

Exercice 1

1) $(2x+5)(x-2) = 2xx + 2x(-2) + 5x + 5(-2)$
 $= 2x^2 - 4x + 5x - 10$
 $= 2x^2 + x - 10$

Réponse C

2) Symétrie centrale conserve les mesures d'angle

dans $\widehat{ABC} = \widehat{DEF} = 35^\circ$ Réponse A

3) La figure 2 est un rectangle agrandie de la figure 1 Réponse B

4) $\frac{AB}{AB} = \frac{AT}{AC} = \frac{ST}{BC}$ donc $\frac{42}{12} = \frac{AT}{AC} = \frac{ST}{75}$

$$ST = \frac{75 \times 42}{12} = 375,2 \text{ Réponse B}$$

Exercice 2

1) $162 = 2 \times 3^4$ et $108 = 2^2 \times 3^3$

2) Diviseurs communs de 162 et 108

$$\begin{aligned} * & 2 \times 3 \times 3 = 18 \\ * & 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54 \\ * & 3 \times 3 \times 3 = 27 \end{aligned}$$

3) a) Pour 36 baguettes.

$$108 = 3 \times 36$$

$$162 = 4 \times 36 + 18 \text{ donc } 36 \text{ n'est pas un diviseur de } 162$$

Il ne peut pas acheter 36 baguettes car il lui resterait 18 rems.

b) On cherche le plus grand diviseur commun de 162 et 108
 on utilise les deux décompositions

$$\begin{array}{ll} 2 \times \underline{3} \times \underline{3} \times \underline{3} + 3 & 2 \times \underline{2} \times \underline{3} \times \underline{3} \times \underline{3} \\ \text{dans } 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54 & \end{array}$$

IP peut composer 54 baguettes

c) $162 = 3 \times 54$ et $108 = 2 \times 54$

Il y aura 3 rameaux et 2 saucisses par baguette.

Exercice 3

1) $1 \rightarrow 1 - 3 = -2 \rightarrow (-2)^2 = 4$
on obtient 4

2) $-5 \rightarrow (-5)^2 = 25 \rightarrow 25 + 3 \times (-5) = 25 - 15 = 10 \rightarrow 10 + 7 = 17$
on obtient 17.

3) elle sait $= B1 \times B1 + 3 \times B1 + 7$
 $= B1^2 + 3 \times B1 + 7$

4) a) $x \rightarrow x - 3 \rightarrow (x - 3)^2$
et $(x - 3)^2 = x^2 - 6x + 9$

b) $x \rightarrow x^2 \rightarrow x^2 + 3x \rightarrow x^2 + 3x + 7$

c) $x^2 - 6x + 9 = x^2 + 3x + 7$
donc $-6x + 9 = 3x + 7$
 $-6x - 3x + 9 - 9 = 3x - 3x + 7 - 9$
 $-9x = -2$
 $x = \frac{2}{9}$

on vérifie que chaque programme donne le même résultat
 $x = \frac{2}{9}$ est le nombre cherché.

Exercice 4

1) $1h 03 \text{ min} = 1h + 3 \text{ min}$
 $= 1h + \frac{3}{60}h = 1,05h$

$v = \frac{d}{t} = \frac{10,5}{1,05} = 10 \text{ km/h.}$

La vitesse est donc de 10 km/h .

(2)

2) $f(x) = \frac{60}{x}$

$f(5) = \frac{60}{5} = 12$ l'image de 5 par f est de 12

Dans une allure moyenne de 5 min/km correspond à une vitesse moyenne de 12 km/h .

3/ a) Une accélération de 10 est 6 min/km

b) 12 min/km correspond à environ $6,25 \text{ km/h}$.

Exercice 5

a) voir annexe

2 a) C'est le dessin 2 car au niveau de 20 pixels après chaque changement de direction.

b) remplacer Repete 2 fois par Repete 3 fois

Exercice 6

1) Le temps du vainqueur en 2016 est de $9,81 \text{ s}$

2) moyenne en 2016 : $m = \frac{10,04 + 9,56 + \dots + 9,95}{8} = 9,9425$

en 2012, la moyenne était de $10,01 \text{ s}$

C'est en 2016 que la moyenne est le plus petit

3) En 2012, effectué $\approx 2,36 \text{ s}$

temps le plus long = $11,95 \text{ s}$

donc temps le plus court = $11,95 - 2,36 = 9,63 < 9,91$

donc c'est en 2012.

4) La médiane en 2012 est de $9,84 \text{ s}$. Donc 4 coureurs ont mis moins de $9,84 \text{ s}$ pour parcourir les 100m et 4 coureurs ont mis plus de $9,84 \text{ s}$.

Donc l'affirmation est fausse, il y en a au moins 4.

5) En 2018, il y a eu 6 courses

en 2012, il y en a soit 7 soit 8 mais le temps est plus long en de 11,93 s donc il n'est pas que 7

Exercice 7

Pour redresser son réfrigérateur, il faut que $AC < 206$

Dans le triangle rectangle ACB rectangle en B

d'après le théorème de Pythagore

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 53^2 + 138^2$$

$$AC^2 = 42685$$

$$\text{donc } AC = \sqrt{42685} \approx 206,6 \text{ cm}$$

$$\text{or } 206,6 > 205$$

Donc il ne pourra pas redresser son réfrigérateur dans le camion.