www.freemaths.fr

1ère

Mathématiques Enseignement Scientifique

Automatismes

CORRIGÉ DE L'EXERCICE

RÉVISIONS, POURCENTAGES 3

CORRECTION

1. Déterminons le prix soldé de l'article:

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

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

$= P - 10\% \times P$

$= 20 - 10\% \times 20$

$= 20 - 2$

$= 18€.$

Ainsi, le prix soldé de l'article après la remise de 10% est de: 18€.

2. Déterminons le taux d'évolution en pourcentage du CA entre 2017 et 2018:

Soient CA le chiffre d'affaires en 2017, et CA' le chiffre d'affaires en 2018.

Le taux d'évolution du chiffre d'affaires entre 2017 et 2018 est:

$$\tau = \left(\frac{CA' - CA}{CA}\right) \times 100$$

$$= \left(\frac{9,6 - 10}{10}\right) \times 100$$

$$= \left(\frac{-0,4}{10}\right) \times 100$$

$$= -4\%.$$

Ainsi, le taux d'évolution du CA entre 2017 et 2018 est de: **- 4%.**

Cela correspond à une baisse de 4% du CA entre 2017 et 2018.

3. Déterminons l'indice du chiffre d'affaires en 2019:

D'après le cours, nous savons que:

$$I_1 = \frac{I_0 \times V_1}{V_0}$$ quand

Valeur	V_0	V_1
Indice	I_0	I_1

Or ici:
- $V_0 = 1$ million d'euros $= V_{18}$
- $V_1 = 1,035$ millions d'euros $= V_{19}$
- $I_0 = 100 = I_{18}$.

D'où: $$I_1 = I_{19} = \frac{I_{18} \times V_{19}}{V_{18}}$$

$$= \frac{100 \times 1,035}{1}$$

$$= 103,5.$$

Ainsi, l'indice du chiffre d'affaires en 2019 est: $I_{19} = 103,5.$

Cela correspond à une hausse de 3,5% entre 2018 et 2019.

4. Donnons une équation de la droite d_1:

La droite d_1 passe par les points **A (0 ; - 1)** et **B (1 ; 1)**.

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

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

Or la droite d_1 a pour équation: $y = a \times x + b$, d'où: $y = 2 \times x + b$.

De plus, d_1 passe par le point B (1 ; 1), d'où: $1 = 2 \times 1 + b$ cad $b = -1$.

Ainsi, une équation de la droite d_1 est: $y = 2x - 1$.

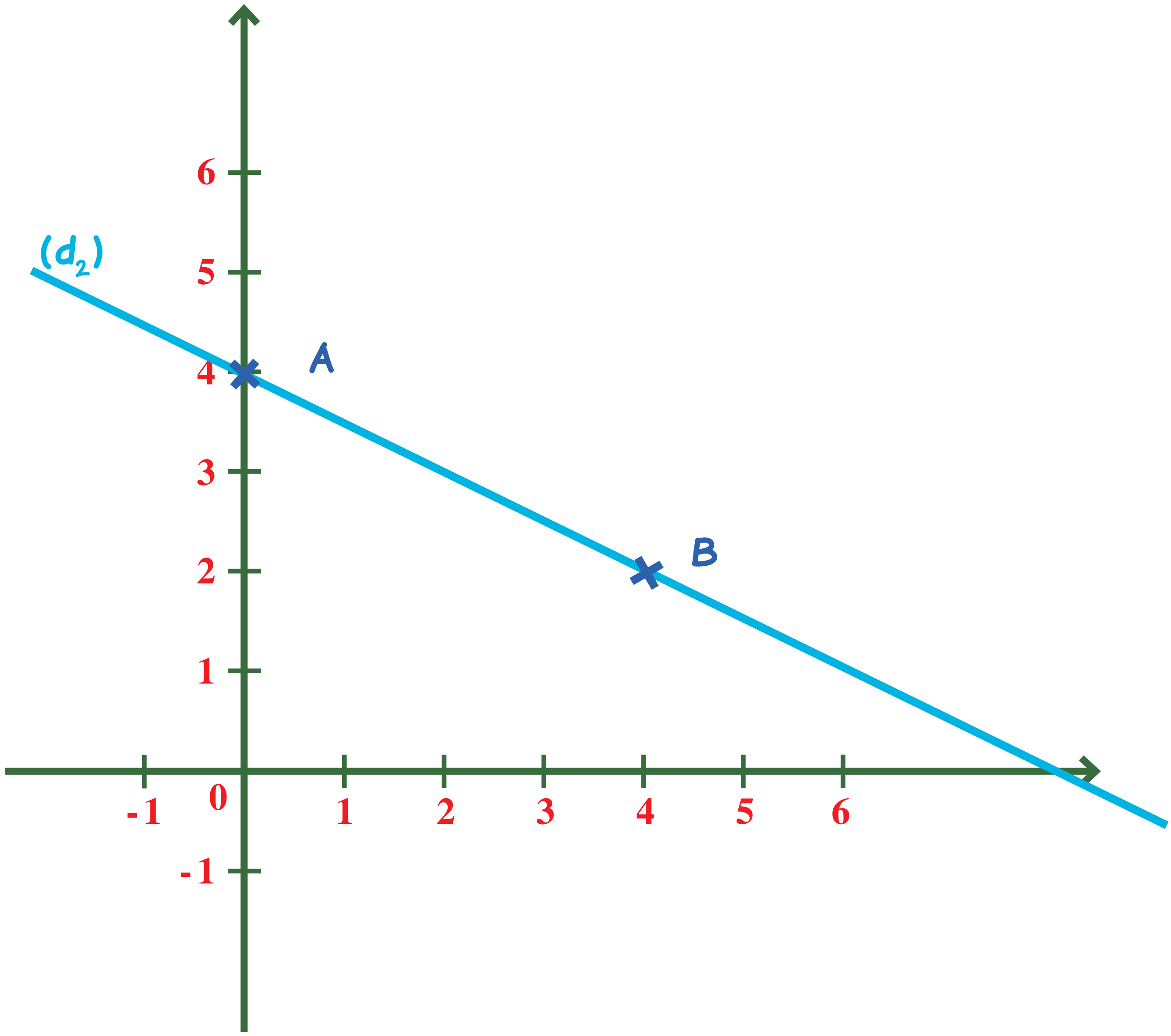
5. Traçons la droite d'équation $y = -\frac{1}{2}x + 4$:

Soit d_2 la droite d'équation: $y = -\frac{1}{2}x + 4$.

Prenons deux points:
- si $x = 0$, $y = 4$
- si $x = 4$, $y = 2$.

D'où les deux points suivants: **A (0 ; 4)** et **B (4 ; 2)**.

Le tracé de la droite d_2 d'équation $y = -\frac{1}{2}x + 4$ est donc:



6. Résolvons graphiquement sur $[-3; 5]$ l'équation $f(x) = 0$:

$f(x) = 0$ quand $y = 0$.

Or, sur $[-3; 5]$, cela se produit deux fois:
- quand $x = -1$
- quand $x = 3$.

Ainsi, sur $[-3; 5]$ l'équation $f(x) = 0$ admet deux solutions:

$x = -1$ et $x = 3$.

7. Résolvons graphiquement sur $[-3; 5]$ l'inéquation $f(x) \leqslant 2,5$:

$f(x) \leqslant 2,5$ quand $y \leqslant 2,5$.

Or, sur [-3 ; 5], cela se produit quand: $x \in [-2\,;\,4]$.

Ainsi, sur [-3 ; 5] $f(x) \leqslant 2,5$ quand: $x \in [-2\,;\,4]$.

8. **Complétons le tableau de signe de la fonction f:**

Le tableau de signe complété de la fonction f est:

x	-3		-1		3		5
signe de $f(x)$		+	0	−	0	+	

9. **Calculons $g(-3)$:**

Ici: pour tout $x \in IR$, $g(x) = x^2 - 2x + 4$.

Dans ces conditions: $g(-3) = (-3)^2 - 2 \times (-3) + 4$

$= 9 + 6 + 4$

$= 19$.

Ainsi: $g(-3) = 19$.

10. **Résolvons sur IR l'équation $g(x) = 4$:**

Ici: pour tout $x \in IR$, $g(x) = x^2 - 2x + 4$.

Dans ces conditions: $g(x) = 4 \iff x^2 - 2x + 4 = 4$

$\iff x^2 - 2x = 0$

$\Longleftrightarrow \; x\,(x - 2) = 0$

$\Longleftrightarrow \; x = 0$ ou $x = 2$.

Ainsi, l'équation $x^2 - 2x + 4 = 4$ admet deux solutions: $x = 0$ et $x = -2$.