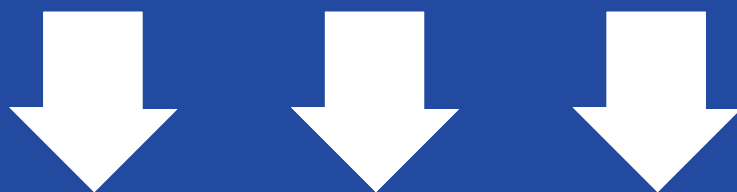


Mathématiques

Enseignement Scientifique

Automatismes



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

RÉVISIONS, POURCENTAGES 10

CORRECTION

1. Déterminons une équation de la droite (AB):

Soit Δ , la droite du graphique avec $\Delta = (AB)$.

Cette droite Δ passe par les points A (-2; 4) et B (2; 2).

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

$$a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \text{ cad } a = \frac{2 - 4}{2 - (-2)} = -\frac{1}{2}$$

Or la droite Δ a pour équation: $y = a x + b$, d'où: $y = \frac{1}{2} x + b$.

De plus, Δ passe par le point B (2; 2), d'où: $2 = -\frac{1}{2} \times 2 + b$ cad $b = 3$.

Ainsi, l'équation de la droite Δ est: $y = -\frac{1}{2}x + 3$.

2. Traçons la droite d'équation $y = 2x - 1$:

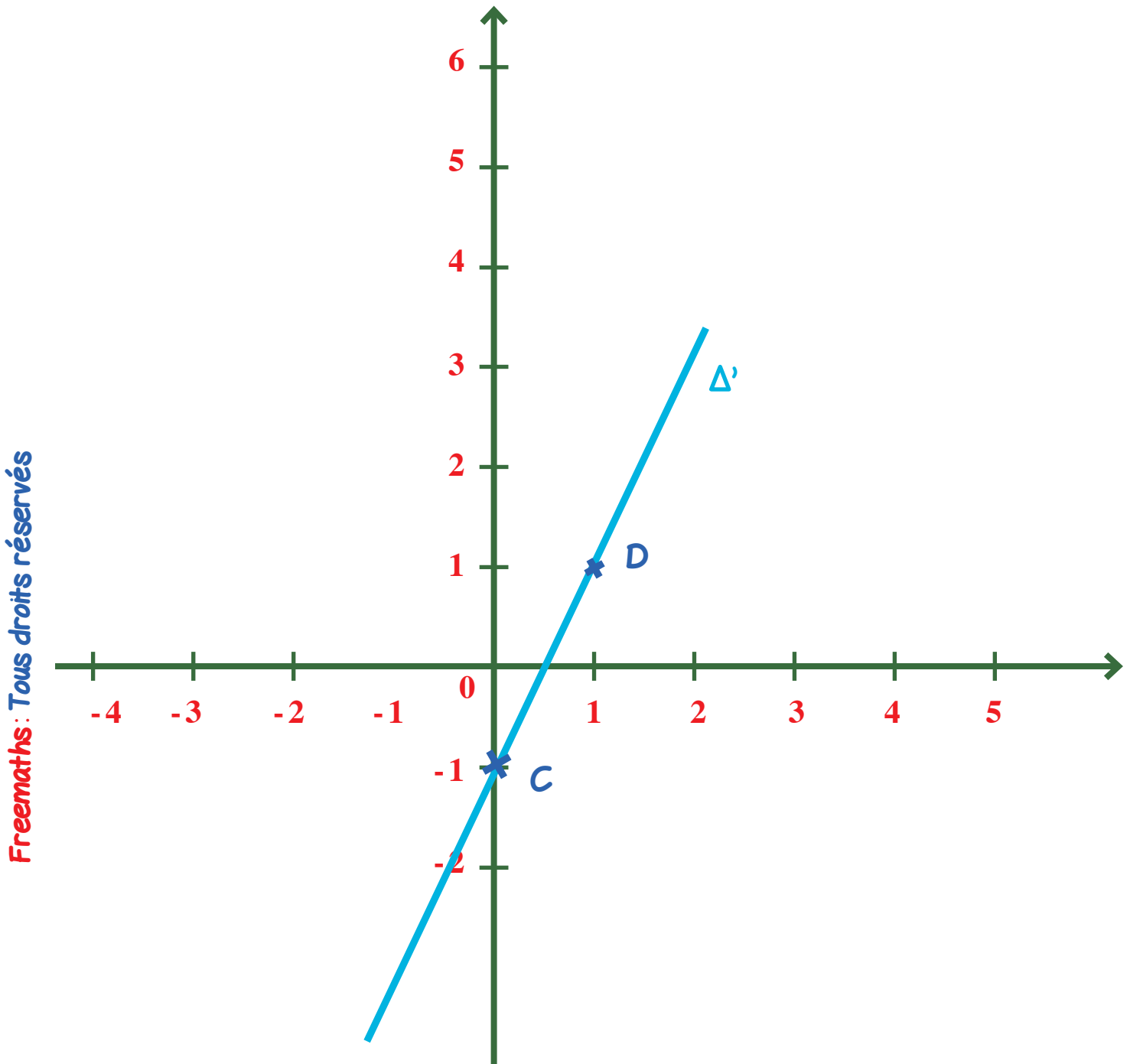
Soit Δ' la droite d'équation: $y = 2x - 1$.

Prenons deux points: • si $x = 0$, $y = -1$

• si $x = 1$, $y = 1$.

D'où les deux points suivants: C (0; -1) et D (1; 1).

Le tracé de la droite Δ' d'équation $y = 2x - 1$ est donc:



3. Déterminons le nouveau prix de la perceuse:

Soient P le prix initial de la perceuse (avant la baisse), et P' le prix final de la perceuse (après la baisse).

$$\begin{aligned}
 \text{Nous avons: } P' &= P \times (1 - 20\%), \text{ car la baisse est de } 20\% \\
 &= P - 20\% \times P \\
 &= 120 - 20\% \times 120, \text{ car } P = 120\text{€} \\
 &= 120 - 24 \\
 &= \mathbf{96\text{€}}.
 \end{aligned}$$

Ainsi, le nouveau prix de la perceuse est égal à: **96€**.

4. Déterminons le taux d'évolution correspondant à deux baisses successives de 50%:

Soit x un nombre appartenant à \mathbb{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 $\frac{x}{4} = \mathbf{25\% \times x}$ ou encore $\frac{x}{4} = \mathbf{x \times (1 - 75\%)}$.

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

une réduction de 75%.

D'où un taux d'évolution de: **-75%**.

5. Déterminons le prix initial de l'article:

Soient P le prix initial de l'article (avant la baisse), et P' le prix final de l'article (après la baisse).

Nous avons: $P' = P \times (1 - 50\%)$, car la baisse est de 50%

$$= P - 50\% \times P$$

$$= P - 0,5 \times P$$

$$= 0,5 \times P.$$

Or: $P' = 120 \text{ €}$.

D'où: $P' = 0,5 \times P \iff 120 = 0,5 \times P$ cad $P = 240 \text{ €}$.

Ainsi, le prix initial de l'article est égal à: 240 € .

6. Convertissons en mètres et donnons la réponse en écriture scientifique:

Nous savons que: $1 \text{ km} = 1000 \text{ mètres} = 10^3 \text{ mètres}$.

Dans ces conditions: $5906 \times 10^6 \text{ km} = 5906 \times 10^6 \times 10^3 \text{ mètres}$

$$= 5906 \times 10^{6+3} \text{ mètres}$$

$$= 5906 \times 10^9 \text{ mètres}.$$

Ainsi, en écriture scientifique: $5906 \times 10^6 \text{ km} = 5906 \times 10^9 \text{ mètres}$.

7. Développons et réduisons l'expression $A = 2(x - 2)(2x + 3)$:

Soit $A = 2(x - 2)(2x + 3)$.

$$A = 2(2x^2 + 3x - 4x - 6)$$

$$= 4x^2 - 2x - 12.$$

Ainsi, l'expression développée et réduite de A est: $A = 4x^2 - 2x - 12$.

8. Calculons la part de GES produite en 2010 par les industries de l'énergie:

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

Soit " x ", la part de GES produite en 2010 par les industries de l'énergie:

$$x + 19\% + 36\% + 17\% + 9\% + 3\% = 100\%$$

$$\Leftrightarrow x + 84\% = 100\%.$$

Dans ces conditions: $x = 100\% - 84\%$ cad $x = 16\%$.

Ainsi, la part de GES produite en 2010 par les industries de l'énergie est de: **16%**.

9. Donnons, en millions de tonnes, la masse de GES émise par le transport:

La masse de GES émise par le transport est: **36% x 347 millions de tonnes.**

Ainsi, la masse de GES émise par le transport est d'environ:

125 millions de tonnes.

10. Déterminons la proportion des émissions totales de GES représentée par l'avion:

10% des GES émis par le secteur des transports représente:

$$10\% \times 125 = 12,5 \text{ millions de tonnes.}$$

Or en 2010, 347 millions de tonnes de GES ont été émises.

Ainsi, la proportion des émissions totales de GES représentée par l'avion est d'environ: $\frac{12,5}{347} \approx 3,6\%$.