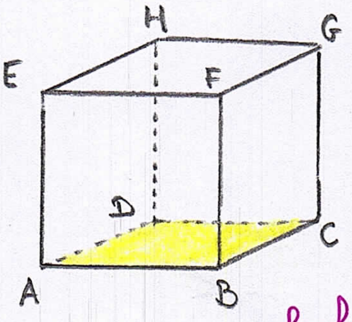
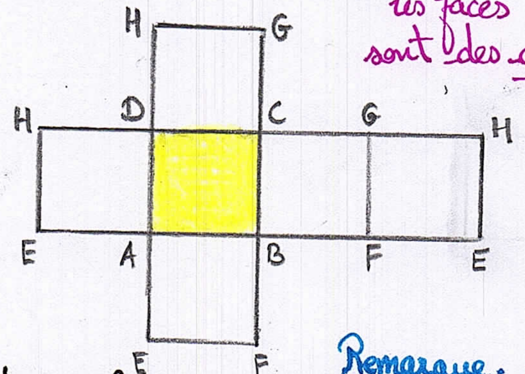
# Leçon 76 : PATRONS & APPLICATIONS

## ① Exemples de patrons

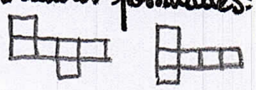
**le cube**



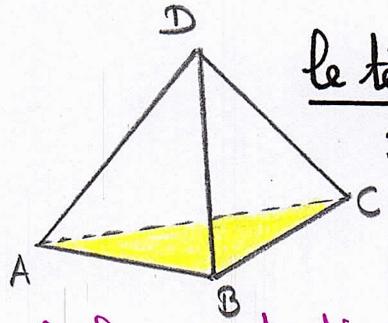




les faces sont des carrés

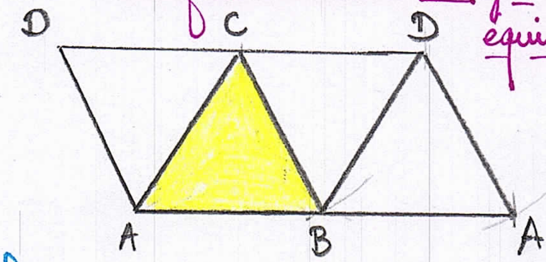
d'autres possibilités :



**le tétraèdre régulier**



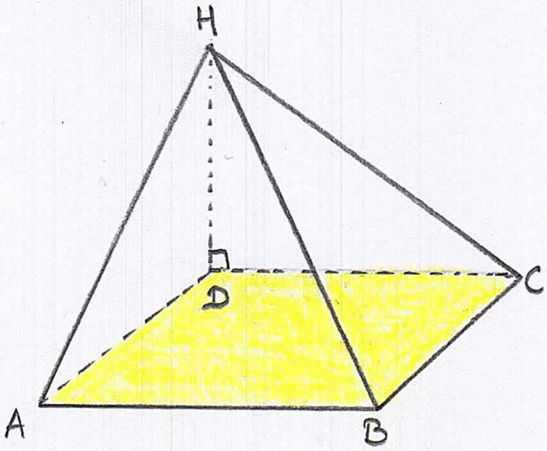

les faces sont des triangles équilatéraux

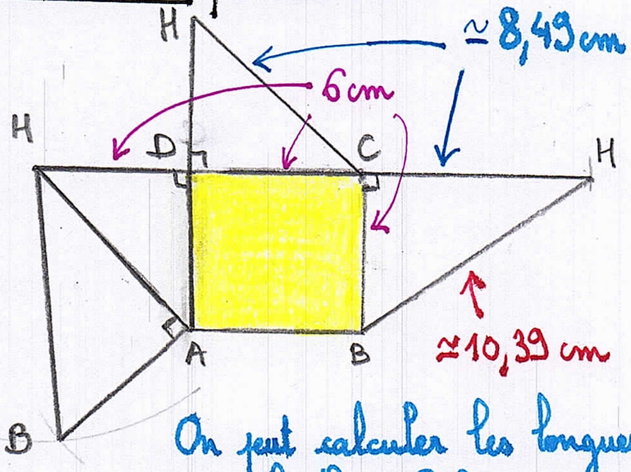



autre possibilité :

**Remarque** : sur le patron, les sommets apparaissent à plusieurs endroits. Ils se rejoignent lorsqu'on « replie » le patron.

## ② Un cube peut se découper en trois ~~tétraèdres~~ pentaèdres




ABCD carré de côté 6 cm

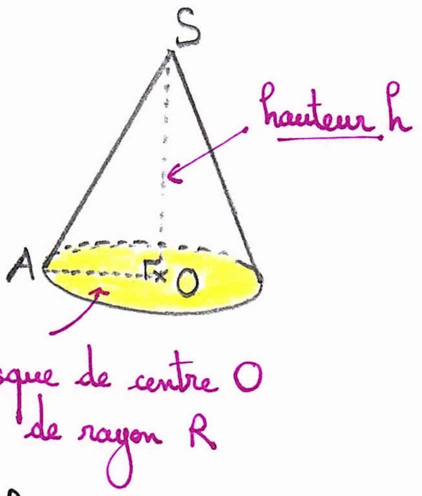
DH = 6 cm aussi

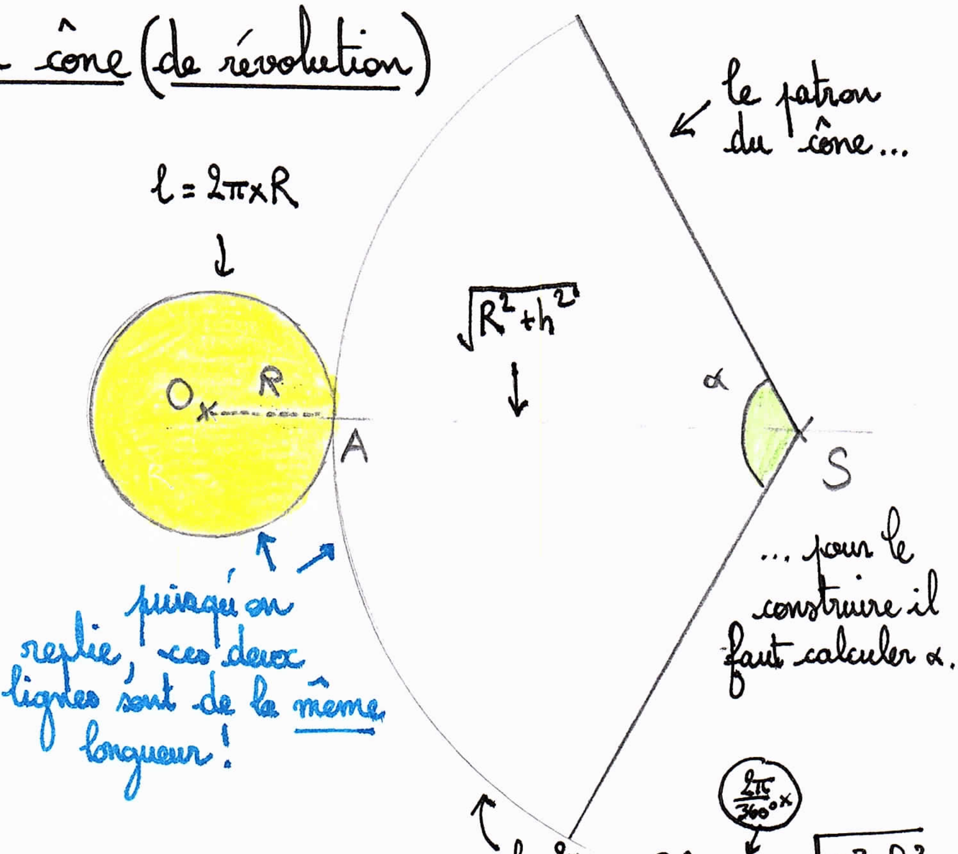
ADH et DCH rectangles isocèles

On peut calculer les longueurs avec le th. de Pythagore, mais peu importe : on les construits au compas.

**PROPRIÉTÉ** : avec trois pyramides comme celle-ci, on reconstitue un cube.

## ③ Surface latérale d'un cône (de révolution)




$l = \frac{2\pi}{360°}\alpha \times SA = \alpha \times \sqrt{R^2+h^2}$

donc $\cancel{2\pi} \times R = \frac{\cancel{2\pi}}{360°} \times \alpha \times SA$ ~~donc~~

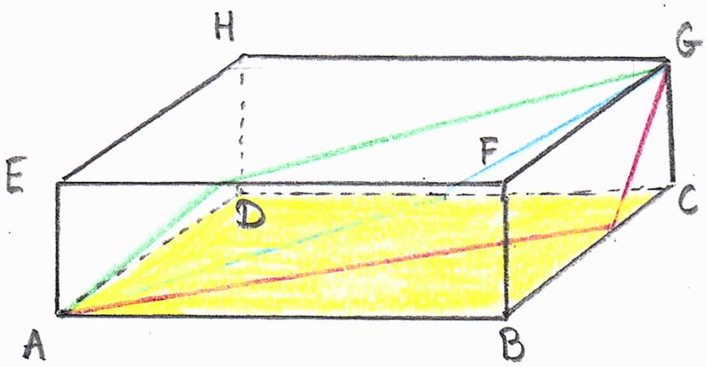
$\Rightarrow R = \frac{\alpha}{360°} \times \sqrt{R^2+h^2} \Rightarrow \boxed{\alpha = \frac{360° \times R}{\sqrt{R^2+h^2}}}$

th. de Pythagore :

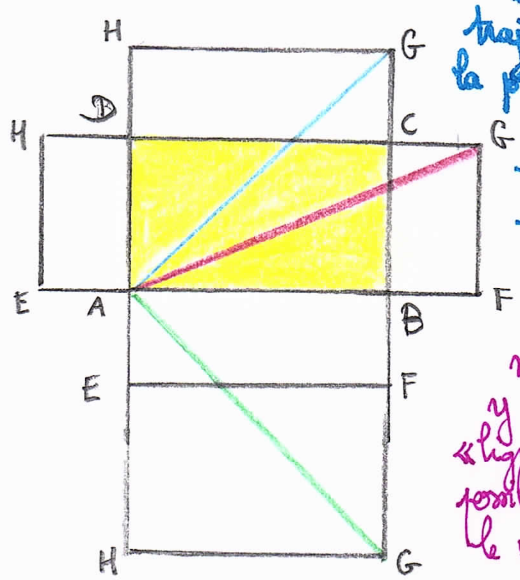
$SA = \sqrt{AO^2+SO^2} = \sqrt{R^2+h^2}$

## ④ Le problème de la fourmi

Une fourmi se déplace sur un pavé, du sommet au sommet opposé. Quelle trajectoire doit-elle prendre pour parcourir la distance la plus courte ?




} les trois « meilleures » trajectoires




→ la trajectoire la plus courte est la ligne droite !

↓

mais il y a trois « lignes droites » possibles car le point G apparaît à plusieurs endroits.

→ Si on a les dimensions du pavé, on peut calculer (sur le patron) leurs longueurs avec le th. de Pythagore. Et ainsi on trouve la plus courte des trois !