

Exercice 1

1) (C) . Pour trouver une valeur après augmentation, il faut multiplier la valeur initiale par $(1 + \frac{t}{100})$

↳ Donc, ici, par $(1 + \frac{9}{100}) = 1 + 0,09 = 1,09$

┌ Par exemple, un article de 100 € qui augmente de 9% sera au prix de 109 €
On a bien $100 \times 1,09 = 109$! ┘

2) (C) . Avec le théorème de Thalès : $\frac{AE}{AC} = \frac{AD}{AB} = \frac{ED}{CB}$ $\frac{2}{2+5} = \frac{AD}{AB} = \frac{3}{BC}$ $BC = \frac{3 \times 7}{2} = 10,5 \text{ cm}$

3) (B) . $\frac{26+32}{10+7+43+42+26+32} = \frac{58}{160}$

4) (C) . $\frac{43+26}{10+7+43+42+26+32} = \frac{69}{160}$

Exercice 2

1) a) 19 nœuds b) À 1h et à 7h c) À 11h d) À 5h 2) De 8h30 à 12h

Exercice 3

1) Aire_{BEDE} = $BC \times EB = 4,2 \times 7 = 29,4 \text{ cm}^2$

2) a) Dans le triangle rectangle ABE, d'après le théorème de Pythagore :

$$BE^2 = AB^2 + AE^2$$

$$7^2 = 4,2^2 + AE^2$$

$$49 = 17,64 + AE^2$$

$$AE^2 = 49 - 17,64$$

$$AE^2 = 31,36$$

$$AE = \sqrt{31,36} \text{ donc } AE = 5,6 \text{ cm}$$

b) Aire_{ABE} = $\frac{AB \times AE}{2} = \frac{4,2 \times 5,6}{2} = 11,76 \text{ cm}^2$

3) a) Les droites (ED) et (HA) sont parallèles car elles sont perpendiculaires à la même droite (CF).

b) Les droites (AE) et (HD) sont sécantes en F,
les droites (ED) et (HA) sont parallèles (d'après a))
d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{FD}{FH} = \frac{FE}{FA} = \frac{DE}{HA}$$

$$\frac{FD}{FH} = \frac{7}{7+5,6} = \frac{4,2}{AH}$$

$$AH = \frac{4,2 \times 12,6}{7}$$

$$AH = 7,56 \text{ cm}$$

Exercice 4

Partie A :

1) La somme des angles d'un triangle est égale à 180°

Dans le triangle ABC,

$$\hat{C} = 180 - (\hat{A} + \hat{B}) = 180 - (60 + 60) = 180 - 120 = 60^\circ$$

Les trois angles du triangle ABC sont égaux à 60° , donc ABC est un triangle équilatéral.

2) ABC est un triangle équilatéral (d'après 1)

$$\text{donc } AB = AC = BC = 240 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} \text{D'une part : } \frac{CD}{CB} &= \frac{80}{240} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{D'autre part : } \frac{CE}{CA} &= \frac{80}{240} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

on remarque que

$$\frac{CD}{CB} = \frac{CE}{CA}$$

Et les points C, D, B et C, E, A sont alignés dans le même ordre.

D'après la réciproque du théorème de Thalès,
les droites (DE) et (AB) sont parallèles.

Partie B :

1) les coordonnées sont $(-180; -150)$

2) 240

3) $G3$

4) Arrivé dans la case G3, le lutin doit tracer un triangle de côté 80 mm . Or $80 = \frac{240}{3}$ ou $240/3$. Donc le côté doit être divisé par 3.

Exercice 5

1) A gauche . 2

$$\cdot 2 + 2 = 4$$

$$\cdot 4 \times 4 = 16$$

A droite . 2

$$\cdot 2 \times 5 = 10$$

$$\cdot 10 - 3 = 7$$

$$\rightarrow 16 \times 7 = 112$$

2) A gauche . -3

$$\cdot -3 + 2 = -1$$

$$\cdot -1 \times 4 = -4$$

A droite . -3

$$\cdot -3 \times 5 = -15$$

$$\cdot -15 - 3 = -18$$

$$\rightarrow -4 \times (-18) = 72$$

3) A gauche . x

$$\cdot x + 2$$

$$\cdot (x + 2) \times 4$$

A droite . x

$$\cdot x \times 5$$

$$\cdot 5x - 3$$

$$\rightarrow (x + 2) \times 4 \times (5x - 3)$$

\rightarrow Expression (D) ou (C)

$$\text{ou } 4 \times (x + 2) \times (5x - 3)$$

$$= (4x + 8) \times (5x - 3)$$

$$= (4x + 8) \times (5x - 3)$$

$$\begin{aligned}
 4) \quad (4x+2)(5x-3) &= 4x \times 5x - 4x \times 3 + 2 \times 5x - 2 \times 3 \\
 &= 20x^2 - 12x + 10x - 6 \\
 &= \boxed{20x^2 - 2x - 6}
 \end{aligned}$$

Exercice 6

$$1) \quad a + b \times d = 0,2503 + 0,2165 \times 30 = 6,7453 \approx \boxed{6,75 \text{ €}}$$

2) Le remboursement :

$$a + b \times d = 13,6514 + 0,1030 \times 386 = 53,4094 \approx \boxed{53,41 \text{ €}}$$

Il sera remboursé de 53,41 € environ.

• La dépense :

→ Le péage : $\boxed{37} \text{ €}$

→

| | | |
|-----------------------|-----|-----|
| Consommation (Litres) | 6,2 | x |
| Distance (km) | 100 | 386 |

$$x = \frac{6,2 \times 386}{100}$$

$$x = \boxed{23,932}$$

Il a consommé 23,932 litres.

| | | |
|-----------------|------|--------|
| Volume (Litres) | 1 | 23,932 |
| Prix (€) | 1,52 | y |

$$y = \frac{1,52 \times 23,932}{1}$$

$$y = 36,37664 \approx \boxed{36,38}$$

Le carburant coûte 36,38 € environ.

$$\hookrightarrow \text{Au total : } 37 + 36,38 = \boxed{73,38}$$

Il a dépensé au total 73,38 € environ.

$$\Rightarrow 73,38 > 53,41$$

Donc le montant du remboursement ne sera pas suffisant pour couvrir les dépenses !