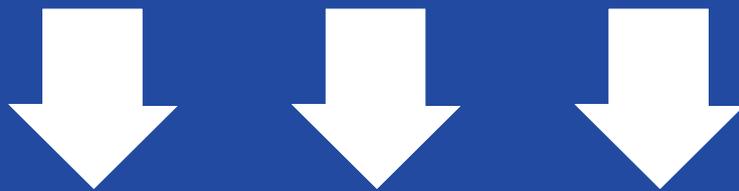


# Mathématiques

## Enseignement Scientifique

### Automatismes



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

# RÉVISIONS, POURCENTAGES 5

## CORRECTION

### 1. Complétons le tableau:

D'après le cours, nous savons que:

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

Dans ces conditions, ici:

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

Ainsi, le tableau complété est:

+	- 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).

$$\begin{aligned}
 \text{Nous avons: } P' &= P \times (1 + 10\%) \times (1 - 20\%) \\
 &= P \times (1,1) \times (0,8) \\
 &= P \times 0,88 \\
 &= P \times (1 - 0,12) \\
 &= P - 0,12 \times P \\
 &= P - 12\% \times P \\
 &= 100 - 12\% \times 100.
 \end{aligned}$$

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 x 1,2 kilomètres

$$= 1,92 \text{ kilomètres.}$$

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

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

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

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

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

$$\begin{aligned}
 &= \frac{6}{6} \times 1 - \frac{1}{6} \\
 &= \frac{6 \times 1}{6} - \frac{1}{6} \\
 &= \frac{5}{6}.
 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}
 &= -25 - 10 + 3 \\
 &= -32.
 \end{aligned}$$

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

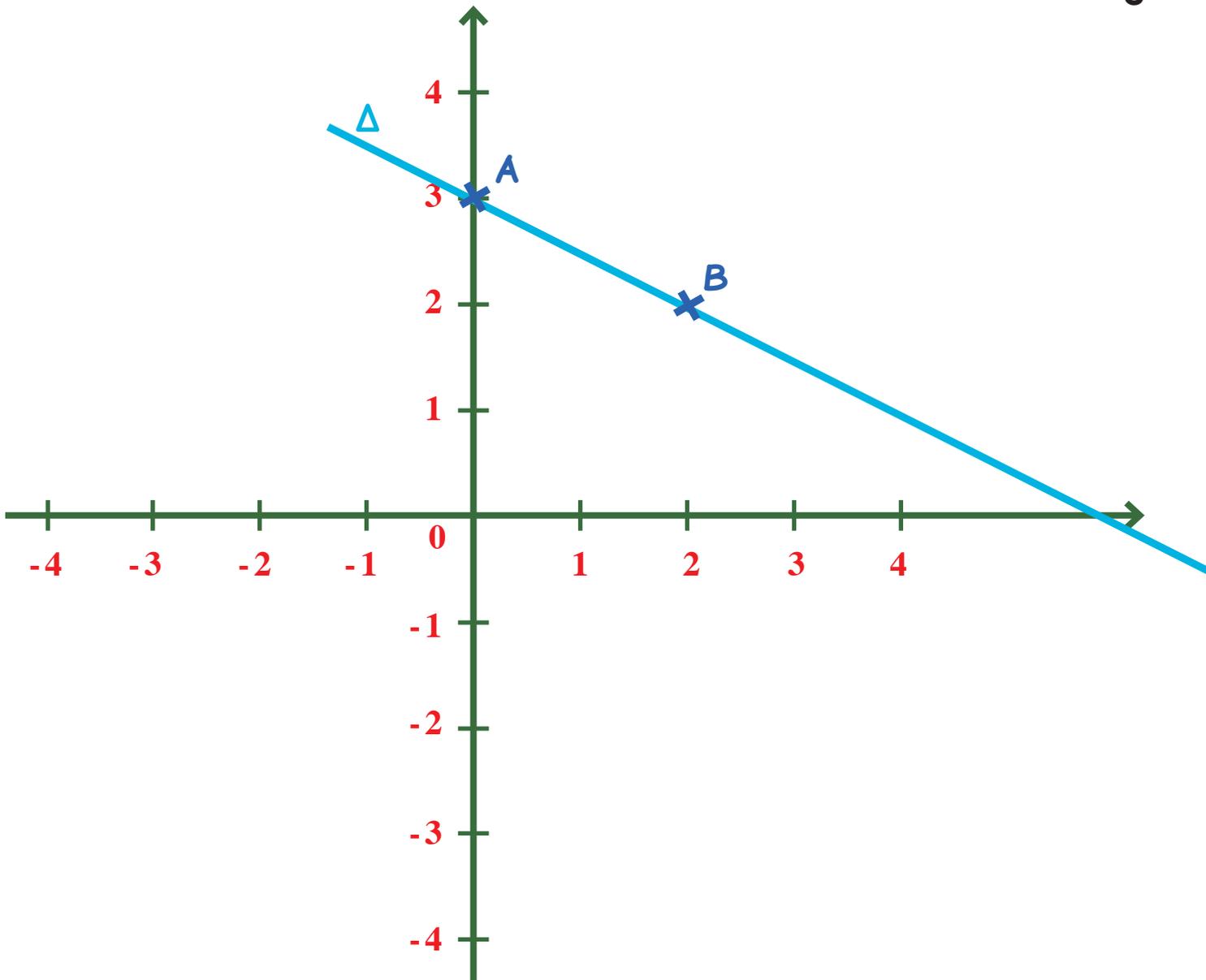
### 9. Traçons la droite d'équation $y = -\frac{1}{2}x + 3$ :

Soit  $\Delta$  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  $\Delta$  d'équation  $y = -\frac{1}{2}x + 3$  est donc:



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

$$\text{Soit } A = (2x + 1)(5 - 3x).$$

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

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

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