

1 - الموشور القائم :

تعريف :

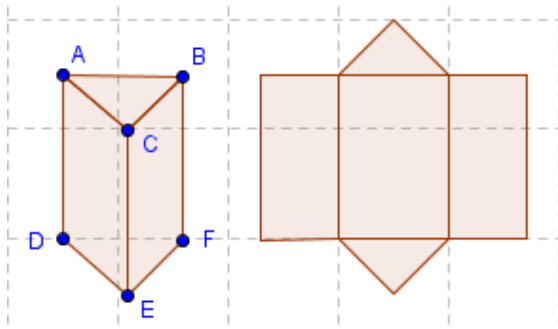
الموشور القائم هو مجسم له وجهان قابلان للتطابق (قاعدتي الموشور) وله أوجه جانبية على شكل مستطيلات .
 AD ارتفاع الموشور القائم
 DEF إحدى قاعدته .

أمثلة : متوازي المستطيلات هو موشور قائم المكعب هو موشور قائم .

المساحة الجانبية للموشور القائم :

جاء محيط إحدى قاعدتيه في ارتفاعه

$$S = p \times h$$

حيث : p محيط إحدى القاعدتينو h ارتفاع الموشور القائم .

حجم الموشور القائم :

يساوي مساحة إحدى قاعدتيه في ارتفاعه

$$V = S \times h$$

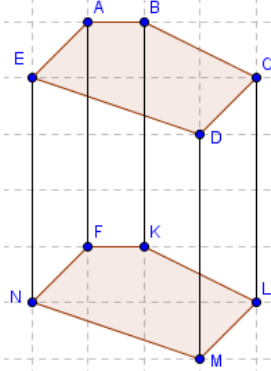
حيث : S مساحة قاعدتهو h ارتفاعه

تمرين : نعتبر الموشور القائم بحيث محيط قاعدته هو $28cm$ و ارتفاعه $5cm$

1 - أحسب مساحته الجانبية .

الحل :

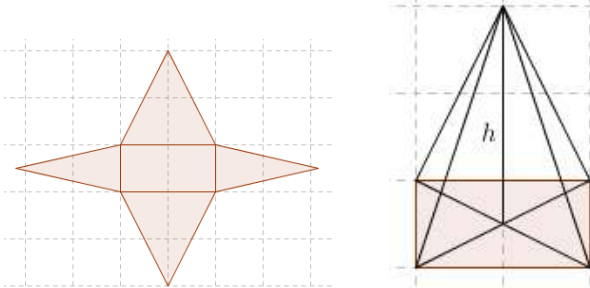
$$1 - \text{المساحة الجانبية} : S = 28cm \times 5cm = 140cm^2$$



2 - الهرم :

تعريف :

الهرم هو مجسم له رأس وقاعدة على شكل مضلع و أوجه جانبية على شكل مثلثات .



المساحة الجانبية للهرم :

هي مجموع مساحات الأوجه الجانبية

حجم الهرم :

يساوي ثلث مساحة قاعدته في ارتفاعه

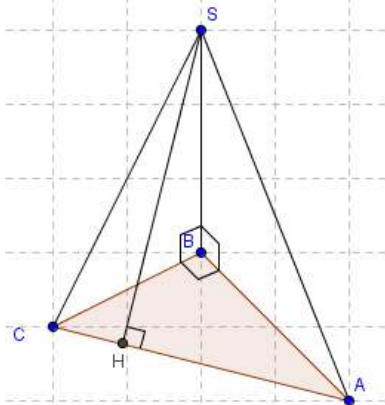
$$V = \frac{1}{3} S \times h$$

حيث : S مساحة قاعدتهو h ارتفاعه

تمرين : $SABC$ هرم قاعدته ABC مثلث قائم الزاوية في A و SAB و SBC قائما الزاوية في B

و $AB = 4$ و $BC = 3$ و $AC = 5$ و $SB = 6$ و $SH = 3,4$ و ارتفاع المثلث SAC .

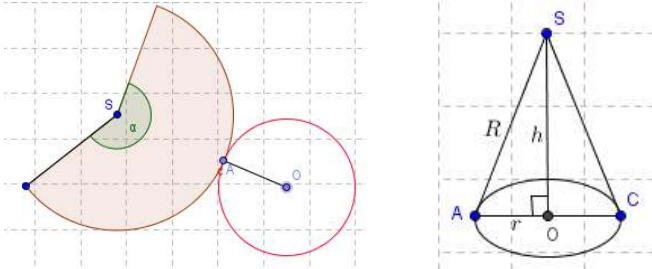
1 - أحسب المساحة الجانبية لهذا الهرم .

2 - أحسب حجم $SABC$.

3 - المخروط الدوراني :

تعريف : المخروط الدوراني هو مجسم له رأس وقاعدة على شكل دائرة .

r شعاع الدائرة مركزها O .
 h ارتفاع المخروط الدوراني .
 R شعاع الدائرة مركزها S



تمرين : نعتبر مخروطاً دورانياً شعاع قاعدته 3 cm وارتفاعه 4 cm

- 1 - أحسب حجم هذا المخروط الدوراني .
- 2 - هل يمكن حساب المساحة الجانبية ؟

الحل : $V = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 3\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 4\text{ cm}$
 $V = 37,68\text{ cm}^3$

حجم المخروط الدوراني :

يساوي ثلث مساحة قاعدته في ارتفاعه

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

حيث : r شعاع القاعدة .
 h و ارتفاعه

تمرين : كيف تنشئ مخروطاً دورانياً شعاع قاعدته 3 cm و ارتفاعه 4 cm ؟

نحسب شعاع القطاع الزاوي (مبرهنة فيثاغورس)
 فنجد $R = 5\text{ cm}$

ومنه الزاوية لهذا القطاع الزاوي : $\alpha = \frac{3}{5} \cdot 360^\circ = 216^\circ$

إذن ننشئ القطاع الزاوي شعاعه $R = 5\text{ cm}$ و زاويته $\alpha = 216^\circ$

المساحة الجانبية للمخروط الدوراني :

πR^2	S
360°	α

$$S = \pi \cdot r \cdot R$$

$2\pi R$	$2\pi r$
360°	α

$$\alpha = \frac{r}{R} \times 360^\circ$$

تمرين : نعتبر المخروط الدوراني بحيث $SA = 10\text{ cm}$ و $SO = 8\text{ cm}$ (أنظر الشكل أعلاه)

- 1 - أحسب OA
- 2 - أحسب المساحة الجانبية .
- 3 - أحسب حجم هذا المخروط الدوراني .