

Répondre rapidement. Écrire seulement l'étape qui sécurise le calcul.

- 1 Simplifier $3(x - 2) + 2x$.
- 2 Factoriser $5x + 15$.
- 3 Résoudre $2x - 7 = 5$.
- 4 Pour $f(x) = 4x - 1$, calculer $f(3)$.
- 5 Calculer $\frac{3}{4} + \frac{1}{8}$.
- 6 Déterminer le coefficient directeur de la droite passant par $A(1; 2)$ et $B(4; 8)$.

CONSEILS

- ▶ Développer avant de réduire.
- ▶ Factoriser par le facteur commun.
- ▶ Pour une pente : variation verticale sur variation horizontale.

VIGILANCE

- ▶ Ne pas oublier le signe du terme constant.
- ▶ Une équation se transforme des deux côtés.
- ▶ Le coefficient directeur peut être une fraction.

- 1 $3x - 6 + 2x = 5x - 6.$
- 2 $5x + 15 = 5(x + 3), \text{ donc } 5(x + 3).$
- 3 $2x = 12, \text{ donc } x = 6.$
- 4 $f(3) = 4 \times 3 - 1 = 11.$
- 5 $\frac{3}{4} + \frac{1}{8} = \frac{6}{8} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}.$
- 6 $m = \frac{8 - 2}{4 - 1} = 2.$

MÉTHODE

Identifier d'abord la nature de la tâche : réduire, factoriser, résoudre, calculer une image ou lire une pente.

VIGILANCE

Le coefficient directeur mesure une variation : il n'est pas toujours l'ordonnée à l'origine.

Répondre rapidement. Identifier coefficient directeur et ordonnée à l'origine.

- 1 Pour $f(x) = -2x + 7$, donner le coefficient directeur.
- 2 Pour $g(x) = 4x - 3$, donner $g(0)$.
- 3 Donner l'expression d'une fonction affine de coefficient directeur 5 et d'ordonnée à l'origine -1 .
- 4 Une fonction affine h a pour coefficient directeur 3 et $h(2) = 7$. Déterminer $h(x)$.
- 5 Une fonction affine u vérifie $u(1) = 2$ et $u(4) = 11$. Déterminer son coefficient directeur.
- 6 Pour $v(x) = -x + 6$, calculer l'antécédent de 0.

CONSEILS

- ▶ Écrire une fonction affine sous la forme $ax + b$.
- ▶ Le coefficient directeur est a .
- ▶ L'ordonnée à l'origine est $b = f(0)$.

VIGILANCE

- ▶ Ne pas confondre a et b .
- ▶ Pour déterminer b , utiliser une valeur connue.
- ▶ Un antécédent se trouve en résolvant une équation.

1

$$a = -2.$$

2

$$g(0) = 4 \times 0 - 3 = -3.$$

3

$$f(x) = 5x - 1.$$

4

$$h(x) = 3x + b \text{ et } 6 + b = 7, \text{ donc } b = 1 : h(x) = 3x + 1.$$

5

$$a = \frac{11 - 2}{4 - 1} = 3.$$

6

$$-x + 6 = 0 \Rightarrow x = 6.$$

MÉTHODE

Pour une fonction affine, la forme utile est $f(x) = ax + b$. Deux informations permettent de déterminer les deux nombres a et b .

VIGILANCE

L'ordonnée à l'origine n'est pas l'image de 1, mais l'image de 0.

Répondre rapidement. Traduire le signe du coefficient directeur.

- 1 Si $f(x) = 2x - 5$, la fonction est-elle croissante ou décroissante ?
- 2 Si $g(x) = -3x + 6$, la fonction est-elle croissante ou décroissante ?
- 3 Résoudre $-3x + 6 = 0$.
- 4 Donner le signe de $-3x + 6$ pour $x < 2$.
- 5 Le point $A(2; 1)$ appartient-il à la droite d'équation $y = -x + 3$?
- 6 Si $a < 0$, comparer $f(4)$ et $f(7)$ pour une fonction affine de coefficient directeur a .

CONSEILS

- ▶ Regarder le signe de a .
- ▶ Pour le signe, commencer par résoudre $f(x) = 0$.
- ▶ Tester l'appartenance d'un point en remplaçant x et y .

VIGILANCE

- ▶ Quand $a < 0$, la fonction est décroissante.
- ▶ Le zéro de la fonction change le signe.
- ▶ Un point est un couple $(x; y)$.

- 1 $a = 2 > 0$, donc croissante.
- 2 $a = -3 < 0$, donc décroissante.
- 3 $-3x + 6 = 0 \Rightarrow -3x = -6 \Rightarrow x = 2$.
- 4 Pour $x < 2$, $-3x + 6 > 0$, donc positif.
- 5 $-2 + 3 = 1$, donc oui.
- 6 Comme $4 < 7$ et f est décroissante, $f(4) > f(7)$.

MÉTHODE

Une fonction affine de coefficient directeur positif est croissante ; négatif, elle est décroissante. Son signe se lit autour de sa racine.

VIGILANCE

Dans une inégalité, le raisonnement par variations évite souvent des calculs inutiles.

Choisir une seule réponse. Aucune justification n'est demandée.

- 1 $f(x) = 3x - 2$. Image de 4 ? **A.** 10 **B.** 12 **C.** 14 **D.** -10
- 2 Coefficient directeur de $f(x) = -5x + 1$? **A.** -5 **B.** 1 **C.** 5 **D.** -1
- 3 La fonction $x \mapsto -4x + 8$ est : **A.** croissante **B.** décroissante **C.** constante
D. positive
- 4 Antécédent de 10 par $f(x) = x + 3$? **A.** 7 **B.** 10 **C.** 13 **D.** -7

CONSEILS

- Image : remplacer x .
- Coefficient directeur : coefficient de x .
- Antécédent : résoudre une équation.

VIGILANCE

- Une seule réponse correcte.
- Ne pas confondre a et b .
- Une fonction décroissante a $a < 0$.

- 1 réponse A : $f(4) = 12 - 2 = 10$.
- 2 réponse A : le coefficient de x est -5 .
- 3 réponse B : le coefficient directeur est négatif.
- 4 réponse A : $x + 3 = 10$, donc $x = 7$.

MÉTHODE

Repérer le type de question : image, antécédent, coefficient directeur ou variation.

VIGILANCE

Une réponse rapide doit rester contrôlée.