gov.ae

انطلق! تدريب على الاختبار

يُعِد التمرينان 19 و 20 الطلاب لتفكير أكثر دقة يتطلبه التقويمات.

19.

تتطلب فترة الاختبار الحالي من الطلاب شرح مفاهيم الرياضيات وتطبيقها وحل المسائل بدقة، مع الاستفادة من البنية.	
ممارسات في الرياضيات	م.ر 1
معايير رصد الدرجات	
نقطة واحدة	يجيب الطلاب عن السؤال إجابة صحيحة.

20.

تتطلب فترة الاختبار الحالي من الطلاب شرح مفاهيم الرياضيات وتطبيقها وحل المسائل بدقة، مع الاستفادة من البنية.	
ممارسات في الرياضيات	م.ر 1
معايير رصد الدرجات	
نقطتان	يرتب الطلاب كل حاوية بشكل صحيح، ويقدمون الحجم المقابل ويدرجون الحاوية التي لها الحجم الأكبر.
نقطة واحدة	يكمل الطلاب الجدول بشكل صحيح لكنهم يخفقون في إدراج الحجم الأكبر، أو يرتب الطلاب جميع الحاويات بشكل صحيح، ويدرجون الحاوية التي لها الحجم الأكبر لكنهم يخفقون في إيجاد الحجم المقابل لكل حاوية، أو يرتب الطلاب بشكل صحيح ثلاث حاويات من أصل أربع حاويات ويوجدون أحجامها المقابلة.

انطلق! تدريب على الاختبار

19. يبلغ حجم صندوق 1.5 متر مكعب. أي مما يلي هي الأبعاد المحتملة للصندوق؟ حدد جميع ما ينطبق.

- ☑ 2 m، في 1.5 m، في 0.5 m.
- ☐ 3 m، في 0.5 m، في 1.5 m.
- ☐ 2 m، في 1 m، في 1 m.
- ☑ 3 m، في 1 m، في 0.5 m.

20. يوضح الجدول أبعاد 4 حاويات. رتّب الحاويات من الأصغر إلى الأكبر من حيث الحجم.

	حاوية	حجم (m^3)
الأصغر	D	3
	C	6
	A	8
الأكبر	B	9

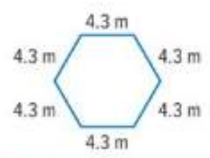
حاوية	ℓ(m)	w(m)	(m)
A	2	2	2
B	1	3	3
C	3	4	0.5
D	3	2	0.5

أي حاوية لها أكبر حجم؟ الحاوية B

مراجعة شاملة

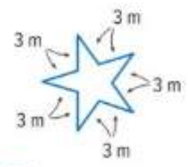
أوجد محيط كل شكل. 4.MD.3

21.



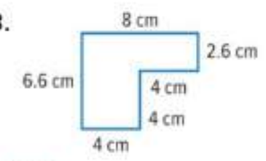
25.8 m

22.



30 m

23.



29.2 cm

24. اكتب صيغة لإيجاد محيط مربع. استخدم صيغتك لإيجاد محيط مربع بطول ضلع يبلغ 0.5 سنتيمتر. G.3.6

$p = 4s$; 2 cm.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

٨٥ / 328
رجوع التالي صفحة البدء العلامات علامات تبويب

elib.moe.gov.ae

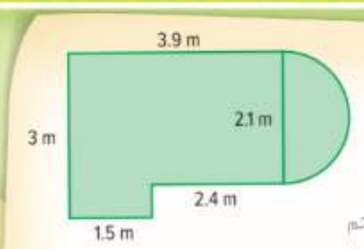
م.د استقصاء حل المسائل

حل المسائل الأبسط

م.د ممارسات في الرياضيات 1, 3

المسألة رقم 1 الملاعب

يساعد محمود في تغطية ساحة لعب المركز المجتمعي بالنشارة. يوضح الرسم التخطيطي أبعاد ساحة اللعب.



ما مساحة ساحة اللعب التي ستتم تغطيتها بالنشارة؟ قرّب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

1 الفهم *ما المعطيات؟*

أنت تعلم شكل وأبعاد ساحة اللعب.

2 التخطيط *ما الإستراتيجية التي ستستخدمها لحل هذه المسألة؟*

أوجد مساحة المستطيلين ونصف الدائرة ثم اجمع.

3 الحل *كيف يمكنك تطبيق الإستراتيجية؟*

مساحة نصف الدائرة	مساحة المستطيل 2	مساحة المستطيل 1
$A = \frac{\pi r^2}{2}$	$A = \ell w$	$A = \ell w$
$A = \frac{3.14 \cdot (1.05)^2}{2}$	$A = 2.4 \cdot 2.1$	$A = 1.5 \cdot 3$
$A =$ 1.728	$A =$ 5.04	$A =$ 4.5

تبلغ المساحة الإجمالية 1.728 + 5.04 + 4.5 أو 11.268 مترا مربعا.

4 التحقق *هل الإجابة منطقية؟*

تبلغ ساحة اللعب تقريبًا 3.9 • 3 أو 11.7 مترا مربعًا. إذًا الإجابة أن المساحة تبلغ 11.268 معقولة.

تحليل الإستراتيجية

م.د **الاستدلال الاستقرائي** لماذا يُعد تقسيم هذه المسألة إلى أجزاء أبسط استراتيجية جيدة لحلها؟

الإجابة النموذجية: يُعد إيجاد مساحات أشكال هندسية منفصلة ثم جمعها أسهل من محاولة إيجاد مساحة الشكل بأكمله مرة واحدة.

McGraw-Hill Education © محتوى تابع لكتاب الطالب

التركيز تضييق النطاق

الهدف حل المسائل عن طريق حل المسائل الأبسط. يركز هذا الدرس على م.د **الممارسة في الرياضيات 1** المثابرة في حل المسائل.

حل المسائل الأبسط تتضمن الكثير من المسائل العديد من المسائل المتصلة. ويمكن للطلاب من خلال تقسيم هذه المسائل إلى أجزاءٍ حلّها بصورةٍ أسهل.

الترابط المنطقي الربط داخل الصنوف وبينها

الحالي

يحل الطلاب المسائل غير التقليدية.

التالي

سوف يطبق الطلاب إستراتيجية حل المسائل الأبسط لإيجاد الحجم.

الدقة اتباع المفاهيم والتمرس والتطبيقات

انظر مخطط مستويات الصعوبة في الصفحة 649.

المشاركة **الاستكشاف** الشرح التوضيح التقييم

1 بدء الدرس

تم إعداد المسائل في الصفحتين 647 و 648 لاستخدامها كمناقشة جماعية كاملة حول كيفية حل المسائل غير التقليدية، وهي معدة لتوفير التوجيه القائم على دعائم تعليمية. تبين المسألة الواردة بالصفحة 647 طريقة الحل للطلاب، بينما تطلب المسألة الواردة بالصفحة 648 من الطلاب تقديم حل.

المسألة رقم 1 الملاعب

BL اطلب من الطلاب توسيع نطاق المسألة من خلال الإجابة عن السؤال الوارد أدناه.

اطرح السؤال التالي:

- *حلّ محمود المسألة من خلال طرح مساحة المستطيل 2.4 x 0.9 من مساحة المستطيل 3.9 x 3 وإضافة مساحة نصف الدائرة. اشرح الإستراتيجية التي استخدمها.* **لقد كوّن مستطيلاً كبيرًا يوجد به منطقة مظللة ومنطقة غير مظللة. وأوجد عرض المستطيل غير المظلل من خلال طرح 2.1 – 3.**

٨٦ / 328

رجوع التالي صفحة البدء العلامات علامات تبويب

المسألة رقم 2 ورق الحائط

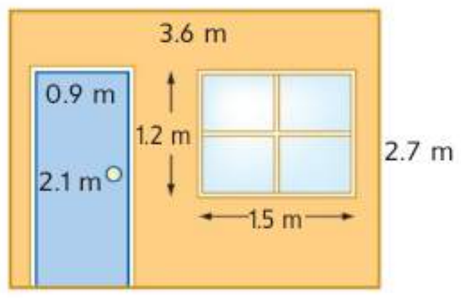
AL اختيار المتميزين اختبر طلاب الصف لتعرف من منهم على علم بإستراتيجية *حل المسائل الأبسط*. وعلى أولئك الطلاب (المتميزين) الانتشار في غرفة الصف. وقسّم بقية الطلاب إلى فرق. وقسّم الفرق بحيث يتعاون كل عضوٍ مع طالب متميز مختلف إن أمكن. واطلب من الطلاب المتميزين قيادة النقاش الخاص بكل خطوة تتضمن *الطلاء*. وعند حلّ المسألة، يعود الطلاب إلى فرقهم الأصلية ويقارنون بين الحلول. ويناقش الطلاب بعدئذٍ طريقة الطلاب المتميزين المختلفة في شرح الخطوات. MP 1, 5, 7

BL الطاولة المستديرة كلّف طالبًا في كل مجموعة رباعية بإكمال أحد الخطوات الأربع. وسوف يكمل الطالب الأول الخطوة 1 ويسجل الإجابة في الكتاب المدرسي. واطلب منه تمرير كتابه باتجاه عقارب الساعة إلى الطالب التالي، ثم يسجل هذا الطالب الخطوة 2. استمر حتى انتهاء الخطوات الأربع. ثم اطلب من الطلاب مناقشة إجاباتهم بجميع خطواتها. MP 1, 5, 7

هل تريد مثالًا آخر؟

سوف يطلي إسماعيل وأسامة جدار الغرفة كما هو موضّح في الرسم التخطيطي. ما المساحة التي سيتم طلاؤها؟

6 m²



المشاركة الاستكشاف **الشرح التوضيح** التقييم

2 نشاط تعاوني

مستويات الصعوبة

تتقدم مستويات التمارين من 1 إلى 3، حيث يشير المستوى 1 إلى أقل مستوى من الصعوبة.

	التمارين		
	3, 4	5	6
المستوى 3			●
المستوى 2		●	
المستوى 1	●		

AL مناقشات ثنائية اطلب من الطلاب إكمال المسائل 6-3 بشكل منفرد. وبعد إكمال هذه المسائل، اطلب منهم العمل في مجموعات ثنائية ومناقشة إجاباتهم. ويجب أن يتبادل كل زميل في قراءة إجاباتهم بصوت مرتفع والاستماع إلى الآخرين وهم يقدمون إجاباتهم. واحرص على أن يناقش الطلاب أية إجابات غير صحيحة. 1, 4, 5, 6

BL تبادل مسألة اطلب من الطلاب كتابة مسألة من الحياة اليومية تشبه المسألة 6. واطلب منهم تبادل المسائل. واطلب من الزملاء حلها باستخدام إستراتيجية *حل المسائل الأبسط*. 1, 4