

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Automatismes



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

RÉVISIONS, POURCENTAGES 8

CORRECTION

1. $0,002 \times 36 = \dots ?$

Nous avons: $0,002 \times 36 = 0,072$.

Ainsi: $0,002 \times 36 = 0,072$.

2. Complétons les pointillés:

Notons que: $\frac{29}{8} = \frac{29}{8}$

$$\frac{13}{4} = \frac{26}{8}$$

Comme: $\frac{26}{8} < \frac{29}{8}$, $\frac{29}{8} > \frac{26}{8}$ ou encore $\frac{29}{8} > \frac{13}{4}$.

Ainsi: $\frac{29}{8} > \frac{13}{4}$.

3. Si $E = m \times c^2$, alors ... ?

Si $E = m \times c^2$, alors: $c = \left(\frac{E}{m}\right)^{\frac{1}{2}} = \sqrt{\frac{E}{m}} > 0$, avec $m \neq 0$

4. $f(x) = 3$ pour $x \approx \dots$?

Il s'agit ici de déterminer la valeur de x telle que: $f(x) = 3 \iff y = 3$.

Graphiquement, $y = 3$ quand: $x \approx 1,5$.

Ainsi, par lecture graphique $f(x) = 3$ pour: $x \approx 1,5$:

5. L'expression de f est $f(x) = \dots$?

La représentation graphique de f est une droite Δ .

Cette droite Δ passe par les points A (-3; 0) et B (0; 2).

Soit " a " le coefficient directeur de cette droite, " a " est tel que:

$$a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \text{ cad } a = \frac{2 - 0}{0 - (-3)} = \frac{2}{3}.$$

Or la droite Δ a pour équation: $y = a \times x + b$, d'où: $y = \frac{2}{3} \times x + b$.

De plus, Δ passe par le point B (0; 2), d'où: $2 = \frac{2}{3} \times 0 + b$ cad $b = 2$.

Ainsi, l'équation de la droite Δ est: " $y = \frac{2}{3}x + 2$ " et $f(x) = \frac{2}{3}x + 2$.

6. Le point M (3; ...) appartient à C_f si $y_M = \dots$?

Ici: pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{2}{3}x + 2$.

Dans ces conditions: $f(3) = \frac{2}{3} \times 3 + 2$
 $= 4$.

D'où le point $M \in C_f$ ssi: $y_M = 4$.

Ainsi, le point $M(3; \dots) \in C_f$ ssi: $y_M = 4$.

7. Déterminons de quel pourcentage le prix de l'article a baissé au total:

Ici le prix baisse de 30%, puis rebaisse de 10%.

Soient P le prix initial (avant les deux baisses), et P' le prix final (après les deux baisses).

Nous avons: $P' = P \times (1 - 30\%) \times (1 - 10\%)$

$$= P \times 0,7 \times 0,9$$

$$= P \times 0,63$$

$$= P \times (1 - 0,37)$$

$$= P - 0,37 \times P$$

$$= P - 37\% \times P.$$

Ainsi, l'évolution globale du prix de l'article est: "une baisse de 37%".

8. Résolvons dans \mathbb{R} , l'équation $2x^2 - 4 = 46$:

Soit l'équation: $2x^2 - 4 = 46$.

$$2x^2 - 4 = 46 \Leftrightarrow 2x^2 = 50 \Leftrightarrow x^2 = 25 \text{ cad } x = 5 \text{ ou } x = -5.$$

Ainsi, l'équation $2x^2 - 4 = 46$ admet deux solutions: $x = 5$ et $x = -5$.

9. Complétons le tableau:

Préalablement notons que: $\bullet 3x - 6 < 0$ ssi $x < 2$,

- $3x - 6 > 0$ ssi $x > 2$,
- $3x - 6 = 0$ ssi $x = 2$,
- $2x + 2 < 0$ ssi $x < -1$,
- $2x + 2 > 0$ ssi $x > -1$,
- $2x + 2 = 0$ ssi $x = -1$.

D'où le tableau complété suivant:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
$3x - 6$	-	-	0	+
$2x + 2$	-	0	+	+
$(3x - 6)(2x + 2)$	+	0	-	+

10. Déduisons-en l'ensemble des solutions de l'inéquation $(3x - 6)(2x + 2) \geq 0$:

D'après le tableau précédent, $(3x - 6)(2x + 2) \geq 0$ quand:

$$x \in]-\infty; -1] \cup [2; +\infty[.$$

Ainsi, l'ensemble des solutions de l'inéquation $(3x - 6)(2x + 2) \geq 0$ est:

$$]-\infty; -1] \cup [2; +\infty[.$$