1re

MATHÉMATIQUES

Enseignement de Spécialité

Révisions & Pourcentages

Correction

RÉVISIONS, POURCENTAGES 5

CORRECTION

1. Complétons le tableau:

D'après le cours, nous savons que:

- augmenter de $x\%$, cela revient à multiplier par $\left(1+\dfrac{x}{100}\right)$
- diminuer de $y\%$, cela revient à multiplier par $\left(1-\dfrac{y}{100}\right)$.

Dans ces conditions, ici:

- diminuer de 10%, revient à multiplier par $\left(1-\dfrac{10}{100}\right)=0,90$
- un coefficient multiplicateur de $1,57$ correspond à une augmentation de 57%.

Ainsi, le tableau complété est:

t	- 10%	0, 90
CM	+ 57%	1, 57

2. Déterminons le prix du baril après ces deux évolutions:

Ici le prix du baril augmente de 10% puis baisse de 20%.

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

Nous avons: $P' = P \times (1 + 10\%) \times (1 - 20\%)$

$= P \times (1,1) \times (0,8)$

$= P \times 0,88$

$= P \times (1 - 0,12)$

$= P - 0,12 \times P$

$= P - 12\% \times P$

$= 100 - 12\% \times 100.$

Ainsi, le prix du baril de pétrole après ces deux évolutions est de: 88 €.

3. Déterminons $f(4)$:

Par lecture graphique: $f(4) = 5$.

4. Déterminons l'ensemble des solutions de $f(x) > 0$:

D'après le graphique, $f(x) > 0$ quand: $x \in]-1; 6[\cup]9; 10[$.

Ainsi, l'ensemble des solutions de $f(x) > 0$ est: $S =]-1; 6[\cup]9; 10[$.

5. Dressons le tableau de variation de f sur $[-4; 10]$:

Le graphique nous donne les informations suivantes:

- f décroît sur $[-4; -2]$

- f croît sur $[-2 ; 3]$
- f décroît sur $[3 ; 7,5]$
- f croît sur $[7,5 ; 10]$.

Ainsi, le tableau de variation de f sur $[-4 ; 10]$ est:

x	-4	-2	-1	3	6	$7,5$	10
$f(x)$			0		0		

6. Donnons cette distance en kilomètre:

Ici, la montre indique une distance parcourue de **1, 2 miles**.

Or: 1 mile $= 1,6$ kilomètres.

Dans ces conditions: $1,2$ miles $= 1,6 \times 1,2$ kilomètres

$= 1,92$ **kilomètres**.

Ainsi, une distance de $1,2$ miles correspond à: **1, 92 kilomètres**.

7. Calculons E sous la forme d'une fraction irréductible:

Ici: $E = 1 - \frac{1}{4} \times \frac{2}{3}$.

D'où, nous pouvons écrire: $E = 1 - \frac{2}{12}$

$= 1 - \frac{1}{6}$

$$= \frac{6}{6} \times 1 - \frac{1}{6}$$

$$= \frac{6 \times 1}{6} - \frac{1}{6}$$

$$= \frac{5}{6}.$$

Ainsi, sous la forme d'une fraction irréductible: $E = \frac{5}{6}$.

8. Déterminons $f(5)$:

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

Dans ces conditions: $f(5) = -(5)^2 - 2 \times (5) + 3$

$$= -25 - 10 + 3$$

$$= -32.$$

Ainsi: $f(5) = -32$.

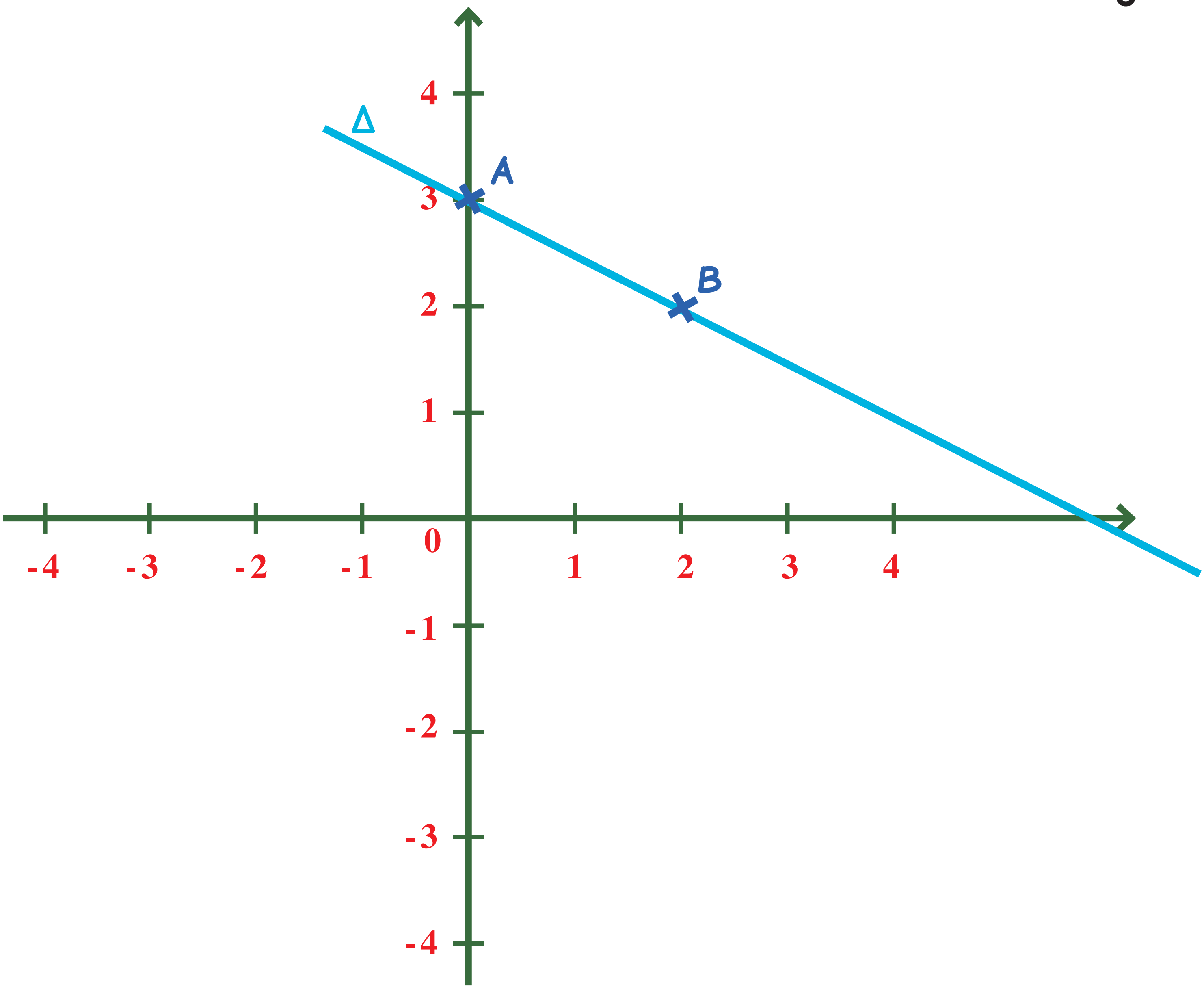
9. Traçons la droite d'équation $y = -\frac{1}{2}x + 3$:

Soit Δ la droite d'équation: $y = -\frac{1}{2}x + 3$.

Prenons deux points:
- si $x = 0$, $y = 3$
- si $x = 2$, $y = 2$.

D'où les deux points suivants: $A(0;3)$ et $B(2;2)$.

Le tracé de la droite Δ d'équation $y = -\frac{1}{2}x + 3$ est donc:



10. Développons et réduisons l'expression $(2x + 1)(5 - 3x)$:

Soit $A = (2x + 1)(5 - 3x)$.

$A = 10x - 6x^2 + 5 - 3x$

$= -6x^2 + 7x + 5$.

Ainsi, l'expression développée et réduite de A est : $A = -6x^2 + 7x + 5$.