www.freemaths.fr

1ère

Mathématiques
Enseignement Scientifique

Automatismes

CORRIGÉ DE L'EXERCICE

RÉVISIONS, POURCENTAGES 26

CORRECTION

1. **Augmenter de 13% revient à multiplier ... ?**

Soient " x " le nombre initial (avant l'augmentation), et " x' " le nombre final (après l'augmentation).

Nous avons: $x' = x \times (1 + 13\%)$, car augmentation de 13%

$= x \times (1 + 0,13)$

$= x \times (1,13)$.

Ainsi, augmenter un nombre de 13% revient à: **le multiplier par 1, 13**.

2. **Déterminons son prix de départ:**

Soient P le prix initial (avant la réduction de 10%), et P' le prix final (après la réduction de 10%).

Nous avons: $P' = P \times (1 - 10\%)$, car baisse de 10%

$= P \times 0,90$.

Or: $P' = 54€$.

D'où: $P' = 0,90 \times P \iff 54 = 0,90 \times P$

$$\Longleftrightarrow P = \frac{54}{0,90} \text{ cad } P = 60€.$$

Ainsi, le prix de départ de l'article est de: 60€.

3. Déterminons le pourcentage de baisse du prix de l'article:

Ici, le prix de l'article monte de 20% puis baisse de 30%.

Soient P le prix initial (avant hausse et baisse), et P' le prix final (après hausse et baisse).

Nous avons: $P' = P \times (1 + 20\%) \times (1 - 30\%)$

$= P \times 1,2 \times 0,70$

$= P \times 0,84$

$= P \times (1 - 0,16)$

$= P \times (1 - 16\%)$

$= P - 16\% \times P.$

Ainsi, le pourcentage de baisse du prix de l'article est de: - 16%.

4. Résolvons l'équation $2x + 3 = 0$:

Soit l'équation: $2x + 3 = 0$.

$$2x + 3 = 0 \Longleftrightarrow 2x = -3 \Longleftrightarrow x = -\frac{3}{2}.$$

Ainsi, l'équation $2x + 3 = 0$ admet une solution: $x = -\frac{3}{2}$.

5. Résolvons dans IR l'inéquation $2 - 3x < 0$:

$2 - 3x < 0 \iff 2 < 3x \iff 3x > 2$ cad $x > \frac{2}{3}$.

Ainsi, l'ensemble des solutions de $2 - 3x < 0$ est: $]\frac{2}{3}; +\infty[$.

6. Résolvons dans IR l'équation $x^2 = 16$:

Soit l'équation: $x^2 = 16$.

$x^2 = 16 \iff x^2 = (+4)^2$ ou $x^2 = (-4)^2 \iff x = -4$ ou $x = 4$.

Ainsi, l'équation $x^2 = 16$ admet deux solutions: $x = -4$ et $x = 4$.

7. Déterminons sur IR le signe de $2x + 7$:

Notons que: • $2x + 7 < 0$ ssi $x < -\frac{7}{2}$,

• $2x + 7 = 0$ ssi $x = -\frac{7}{2}$,

• $2x + 7 > 0$ ssi $x > -\frac{7}{2}$.

D'où le tableau de signe suivant:

x	$-\infty$		$-\frac{7}{2}$		$+\infty$
$2x + 7$		$-$	0	$+$	

Ainsi sur IR, le signe de $2x + 7$ est: • négatif ou nul sur $]-\infty; -\frac{7}{2}]$

• positif ou nul sur $[-\frac{7}{2}; +\infty[$.

8. **Convertissons 21, 3 mètres en cm:**

Nous savons que: **1 mètre = 100 centimètres.**

Dans ces conditions:
- 21 mètres = 21 x 100 centimètres = **2 100 centimètres.**
- 0, 3 mètre = 0, 3 x 100 centimètres = **30 centimètres.**

D'où: 21, 3 mètres = **2 100 centimètres + 30 centimètres.**

Ainsi: 21, 3 mètres = 2 130 centimètres.

9. **L'équation réduite de D est ... ?**

La droite D passe par les points **A (0 ; 3)** et **B (1 ; 1).**

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

$$a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \quad \text{cad} \quad a = \frac{1 - 3}{1 - 0} = -2.$$

Or la droite D a pour équation: $y = a \times x + b$, d'où: $y = -2 \times x + b$.

De plus, D passe par le point A (0 ; 3), d'où: $3 = -2 \times 0 + b$ cad $b = 3$.

Ainsi, une équation réduite de la droite D est: $y = -2x + 3$.

10. **Le tableau de signe de f est ... ?**

Ici: pour tout $x \in IR$, $f(x) = -2x + 3$.

$f(x) = 0 \iff -2x + 3 = 0$ cad ssi $x = 1,5$.

De plus:
- $f(x) < 0$ ssi $-2x + 3 < 0$ cad ssi $x > 1,5$,
- $f(x) > 0$ ssi $-2x + 3 > 0$ cad ssi $x < 1,5$.

Ainsi, le tableau de signe de f est:

x	$-\infty$		$1,5$		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	