

EXERCICE 3B.1

On considère 4 nombres a, b, c et d tels que $a < b < 0 < c < d$. Comparer les nombres suivants, en justifiant par le sens de variation des fonctions de référence :

1. $a^2 \dots b^2$

2. $\frac{1}{c} \dots \frac{1}{d}$

3. $a^3 \dots b^3$

4. $\sqrt{c} \dots \sqrt{d}$

5. $\frac{1}{a} \dots \frac{1}{b}$

6. $c^3 \dots d^3$

7. $-2a + 3 \dots -2b + 3$

8. $c^2 \dots d^2$

EXERCICE 3B.2

- a. Construire le tableau de variation de la fonction $f: x \mapsto x^2$ définie sur $[-7 ; 2]$.
b. Quels sont le maximum et le minimum de f sur cet intervalle ?

EXERCICE 3B.3

- a. Construire le tableau de variation de la fonction $f: x \mapsto x^2$ définie sur $[-5 ; -3]$.
b. Quels sont le maximum et le minimum de f sur cet intervalle ?

EXERCICE 3B.4

- a. Construire le tableau de variation de la fonction $f: x \mapsto \frac{1}{x}$ définie sur $[4 ; 10]$.
b. Quels sont le maximum et le minimum de f sur cet intervalle ?

EXERCICE 3B.5

- a. Construire le tableau de variation de la fonction $f: x \mapsto \frac{1}{x}$ définie sur $[-5 ; -3]$.
b. Quels sont le maximum et le minimum de f sur cet intervalle ?

EXERCICE 3B.6

- a. Construire le tableau de variation de la fonction $f: x \mapsto \sqrt{x}$ définie sur $[9 ; 16]$.
b. Quels sont le maximum et le minimum de f sur cet intervalle ?

EXERCICE 3B.7

- a. Construire le tableau de variation de la fonction $f: x \mapsto x^3$ définie sur $[-2 ; 3]$.
b. Quels sont le maximum et le minimum de f sur cet intervalle ?

EXERCICE 3B.8

On considère la fonction $f: x \mapsto x^2$ définie sur $\mathbb{R}$.

- a. Quel est l'intervalle décrit par $f(x)$ quand $x \in [2 ; 6]$?
b. Quel est l'intervalle décrit par $f(x)$ quand $x \in [-8 ; -4]$?
c. Quel est l'intervalle décrit par $f(x)$ quand $x \in]-5 ; 2]$?

EXERCICE 3B.9

On considère la fonction $f: x \mapsto \frac{1}{x}$ définie sur $] -\infty ; 0[\cup]0 ; +\infty[$.

- a. Quel est l'intervalle décrit par $f(x)$ quand $x \in [10 ; 100]$?
b. Quel est l'intervalle décrit par $f(x)$ quand $x \in [-0,1 ; -0,01]$?
c. Quel est l'intervalle décrit par $f(x)$ quand $x \in]-1 ; 0[\cup]0 ; 1]$?

EXERCICE 3B.10

On considère la fonction $f: x \mapsto x^3$ définie sur $\mathbb{R}$.

- a. Quel est l'intervalle décrit par $f(x)$ quand $x \in [0,1 ; 10]$?
b. Quel est l'intervalle décrit par $f(x)$ quand $x \in [-2 ; 2]$?
c. Quel est l'intervalle décrit par $f(x)$ quand $x \in [-3 ; 0]$?