

شرح مبسط للوحدة الثامنة (حل مسائل باستعمال مقياس الرسم والزوايا ومحيط ومساحة الدائرة وغيرها



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

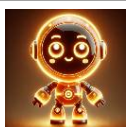
موقع المناهج ← المناهج القطرية ← الصف السابع ← رياضيات ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 23:11:02 2026-05-21

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع



صفحة المناهج
القطرية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة رياضيات في الفصل الأول

شرح وتمارين الوحدة السابعة: فهم الإمكانية والاحتمال

1

أوراق عمل ومراجعات نهاية الفصل غير مجابة

2

أوراق عمل ومراجعات نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية

3

أوراق عمل نهاية الفصل غير مجابة

4

أوراق عمل الفرقان نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية

5



الدكتور

في الرياضيات



الدكتور

رجب أبو البراء



شرح مبسط لجميع المراحل



امتحانات مستمرة لقياس المستوى



متابعة ولي الأمر بكل جديد



امسح
الرمز
للتواصل
معي
واتساب

من الصف الأول للى الصف الثاني عشر

الصف السابع الوحدة الثامنة

31241000



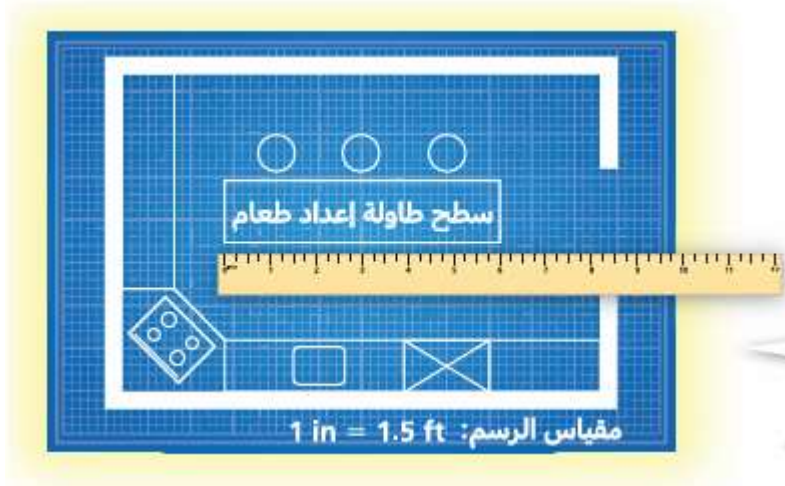
الوحدة الثامنة :

الدرس الأول حل مسائل تتضمن رسوماً مرسومة وفق مقياس

يمكنك استعمال التناسب أو معادلة بالصيغة $y = kx$ لحل مسائل التي تتضمن رسوماً مرسومة وفق مقياس حيث ثابت التناسب k هو نسبة الطول الفعلي y إلى الطول المناظر له في الرسم x نستعمل مقياس الرسم لكتابة هذا الثابت.

مثال

طول سطح طاولة إعداد الطعام في المخطط المرسوم يساوي 6 in ما الطول الفعلي لسطح طاولة الطعام في المطبخ؟



نستعمل تناسباً لإيجاد الطول الفعلي x لسطح طاولة إعداد الطعام

$$\frac{1.5}{1} = \frac{x}{6}$$

نضرب في 6 لنوجد قيمة x

$$\frac{1.5}{1} \times 6 = \frac{x}{6} \times 6$$

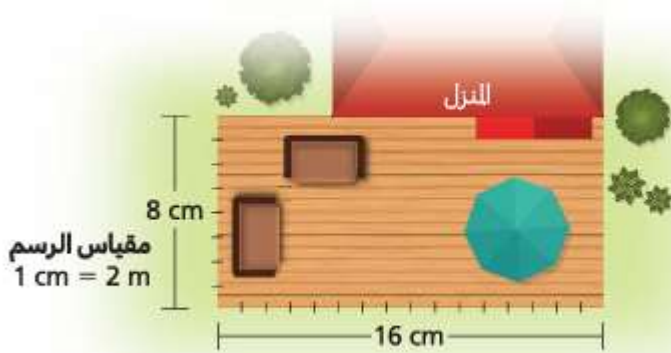
$$x = 9$$

إذاً الطول الفعلي لسطح طاولة إعداد الطعام يساوي 9 ft

مثال

ما المساحة الفعلية بالأمتار المربعة للأرضية الخشبية المرسومة وفق مقياس في

الشكل المجاور



الإجابة

أولاً: نوجد الطول الفعلي L للأرضية الخشبية بـ استعمال الطول في الرسمة l

$$L = k l$$

نستعمل مقياس الرسم لنعوض $\frac{2 m}{1 cm}$ عن k

$$= 2 \times 16$$

$$= 32$$

إذاً الطول الفعلي يساوي 32 m

ثانياً: نوجد العرض الفعلي W للأرضية الخشبية باستعمال العرض w في الرسمة

$$W = k w$$

$$= 2 \times 8 = 16$$

إذا العرض الفعلي يساوي 16 m
ثالثاً: نحسب المساحة الفعلية للأرضية الخشبية

$$\text{المساحة} = \text{العرض} \times \text{الطول}$$

$$= 16 \times 32$$

$$= 512$$

إذا المساحة الفعلية للأرضية الخشبية تساوي 512 m^2

مثال

على خريطة 1 cm يساوي 5 km في الواقع تبعد مدينتان إحداهما عن الأخرى
مسافة 8 cm على الخريطة ما المسافة الفعلية بين المدينتين

الإجابة

نستعمل تناسباً لإيجاد المسافة الفعلية بين المدينتين x

$$\frac{5}{1} = \frac{x}{8}$$

بضرب طرفي المعادلة في 8 لنوجد قيمة x

$$\frac{5}{1} \times 8 = \frac{x}{8} \times 8$$

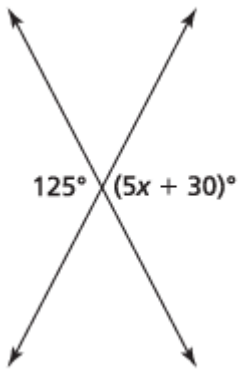
$$x = 40\text{ km}$$

إذا المسافة الفعلية بين المدينتين هي: 40 km

أولاً: زاويتان متقابلتان بالرأس: وهما زاويتان لهما رأس مشترك وتقعان في جهتين متعاكستين من مستقيمين متقاطعين تكونان متساويتان في القياس.

مثال

أوجد قيمة x



الإجابة

بما أن: الزاويتان متقابلتان بالرأس

إذاً: متساويتان في القياس

بالتعويض عن قيم الزاويتين

$$5x + 30 = 125$$

ننقل 30 الطرف الثاني بعكس الإشارة

$$5x = 125 - 30$$

$$5x = 95$$

بالقسمة على 5 للطرفين

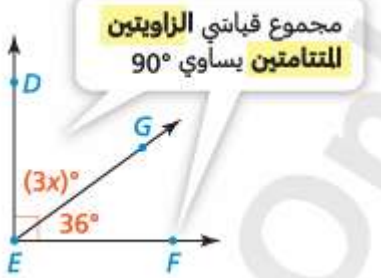
$$\frac{5x}{5} = \frac{95}{5}$$

$$x = 19$$

ثانياً: زاويتان متتامتان: هما زاويتان متجاورتان مجموع قياسهما
يساوي 90°

مثال

يقسم الشعاع EG الزاوية القائمة DEF إلى زاويتين $\angle DEG$ و $\angle GEF$
أوجد قيمة x



الإجابة

بما أن: $\angle DEG$ و $\angle GEF$ زاويتان متتامتان (أي مجموع قياسهما يساوي 90°)
بالتعويض عن مجموع قياس الزاويتين

$$m \angle DEG + m \angle GEF = 90$$

$$3x + 36 = 90$$

ننقل الـ 36 الطرف الثاني بعكس الإشارة

$$3x = 90 - 36$$

$$3x = 54$$

بالقسمة على 3

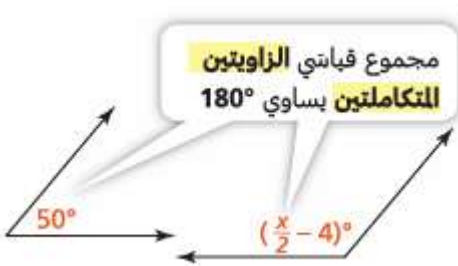
$$\frac{3x}{3} = \frac{54}{3}$$

$$x = 18$$

ثالثاً: زاويتان متكاملتان: هما زاويتان مجموع قياسهما يساوي 180°

مثال

الزاويتان الموضحتان أدناه زاويتان متكاملتان أوجد قيمة x



الإجابة

بما أن: الزاويتان هما زاويتان متكاملتان

إذاً: مجموع قياسهما يساوي 180°

بالتعويض عن القياس:

$$\left(\frac{x}{2} - 4\right) + 50 = 180$$

هناجمع (-4) مع 50 لأنهم حدود متشابهة

$$\frac{x}{2} + 46 = 180$$

ننقل 46 الطرف الثاني بعكس الإشارة:

$$\frac{x}{2} = 180 - 46$$

$$\frac{x}{2} = 134$$

بالضرب في 2 لإيجاد قيمة x :

$$\frac{x}{2} \times 2 = 134 \times 2$$

$$x = 268$$

نصف القطر (r): هو المسافة الفاصلة بين محيط الدائرة ومركزها.

طول القطر (d): هو القطعة المستقيمة التي تصل بين نقطتين على محيط الدائرة وتمر بمركزها.

محيط الدائرة (C): هو المسافة حول الدائرة.

النسبة بين محيط الدائرة إلى قطرها يرمز لها بالرمز π

$$\pi = 3.14 \text{ أو } \frac{22}{7}$$

محيط الدائرة (C) = طول القطر (d) $\times \pi$

مثال

استبدل أحمد عجلة دراجته الأمامية مؤخراً ما المسافة التي تقطعها الدراجة مع كل دورة لعجلته الأمامية الجديدة.



طول القطر = 26 in

بما أن: طول القطر = 26 in

بالتعويض في صيغة محيط الدائرة لحساب محيط العجلة:

$$C = \pi d$$

بالتعويض عن d :

$$C = \pi (26)$$

$$C = 26 \pi$$

إذا: المحيط يساوي 26π in بالضبط

لتقدير المسافة نعوض عن $\pi = 3.14$

$$C = 26 (3.14)$$

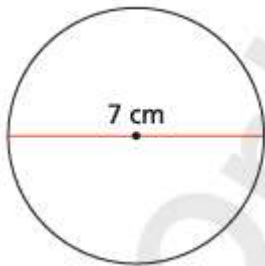
$$C = 81.64$$

إذا: محيط العجلة يساوي 81.64 in تقريباً

إذا: تقطع الدراجة مسافة 81.64 in تقريباً مع كل دورة للعجلة الأمامية

مثال

أوجد محيط الدائرة أدناه استعمل π في الإجابة



الإجابة

نستعمل صيغة محيط الدائرة

$$C = \pi d$$

بالتعويض عن d تساوي 7

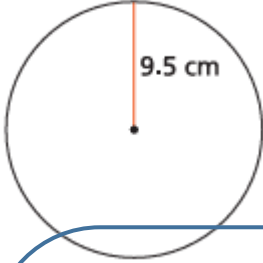
$$C = \pi (7)$$

$$C = 7 \pi$$

إذا: المحيط يساوي 7π

أوجد محيط الدائرة أذناه استعمل $\pi = 3.14$ وقرب الإجابة إلى أقرب جزء من مائة

الإجابة



بما أن: نصف القطر يساوي 9.5

إذن: طول القطر يساوي 19

نستعمل صيغة محيط الدائرة للتعويض عن π و d

$$C = \pi d$$

بالتعويض:

$$C = (3.14)(19)$$

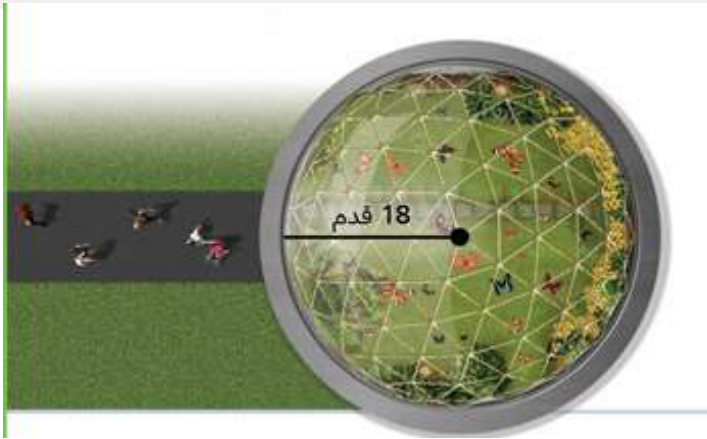
$$C = 59.66 \text{ cm}$$

إذا المحيط يساوي 59.66 cm

يمكن إيجاد مساحة الدائرة A باستعمال الصيغة $A = \pi r^2$ حيث r طول نصف القطر

مثال

صمم مهندس محمية زجاجية للفرشات على شكل دائرة طول نصف قطرها 18 ft وغطى أرضيتها بمواد تكلف القدم المربع الواحد منها 3.95 QR أوجد التكلفة التقريبية لتغطية أرضية هذه المحمية.



الإجابة

نستعمل صيغة مساحة الدائرة لإيجاد مساحة الأرضية

$$A = \pi r^2$$

بالتعويض عن r و π :

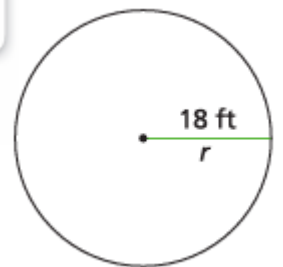
$$A = (3.14)(18)^2$$

$$A = (3.14)(324)$$

$$A = 1017.36$$

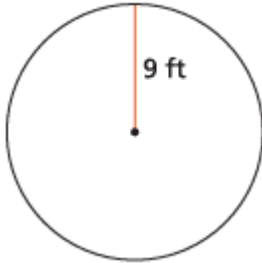
إذاً: مساحة الأرضية المحمية الزجاجية 1017.36 ft^2 تقريباً

لحساب تكلفة مواد تغطية الأرضية نضرب مساحة الأرضية في تكلفة القدم المربعة



$3.95 \times 1018 = 4021.10$
إذا: التكلفة الكلية لتغطية الأرضية هي 4021 QR تقريباً

مثال



أوجد مساحة الدائرة أذاً استعمل $\pi = 3.14$

الإجابة

نستعمل صيغة مساحة الدائرة

$$A = \pi r^2$$

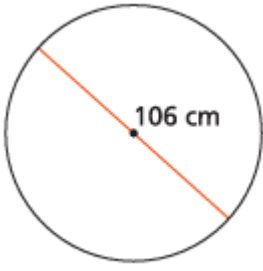
بالتعويض عن r و π :

$$A = (3.14)(9)^2$$

$$A = (3.14)(81)$$

$$A = 254.34$$

إذا: مساحة الدائرة تساوي 254.34 ft^2



أوجد مساحة الدائرة أذناه استعمال $\pi = 3.14$

الإجابة

نستعمل صيغة مساحة الدائرة

طول القطر = 106

إذا : طول نصف القطر = 53

$$A = \pi r^2$$

بالتعويض عن r و π :

$$A = (3.14)(53)^2$$

$$A = (3.14)(2809)$$

$$A = 8820.26$$

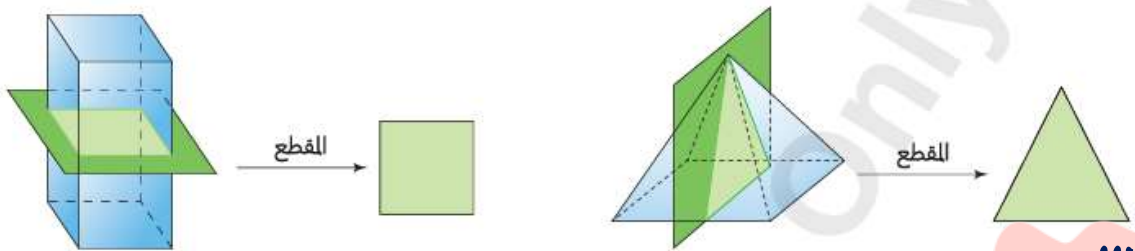
إذا : مساحة الدائرة تساوي 8820.26 ft^2

المقطع:

هو شكل ثنائي الأبعاد ينتج عند تقطيع مجسم ثلاثي الأبعاد.

شكل وأبعاد مقطع المنشور المستطيل هي نفس شكل وأبعاد الوجهين

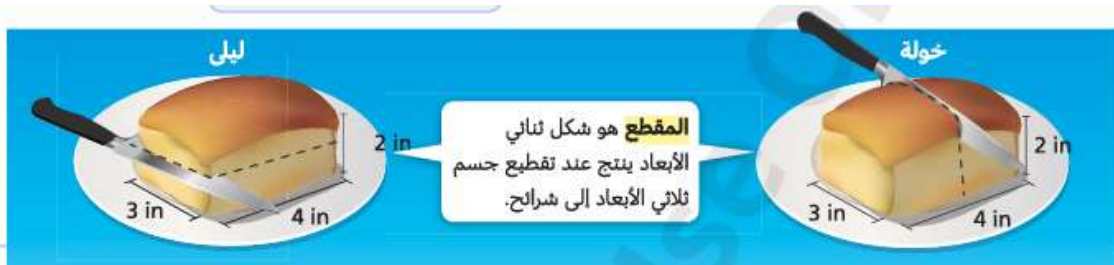
الموازيين للمقطع



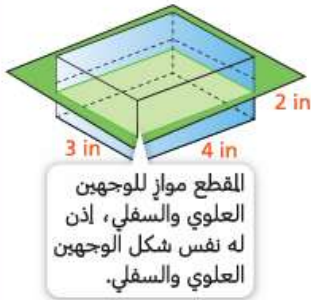
مثال

ذهبت خولة وليلى إلى مطعم يقدم رغيف خبز له شكل منشور مستطيل. قطعت كل منهما الرغيف بطريقة مختلفة. ما شكل المقطع الناتج عن تقطيع كل منهما؟

الإجابة



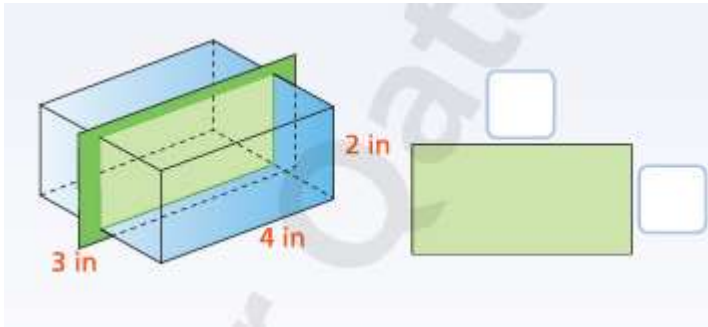
قطعت خولة رغيف الخبز بالتوازي مع الوجهين الأمامي والخلفي للرغيف
 إذا : مقطع خولة على شكل مستطيل طوله 3 in وعرضه 2 in
 بينما قطعت ليلى رغيف الخبز بالتعامد مع الوجهين الأمامي والخلفي للرغيف
 إذا : مقطع ليلى على شكل مستطيل طوله 4 in وعرضه 3 in



مثال

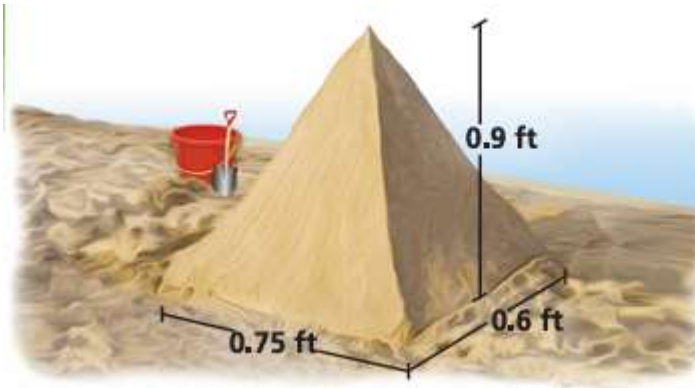
قطع عيسى رغيف الخبز المجاور رأسياً بالتوازي مع الوجهين الأيمن والأيسر ما شكل المقطع وما أبعاده؟

الإجابة



شكل المقطع هو مستطيل
 وأبعاده هو 4 in في 2 in

بني سالم قلعة من الرمل على شكل هرم مستطيل قائم ارتفاعه 0.9 ft
 ① كيف سيبدو مقطع القلعة إذا قطعها سالم أفقياً بشكل موازي للقاعدة؟
 ② كيف سيبدو المقطع إذا قطع سالم القلعة رأسياً بحيث يمر المقطع برأس الهرم ويتعامد مع قاعدة الهرم ويقطع ضلعي القاعدة اللذين طول كل منهما 0.75 ft

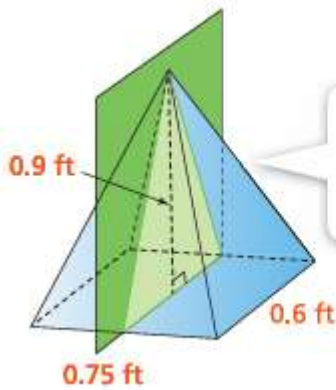


المقاطع الأفقية عبارة عن مستطيلات مساحتها أصغر من مساحة قاعدة الهرم.



الإجابة

① المقاطع الأفقية: عبارة عن مستطيلات مساحتها أصغر من مساحة قاعدة الهرم.
 ② المقطع الرأسي: يكون مثلث متطابق الضلعين ارتفاعه 0.9 ft وطول قاعدته 0.6 ft

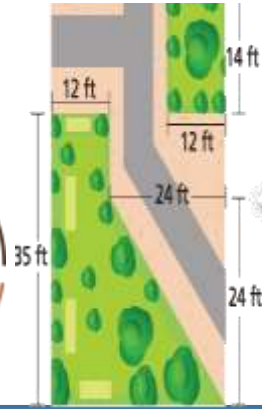


المقطع مثلث متطابق الضلعين ارتفاعه 0.9 ft وطول قاعدته 0.6 ft

❖ مساحة الشكل المركب ثنائي الأبعاد تساوي مجموع مساحات الأشكال التي تكونه.

مثال

يريد مهندس بلدية أحدي المدن أن تكون المساحة الخضراء أكبر من المساحة غير الخضراء في جميع حدائق المدينة هل تحقق الحديقة الموضحة في الشكل المجاور هذا الشرط؟ وضح إجابتك.



شكل المساحة غير الخضراء هو
شكل مركب. الشكل المركب هو
تجميع شكلين هندسيين أو أكثر.

الإجابة

خلي بالك من قوانين
مهمة لازم تكون



مساحة المستطيل
= الطول × العرض

مساحة المثلث = نصف
طول القاعدة × الارتفاع

أولاً: نقسم الحديقة إلى أشكال هندسية مألوفة ونستعمل المعلومات المعطاة لإيجاد الأبعاد.

نجمع مساحات الأشكال غير الخضراء.

مساحة المستطيل = الطول × العرض

مساحة الشكل A تساوي $14 \times 24 = 336$

مساحة الشكل B تساوي $11 \times 24 = 264$

مساحة المثلث = نصف طول القاعدة × الارتفاع

مساحة الشكل C تساوي $\frac{1}{2} (24) \times 24 = 288$

نجمع المساحات:

$$336 + 264 + 288 = 888 \text{ ft}^2$$

إذا المساحة الكلية غير الخضراء تساوي 888 ft^2

ثانياً: نوجد مساحة المنطقة الخضراء عن طريق طرح مساحة الحديقة بالكامل ناقص المساحة غير الخضراء

$$49 \times 36 = 1764 \text{ تساوي}$$

مساحة المنطقة الخضراء تساوي:

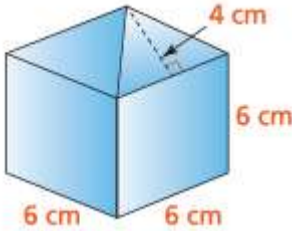
$$1764 - 888 = 876 \text{ ft}^2$$

إذا: لا تحقق الحديقة الشرط المطلوب لأن: المساحة غير الخضراء 888 ft^2 أكبر من المساحة الخضراء البالغة 876 ft^2

❖ المساحة السطحية للشكل المركب ثلاثي الأبعاد تساوي مجموع

مساحات أوجهه.

مثال



ما المساحة السطحية للشكل المركب الموضح

الإجابة

الشكل عبارة عن مكعب

إذا: جميع أوجهه على شكل مربع

مساحة المربع تساوي طول الضلع في نفسه

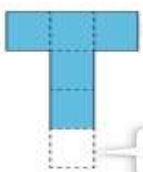
إذا: نوجد المساحة السطحية للجزء السفلي من الشكل المركب

مساحة كل وجه مربع تساوي:

$$6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$$

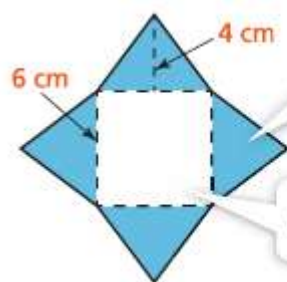
إذا: مساحة جميع الأوجه تساوي:

$$5 \times 36 = 180 \text{ cm}^2$$



مساحة كل وجه مربع تساوي
 $6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$

وجه مربع واحد غير مضمّن.



مساحة كل وجه مثلث تساوي
 $\frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12 \text{ cm}^2$

القاعدة للريشة غير مضمنة.

وده قانون مهم جدًا

مساحة المربع تساوي طول
 الضلع في نفسه

نوجد المساحة السطحية للجزء العلوي من الشكل المركب وهو عبارة عن أربع مثلثات

مساحة المثلث تساوي نصف طول القاعدة $\times$ الارتفاع

مساحة كل وجه مثلث تساوي:

$$\frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12 \text{ cm}^2$$

إذا: مساحة جميع الأوجه تساوي:

$$4 \times 12 = 48 \text{ cm}^2$$

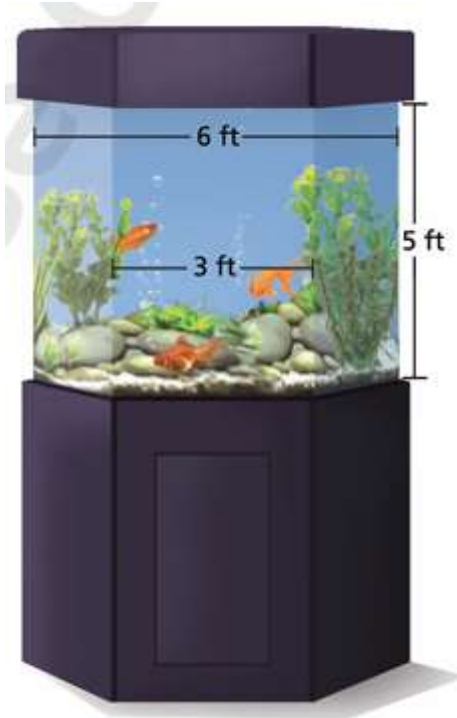
إذا: المساحة السطحية للشكل المركب تساوي:

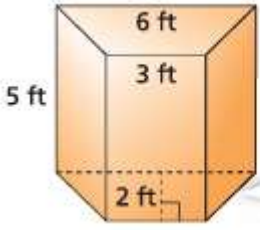
$$180 + 48 = 228 \text{ cm}^2$$

يمكن استعمال الصيغة $V = B h$ لإيجاد حجم مجسم أو بعد مجهول فيه حيث B مساحة القاعدة و h الارتفاع

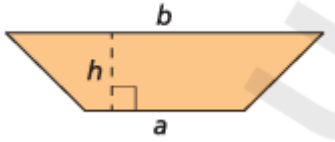
مثال

لدي منى حوض أسماك فيه أسماك من أنواع غير مألوفة للحوض شكل منشور قائم قاعدته شبه منحرف المسافة بين الزجاج الأمامي والخلفي للحوض 2 ft أوجد حجم حوض الأسماك





قاعدة المنشور
لها شكل شبه
منحرف.



أولاً: نحدد شكل القاعدة:

القاعدة على شكل شبه منحرف

ثانياً: نوجد مساحة القاعدة:

مساحة شبه المنحرف تساوي نصف مجموع القاعدتين المتوازيتين في الارتفاع بينهم

$$\begin{aligned} A &= \frac{1}{2} (b_1 + b_2) h \\ &= \frac{1}{2} (3 + 6) \times 2 \\ &= \frac{1}{2} (9)(2) \\ &= 9 \text{ ft}^2 \end{aligned}$$

إذاً: مساحة القاعدة تساوي 9 ft^2

ثالثاً: نوجد حجم المنشور القائم:

ارتفاع المنشور القائم × مساحة قاعدة المنشور القائم = الحجم

نستعمل الصيغة: $V = B h$

نعوض عن h و B :

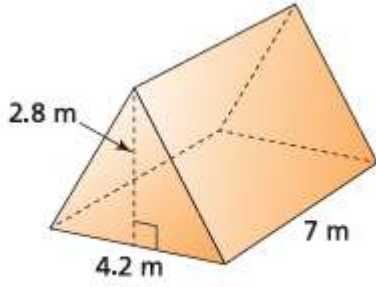
$$\begin{aligned} &= 9 (5) \\ &= 45 \text{ ft}^3 \end{aligned}$$

إذاً: يبلغ حجم حوض الأسماك 45 ft^3

ارتفاع المنشور القائم × مساحة قاعدة
المنشور القائم = الحجم

مساحة شبه المنحرف تساوي نصف
مجموع القاعدتين المتوازيتين في
الارتفاع بينهم

مثال



أوجد حجم المنشور

الإجابة

نستعمل الصيغة: $V = B h$

القاعدة على شكل مثلث

إذا: مساحة القاعدة تساوي نصف طول القاعدة × الارتفاع

وارتفاع المنشور يساوي 7

$$V = B h$$

بالتعويض:

$$= \left(\frac{1}{2} \times 4.2 \times 2.8 \right) \times 7$$
$$= 41.16$$

إذا : حجم المنشور $41.16 m^3$

مساحة القاعدة تساوي نصف طول
القاعدة × الارتفاع