

# Géométrie dans l'espace



On classe les solides en **deux catégories** :

Mes cours en vidéos :



1. perspective



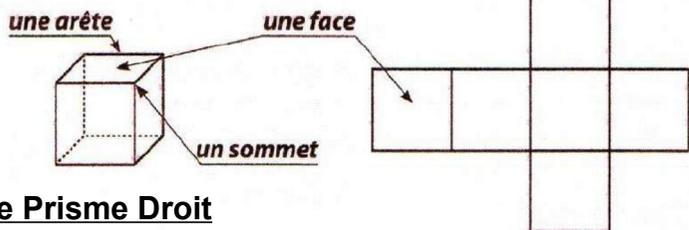
2. patron



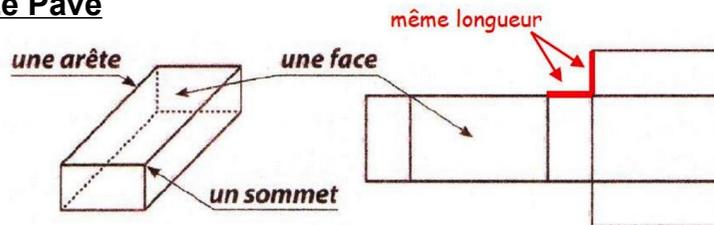
3. Calculer le volume

**Les POLYÈDRES** : leurs faces sont des polygones.

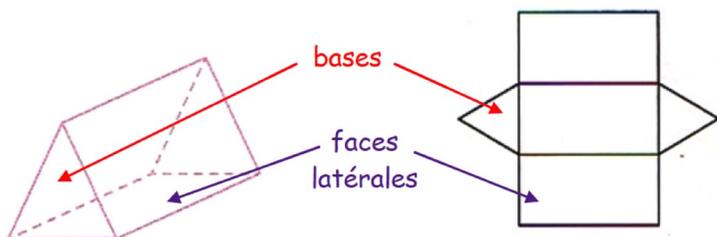
**Le Cube**



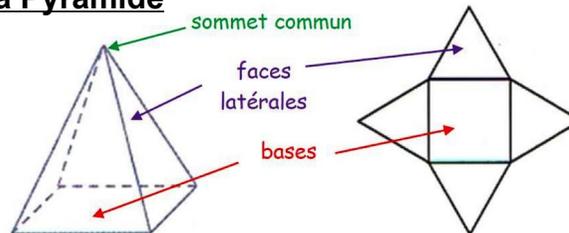
**Le Pavé**



**Le Prisme Droit**



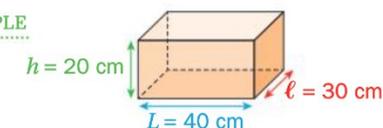
**La Pyramide**



**Calculer le volume d'un pavé**

$$V = \text{longueur } (L) \times \text{largeur } (\ell) \times \text{hauteur } (h)$$

EXEMPLE



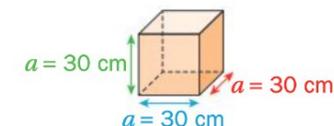
$$V = 40 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 24\,000 \text{ cm}^3$$

**Calculer le volume d'un cube**

$$V = a \times a \times a$$

où  $a$  est la longueur de l'arête du cube.

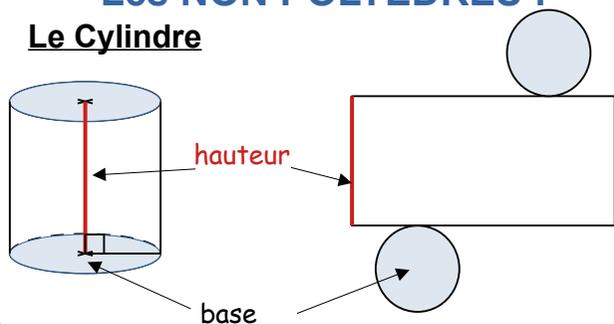
EXEMPLE



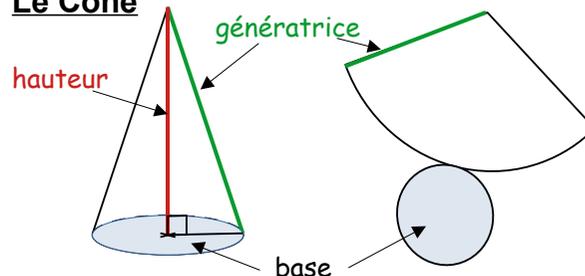
$$V = 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 27\,000 \text{ cm}^3$$

**Les NON POLYÈDRES :**

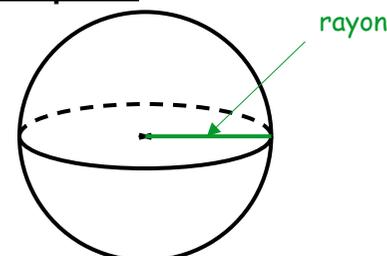
**Le Cylindre**



**Le Cône**



**La Sphère**



**N'OUBLIE PAS !!!**

Pour calculer un volume, toutes les longueurs doivent être exprimées dans la même unité !!!



# Je vérifie que j'ai compris et je teste mes connaissances



Réponse A      Réponse B      Réponse C

<p>1. Le prisme ci-contre a :</p>	8 faces et 12 sommets	4 faces et 13 arêtes	8 faces et 18 arêtes
<p>2. Quelle représentation est celle d'un pavé droit en perspective cavalière ?</p>			
<p>3. Un pavé droit peut avoir pour patron :</p>			
<p>4. Si on se place sur la gauche de la composition ci-dessous, quelle vue a-t-on ?</p>			
<p>5. Le volume d'un pavé droit de longueur 5 m, de largeur 2 dm et de hauteur 30 cm vaut :</p>	30 000 cm <sup>3</sup>	3 dm <sup>3</sup>	0,3 m <sup>3</sup>

**Ex 1 :** Autour de la composition ci-contre, on a indiqué la position de cinq observateurs.

a. Associer chaque position à sa vue, parmi les propositions ci-dessous.

①

②

③

④

⑤

b. De combien de cubes est faite la composition ? .....

**Ex 2 :** Calculer le volume des pavés droits suivants :

a.

b.

**Ex 3 : Vrai ou Faux**

On considère le pavé droit ci-contre dessiné en perspective.

a. La face OEIC est un rectangle. ....

b.  $MV = CI$  .....

c. La face EIFV est au premier plan. ....

Réponses :  
 QCM : 1. A et C 2. B 3. A et B 4. B 5. C  
 Exercices : Ex 1 : a. 1-A 2-D 3-C 4-B 5-E  
 Ex 2 : a.  $10 \times 6 \times 5 = 300 \text{ cm}^3$  b.  $4 \times 5 \times 7 = 140 \text{ cm}^3$   
 Ex 3 : a. Vrai b. Vrai c. Faux