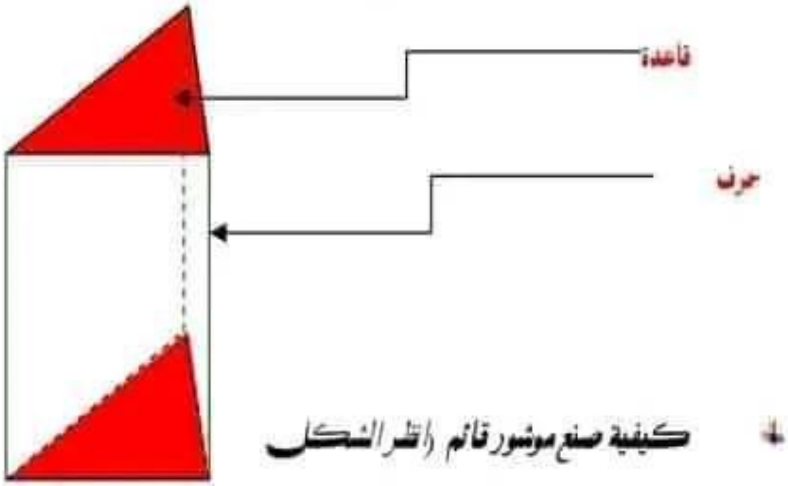
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

الموشور القائم

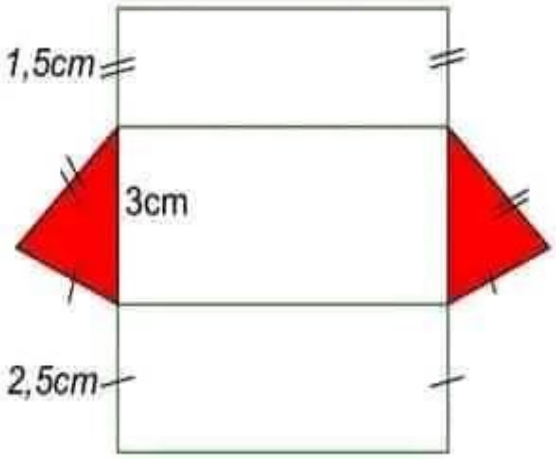
تعريف

هو مجسم أوجهه الجانبية مستطيلات وقاعدتاه مضلعان قابلان للتطابق

ملاحظة : المكعب و المتوازي المستطيلات القائم عبارة عن موشور قائم

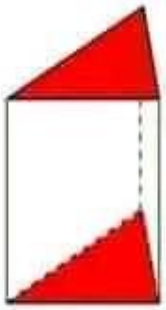


- كيفية صنع موشور قائم (انظر الشكل



نشر لموشور قائم

- حجم الموشور القائم



حجم الموشور القائم يساوي
مساحة القاعدة × الارتفاع

$$V = S \times h$$

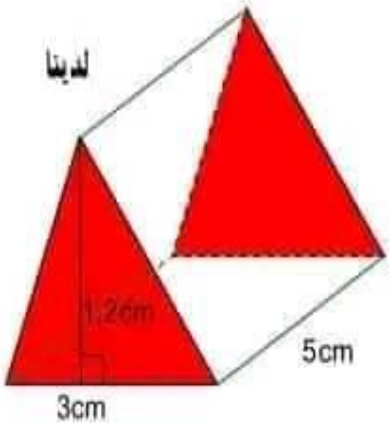
مساحة القاعدة — ارتفاع الموشور القائم

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

صفحة 1

حجم الموشور القائم V

لدينا



مساحة القاعدة هي : $b \times h : 2 = 3 \times 1,2 : 2 = 1,8\ cm^2$

حيث h ارتفاع القاعدة b الارتفاع الموافق له

نعلم أن ارتفاع الموشور القائم هو 5cm

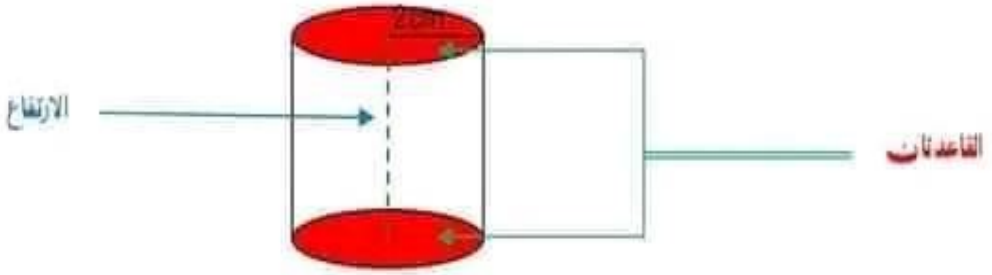
إذن

$V = \text{مساحة القاعدة} \times H = 1,8 \times 5 = 9\ cm^3$

4. الاسطوانة القائمة

تعريف

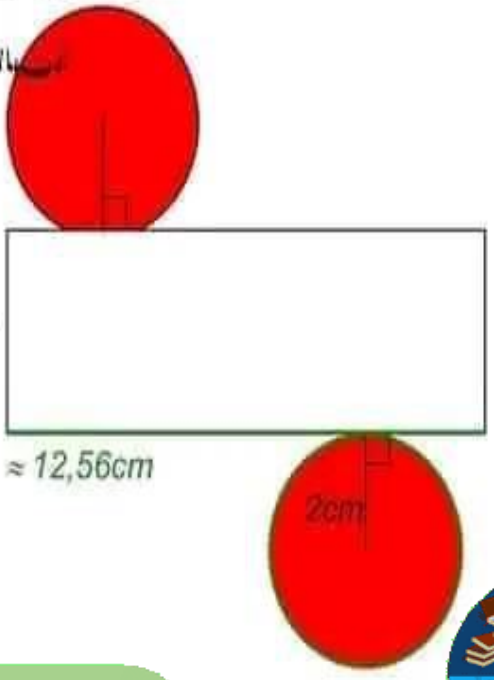
مجسم له قاعدتين عبارة عن قرصين قابلين للتطابق (لهما نفس الشعاع)
المسافة بين مركزي القاعدتين تسمى ارتفاع الاسطوانة



صنع ونشر الموشور القائم

ملاحظة: بعد نشر الوجه الجانبي لمشور قائم نحصل على مستطيل

بالاعتماد على الشكل جانبه طول الوجه الجانبي يساوي محيط القاعدة



إذن :

$2 \times \pi \times r \approx 2 \times 3,14 \times 2 \approx 12,56cm$

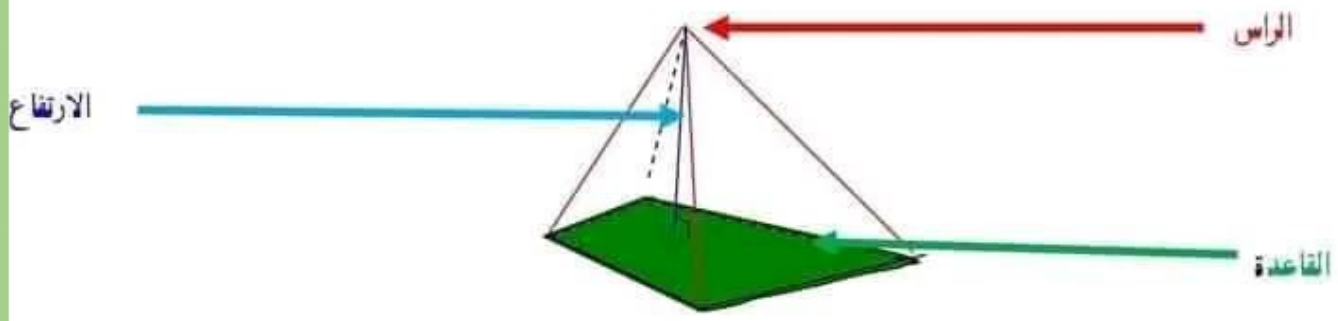
ص 1

الهندسة الفضائية

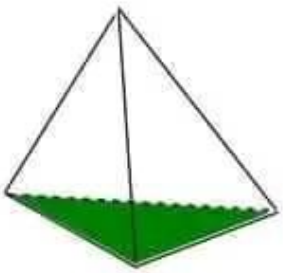
1. الهرم

- هرم رباعي القاعدة (انظر الشكل)

تعريف : هرم رباعي القاعدة هو مجسم له قاعدة عبارة عن مضلع رباعي واوجهه الجانبية عبارة عن مثلثات



- هرم ثلاثي القاعدة (الرباعي الاوجه)



حجم الهرم = ثلث جداء مساحت قاعدته في ارتفاعه

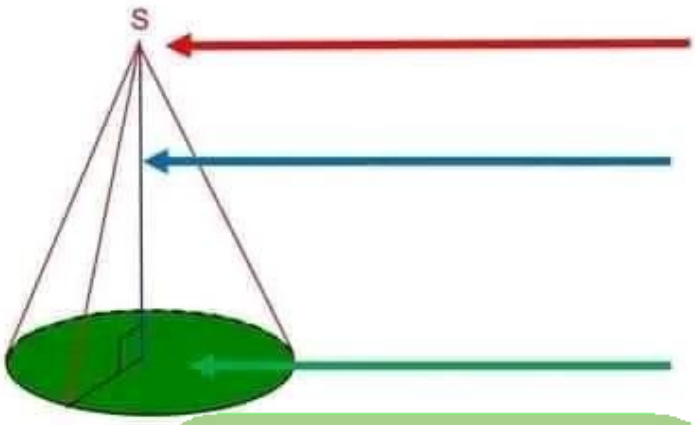
$$V = \frac{1}{3} \times S \times h$$

مساحة قاعدة الهرم — ارتفاع الهرم

2. المخروط الدوراني

تعريف : المخروط الدوراني هو مجسم له راس وقاعدة على شكل دائرة

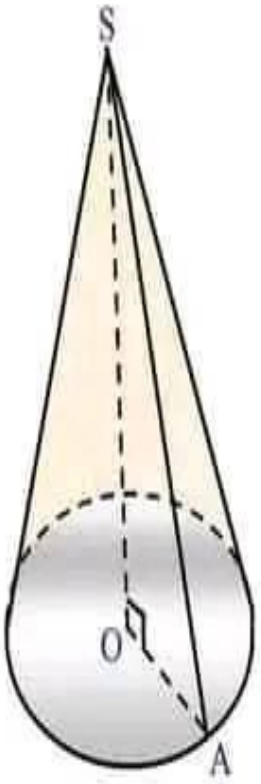
نحصل على مخروط دوراني بدوران مثلث قائم الزاوية حول ضلع من ضلعي الزاوية القائمة



موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

معطيات:

$OS=8cm$ و $OA=6cm$



1- لنحسب حجم هذا المجسم

$$V=\frac{1}{3}\times S_B\times OS$$

$$V=\frac{1}{3}\times\pi\times R^2\times OS$$

$$V\approx\frac{1}{3}\times 3,14\times 36\times 8$$

$$V\approx 301,44\,cm^3$$

← النتيجة تقريبية لكون العدد π ليست له قيمة مظبوطة

2- لنحسب AS

بما أن OS هو ارتفاع المخروط الدوراني فإن المثلث OAS مثلث قائم

$$AS^2=OS^2+OA^2$$

$$AS^2=8^2+6^2$$

الزاوية في النقطة O، إذن :

$$AS^2=64+36$$

$$AS^2=100$$

$$AS=10cm$$

← AS يسمى العامـــد

3- لنحسب المساحة الجانبية

نعلم أن المساحة الجانبية للمخروط الدوراني هي :

$$S_L=\pi\times R\times SA$$

$$S_L=\pi\times 6\times 10$$

$$S_L=188,4\,cm^2$$

4- لنحسب المساحة الكلية

$$S_T=S_L+S_B$$

$$S_T=\pi\times R\times SA+\pi\times R^2$$

$$S_T=188,44+3,14\times 36$$

$$S_T=188,44+113,04$$

$$S_T=301,48\,cm^2$$

← S_B تمثل مساحة القاعدة

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

ص 2

حجم المخروط الدوراني يساوي ... ارتفاعه

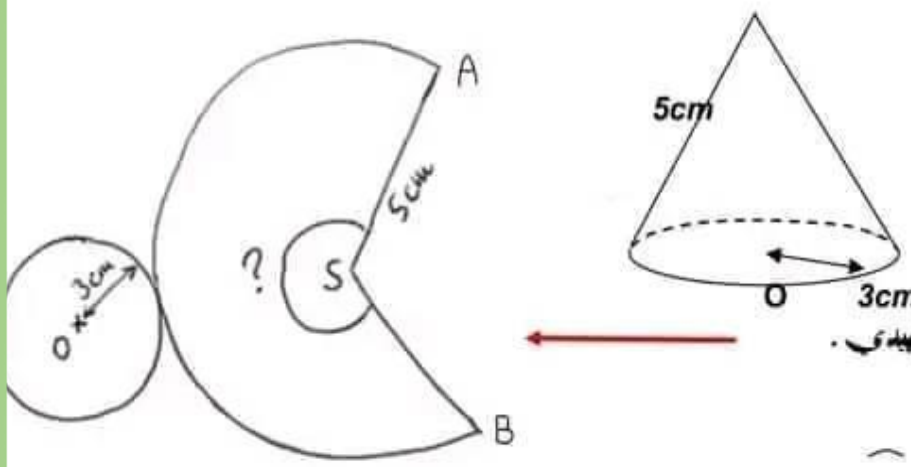
$$V = \frac{1}{3} \times S \times h$$

مساحة قاعدة المخروط الدوراني — ارتفاع المخروط الدوراني

$$V = \frac{1}{3} \pi \times R^2 \times h$$

شعاع القاعدة

كيفية صنع مخروط دوراني



لنفهم ابدا باستعمال اليد نقط كبحث تمهيدي .

تستنتج ان محيط القاعدة هو محيط القوس $\overset{\frown}{AB}$

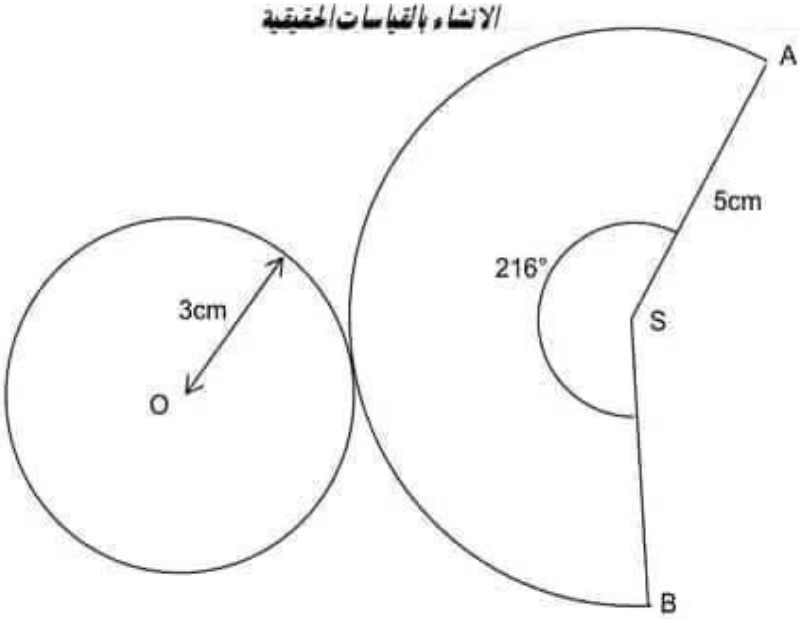
محيط القوس $\overset{\frown}{AB}$ = $2 \times \pi \times r = 2 \times \pi \times 3 = 6\pi$

محيط القرص الذي مركزه s وشعاعه 5cm يساوي : $2 \times \pi \times 5 = 10\pi$.

الزاوية المركزية	360	$\overset{\frown}{ASB}$
طول القوس	10π	6π

$\overset{\frown}{ASB} = 6\pi \times 360 : 10\pi = 216°$.

الانشاء بالقياسات الحقيقية

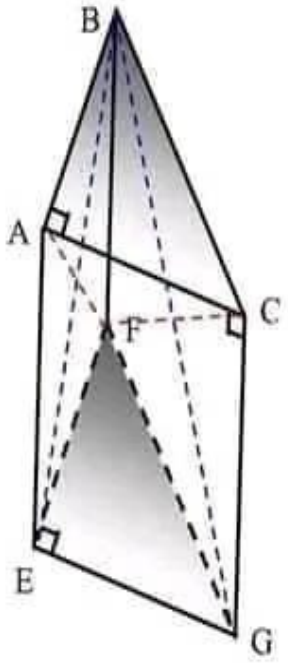


موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 ← انتبه ← تعلق

معطيات:
$AB=3cm$ و $AC=4cm$ و $AE=8cm$



1- لنحسب حجم هذا المجسم

$$V=S_{ABC}\times AE$$
$$V=\frac{AB\times AC}{2}\times AE$$
$$V=\frac{3\times 4}{2}\times 8$$
$$V=6\times 8$$
$$V=48\ cm^3$$

2- لنحسب المساحة الجانبية

$$S_L=P_{ABC}\times AE$$
$$S_L=(AB+BC+AC)\times AE$$

يجب أن نحسب أولا BC ، لدينا حسب مبرهنة فيثاغورس :

$$BC^2=AB^2+AC^2$$
$$BC^2=3^2+4^2$$
$$BC^2=9+16$$
$$BC^2=25$$
$$BC=5$$

منه :

$$S_L=(3+5+4)\times 8$$
$$S_L=12\times 8$$
$$S_L=96cm^2$$

← P_{ABC} تمثل محيط القاعدة ABC

3- لنحسب المساحة الكلية

$$S_T=S_L+2\times S_{ABC}$$
$$S_T=96+2\times 6$$
$$S_T=96+12$$
$$S_T=108\ cm^2$$

← مساحة القاعدة S_{ABC} سبق حسابها في السؤال 1

4- لنحسب حجم المجسم $BEFG$

$BEFG$ هو هرم قاعدته هي المثلث EFG

$$V_{BEFG}=\frac{1}{3}\times S_{EFG}\times BF$$

إذن :

$$V_{BEFG}=\frac{1}{3}\times 6\times 8$$
$$V_{BEFG}=\frac{48}{3}=16\ cm^3$$

← $S_{EFG}=S_{ABC}=6$ و $BF=AE=8$

5- لنحسب حجم المجسم $FACGE$

المجسم $FACGE$ عبارة عن هرم مستطيل القاعدة ارتفاعه هو EF (لأن المستقيم (EF) عمودي على القاعدة $(ACGE)$)، إذن حجمه هو :

$$V_{FACGE}=\frac{1}{3}\times S_{ACGE}\times EF$$
$$V_{FACGE}=\frac{1}{3}\times(AC\times AE)\times EF$$

منه :

$$V_{FACGE}=\frac{1}{3}\times(4\times 8)\times 3$$
$$V_{FACGE}=\frac{1}{3}\times 32\times 3$$
$$V_{FACGE}=32\ cm^3$$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM