

## Fiche sens de variations par calculs (fonctions affines)

### Exercice 1 :

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 4x - 3$ .

Déterminer le sens de variation de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .

### Exercice 2 :

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = -3x + 2$ .

Déterminer le sens de variation de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .

### Exercice 3 :

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 5x + 4$ .

Déterminer le sens de variation de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .

### Exercice 4 :

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = -2x - 1$ .

Déterminer le sens de variation de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .

### Exercice 5 :

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = -x - 3$ .

Déterminer le sens de variation de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .

### Exercice 6 :

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 7x - 5$ .

Déterminer le sens de variation de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .

## Solutions

### Exercice 1 :

Soient  $a$  et  $b$  deux réels tels que  $a < b$  :

$$\begin{array}{l} a < b \\ \times 4 \quad \downarrow \\ 4a < 4b \\ -3 \quad \downarrow \\ \underbrace{4a - 3}_{f(a)} < \underbrace{4b - 3}_{f(b)} \end{array}$$

Donc  $f$  est croissante car l'ordre n'a pas changé.

### Exercice 2 :

Soient  $a$  et  $b$  deux réels tels que  $a < b$  :

$$\begin{array}{l} a < b \\ \times (-3) \quad \downarrow \\ -3a > -3b \\ +2 \quad \downarrow \\ \underbrace{-3a + 2}_{f(a)} > \underbrace{-3b + 2}_{f(b)} \end{array}$$

Donc  $f$  est décroissante car l'ordre a changé.

### Exercice 3 :

Soient  $a$  et  $b$  deux réels tels que  $a < b$  :

$$\begin{array}{l} a < b \\ \times 5 \quad \downarrow \\ 5a < 5b \\ +4 \quad \downarrow \\ \underbrace{5a + 4}_{f(a)} < \underbrace{5b + 4}_{f(b)} \end{array}$$

Donc  $f$  est croissante car l'ordre n'a pas changé.

**Exercice 4 :**

Soient  $a$  et  $b$  deux réels tels que  $a < b$  :

$$\begin{array}{l} a < b \\ \times (-2) \downarrow \\ -2a > -2b \\ -1 \downarrow \\ \underbrace{-2a-1}_{f(a)} > \underbrace{-2b-1}_{f(b)} \end{array}$$

Donc  $f$  est décroissante car l'ordre a changé.

**Exercice 5 :**

Soient  $a$  et  $b$  deux réels tels que  $a < b$  :

$$\begin{array}{l} a < b \\ \times (-1) \downarrow \\ -a > -b \\ -3 \downarrow \\ \underbrace{-a-3}_{f(a)} > \underbrace{-b-3}_{f(b)} \end{array}$$

Donc  $f$  est décroissante car l'ordre a changé.

**Exercice 6 :**

Soient  $a$  et  $b$  deux réels tels que  $a < b$  :

$$\begin{array}{l} a < b \\ \times 7 \downarrow \\ 7a < 7b \\ -5 \downarrow \\ \underbrace{7a-5}_{f(a)} < \underbrace{7b-5}_{f(b)} \end{array}$$

Donc  $f$  est croissante car l'ordre n'a pas changé.