# { أسئلة إثرائية }

## لمادة: الرياضيات

## الصف: السابع

## اسم الطالبة: _____

## 2021-2020

- هذه الأسئلة لا تغني أبدًا عن الدراسة من الكتاب.

## التدريبات:

تريد إدارة متجر لبيع السمك إجراء استبيان لتحديد النسبة المئوية التقريبية لزبائنه الذين يفضلون الموقع الجديد للمتجر.
ما مجتمع الدراسة لهذا الاستبيان؟

الإجابة: زبائن المتجر

من مجموعة تضم 150 عاملًا، تم اختيار 25 عاملاً للمشاركة في مسح حول المسافة التي يقطعونها للذهاب إلى العمل أسبوعيًا.
ما العينة في هذا الموقف ؟

الإجابة: 25 عاملاً الذين تم إختيارهم

يريد مدير نادٍ رياضي تحديد ما إذا كان الأعضاء يفضلون إنشاء غرفة ساونا جديدة أم غرفة بخار جديدة. أجرى مدير النادي مسحًا شمل 60 عضوًا من أعضاء النادي البالغ عددهم 475 عضوًا.

A) حدِّد مجتمع الدراسة في هذا الموقف.

أعضاء النادي 475

B) حدِّد العينة في هذا الموقف.

60 عضواً الذين تم اختيارهم

حضر 40 مسافرًا من أصل 351 مسافر عرضًا مسرحيًا أقيم على سطح سفينة سياحية.

A) ما العينة؟

40 مسافراً

B) ما مجتمع الدراسة؟

351 مسافر

ألقى خالد مكعب أعداد مرقمًا من 1 إلى 6.

- ما احتمال ظهور العدد 9 ؟

الإجابة: 0

- صف إمكانية ظهور العدد 9 ؟

الإجابة: مستحيلة

-صف إمكانية ظهور عدد أصغر من 7؟ مؤكدة

توجد في كيس مجموعة من الكرات الزجاجية المتماثلة، 4 منها صفراء، و 3 حمراء، و 2 زرقاء. تريد سميرة أن تختار عشوائيًا كرة واحدة من الكيس.

- اوجد احتمال ان تختار كرة حمراء من الكيس.

الإجابة: $P(\text{حمراء}) = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

- إمكانية ان تختار كرة حمراء من الكيس.

الإجابة: ضعيفة

صندوق يحتوي على أربع بطاقات متماثلة تحمل الأعداد 1 و 3 و 5 و 7، طُلب من جابر أن يختار بطاقة واحدة من الصندوق عشوائيًا.

A) ما احتمال أن يختار بطاقة تحمل عدداً زوجياً؟

0 مستحيلة

B) ما احتمال أن يختار بطاقة تحمل العدد 5 ؟

$\frac{1}{4}$

يحتوي كيس على 8 قطع متماثلة. تحمل كل من هذه القطع حرفًا من الحروف A أو B أو C أو D أو E أو F ثلاث منها تحمل الحرف C. إذا اختار سالم قطعة واحدة من الكيس وهو مغمض العينين.

A) ما احتمال أن يختار بطاقة تحمل العدد 5 ؟

0 مستحيلة

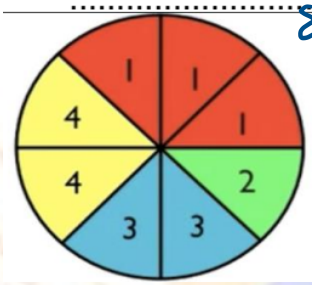
B) هل يحقق الاختيار مبدأ تكافؤ الفرص؟ وضّح إجابتك.

لا، لأن هناك 3 بطاقات تحمل حرف C

- هذه الأسئلة لا تغني أبدًا عن الدراسة من الكتاب.

**تدريب:** A) ما احتمال توقف القرص الدوار على العدد 4؟ ..... $\frac{2}{8}=\frac{1}{4}$

B) هل يحقق القرص الدوار مبدأ تكافؤ الفرص؟ وضّح إجابتك.




الإجابة: لا

لأن عدد الأجزاء غير متساوية.

Andalus Educational Complex
Since 1993

- هذه الأسئلة لا تغني أبدًا عن الدراسة من الكتاب.

تلقي ساره مكعب أعداد منتظم مرقمًا من 1 إلى 6.

- ما احتمال حصولها على العدد 2 ؟ ..... $\frac{1}{6}$
- ما احتمال حصولها على عدد زوجي ؟ ..... $\frac{3}{6}$
- اذا ألقت ساره مكعب الاعداد 10 مرات، ما عدد توقعات ان تحصل على عدد أكبر من 3 ؟

..... $\frac{3}{6} \times 10 = \frac{30}{6} = 5$

مكعب منتظم مكوّن من 12 وجهًا مرقمة من 1 إلى 12

- اوجد احتمال ظهور عدد أكبر من 9.

الإجابة: ..... $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

- اوجد احتمال ظهور عدد أصغر من 5.

الإجابة: ..... $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

- اذا رُمي هذا المكعب 60 مرة، كم مرة تتوقع الحصول على 4 أو 7 أو 10 ؟

..... $\frac{3}{12} \times 60 = \frac{180}{12} = 15$

في رزمة بطاقات 50 بطاقة مرقمة من 1 إلي 50، اختيرت منها عشوائياً بطاقة تحمل عدداً زوجياً. أوجد الاحتمال النظري لهذا الاختيار. اكتب اجابتك في صورة كسر اعتيادي مبسّط.

..... $\frac{25}{50} = \frac{1}{2}$

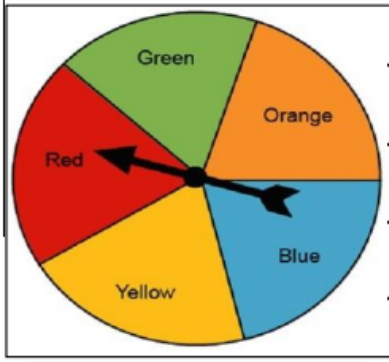
رُمي مكعب منتظم مكوّن من 14 وجهًا مرقمة من 1 إلى 14، ما احتمال ظهور العدد 14 عند رمي قطعة اللعب؟ اكتب اجابتك في صورة كسر اعتيادي مبسّط.

..... $\frac{1}{14}$

**تدريب:** القرص الدوّار أدناه مقسّم إلى 5 أجزاء متساوية من حيث المساحة.
لتربح اللعبة يجب أن يستقر المؤشر على اللون الأحمر.

اوجد:

1) الاحتمال النظري لتوقف المؤشر على اللون الأحمر. ..... $\frac{1}{5}$
2) ما العدد المتوقع أن يستقر فيها المؤشر على اللون الأحمر بعد 40 دورة للمؤشر؟




الإجابة: $\frac{1}{5} \times 40 = \frac{40}{5} = 8$ مرات

Andalus Educational Complex
Since 1993

- هذه الأسئلة لا تغنى أبدًا عن الدراسة من الكتاب.

ثلاثة أصدقاء ألقى كل منهم قطعة نقود معدنية 50 مرة. سجل خالد النتيجة "كتابة" 20 مرة، وسجل محمود النتيجة "كتابة" 15 مرة، وسجل سالم النتيجة "كتابة" 25 مرة.

a- اوجد التكرار النسبي الذي حققه كل من الأصدقاء الثلاثة بتسجيله النتيجة "كتابة" ؟

خالد: $\frac{20}{50} = \frac{2}{5}$

محمود: $\frac{15}{50} = \frac{3}{10}$

سالم: $\frac{25}{50} = \frac{1}{2}$

b- اوجد الاحتمال النظري لتسجيل النتيجة "كتابة" عند القاء قطعة النقود المعدنية 50 مرة ؟

$\frac{1}{2}$

c- أي من الأصدقاء الثلاثة كان تكراره النسبي هو الأقرب إلى الاحتمال النظري لتسجيل النتيجة "كتابة" عند إلقاء قطعة النقود المعدنية 50 مرة؟

الأقرب هو: سالم

ألقت جواهر قطعة نقود معدنية 50 مرة. استقرت قطعة النقود على الصورة 20 مرة وعلى الكتابة 30 مرة.

a - اوجد الاحتمال النظري لاستقرار قطعة النقود المعدنية على الصورة؟

$P(H) = \frac{1}{2} = 50\%$

b - بناءً على نتائج جواهر، ما هو الاحتمال التجريبي لاستقرار قطعة النقود المعدنية على الصورة؟

الإجابة: $P(H) = \frac{20}{50} = \frac{2}{5} = \frac{40}{100}$

40%

c - قارن بين الاحتمال النظري من الاحتمال التجريبي في هذه التجربة.

الاحتمال النظري أكبر من التجريبي

**تدريب:** أدار بندر المؤشر المجاور 30 مرة وحصل على النتائج الموضحة في الجدول أدناه.

| الرقم | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| عدد مرات استقرار المؤشر | 8 | 5 | 7 | 10 |

A. ما الاحتمال النظري لاستقرار المؤشر على العدد 3.

$\frac{1}{4} = 25\%$

B. ما الاحتمال التجريبي لاستقرار المؤشر على العدد 4.

$\frac{10}{30} = \frac{1}{3} = 33.3\%$

C. بناءً على النتائج الواردة في الجدول ، كم مرة تقريباً يجب أن يتوقع بندر استقرار المؤشر على العدد 4 من إجمالي 90 مرة؟

$\frac{1}{3} \times 90 = \frac{90}{3} = 30$

الإجابة: 30 مرة.

- هذه الأسئلة لا تغني أبدًا عن الدراسة من الكتاب.

أنشئ نموذج احتمال للقرص الدوار الموضّح أدناه.

- فضاء العينة:

$S = \{\ldots 1 \ldots, \ldots 2 \ldots, \ldots 3 \ldots, \ldots 4 \ldots, \ldots 5 \ldots\}$

$P(1) = \ldots \frac{1}{5} \ldots$ , $P(2) = \ldots \frac{1}{5} \ldots$

$P(3) = \ldots \frac{1}{5} \ldots$ , $P(4) = \ldots \frac{1}{5} \ldots$

$P(5) = \ldots \frac{1}{5} \ldots$

أدار سعد مؤشري القرصين الدوارين أدناه. أوجد احتمال كل مجموع ممكن.

القرص الدوار الأيمن

| القرص الدوار الأيسر | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | 3 | 4 | 5 |

$P$(المجموع 2) = $\frac{1}{6}$ $P$(المجموع 3) = $\frac{2}{6}$

$P$(المجموع 4) = $\frac{2}{6}$ $P$(المجموع 5) = $\frac{1}{6}$

**س: ما المقصود بنموذج احتمال مكتمل؟**

**ج: نموذج احتمال مكتمل يعني ان مجموع الاحتمالات يساوي 1.**

**تدريب:** هل يمكن للائحة الآتية أن تمثل نموذج احتمال مكتمل؟ وضح اجابتك.

$P(2) = \frac{1}{12}$, $P(3) = \frac{2}{3}$, $P(4) = \frac{1}{4}$

الإجابة:

$\frac{1}{12} + \frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3}$

$\frac{1}{12} + \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{12}{12} = 1$

نعم تمثل نموذج إحتمال مكتمل.

Andalus Educational Complex
Since 1993

- هذه الأسئلة لا تغني أبدًا عن الدراسة من الكتاب.

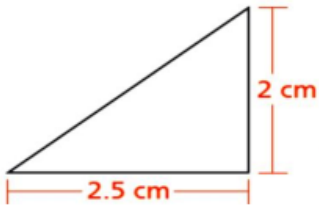
أنشأ حمد رسما وفق مقياس للافتة احتفال مدرسي، مستعملاً مقياس الرسم 1 cm = 5 m، ما هو عرض اللافتة الفعلي إذا كان عرضها على الرسم 6 cm ؟

6 X 5 = 30 m

على خريطة، 1 cm يساوي 7 km في الواقع. تبعد مدينتان إحداهما عن الأخرى مسافة 10 cm على الخريطة؛ ما المسافة الفعلية بين المدينتين؟

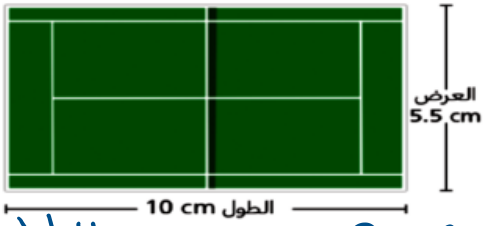
10 X 7 = 70 km

ما الطول الفعلي لقاعدة المثلث المرسوم أدناه وفق مقياس الرسم الموضح؟




2.5 X 2 = 5 m

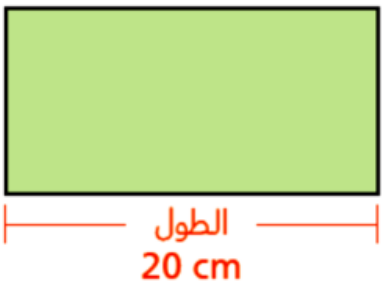
مقياس رسم ملعب تنس هو 1 cm = 2 m؛ ما مساحة ملعب التنس الفعلي؟




الطول = 10 X 2 = 20 m
العرض = 5.5 X 2 = 11 m
المساحة = 20 X 11 = 220 $m^2$

**تدريب اضافي:**

مقياس الرسم للملعب المستطيل ادناه هو 2 cm = 5 m ، ما مساحة الملعب الفعلية؟




الطول الفعلي= $\frac{2}{5} = \frac{20}{x}$ $x = \frac{20 \times 5}{2} = \frac{100}{2} = 50$ m

العرض الفعلي= $\frac{2}{5} = \frac{10}{x}$ $x = \frac{10 \times 5}{2} = 25$ m

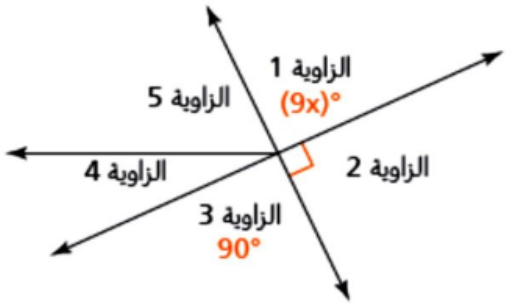
المساحة الفعلية=

المساحة = 50 X 25 = 1250 $m^2$

Andalus Educational Complex
Since 1993

- هذه الأسئلة لا تغني أبدًا عن الدراسة من الكتاب.

استعمل الرسم أدناه.

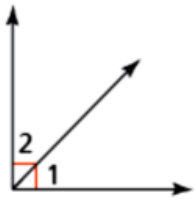



1- حدّد زوجين من الزوايا المتجاورة.
زاوية 3 و زاوية 2

2- حدّد جميع الزوايا المتقابلة بالرأس.
زاوية 3 و زاوية 1

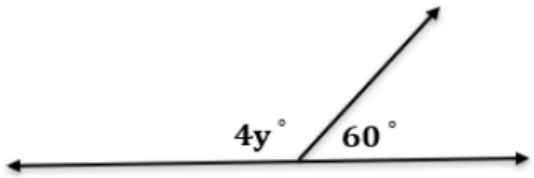
3- إذا كان للزاويتين 1∠ و 3∠ نفس القياس، فما قيمة $x$ .
$9x = 90$
$x = \frac{90}{9}$
$x = 10$

الزاويتان 1 و 2 متتامتان. قياس 1∠ يساوي $45^\circ$ وقياس 2∠ يساوي $(3x)^\circ$، اوجد قيمة $x$ .



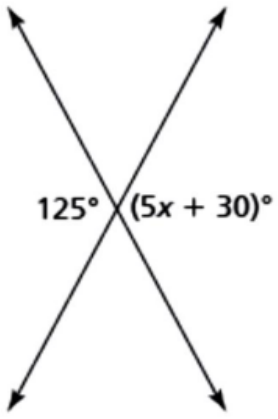

$3x + 45 = 90$
$3x = 90 - 45$
$3x = 45$
$x = 15$

-الزاويتان المتجاورتان أدناه متكاملتان. أوجد قيمة $y$




$4y + 60 = 180$
$4y = 180 - 60 = 120$
$y = \frac{120}{4}$
$y = 30$

**تدريب اضافي:**
من الرسم ادناه أوجد قيمة x.



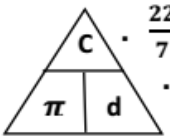

$5x + 30 = 125$
$5x = 125 - 30$
$5x = 95$
$x = \frac{95}{5}$
$x = 19$

- هذه الأسئلة لا تغني أبدًا عن الدراسة من الكتاب.

## الوحدة الثامنة : الدرس 8-5 : حل مسائل تتضمن محيط الدائرة

**-المحيط:** المسافة حول الدائرة، ويمكن حسابه باستعمال الصيغة $C = \pi d$ أو ما يكافئ $C = 2\pi r$ .

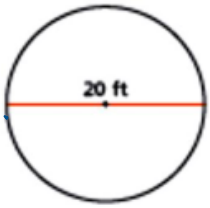
**$\pi$ باي:** نسبة محيط الدائرة الى طول نصف قطرها قيمة ثابتة وتساوي تقريباً 3.14 أو $\frac{22}{7}$ .




س:ما معنى قطر الدائرة d ؟ هو المسافة الفاصلة بين نقطتين على محيطها مرورًا بمركزها.

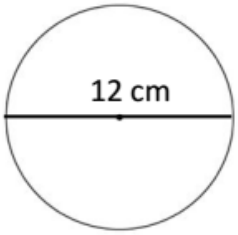
**التدريبات:**

أوجِد محيط الدائرة، استعمل $\pi = 3.14$ ، وقرِّب الإجابة إلى أقرب جزء من مئة.




$C = \pi d$
$= 3.14 \times 20$
$C = 62.8$ ft

أوجِد محيط الدائرة، استعمل $\pi = 3.14$ ، وقرِّب الإجابة إلى أقرب جزء من مئة.




$C = \pi d$
$= 3.14 \times 12$
$C = 37.68$ cm

أوجِد محيط الدائرة، استعمل $\pi$ في الإجابة ( بدلالة $\pi$ )

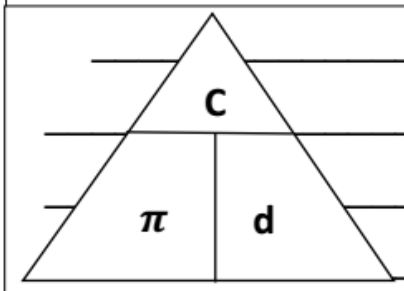
$C = \pi d$
$= \pi \times 24$
$C = 24\pi$

- كم متراً من السياج يلزم لإحاطة حديقة دائرية طول نصف قطرها 14 متراً؟ استعمل $\pi = \frac{22}{7}$ .

$C = \pi d$
$= \pi \times 28$
$= \frac{22}{7} \times 28$
$C = 88$ m

**تدريب اضافي:**

ما طول قطر دائرة محيطها 10.99 m.



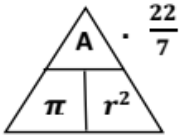

$d = \frac{C}{\pi} = \frac{10.99}{3.14}$
$d = 3.5$

- هذه الأسئلة لا تغنى أبدًا عن الدراسة من الكتاب.

## الوحدة الثامنة : الدرس 8-6 : حل مسائل تتضمن مساحة الدائرة

-المساحة: عدد الوحدات المربعة داخل الدائرة، ويمكن حسابها باستعمال الصيغة $A = \pi r^2$ .

$\pi$ باي: نسبة محيط الدائرة الى طول نصف قطرها قيمة ثابتة وتساوي تقريباً 3.14 أو $\frac{22}{7}$ .




س:ما العلاقة بين قطر الدائرة d ونصف قطرها r ؟ $r = \frac{d}{2}$ .

**التدريبات:**

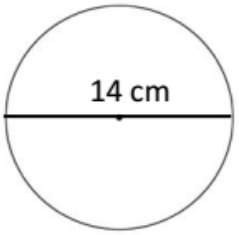
ما مساحة دائرة طول نصف قطرها 5 cm ، استعمل $\pi = 3.14$

$A = \pi r^2 = 3.14 \times (5)^2$

$= 3.14 \times 25$

$A = 78.5\ cm^2$

أوجد مساحة الدائرة، استعمل $\pi = \frac{22}{7}$ ،




$r = 7$

$A = \pi r^2$

$= \frac{22}{7}(49)$

$A = 154\ cm^2$

- جهاز لري المزروعات يرش الماء بشكل دائري. ما المساحة التي يتمّ ريّها إذا كان طول نصف قطر الدائرة التي يغطيها الرش يساوي 15 ft ؟

اكتب إجابة دقيقة بدلالة $\pi$ ( استعمل $\pi$ في الإجابة ).

$r = 15$

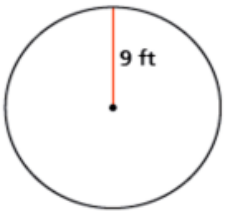
$A = \pi r^2$

$= \pi(15)^2$

$A = 225\pi\ ft^2$

أوجد مساحة الدائرة، استعمل $\pi$ في الإجابة

( بدلالة $\pi$ )




$A = \pi r^2$

$A = \pi(9)^2$

$A = 81\pi\ ft^2$

**تدريب اضافي:**

إذا كان قطر فطيرة بيتزا يساوي 12 cm ، ما مساحتها؟

$r = 6$

$A = \pi r^2 = \pi(6)^2$

$= 3.14 \times 36$

$A = 113.4\ cm^2$

- هذه الأسئلة لا تغني أبدًا عن الدراسة من الكتاب.

**الوحدة الثامنة : الدرس 8-8 : حل مسائل تتضمن المساحة السطحية**

- مساحة الشكل المركّب ثنائي الأبعاد تساوي مجموع مساحات الأشكال التي تكوّنه.
- المساحة السطحية للشكل المركب ثلاثي الأبعاد تساوي مجموع مساحات أوجهه.
- مساحة المستطيل = الطول x العرض ، مساحة المثلث = نصف القاعدة x الارتفاع.

**التدريبات:**

أوجد المساحة السطحية للمنشور القائم أدناه.

$A = 2\,(lw + wh + hl)$

L=10 w=4 h=6

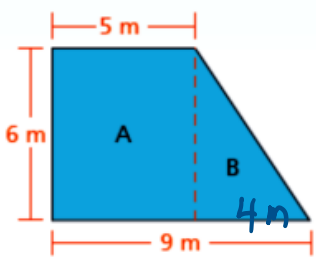
$A = 2(10\times4 + 4\times6 + 6\times10)$

$A = 2(40+24+60)$

$= 2(124)$

$A = 248\ m^2$

يوضّح المخطط المجاور مساحة غرفة يُراد فرشها بالكامل بالسجاد. ما مساحة السجادة الجديدة؟



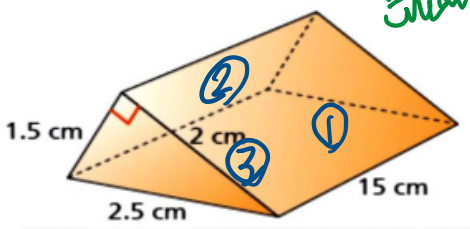

المثلث $A = \frac{1}{2}\times b\times h = \frac{1}{2}\times4\times6 = 12$

المستطيل $A = 6\times5 = 30\ m^2$

الكلية $A = 12+30 = 42 m^2$

**تدريب اضافي:**

الكتلة الخشبية أدناه لها شكل منشور ثلاثي قاعدته مثلث قائم الزاوية. أوجد مساحته السطحية.




المثلث $A = \frac{1}{2}\times1.5\times2 = 1.5\ cm^2$

$A_1 = 15\times2 = 30\ cm^2$

$A_2 = 15\times1.5 = 22.5\ cm^2$

$A_3 = 15\times2.5 = 37.5\ cm^2$

الكلية $A = 2(1.5) + 30 + 22.5 + 37.5 = 93\ cm^2$

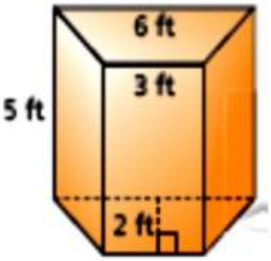
- هذه الأسئلة لا تغني أبدًا عن الدراسة من الكتاب.

## الوحدة الثامنة : الدرس 9-8 : حل مسائل تتضمن الحجم

- حجم منشور قائم قاعدته شبه منحرف = مساحة قاعدة المنشور القائم × ارتفاع المنشور القائم.
- حجم المنشور الثلاثي القائم = مساحة القاعدة x الارتفاع . V = Bh
- يمكن إيجاد حجم المجسم المركب من خلال إيجاد مجموع حجوم المجسّمات التي تكوّنه.
- مساحة المستطيل = الطول x العرض ، مساحة المثلث = نصف القاعدة x الارتفاع.

**التدريبات:**

المنشور القائم أدناه قاعدته شبه منحرف أوجد حجمه.




مساحة القاعدة B =

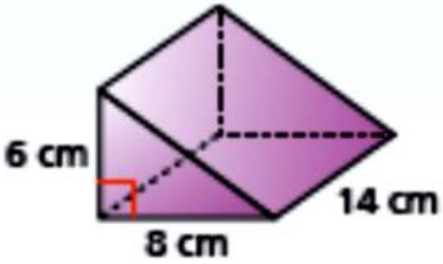
$A = \frac{1}{2}(b_1 + b_2)h$

$A = \frac{1}{2}(3+6) \times 2 = 9\,ft^2$

الحجم = مساحة قاعدة المنشور القائم × ارتفاع المنشور القائم. $V = Bh$

$V = 9 \times 5 = 45\,ft^3$

أوجد حجم المنشور الثلاثي القائم ادناه.



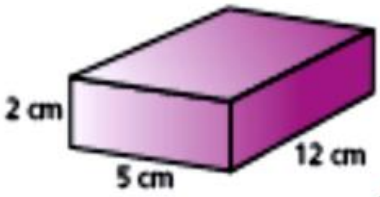

$V = B \times h$

$= \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 8\right) \times h$

$= (24) \times 14$

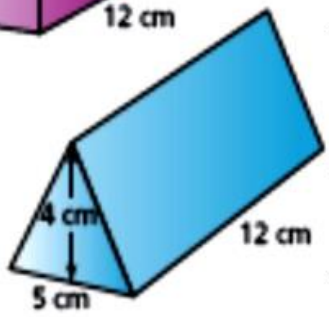
$= 336$

**تدريب اضافي:** قارن بين حجمي المنشورين أدناه.




حجم المنشور المستطيل القائم = $V = lwh$

$V = 12 \times 5 \times 2 = 120\,cm^3$




حجم المنشور الثلاثي القائم = $V = Bh$

$= \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 4\right) \times h$

$= 10 \times 12 = 120\,cm^3$

- هذه الأسئلة لا تغني أبدًا عن الدراسة من الكتاب.