

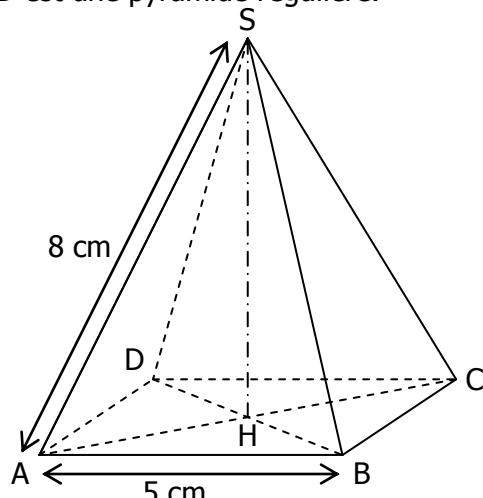
PYRAMIDE - CONE DE REVOLUTION

EXERCICE 2

La Providence - Montpellier

EXERCICE 1

SABCD est une pyramide régulière.



a. Quelle est la nature de la base ABCD ?

La pyramide est régulière donc ABCD est un carré.

b. Quelle est la nature du triangle ABC ?

$AB=BC$: ABC est un triangle isocèle rectangle en B.

c. Indiquer la longueur des arêtes suivantes :

BS = 8	CS = 8	DS = 8	BC = 5	CD = 5	DA = 5
--------	--------	--------	--------	--------	--------

d. Calculer la longueur AC en appliquant la propriété de Pythagore au triangle ABC :

ABC est un triangle rectangle en B,

D'après le théorème de Pythagore :

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

$$5^2 + 5^2 = AC^2$$

$$25 + 25 = AC^2$$

$$50 = AC^2$$

$$AC \approx 7,1$$

e. Calculer la longueur SH en appliquant la propriété de Pythagore au triangle AHS :

H est le milieu de [AC] donc $AH = 3,55$ cm

AHS est un triangle rectangle en H,

D'après le théorème de Pythagore :

$$AH^2 + SH^2 = AS^2$$

$$3,55^2 + SH^2 = 8^2$$

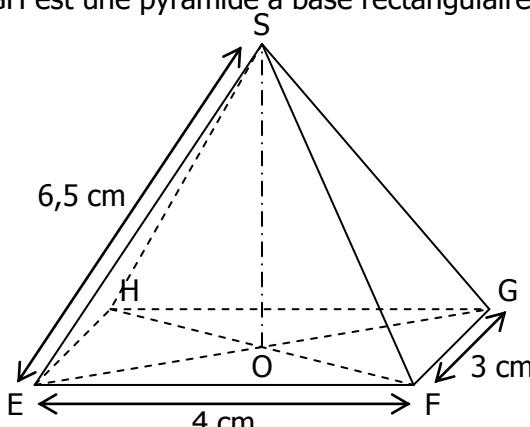
$$12,6 + SH^2 = 64$$

$$SH^2 = 51,4$$

$$SH \approx 7,2$$

EXERCICE 2

SEFGH est une pyramide à base rectangulaire.



a. Indiquer les longueurs des arêtes [GH] et [HE].

EFGH est un rectangle

donc $EF = GH = 4$ cm et $FG = HE = 3$ cm

b. Calculer la longueur EG.

Le triangle EFG est rectangle en F

D'après le théorème de Pythagore :

$$EF^2 + FG^2 = EG^2$$

$$3^2 + 4^2 = EG^2$$

$$9 + 16 = EG^2$$

$$25 = EG^2$$

$$5 = EG$$

c. Calculer la longueur SO.

O est le milieu de [EG] donc $OE = 2,5$ cm.

Le triangle SOE est rectangle en O

D'après le théorème de Pythagore :

$$SO^2 + OE^2 = SE^2$$

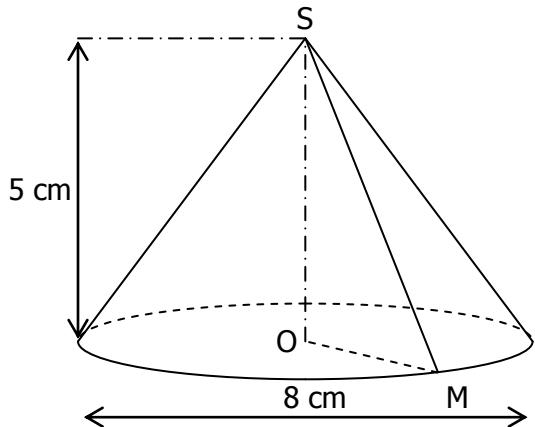
$$SO^2 + 2,5^2 = 6,5^2$$

$$SO^2 + 6,25 = 42,25$$

$$SO^2 = 36$$

$$SO = 6$$

EXERCICE 3



a. Indiquer les longueurs de [OS] et [OM] :

$$OS = 5 \text{ cm} \text{ et } OM = \frac{8}{2} = 4 \text{ cm.}$$

b. Calculer la longueur SM.

SOM est un triangle rectangle en O,

D'après le théorème de Pythagore :

$$SO^2 + OM^2 = SM^2$$

$$5^2 + 4^2 = SM^2$$

$$25 + 16 = SM^2$$

$$41 = SM^2$$

$$6,4 \approx SM$$

c. Calculer l'angle \widehat{SOM} .

Dans le triangle SOM rectangle en O :

$$\cos \widehat{SOM} = \frac{MO}{MS}$$

$$\cos \widehat{SOM} = \frac{4}{6,4}$$

$$\cos \widehat{SOM} = 0,625$$

$$\widehat{SOM} = \cos^{-1}(0,625) = 51,3^\circ$$