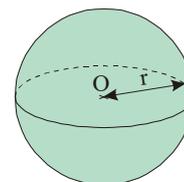




Une **sphère** de centre O et de rayon r est constituée de tous les points de l'espace situés à une distance r du centre O.



INFO

L'**aire** \mathcal{A} de la sphère est donné par la formule :

$$\mathcal{A} = 4 \times \pi \times r^2$$

EXERCICE CORRIGE

- ① On considère une sphère de rayon 3 cm.
Calcule l'aire de cette sphère (arrondis au dixième de cm^2).

Soit A l'aire de la sphère.
 $A = 4 \times \pi \times 3^2 = 4 \times 9 \times \pi = 36 \times \pi = 36 \pi \approx 113,1$ (en cm^2).
 Donc la sphère a une aire exacte de $36 \pi \text{ cm}^2$, soit environ $113,1 \text{ cm}^2$.



INFO

Ne remplace pas π par 3,14 mais utilise la touche π de la calculatrice pour obtenir une valeur arrondie plus précise.

Pense que les unités d'aire « vont » de 100 en 100 !

EXERCICE A COMPLETER

- ② Recopie et complète la solution :
Énoncé : a) Calcule l'aire exacte d'une sphère de diamètre 16 cm.
 b) Donne-en un arrondi au cm^2 près et convertis-la en dm^2 .

Solution :

a) $16 \div 2 = 8$ (en cm).

Le diamètre de la sphère vaut ... cm, donc son ... vaut 8 cm.

$\dots \times \pi \times 8^2 = \dots \times 64 \times \dots = \dots \pi$ (en cm^2).

Donc la ... a une ... exacte de ... $\pi \text{ cm}^2$.

b) $\dots \pi \approx 804$ (en cm^2).

$804 \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2$.

Donc la ... a une ... d'environ ... dm^2 .

N'oublie pas que : $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$!



INFO

COMME LE (1) ET LE (2)

- ③ Calcule l'aire exacte puis arrondie au cm^2 près :
 a) d'une sphère de diamètre 7 cm ;
 b) d'une demi-sphère de rayon 7 cm ;
 c) Laquelle a la plus grande aire ? Combien de fois plus grand ?

- ④ Les mers et les océans couvrent environ 70 % de la surface terrestre.
 Calcule la superficie des continents en km^2 (arrondie à l'unité) en considérant que la Terre est une sphère de rayon 6 730 km.
 Écris le résultat sous forme scientifique.



- ⑤ Un ballon à hydrogène est une sphère de diamètre 10,5 m recouverte de tissu imperméabilisé.
 Détermine, au dm^2 près, la surface de tissu nécessaire pour recouvrir ce ballon.



- ⑥ Une tente de montagne, de type igloo, a la forme d'une demi-sphère de 2 m de diamètre.
 Quelle surface de tissu a-t-on utilisée pour la fabriquer ?



- ⑦ Le plafond d'une salle est une coupole demi-sphérique de rayon 8 m.
 Pour le peindre, on utilise une peinture qui couvre 14 m^2 par litre.
 a) Calcule l'aire du plafond à peindre.
 b) Combien de pots de 5 litres de peinture seront nécessaires ?

- ⑧
- 10 cm

10 cm

10 cm
- Adrien affirme : « la surface latérale de la boîte et la surface de ma balle ont la même aire ».
 A-t-il raison ? Justifie par des calculs.