

G4 - SOLIDES DE L'ESPACE

Mots clés à me rappeler : abscisse, base, cône, coordonnées, cylindre, génératrice (d'un cône), ordonnée, parallélépipède rectangle, patron, perspective cavalière, pyramide, repère.

Mots clés du chapitre : altitude, boule, latitude, longitude, méridien, parallèle, sphère.

Auto-évaluation :

A la fin du chapitre, je dois savoir :	😊	😐	😞
Représenter des solides de l'espace			
Me repérer dans un parallélépipède rectangle (abscisse, ordonnée, altitude)			
Me repérer sur une sphère (latitude, longitude)			
Calculer des aires et des volumes			

1°) Représenter des solides et calculer des volumes (rappels)

Définitions : Tableau p.258

Exemple de patron de cône (p.256)

① Patron à main levée (ci-contre)

② Longueur de l'arc de cercle (périmètre de la base $r = 2,5$ cm) :

$$L = 2 \times \pi \times 2,5 = 5 \pi \text{ cm}$$

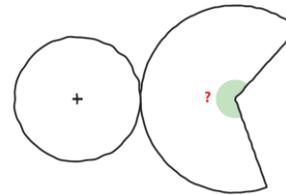
③ Périmètre du disque de rayon 7 cm :

$$P = 2 \times \pi \times 7 = 14 \pi \text{ cm}$$

④ Mesure de l'angle x :

Mesure de l'angle (en °)	360	x
Longueur de l'arc	14π	5π

$$x = \frac{360 \times 5\pi}{14\pi} \approx 129^\circ$$



⑤ Tracé du patron

✂.....

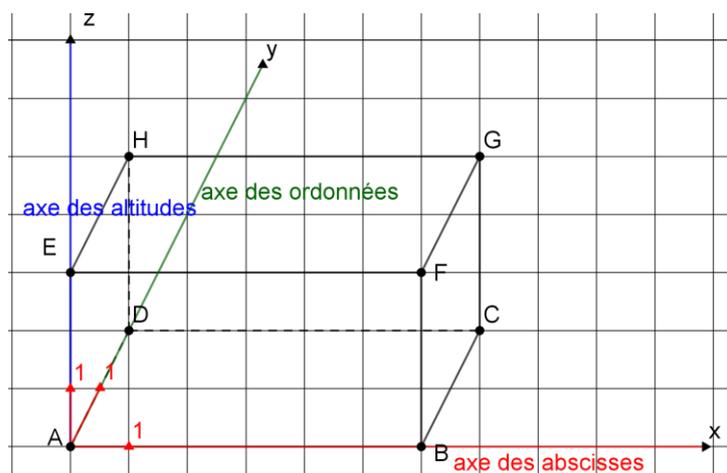
2°) Se repérer dans un parallélépipède rectangle

Définition :

Dans un parallélépipède rectangle, un est formé par trois arêtes ayant un sommet commun appelé

Tout point M d'un parallélépipède rectangle est repéré par trois nombres, ses :

Exemple :



3°) Reconnaître et représenter une sphère

Observations : Quelle est la différence entre une balle de ping-pong (ou de tennis) et une boule de pétanque ?

Définitions :

- La de et de est formée des points M de l'espace tels que
- Un grand de la sphère est un cercle de centre O et de rayon r.
- La de et de est formée des points M de l'espace tels que

Une sphère est « creuse », c'est une surface ;

Une boule est « pleine », c'est un solide.

Propriétés :

- L'aire A d'une sphère de rayon r est donnée par la formule :
- Le volume V d'une boule de rayon r est donnée par la formule :

Exemples : n°8 p.261

✂.....

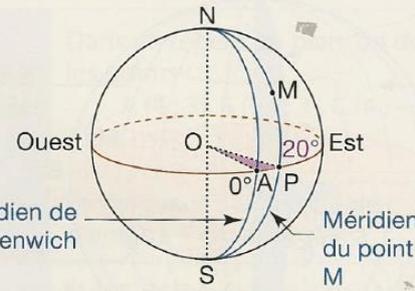
4°) Se repérer sur une sphère

Définitions :

Si on assimile la Terre à une sphère, on peut repérer un point M à sa surface par deux correspondant à des mesures d'angles :

■ Repérage d'un point sur la Terre

Par un point M distinct des pôles il passe un seul demi-cercle de diamètre [NS]. C'est le **méridien** du lieu M.

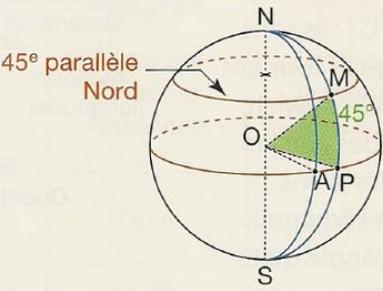


Le **méridien origine** est celui de Greenwich.

La **longitude** du lieu M est la mesure de l'angle \widehat{AOP} suivie de l'indication Ouest ou Est.

Ici, la longitude est 20° Est.

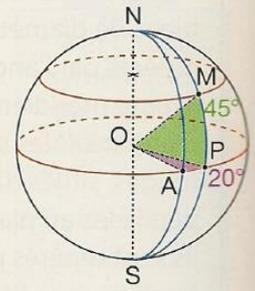
La **latitude** du lieu M est la mesure de l'angle \widehat{POM} suivie de l'indication Nord ou Sud.



Ici, la latitude de M est 45° Nord.

L'ensemble des points de la Terre qui ont la même latitude est un **parallèle** (cercle centré sur [NS]).

La longitude et la latitude d'un lieu sont appelées ses **coordonnées géographiques**.



Ici, le point M a pour coordonnées géographiques : (20° E ; 45° N).