

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 :

جداء محيط إحدى قاعدتيه في ارتفاعه

$$S = p \times h$$

حيث : p محيط إحدى القاعدتين

و h ارتفاع الموشور القائم .

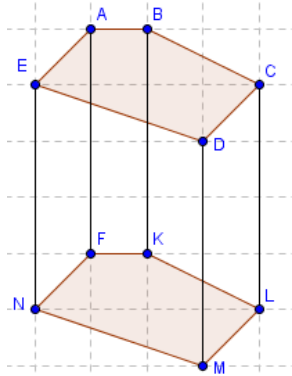
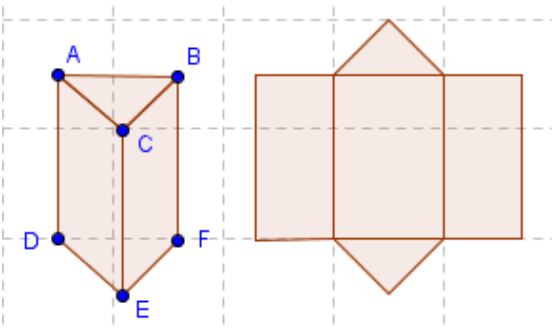
حجم الموشور القائم :

يساوي مساحة إحدى قاعدتيه في ارتفاعه

$$V = S \times h$$

حيث : S مساحة قاعدته

و h ارتفاعه



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

1 - أحسب مساحته الجانبية .

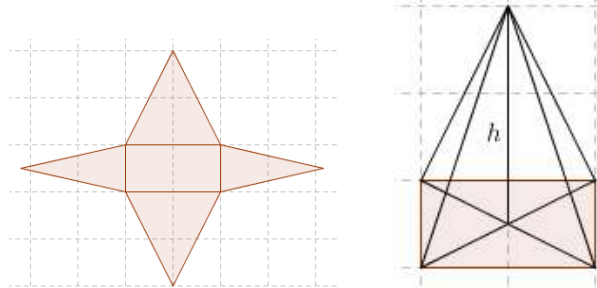
الحل :

$$S = 28cm \times 5cm = 140cm^2$$

2 - الهرم :

تعريف :

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



حجم الهرم :

يساوي ثلث مساحة قاعدته في ارتفاعه

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

حيث : S مساحة قاعدته

و h ارتفاعه

المساحة الجانبية للهرم :

هي مجموع مساحات الأوجه الجانبية

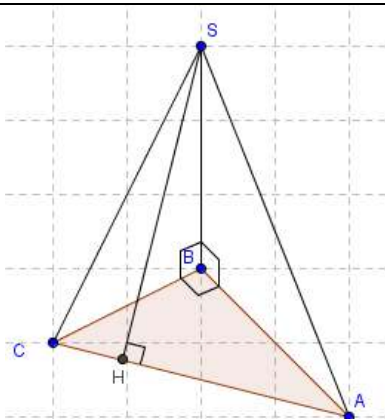
تمرين : $SABC$ هرم قاعدته ABC مثلث قائم الزاوية في A و SAB و SBC قائما الزاوية في B

$AB = 4$ و $BC = 3$ و $AC = 5$ و $SB = 6$

و $SH = 3,4$ ارتفاع المثلث SAC .

1 - أحسب المساحة الجانبية لهذا الهرم .

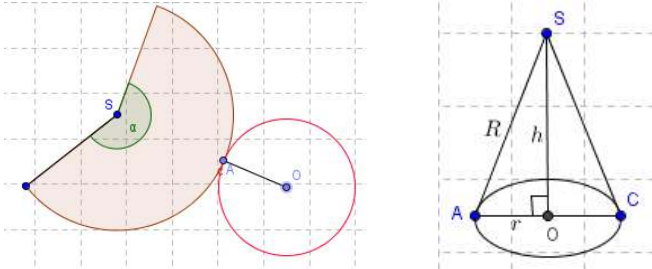
2 - أحسب حجم $SABC$.



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



حجم المخروط الدوراني :

يساوي ثلث مساحة قاعدته في ارتفاعه

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

حيث : r شعاع القاعدة .
و h ارتفاعه

تمرين : نعتبر مخروطا دورانيا شعاع قاعدته $3cm$ وارتفاعه $4cm$

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

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

المساحة الجانبية للمخروط الدوراني :

تمرين : كيف تنشئ مخروطا دورانيا شعاع قاعدته $3cm$ و ارتفاعه $4cm$ ؟

نحسب R شعاع القطاع الزاوي (مبرهنة فيثاغورس)
فنجد $R = 5cm$

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

إنن ننشئ القطاع الزاوي شعاعه $R = 5cm$ و زاويته $\alpha = 216^\circ$

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 $SA = 10cm$ و $SO = 8cm$ (أنظر الشكل أعلاه)

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