

Correction du brevet blanc 2022

Exercice 1

1) $2x - (5x - 3) = 2x - 5x + 3 = -3x + 3$ (B)

2) $(x+2)(3x-1) = 3x^2 + 6x - x + 2x$

X	x	+2
3x	3x ²	6x
-1	-x	2x

$= 3x^2 + 5x + 2x$

(A)

3) Pour $x = -1$ $5x^2 + 1 = 5 \times (-1)^2 + 1 = 5 \times 1 + 1 = 6$ (C)

4) $9x^2 - 16 = (3x)^2 - 4^2 = (3x-4)(3x+4)$ (B)

5) L'image de 1 par la fonction est -3 (C)

6) On lit l'antécédent de 1 sont -1 et 3 (C)

7) $g(-1) = (-1)^2 - 5 = 1 - 5 = -4$ - L'image de -1 est 4 (A)

8) On résout l'équation: $h(x) = 2$

$x + 4 = 2$

$x + 4 - 4 = 2 - 4$

$x = -2$

(C)

Exercice 2

Comparons la plus grande longueur du rectangle avec la hauteur du sonner, pour cela calculons AC

Le triangle ABC est rectangle en B, d'après le théorème de Pythagore on a :

$AC^2 = BA^2 + BC^2$

$AC^2 = 59^2 + 198^2$

$AC^2 = 42685$

Or AC est un nombre positif

donc $AC = \sqrt{42685} \text{ m}$ (valeur exacte)

$AC \approx 206,6 \text{ m} = 2,066 \text{ m}$

∴ d'où
∴ $AC > 2,05 \text{ m}$
∴ Allen ne
∴ pourra donc
∴ pas redonner
∴ le réfrigérateur

Exercice 3

1) a) Par la symétrie d'axe (BD) l'image du triangle BEJ est le triangle BFJ

b) Par la translation qui transforme le point E en le point B l'image du triangle AMH est le triangle EFM

c) On passe du triangle AIH au triangle AMD par l'homothétie de centre A et de rapport 2

Exercice 4

$$A = \frac{7}{2} + \frac{15}{6} \times \frac{7}{25}$$

$$A = \frac{7}{2} + \frac{15 \times 7}{6 \times 25}$$

$$A = \frac{7}{2} + \frac{\cancel{3} \times \cancel{5} \times 7}{\cancel{3} \times 2 \times \cancel{5} \times 5}$$

$$A = \frac{7}{2} + \frac{7}{10}$$

$$\text{Or, } \frac{7}{2} = \frac{35}{10}$$

$$A = \frac{35}{10} + \frac{7}{10}$$

$$A = \frac{35 + 7}{10}$$

$$A = \frac{42}{10}$$

$$A = \frac{2 \times 21}{2 \times 5}$$

$$A = \frac{21}{5}$$

Exercice 4

1) * Dans le triangle ABC le côté le plus long est (AB)

* On calcule séparément

$$\begin{aligned} AB^2 &= 17^2 \\ &= 289 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \parallel \quad CA^2 + CB^2 &= 8^2 + 15^2 \\ &= 289 \end{aligned}$$

* Donc $AB^2 = CA^2 + CB^2$

* d'après la réciproque du théorème de Pythagore on peut conclure que ABC est un triangle rectangle en C

2) Aire (ABC) = $\frac{8 \times 15}{2} = 60 \text{ cm}^2$

3) On a : * (AC) \perp (BC)

* D \in (AD) et E \in (BC)

Donc les droites (AD) et (BE) sont perpendiculaires en C

d'où * le triangle DCE est rectangle en C

* d'après le théorème de Pythagore on a :

$$DE^2 = CD^2 + CE^2$$

$$13^2 = CD^2 + 12^2$$

$$169 = CD^2 + 144$$

$$CD^2 = 169 - 144$$

$$CD^2 = 25$$

CD est une longueur donc est positif, d'où

$$CD = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$$

Périmètre de CDE = $CD + DE + EC = 5 + 13 + 12 = 30$

Le périmètre du triangle CDE est égal à 30 cm

4) Les droites (AD) et (BE) sont sécantes en C

* On calcule séparément

$$\frac{CA}{CD} = \frac{8}{5} = 1,6 \quad || \quad \frac{CB}{CE} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4} = 1,25$$

* donc $\frac{CA}{CD} \neq \frac{CB}{CE}$

* D'après la contraposée du théorème de Thalès on déduit que les droites (AD) et (BE) ne sont pas parallèles.

Exercice 5

a) On lit que chez le fournisseur A que 200 tours Effel coûtent 500€

b) On lit que pour une dépense de 1300€ chez le fournisseur B elle a pu acheter 600 tours Effel

2) La représentation graphique des 2 grandeurs est une droite passant par l'origine du repère pour le fournisseur A ce qui traduit une situation de proportionnalité.

3a) f est une fonction linéaire donc f est de la forme $f(x) = a \times x$

On a $f(100) = 250$ donc $f(100) = a \times 100 = 250$

d'où $a = \frac{250}{100} = 2,5$

Conclusion $f(x) = 2,5x$.

b) $f(1000) = 2,5 \times 1000 = 2500$

c) Chez le fournisseur A : 1000 tours coûtent 2500€
Chez le fournisseur B : 1000 tours coûtent 1800€ } donc le fournisseur B est le moins cher

4)

Nombre de tours	1	1000	200	1000	x
Prix (€)	152	350	550	2150	150 + 2x

b)

$$\begin{array}{ccccccc} x & \xrightarrow{\times 2} & 2x & \xrightarrow{+150} & 2x + 150 & & \\ 225 & \xleftarrow{:2} & 430 & \xleftarrow{-150} & 580 & & \end{array}$$

Elle pourra acheter 215 tours

c)

$$\begin{aligned} 2,5x &= 150 + 2x \\ 2,5x - 2x &= 150 + 2x - 2x \\ 0,5x &= 150 \\ x &= \frac{150}{0,5} \\ x &= 300 \end{aligned}$$

Cela signifie que 300 tours coûtent le même prix chez les fournisseurs A et C