

1re

MATHÉMATIQUES

Enseignement de Spécialité

Révisions & Pourcentages

Correction

 www.freemaths.fr

RÉVISIONS, POURCENTAGES 7

CORRECTION

1. Déterminons le prix de l'article avant l'augmentation:

Soient P le prix initial de l'article (avant augmentation), et P' le prix final de l'article (après augmentation).

Nous avons: $P' = P \times (1 + 25\%)$, car hausse de 25%

$$= P + 25\% \times P.$$

$$\text{Or: } P' = P + 25\% \times P \Leftrightarrow P' - P = 25\% \times P$$

$$\Leftrightarrow 9\text{€} = 25\% \times P, \text{ car hausse de } 9\text{€}$$

$$\Leftrightarrow P = \frac{9}{0,25} \text{ cad } P = 36\text{€}.$$

Ainsi, le prix de l'article avant l'augmentation est de: **36€**.

2. Factorisons $(2x + 3)(x - 1) - (x - 1)$:

$$\text{Soit } A = (2x + 3)(x - 1) - (x - 1).$$

$$A = (x - 1)(2x + 3 - 1) \text{ ou encore } A = (x - 1)(2x + 2)$$

$$= 2(x - 1)(x + 1)$$

$$= 2(x^2 - 1).$$

Ainsi, l'expression de A factorisée est: $A = 2(x^2 - 1)$.

3. Calculons $f(-1)$:

Ici: pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) = 2x^2 - x$.

Dans ces conditions: $f(-1) = 2 \times (-1)^2 - (-1)$

$$= 2 \times 1 + 1$$

$$= 3.$$

Ainsi: $f(-1) = 3$.

4. Déterminons la fraction irréductible égale à $\frac{3}{7} + \frac{5}{2}$:

$$\text{Soit } B = \frac{3}{7} + \frac{5}{2}.$$

D'où, nous pouvons écrire: $B = \frac{3}{7} + \frac{5}{2}$

$$= \frac{(3 \times 2)}{(7 \times 2)} + \frac{(5 \times 7)}{(7 \times 2)}$$

$$= \frac{6 + 35}{14}$$

$$= \frac{41}{14}.$$

Ainsi, sous forme irréductible: $B = \frac{41}{14}$.

5. Déterminons la fraction irréductible égale à $\frac{6}{7} \times \frac{5}{2}$:

$$\text{Soit } C = \frac{6}{7} \times \frac{5}{2}.$$

$$\begin{aligned} \text{D'où, nous pouvons écrire: } C &= \frac{6}{7} \times \frac{5}{2} \\ &= \frac{6 \times 5}{7 \times 2} \\ &= \frac{3 \times 2 \times 5}{7 \times 2} \\ &= \frac{3 \times 5}{7} \\ &= \frac{15}{7}. \end{aligned}$$

$$\text{Ainsi, sous forme irréductible: } C = \frac{15}{7}.$$

6. $2,1 \times 10^8$ est égal à ?

$$\text{Soit } D = 2,1 \times 10^8.$$

$$\begin{aligned} \text{D'où, nous pouvons écrire: } D &= 2,1 \times 100\,000\,000 \\ &= 2,1 \times 100 \text{ millions} \\ &= \mathbf{210 \text{ millions.}} \end{aligned}$$

$$\text{Ainsi: } 2,1 \times 10^8 = 210 \text{ millions.}$$

7. Si $U = \frac{P}{I}$ alors: ?

$$\text{Ici: } U = \frac{P}{I}.$$

Dans ces conditions: $U = \frac{P}{I} \Leftrightarrow I = \frac{P}{U}$, avec $U \neq 0$.

Ainsi: $I = \frac{P}{U}$, avec $U \neq 0$.

8. Complétons sachant que l'équation réduite de la droite Δ est $y = -2x + 3$:

Ici: la droite Δ a pour d'équation: $y = -2x + 3$.

Or le point $A \in \Delta$.

Donc les coordonnées du point A doivent vérifier la relation: $y_A = -2x_A + 3$.

Comme $y_A = 5$, $x_A = \frac{y_A - 3}{-2}$ cad $x_A = -1$.

Ainsi: $A(-1; -5) \in \Delta$.

9. Déterminons l'évolution du prix de l'article entre 2017 et 2019:

Ici: • le prix de l'article augmente de 13% entre 2017 et 2018 car $I_{18} = 113$,
• le prix de l'article diminue de 3% entre 2018 et 2019 car $I_{19} = 110$.

Soient P le prix initial de l'article (en 2017), et P' le prix final du même article (en 2019).

$$\begin{aligned} \text{Nous avons: } P' &= P \times (1 + 13\%) \times (1 - 3\%) \\ &= P \times 1,13 \times (0,97) \\ &= P \times 1,096 \\ &= P \times (1 + 0,096) \\ &= P + 9,6\% \times P. \end{aligned}$$

Ainsi, le taux d'évolution du prix de l'article entre 2017 et 2019 est de:

+ 9,6%.

Cela correspond à une hausse de 9,6% du prix de l'article entre 2017 et 2019.

10. Déterminons le prix de cet article en 2019:

Comme dit à la question précédente: $P' = P \times 1,096$.

Dans ces conditions: $P' = 35 \times 1,096$ cad $P' = 38,36\text{€}$.

Ainsi, le prix de cet article en 2019 est: 38,36€.