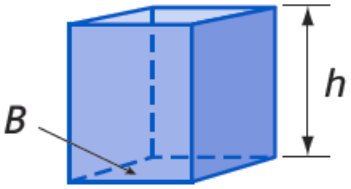
ورقة عمل الصف العاشر | 8-4 حجم المنشور والأسطوانة | الاسم : _____ الأوراق بدون حل

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- إيجاد حجم المنشور. 2 - إيجاد حجم الأسطوانة.



حجم المنشور $V = Bh$

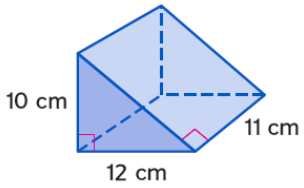
B هو مساحة القاعدة، h هو ارتفاع المنشور.

حجم المنشور

جد حجم المنشور.

$A = \frac{1}{2}bh$

المثلث $= \frac{1}{2}(12)(10)$

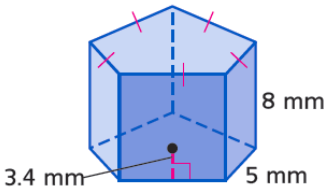


حجم المنشور = مساحة القاعدة × الارتفاع

$V = B$ مساحة المثلث $\times h$

$= \frac{1}{2}(12)(10) \times 11$

$= 660 \text{ cm}^3$

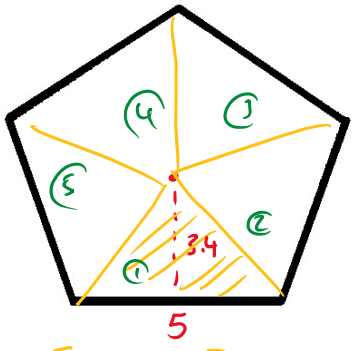


حجم $V = B$ مساحة المثلث $\times h$

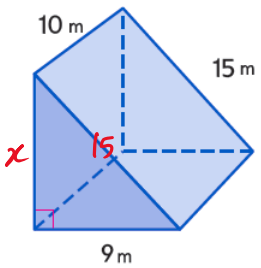
$= \left[\frac{1}{2}(5)(3.4)(5)\right] \times 8$

$= 340 \text{ mm}^3$

نحسب B مساحة القاعدة



$B = \left[\frac{1}{2}(5)(3.4)\right] \times 5$



$V = B \times h$

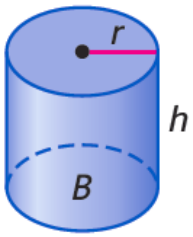
$=$ مساحة المثلث $\times$ ارتفاع المجسم

$= \frac{1}{2}(9)(12) \times 10$

$= 540 \text{ m}^3$

$x = \sqrt{15^2 - 9^2}$

$= 12$



حجم الأسطوانة $V = Bh$

$$V = \pi r^2 h$$

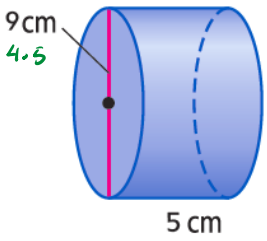
B هو مساحة القاعدة، h هو ارتفاع الأسطوانة،

r هو نصف قطر القاعدة.

حجم الأسطوانة

مساحة الدائرة $= \pi r^2$

جد حجم الأسطوانة.

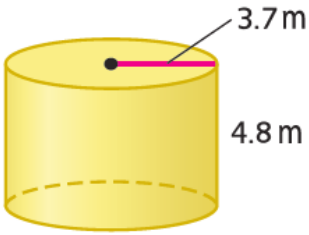


$V = B \times h$

$=$ مساحة الدائرة $\times$ ارتفاع المجسم

$= \pi (4.5)^2 \times 5$

$= 318.1 \ cm^3$



$V = B \times h$

$=$ مساحة الدائرة $\times$ ارتفاع المجسم

$= \pi (3.7)^2 \times 4.8$

$= 206.4 \ m^3$

جد حجم أسطوانة نصف قطرها 3 cm ، وارتفاعها 8 cm . قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

$V = B \times h$

$=$ مساحة الدائرة $\times$ ارتفاع المجسم

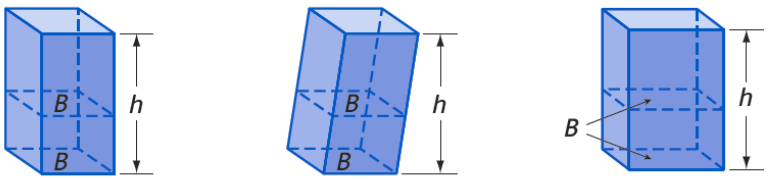
$= \pi (3)^2 \times 8$

$= 226.2 \ cm^3$

المفهوم الأساسي مبدأ كافالييري

الشرح إذا كان لمجسمين نفس الارتفاع h ونفس مساحة المقطع العرضي B في كل المستويات، فإن لهما نفس الحجم.

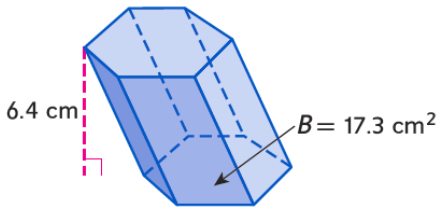
النماذج



حجم هذه المناشير هو Bh.

حجم المجسم المائل

جد حجم منشورسداسي مائل إذا كان ارتفاعه 6.4 cm ، ومساحة قاعدته $17.3\ cm^2$.

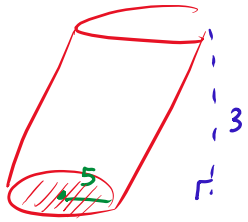


$V = B \times h$

$= 17.3 \times 6.4$

$= 110.72\ cm^3$

جد حجم أسطوانة مائلة نصف قطرها 5 cm ، وارتفاعها 3 cm . قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

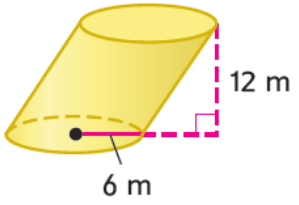


$V = B \quad \pi r^2 \times h$

$= \pi (5)^2 \times 3$

$= 235.6\ cm^3$

جد حجم الأسطوانة.



$V = B \times h$

$= \pi (6)^2 \times 12$

$= 1357.2\ m^3$

مقارنة أحجام المجسمات على الاختبار المعياري

يوجد لدى المنشورين A و B نفس الطول والعرض، ولكنهما مختلفان في الارتفاع. إذا كان حجم المنشور B يزيد بمقدار 150 cm عن حجم المنشور A، فما طول كل منشور؟

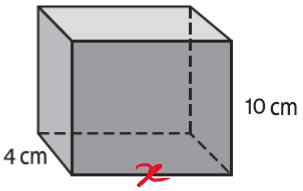
$V_B - V_A = 150$

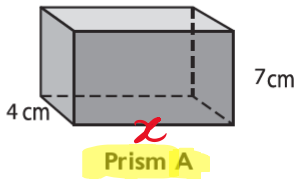
$4x(10) - 4x(7) = 150$

$40x - 28x = 150$

$12x = 150$

$x = \frac{150}{12} = 12.5$





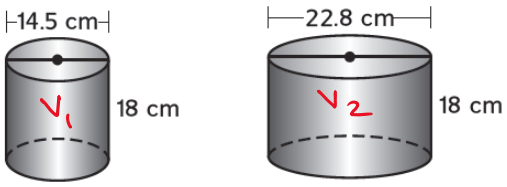
A 10 cm

B $11\frac{1}{2}$ cm

C 12 cm

D $12\frac{1}{2}$ cm

تمتلئ الحاويتان الموضحتان على اليسار بالفشار. بكم مرة تزيد كمية الفشار الموجود في الحاوية الكبيرة عن الفشار الموجود في الحاوية الصغيرة؟



$V_1 = B\ h$

$= \pi (7.25)^2 (18)$

$V_2 = B\ h$

$= \pi (11.4)^2 (18)$

$\frac{V_2}{V_1} = \frac{\pi (11.4)^2 (18)}{\pi (7.25)^2 (18)}$

$= \frac{(11.4)^2}{(7.25)^2}$

$= 2.5$ مرة

F 1.6 مرة من كمية الفشار

G 2.5 مرة من كمية الفشار

H 3.3 مرة من كمية الفشار

J 5.0 مرة من كمية الفشار