

1re

MATHÉMATIQUES

Enseignement de Spécialité

Révisions & Pourcentages

Correction

 www.freemaths.fr

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%).

$$\begin{aligned}
 \text{Nous avons: } P' &= P \times (1 - 10\%) \\
 &= P - 10\% \times P \\
 &= 20 - 10\% \times 20 \\
 &= 20 - 2 \\
 &= \mathbf{18\text{€}}.
 \end{aligned}$$

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:

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

Valeur	V_0	V_1
Indice	I_0	I_1

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

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

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

$$= 103,5.$$

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:

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

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

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 $y = -\frac{1}{2}x + 4$:

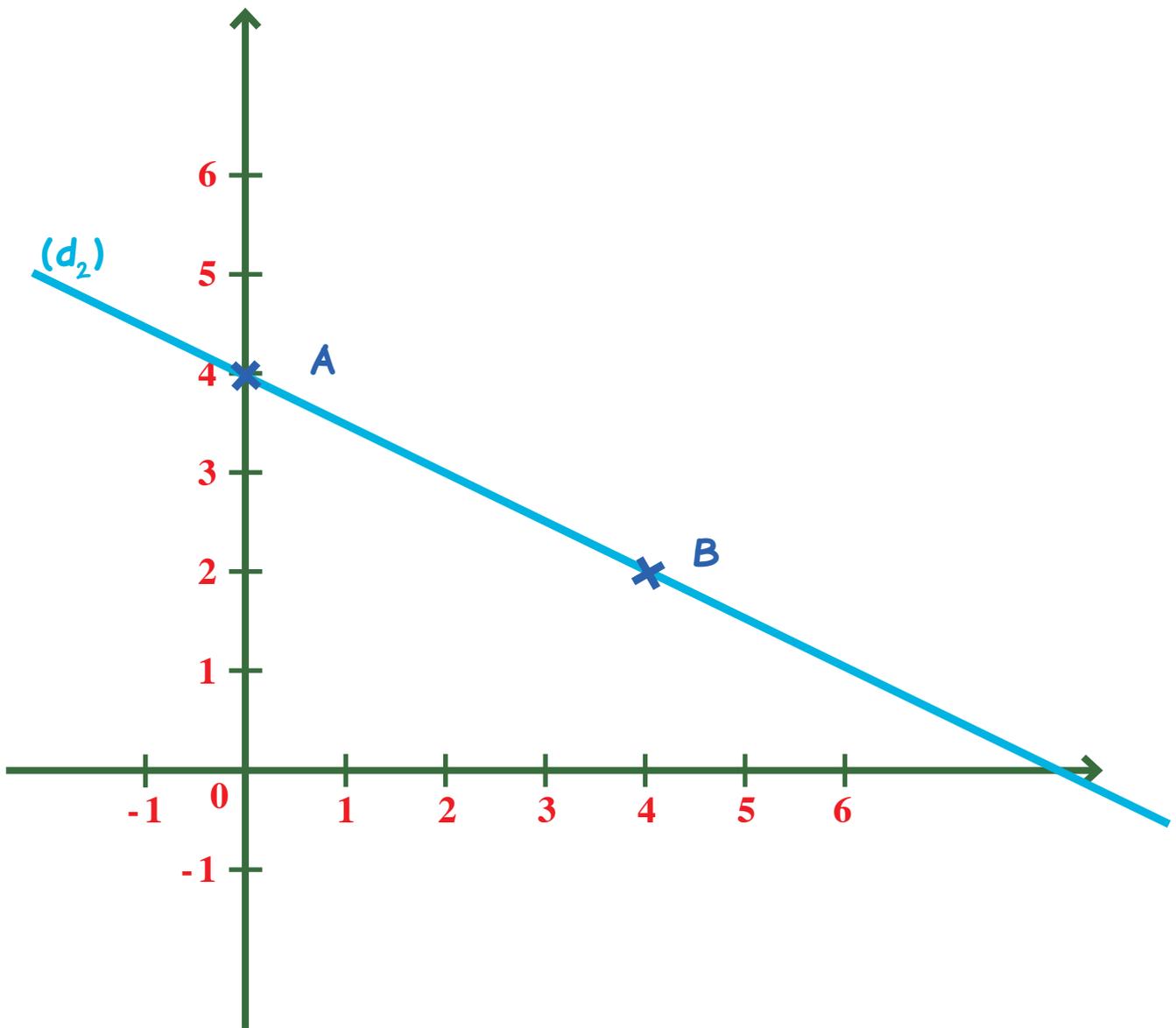
Soit d_2 la droite d'équation: $y = -\frac{1}{2}x + 4$.

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:

$$x = -1 \text{ et } x = 3.$$

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

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

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

Ainsi, sur $[-3; 5]$ $f(x) \leq 2,5$ 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 $x \in \mathbb{R}$, $g(x) = x^2 - 2x + 4$.

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

$$= 9 + 6 + 4$$

$$= 19.$$

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

10. Résolvons sur \mathbb{R} l'équation $g(x) = 4$:

Ici: pour tout $x \in \mathbb{R}$, $g(x) = x^2 - 2x + 4$.

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

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

$$\Leftrightarrow x(x - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } x = 2.$$

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