

Correction

Ce document propose une correction de certains exercices du livre Myriade 3^{ème}.

 Correction de l'ex 9 p 243 Indication :

Il ne faut pas confondre diamètre et périmètre.

On utilise les deux formules du cours : $\mathcal{A}_{sphère} = 4\pi r^2$ et $\mathcal{V}_{boule} = \frac{4}{3}\pi r^3$.

a)

$$\begin{aligned}\mathcal{A}_{\text{foot}} &= 4\pi \times \left(\frac{22}{2}\right)^2 \\ &\approx 1\,521 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\mathcal{V}_{\text{foot}} &= \frac{4}{3}\pi \times \left(\frac{22}{2}\right)^3 \\ &\approx 5\,575 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned}\mathcal{A}_{\text{voley}} &= 4\pi \times 10,5^2 \\ &\approx 1\,385 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\mathcal{V}_{\text{voley}} &= \frac{4}{3}\pi \times 10,5^3 \\ &\approx 4\,849 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned}\mathcal{A}_{\text{hand}} &= 4\pi \times \left(\frac{19}{2}\right)^2 \\ &\approx 1\,134 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\mathcal{V}_{\text{hand}} &= \frac{4}{3}\pi \times \left(\frac{19}{2}\right)^3 \\ &\approx 3\,591 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

d)

$$\begin{aligned} \mathcal{A}_{\text{basket}} &= 4\pi \times 12^2 \\ &\approx \boxed{1\,810 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mathcal{V}_{\text{basket}} &= \frac{4}{3}\pi \times 12^3 \\ &\approx \boxed{7\,238 \text{ cm}^3} \end{aligned}$$

Correction de l'ex 15 p 243

1.

$$\begin{aligned} \mathcal{V}_{\text{glace}} &= \mathcal{V}_{\text{demi-boule}} + \mathcal{V}_{\text{cône}} \\ &= \left(\frac{4}{3}\pi \times 2,3^3 \right) \div 2 + \frac{\pi \times 2,3^2 \times 6}{3} \\ &\approx 25,5 + 33,2 \\ &\approx \boxed{58,7 \text{ cm}^3} \end{aligned}$$

2. $5 \text{ L} = 5\,000 \text{ cm}^3$

$$\frac{5\,000}{58,7} \approx 85,2$$

Elle fera donc 85 glaces .

Correction de l'ex 49 p 249

1. Plaçons un point du cercle d'intersection entre le plan et la sphère.



 Il ne faut pas oublier que le rayon de la boule est de 7 cm donc $OM = 7 \text{ cm}$.

On sait que : $O'O M$ est un triangle rectangle en O' .

D'après le **théorème de Pythagore**, on a :

$$OM^2 = O'O^2 + O'M^2$$

en remplaçant par les valeurs, on obtient :

$$\begin{aligned} 7^2 &= 3^2 + O'M^2 \\ O'M^2 &= 7^2 - 3^2 \\ O'M^2 &= 40 \\ O'M &= \boxed{\sqrt{40}} \end{aligned}$$

2. $O'M \approx \boxed{6,3 \text{ cm}}$.

Correction de l'ex 33 p 247

1. C'est un disque.
2. SOA est un triangle rectangle en O , avec $OA = 4,8 \text{ cm}$ et $OS = 8 \text{ cm}$. On place ensuite K sur $[SO]$ à $3,2 \text{ cm}$ de S . Enfin on obtient A' en traçant la parallèle à (OA) passant par K .
3. On sait que : $(KA') // (OA)$
Les points S, K, O et S, A', A sont alignés dans le même ordre.
D'après le théorème de Thalès, on a :

$$\frac{SK}{SO} = \frac{SA'}{SA} = \frac{KA'}{OA}$$

en remplaçant par les valeurs, on obtient :

$$\begin{aligned} \frac{3,2}{8} &= \frac{KA'}{4,8} \\ KA' &= \frac{3,2 \times 4,8}{8} \\ KA' &= \boxed{1,92 \text{ cm}} \end{aligned}$$

4. C'est un disque de $1,92 \text{ cm}$ de rayon.

Correction de l'ex 32 p 247

- 1.

$$\begin{aligned} \mathcal{V} &= \frac{\pi \times 5^2 \times 6}{3} \\ &= 50\pi \\ &\approx \boxed{157,1 \text{ cm}^3} \end{aligned}$$

2. Le petit cône est une réduction du grand de rapport $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$, donc

$$\begin{aligned} \mathcal{V}_{\text{petit}} &= \mathcal{V}_{\text{grand}} \times \left(\frac{2}{3}\right)^3 \\ &= 50\pi \times \left(\frac{2}{3}\right)^3 \\ &\approx \boxed{46,5 \text{ cm}^3} \end{aligned}$$

Correction de l'ex 20 p 244

- K a pour abscisse 6 et pour ordonnée 4.
- $A(0; 0; 0)$, $B(10; 0; 0)$, $C(10; 8; 0)$, $D(0; 8; 0)$, $E(0; 0; 4)$, $F(10; 0; 4)$, $G(10; 8; 4)$, $H(0; 8; 4)$.

3.

Arrêtes	Coordonnées du milieu
$[AB]$	$(5; 0; 0)$
$[BC]$	$(10; 4; 0)$
$[CD]$	$(5; 8; 0)$
$[DA]$	$(0; 4; 0)$
$[AE]$	$(0; 0; 2)$
$[FB]$	$(10; 0; 2)$
$[CG]$	$(10; 8; 2)$
$[DH]$	$(0; 8; 2)$
$[EF]$	$(5; 0; 4)$
$[FG]$	$(10; 4; 4)$
$[GH]$	$(5; 8; 4)$
$[EH]$	$(0; 4; 4)$

4.

Faces	Coordonnées du centre
$ABCD$	$(5; 4; 0)$
$ABFE$	$(5; 0; 2)$
$BFGC$	$(10; 4; 2)$
$DCGH$	$(5; 8; 2)$
$ADHE$	$(0; 4; 2)$
$EFGH$	$(5; 4; 4)$

Correction de l'ex 48 p 249

$(60^\circ O; 30^\circ N)$