

Activités

Un nouveau solide

Activité 3

1. Ousmane joue au ping-pong et Esteban, à la pétanque.



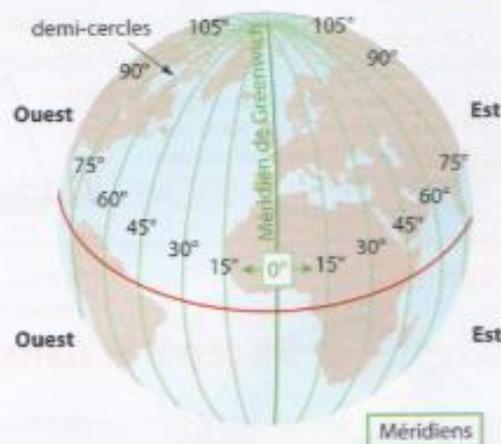
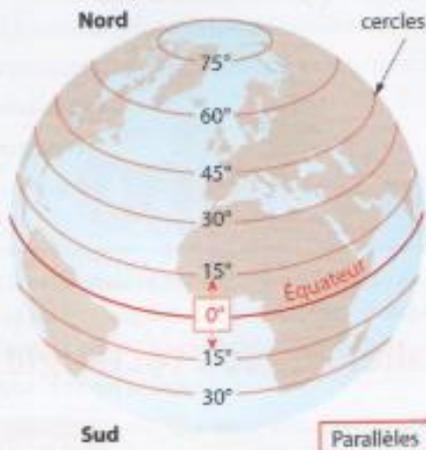
Quelle différence font Ousmane et Esteban entre une sphère et une boule ?

2. a. À l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique, réaliser une sphère de centre O.
- b. Créer un point A sur la sphère et afficher la longueur OA.
- c. Créer un nouveau point M sur la sphère et afficher la longueur OM.
Que peut-on constater lorsque l'on déplace le point M ?
- d. Créer un nouveau point N à l'intérieur de la sphère et afficher la longueur ON.
Que peut-on constater ? Pour quelles positions du point N cette longueur est-elle maximale ?

Où sommes-nous ?

Activité 4
prise d'initiative

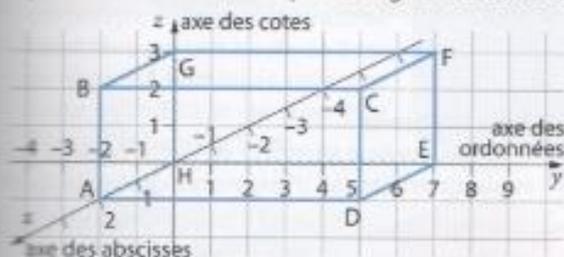
La Terre est découpée suivant des parallèles et des méridiens.



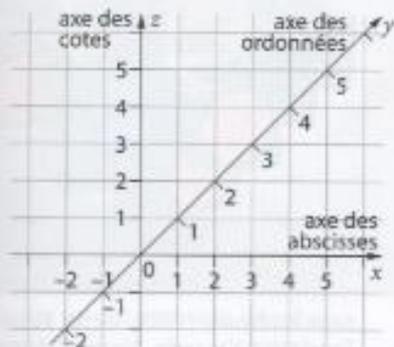
1. À quoi correspond le degré 0 pour les parallèles ? et pour les méridiens ?
2. Le GPS indique les coordonnées suivantes pour la Tour Pey Berland à Bordeaux : $44^{\circ} 50' N$ et $0^{\circ} 34' O$.
Que signifient ces coordonnées ?
3. Chercher les coordonnées GPS de l'opéra de Sydney, du Taj Mahal et du Machu Picchu. Ces quatre lieux se trouvent-ils dans le même hémisphère ?



- 3 Donner les coordonnées des milieux de chaque arête de ce pavé droit tracé dans le repère d'origine H ci-dessous.



- 4 Reproduire ce repère et placer les points suivants :
A(2 ; 3 ; 1) B(-2 ; 1 ; 1) C(0 ; 2 ; 2)



Reconnaître et représenter une sphère

Cours p. 513

Questions flash

diapo

- 1 Sphère ou boule ?



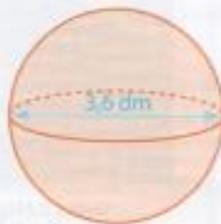
- 2 Vrai ou faux ?

- a. Le volume d'une sphère de rayon 3 cm est $9\pi \text{ cm}^3$.
- b. Le volume d'une sphère de rayon 3 cm est $36\pi \text{ cm}^3$.
- c. L'aire d'une sphère de rayon 3 cm est $36\pi \text{ cm}^2$.
- d. L'aire d'une sphère de rayon 2 cm est $8\pi \text{ cm}^2$.

- 3 Calculer le volume d'une boule de rayon 6 cm. Donner la valeur exacte, puis la valeur approchée au cm^3 près.

- 4 Calculer le volume de la boule ci-contre.

- 5 Donner la valeur exacte, puis une valeur approchée au cm^3 près.



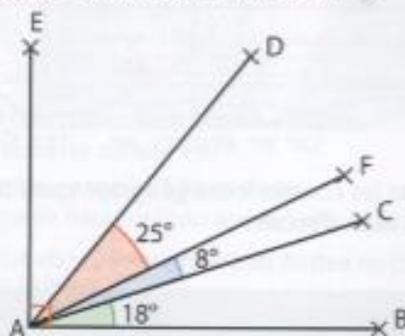
Se repérer sur une sphère

Cours p. 513

Questions flash

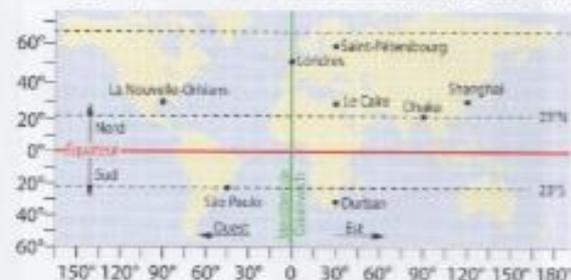
diapo

- 19 Que peut-on dire de la latitude et de la longitude :
- a. d'un point situé sur l'équateur ?
 - b. d'un point situé sur le méridien de Greenwich ?
 - c. du pôle Nord ?
- 20 Dans le schéma ci-dessous, donner les mesures des angles \widehat{BAC} , \widehat{FAB} , \widehat{DAF} , \widehat{EAB} et \widehat{EAF} .

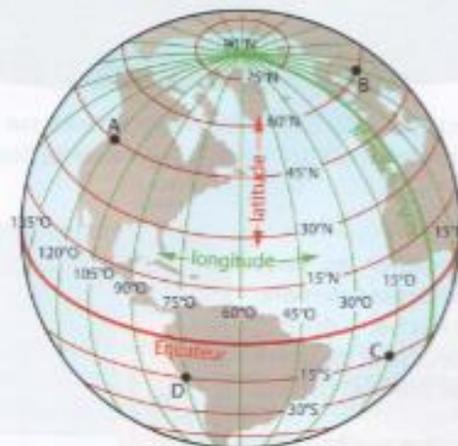


- 21 Un planisphère est une projection plane du globe terrestre.

- Donner la latitude et la longitude de Londres, de Shanghai, de São Paulo et de La Nouvelle-Orléans.



- 22 Donner la latitude et la longitude des quatre points A, B, C et D sur le globe terrestre suivant.

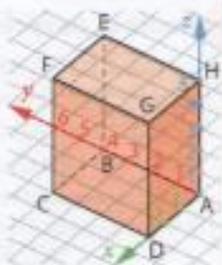


Se repérer dans l'espace

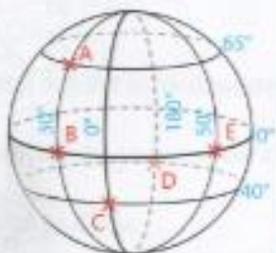
Cours pp. 512-513

Questions flash

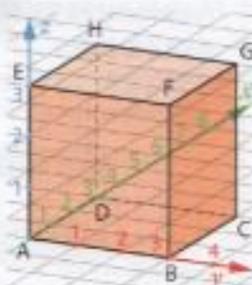
- 12 ABCDHEFG est un pavé droit. Donner les coordonnées de chacun de ses sommets dans le repère indiqué sur la figure.



- 13 Donner la latitude et la longitude de chacun des points A, B, C, D et E.



- 14 Dans le repère ci-contre, donner les coordonnées de chacun des sommets du pavé droit ABCDEFGH.



- 15 Les coordonnées de I et G sont respectivement (45° Sud ; 10° Ouest) et (50° Nord ; 120° Ouest).

- Donner les coordonnées de F et H.



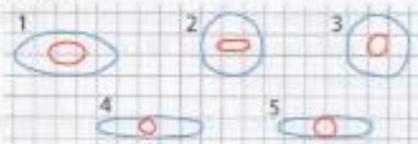
Construire des sections planes de solides

Cours p. 525

Questions flash

- 16 Un cylindre de diamètre 5 cm et de hauteur 5 cm contient un cylindre de diamètre 3 cm et de hauteur 5 cm. On coupe les solides par un plan parallèle aux bases des cylindres.

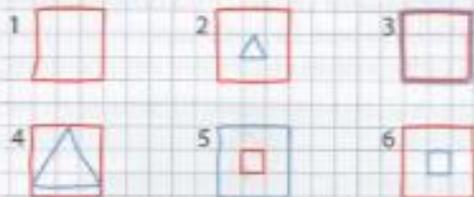
- Parmi ces sections tracées à main levée, laquelle obtient-on ?



- 17 Un cube de côté 4 cm contient une pyramide à base carrée de 4 cm de côté et de hauteur 4 cm. On coupe ces solides par un plan parallèle aux bases des deux solides.

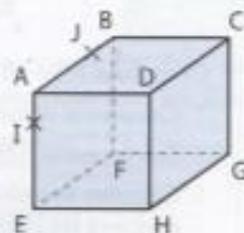


- Parmi ces sections tracées à main levée, laquelle obtient-on ?



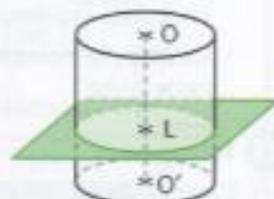
- 18 On considère le pavé droit ABCDEFGH tel que $AE = AD = 3$ cm et $GH = 4$ cm. Déterminer la nature et les dimensions de chacune des sections planes obtenues quand on coupe ce pavé droit par :

- le plan parallèle à ABCD passant par I ;
- le plan parallèle à ADHE passant par J ;
- le plan parallèle à [DH] passant par A et C.



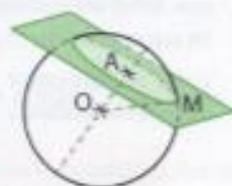
- 19 On considère un cylindre de révolution de hauteur 7 cm et dont le disque de base a pour rayon 4 cm. On coupe ce cylindre par un plan perpendiculaire à son axe (OO') et passant par L.

- Quelle est la nature de cette section ? En préciser les caractéristiques.



- 20 On coupe une sphère de centre O et de rayon 6 cm par un plan passant par le point A tel que $OA = 2$ cm. M est un point de la sphère appartenant à ce plan.

- Quelle est la nature de cette section plane ?
- Calculer une valeur approchée au mm près de AM.



- 21 On considère un cône de révolution avec une base de rayon $OM = 4$ cm et une hauteur $OS = 5$ cm. Soit O' un point de [SO] tel que $OO' = 3$ cm.

- On coupe ce cône par un plan parallèle au disque de base passant par O' .

- Quelle est la nature de la section plane obtenue ? En préciser les caractéristiques.

