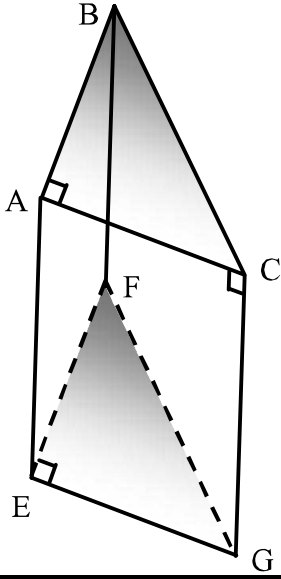


الموشور القائم-الهرم-المخروط الدوراني

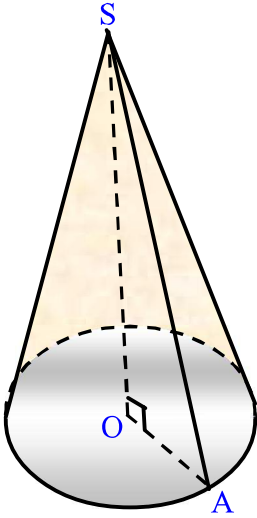
تمرين 1



في الشكل جانبه :
 $AE = 8\text{ cm}$ و $AC = 4\text{ cm}$ و $AB = 3\text{ cm}$

- 1- احسب حجم هذا المجسم
- 2- احسب المساحة الجانبية
- 3- احسب المساحة الكلية
- 4- احسب حجم المجسم $BEFG$
- 5- احسب حجم المجسم $FACGE$

تمرين 2



الشكل جانبه يمثل مخروطا دورانيا حيث :
 $OS = 8\text{ cm}$ و $OA = 6\text{ cm}$

- 1- احسب حجم هذا المجسم
- 2- احسب : AS
- 3- احسب المساحة الجانبية
- 4- احسب المساحة الكلية

الموشور القائم - الهرم - المخروط الدوراني - حلول

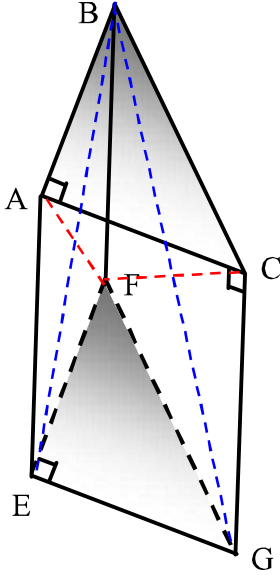
تمرين 1

انتبه ←

تعليق ←

معطيات:

$AE = 8 \text{ cm}$ و $AC = 4 \text{ cm}$ و $AB = 3 \text{ cm}$



1- لنحسب حجم هذا المجسم

$$V = S_{ABC} \times AE$$

$$V = \frac{AB \times AC}{2} \times AE$$

$$V = \frac{3 \times 4}{2} \times 8$$

$$V = 6 \times 8$$

$$V = 48 \text{ cm}^3$$

2- لنحسب المساحة الجانبية

$$S_L = P_{ABC} \times AE$$

$$S_L = (AB + BC + AC) \times AE$$

يجب أن نحسب أولاً BC ، لدينا حسب مبرهنة فيثاغورس:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$S_L = (3 + 5 + 4) \times 8$$

$$BC^2 = 3^2 + 4^2$$

$$S_L = 12 \times 8$$

$$BC^2 = 9 + 16$$

$$S_L = 96 \text{ cm}^2$$

$$BC^2 = 25$$

$$BC = 5$$

P_{ABC} تمثل محيط القاعدة ABC

4- لنحسب حجم المجسم $BEFG$

$BEFG$ هو هرم قاعدته هي المثلث EFG

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

$$V_{BEFG} = \frac{1}{3} \times 6 \times 8 \quad \text{إذن:}$$

$$V_{BEFG} = \frac{48}{3} = 16 \text{ cm}^3$$

3- لنحسب المساحة الكلية

$$S_T = S_L + 2 \times S_{ABC}$$

$$S_T = 96 + 2 \times 6$$

$$S_T = 96 + 12$$

$$S_T = 108 \text{ cm}^2$$

$S_{EFG} = S_{ABC} = 6$ و $BF = AE = 8$

مساحة القاعدة S_{ABC} سبق حسابها في السؤال 1

5- لنحسب حجم المجسم $FACGE$

المجسم $FACGE$ عبارة عن هرم مستطيل القاعدة ارتفاعه هو EF (لأن المستقيم EF) عمودي على

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

$$V_{FACGE} = \frac{1}{3} \times 32 \times 3 \quad \text{منه:}$$

$$V_{FACGE} = 32 \text{ cm}^3$$

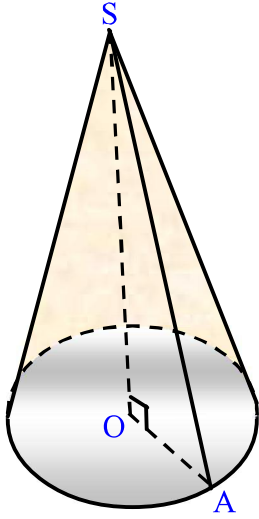
$$V_{FACGE} = \frac{1}{3} \times S_{ACGE} \times EF$$

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

القاعدة $(ACGE)$ ، إذن حجمه هو:

معطيات:

$$OS = 8 \text{ cm} \quad \text{و} \quad OA = 6 \text{ cm}$$



-1- لنحسب حجم هذا المجسم

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

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

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

$$V \approx 301,44 \text{ cm}^3$$

← النتيجة تقريبية لكون العدد π ليست له قيمة مطبوعة-2- لنحسب AS بما أن OS هو ارتفاع المخروط الدوراني فإن المثلث OAS مثلث قائم

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

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

$$AS^2 = 64 + 36 \quad \text{إذن : في النقطة } O, \text{ الزاوية}$$

$$AS^2 = 100$$

$$AS = 10 \text{ cm}$$

← AS يسمى **العامد**

-4- لنحسب المساحة الكلية

$$S_T = S_L + S_B$$

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

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

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

$$S_T = 301,48 \text{ cm}^2$$

-3- لنحسب المساحة الجانبية

نعلم أن المساحة الجانبية للمخروط الدوراني هي :

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

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

$$S_L = 188,4 \text{ cm}^2$$

← S_B تمثل مساحة القاعدة