

Corrigé contrôle

a)  $V = \pi R^2 H = \pi \times (3 \text{ cm})^2 \times (5 \text{ cm})$   
 $= \pi \times 9 \text{ cm}^2 \times 5 \text{ cm}$   
 $= 45\pi \text{ cm}^3 \approx 141 \text{ mL}$

b)  $(5 - 3 + 7 - 1) + (-8 + 4 - 1) - (-3 - 7 + 2)$   
 $= 8 + (-6) - (-8)$   
 $= 2 + 8 = 10$

c)  $(a - b + c) - (d - e - f) + (b - a)$   
 $= a - b + c - d + e + f + b - a$   
 $= a - a - b + b + c - d + e + f$   
 $= c - d + e + f$

d)  $2 + x + 4(1-x) = 2 + x + 4 \cdot 1 - 4 \cdot x$   
 $= 2 + x + 4 - 4x$   
 $= x - 4x + 2 + 4$   
 $= (1-4)x + 6$   
 $= -3x + 6$

$4 - x + x(1-2x) = 4 - x + x - x \cdot 2x$   
 $= 4 - 2x^2$

e)  $-\frac{3}{2}x + \frac{5}{4}x - 3x^2 + \frac{x}{6} - \frac{5}{2}x^2 + 5 + x^2$   
 $= 4x^2 - 3x^2 - \frac{5}{2}x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{5}{4}x + \frac{1}{6}x + 5$   
 $= \left(4 - 3 - \frac{5}{2}\right)x^2 + \left(-\frac{3}{2} + \frac{5}{4} + \frac{1}{6}\right)x + 5$   
 $= \left(\frac{-3}{2}\right)x^2 + \left(\frac{-18}{12} + \frac{15}{12} + \frac{2}{12}\right)x + 5 = -\frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{12}x + 5$

## Exercice 2

a)  $69 \mid 3$

$$\begin{array}{r} 23 \\ 23 \end{array}$$

donc  $\underline{\underline{69 = 3 \times 23}}$ .

1

$1150 \mid 2$

$$\begin{array}{r} 575 \\ 575 \end{array}$$

donc  $\underline{\underline{1150 = 2 \times 5^2 \times 23}}$ .

5

$$\begin{array}{r} 115 \\ 115 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ 23 \end{array}$$

1

b) Le nombre de marins divise 69 et 1150, c'est donc 1 ou 23, mais le pluriel indique 23 marins.

Il y a alors pour chacun 3 perles et  $2 \times 5 \times 5 = \underline{\underline{50}} \text{ pièces d'or}$ .

## Exercice 3.

2) On a  $\frac{OA}{OD} = \frac{36 \text{ cm}}{64 \text{ cm}} = \frac{9}{16}$  et  $\frac{OB}{OC} = \frac{27 \text{ cm}}{48 \text{ cm}} = \frac{9}{16}$

On sait que:

les points A, O, D et B, O, C sont alignés dans le même ordre;

les rapports  $\frac{OA}{OD}$  et  $\frac{OB}{OC}$  sont égaux.

D'après la réciproque du théorème de Thalès,  $(AB) \parallel (CD)$ .

3. On sait que:

- les points A, O, D et B, O, C sont alignés dans le même ordre;
- $(AB) \parallel (CD)$

D'après le théorème de Thalès,  $\frac{OA}{OD} = \frac{OB}{OC} = \frac{AB}{CD}$

Donc  $\frac{27 \text{ cm}}{48 \text{ cm}} = \frac{AB}{80 \text{ cm}}$  et  $AB = \frac{80 \text{ cm} \times 27 \text{ cm}}{48 \text{ cm}} = \underline{\underline{45 \text{ cm}}}$ .

3. On compte 5 plateaux et 4 structures métalliques d'où une hauteur de :

$$5 \times (2 \text{ cm}) + 4 \times AC = 10 \text{ cm} + 4AC.$$

Dans le triangle ACD rectangle en C ( $\text{can}(AC) \perp (CD)$ ), le théorème de Pythagore s'écrit :

$$AC^2 + CD^2 = AD^2$$

Or,  $CD = 80\text{ cm}$  et  $AD = AO + OD = 36\text{ cm} + 64\text{ cm} = 100\text{ cm}$ .

$$\text{Donc } AC^2 + (80\text{ cm})^2 = (100\text{ cm})^2$$

$$\text{et } AC^2 = (10000 - 6400)\text{ cm}^2 = 3600\text{ cm}^2.$$

$$\text{D'où } AC = \sqrt{3600\text{ cm}^2} = 60\text{ cm}.$$

La hauteur du muret est donc  $1 + 60\text{ cm} + 10\text{ cm} = \underline{\underline{250\text{ cm}}} (= 2,5\text{ m})$ .