www.freemaths.fr

1ère

Mathématiques
Enseignement Scientifique

Automatismes

CORRIGÉ DE L'EXERCICE

RÉVISIONS, POURCENTAGES 24

CORRECTION

1. **Calculons et exprimons sous forme d'une fraction $\frac{3}{2}+\frac{1}{3}$:**

Soit $A=\frac{3}{2}+\frac{1}{3}$.

D'où, nous pouvons écrire: $A=\frac{3}{2}+\frac{1}{3}$.

$$=\frac{(3\times 3)}{(2\times 3)}+\frac{(1\times 2)}{(2\times 3)}$$

$$=\frac{9+2}{6}$$

$$=\frac{11}{6}.$$

Ainsi, sous forme irréductible: $A=\frac{11}{6}$.

2. **Rangeons $2^{17}\times 3$, $\frac{2^{17}}{3}$ et 2^{17} du plus petit au plus grand:**

Notons que:
- $2^{17}\times 3=3\times(2^{17})$
- $\frac{2^{17}}{3}=\frac{1}{3}\times(2^{17})$
- $2^{17}=1\times(2^{17})$.

Comme $\frac{1}{3} < 1 < 3$, $\frac{2^{17}}{3} < 2^{17} < 2^{17} \times 3$.

Ainsi: $\frac{2^{17}}{3} < 2^{17} < 2^{17} \times 3$.

3. **Factorisons $x^2 + 7x$:**

Soit $B = x^2 + 7x$.

$B = x\,(x + 7)$.

Ainsi, la factorisation de $x^2 + 7x$ donne: $x\,(x + 7)$.

4. **Convertissons 4, 75 h en heures et minutes:**

a. **En heures ?**

4, 75 heures = 4 heures + 0, 75 heure

= 4 heures + $\frac{3}{4}$ heure.

b. **En minutes ?**

Nous savons que: **1 heure = 60 minutes.**

Dans ces conditions: • 4 heures = 240 minutes,

• 0, 75 heure = $\frac{3}{4}$ heure = $\frac{3}{4}$ x 60 minutes = 45 minutes.

D'où: 4, 75 heures = 240 minutes + 45 minutes.

Ainsi: • 4, 75 heures = 4 heures et $\frac{3}{4}$ d'heure.

- $4,75$ heures $= 285$ minutes.

- $4,75$ heures $= 4$ heures et 45 minutes.

5. **Résolvons l'équation $3x - 2 = 2 - x$:**

Soit l'équation: $3x - 2 = 2 - x$.

$3x - 2 = 2 - x \iff 4x = 4 \iff x = 1$.

Ainsi, l'équation $3x - 2 = 2 - x$ admet une solution: $x = 1$.

6. **Déterminons l'ordonnée du point A $(3\,;\ldots)$ qui est situé sur la droite d'équation $y = 2x - 1$:**

Ici: la droite Δ a pour équation $y = 2x - 1$.

Or le point $A \in \Delta$.

Donc les coordonnées du point A doivent vérifier la relation: $y_A = 2x_A - 1$.

Comme $x_A = 3$, $y_A = 2 \times 3 - 1$ cad $y_A = 5$.

Ainsi: $A\,(3\,;5) \in \Delta$.

7. **Exprimons R en fonction de U, E et I:**

Ici, la tension U est donnée par la forme: $U = E - R \times I$.

(E étant la tension à vide, R la résistance et I l'intensité)

Dans ces conditions, $U = E - R \times I$ nous permet d'écrire:

$$R = \frac{E - U}{I}, \text{ avec } I \neq 0.$$

Ainsi: $R = \frac{E - U}{I}$, avec $I \neq 0$.

8. **Exprimons sous la forme d'une puissance de 2, $2^7 \times 2^3$:**

D'après le cours, nous savons que: $x^a \times x^b = x^{(a+b)}$.

Ici: $x = 2$, $a = 7$ et $b = 3$.

Dans ces conditions: $2^7 \times 2^3 = 2^{(7+3)}$.

Ainsi: $2^7 \times 2^3 = 2^{10}$.

9. **Calculons la fréquence associée au secteur non colorié:**

Nous savons que **la somme des parts** doit être égale à **100%**.

Soit " x ", la fréquence associée au secteur non colorié:

$$x + 50\% + 33\% = 100\%$$

$$\iff x + 83\% = 100\%.$$

Dans ces conditions: $x = 100\% - 83\%$ cad $x = 17\%$.

Ainsi, la fréquence associée au secteur non colorié est de: 17%.

10. **Deux réductions successives de 50% correspondent à ... ?**

Soit x un nombre appartenant à $I\!R$.

- une réduction de 50% de x est égale à: $x \times (1 - 50\%) = x \times 0,5 = \frac{x}{2}$,
- une seconde réduction de 50% de x est égale à: $\frac{x}{2} \times (1 - 50\%) = \frac{x}{2} \times 0,5 = \frac{x}{4}$.

Or: $\frac{x}{4} = \frac{1}{4} \times x = 0,25 \times x$ cad $\frac{x}{4} = 25\% \times x$ ou encore $\frac{x}{4} = x \times (1 - 75\%)$.

Ainsi, deux réductions successives de 50% de x correspond à:

une réduction de 75%.