

3 ème	DM n°11
-------	---------

3 ème	DM n°11
-------	---------

EXERCICE 1 :

- Il faut calculer l'aire de chaque piscine.

$$\text{Aire du disque de la piscine A} = \pi \times R^2 = \pi \times 1,7^2 = 2,89 \pi \approx 9,07 \text{ m}^2$$

$$\text{Aire de l'octogone de la piscine B} = 2 \times \sqrt{2} \times R^2 = 2 \times \sqrt{2} \times 2,2^2 = 9,68 \sqrt{2} \approx 13,69 \text{ m}^2$$

Il faut faire des démarches uniquement pour la piscine B.

- D'après l'information 3 : $4 \times 3,4 = 13,6 \text{ m}^2$.

Il faut donc prendre la piscine B.

- $24 \text{ h } 00 - 14 \text{ h } 00 = 10 \text{ h}$

$$10 \text{ h} + 10 \text{ h} = 20 \text{ h.}$$

L'eau va couler 20 h.

Calcul du volume de la piscine = aire de la base \times h

$$= 13,69 \times 1,2$$

$$= 16,428 \text{ m}^3$$

$$= 16\,428 \text{ dm}^3$$

$$= 16\,428 \text{ L}$$

Temps en min	1	1 200
Volume en L	12	

$$20 \text{ h} = 60 \text{ min} \times 20 = 1\,200 \text{ min}$$

$$1\,200 \times 12 \text{ L} = 14\,400 \text{ L}$$

En 20 h, il s'écoule 14 400 L donc la piscine ne débordera pas car : $14\,400 < 16\,428$

EXERCICE 2 :

- Volume de glace = $20 + \frac{8}{100} \times 20 = 20 + 1,6 = 21,6 \text{ c}$

Le volume de glace obtenu est $21,6 \text{ cm}^3$.

- Volume de glace = $50 + \frac{8}{100} \times 50 = 50 + 4 = 54$

Le volume de glace obtenu est 54 cm^3 .

- Volume de glace = $x + \frac{8}{100} \times x = x + 0,08x = 1,08x$.

On a donc $f(x) = 1,08x$

C'est une fonction linéaire de coefficient 1,08.

- On a $f(x) = 1,08x = 81$. Donc $x = \frac{81}{1,08} = 75$

Le volume d'eau est 75 cm^3 .

EXERCICE 3 :

- Le triangle EDF est rectangle et

D'après le théorème de Pythagore

$$DF^2 = DE^2 + EF^2$$

$$3\,800^2 = 3\,790^2 + FE^2$$

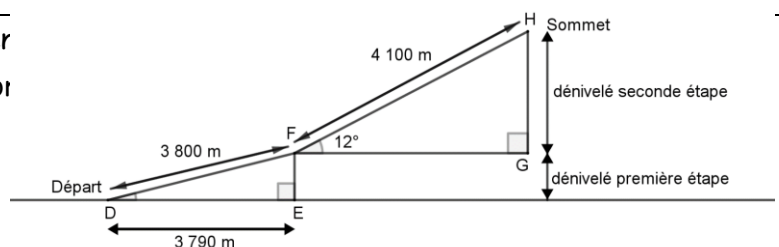


Figure 2

$$FE^2 = 14\,440\,000 - 14\,364\,100$$

$$FE^2 = 75\,900$$

$$FE = \sqrt{75\,900}$$

$$FE \approx 275,5 \text{ m.}$$

Le dénivelé de la 1ère étape est bien de 275,5 m.

2. On connaît l'angle \widehat{GFH} et l'hypoténuse FH.

On cherche le côté opposé à l'angle \widehat{GFH} .

Ces 3 nombres se trouvent dans la formule du sinus :

$$\sin = \frac{\text{longueur du côté opposé}}{\text{longueur de l'hypoténuse}}$$

Dans le triangle FGH rectangle en G :

$$\sin(\widehat{GFH}) = \frac{HG}{FH}$$

$$\sin(12^\circ) = \frac{HG}{4\,100} \quad HG = \sin(12^\circ) \times 4\,100 \quad HG \approx 852,4 \text{ m}$$

Le dénivelé de la 2ème étape est bien de 852,4 m.

3. Je calcule le dénivelé total du parcours :

$$275,5 \text{ m} + 852,4 \text{ m} = 1\,127,9 \text{ m}$$

Je convertis 48 min en h :

$$48 \text{ min} = \frac{48}{60} \text{ h} = 0,8 \text{ h}$$

Je calcule la vitesse ascensionnelle :

$$Va = \frac{1\,127,9 \text{ m}}{0,8 \text{ h}} = 1\,408,875 \text{ m/h}$$

Le sportif a donc atteint son objectif.