

III - Tableaux de variations

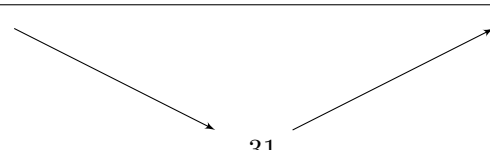
Exercice 5 : (Exercice Corrigé.)

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = 4x^2 - 20x - 6$.

Dresser le tableau de variations de la fonction f sur \mathbb{R} .

Correction.

- (1) On reconnaît la forme développée d'une fonction polynôme du second degré $ax^2 + bx + c$ avec $a = 4$, $b = -20$ et $c = -6$.
- (2) Comme $a > 0$, la fonction est d'abord décroissante puis croissante.
- (3) Le changement de variation s'opère en $\alpha = -\frac{b}{2a} = \frac{-(-20)}{2 \times 4} = \frac{5}{2}$.
- (4) De plus, $f\left(\frac{5}{2}\right) = 4 \times \left(\frac{5}{2}\right)^2 - 20 \times \frac{5}{2} - 6 = -31$.
- (5) On en déduit le tableau de variations de f sur \mathbb{R} :

x	$-\infty$	$\frac{5}{2}$	$+\infty$
$f(x)$			

Exercice 6 : (Tableaux de variations sur \mathbb{R})



- (a) On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = -x^2 - 7x + 4$.
Dresser le tableau de variations de la fonction f sur \mathbb{R} .
- (b) On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = 3x(x + 2)$.
Dresser le tableau de variations de la fonction f sur \mathbb{R} .
- (c) On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = 5\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{41}{4}$.
Dresser le tableau de variations de la fonction f sur \mathbb{R} .
- (d) On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = -5(x - 5)^2 + 119$.
Dresser le tableau de variations de la fonction f sur \mathbb{R} .
- (e) On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = 3(x + 1)(x - 5)$.
Dresser le tableau de variations de la fonction f sur \mathbb{R} .