

OBJECTIFS

- Savoir résoudre une équation, une inéquation produit ou quotient, à l'aide d'un tableau de signes.
- Relier sens de variation, signe et droite représentative d'une fonction affine.
- Étudier la position relative des courbes d'équation $y = x$, $y = x^2$ et $y = x^3$, pour $x \geq 0$.

I Signe

1. Tableaux de signes

À RETENIR

EXEMPLE

La fonction cube $f : x \mapsto x^3$ est positive sur $[-3;0]$ et négative sur $[0;3]$. Elle s'annule en 0. On peut regrouper cela dans le tableau de signes ci-contre.

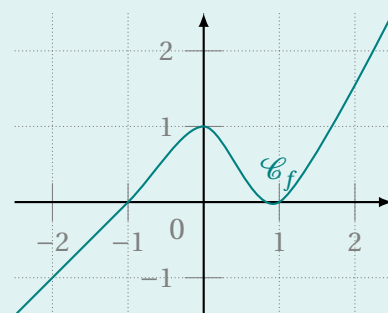
Valeur de x	-3	0	3
Signe de $f(x)$	-	0	+

EXERCICE 1

On a tracé la courbe représentative d'une fonction f ci-contre.

1. Dresser son tableau de signes sur l'intervalle $[-2;2]$.

2. Donner le signe de $f(-1,01)$ en justifiant.



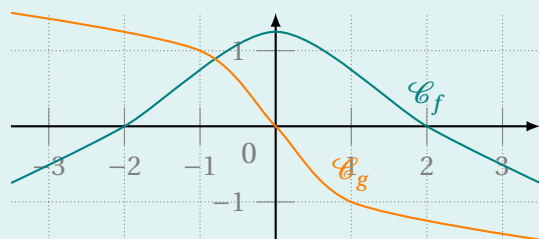
Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/signes-fonctions/#correction-1>.

2. Signe d'un produit, d'un quotient

À RETENIR

EXERCICE 2

Soient f et g deux fonctions dont la courbe représentative est tracée ci-contre sur l'intervalle $[-3; 3]$. Dresser le tableau de signes de la fonction $h : x \mapsto \frac{f(x)}{g(x)}$.



Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/signes-fonctions/#correction-2>.

II Fonctions usuelles

1. Fonctions affines

À RETENIR

Valeur de x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
Signe de $f(x)$	-	0	+

Valeur de x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
Signe de $f(x)$	+	0	-

EXERCICE 3

Établir le tableau de signes de la fonction $f : x \mapsto 5(1 - x)$ sur $[1; 10]$.

Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/signes-fonctions/#correction-3>.

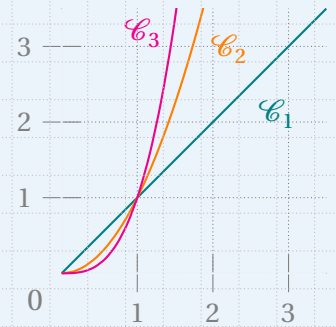
EXERCICE 4

Établir le tableau de signes de la fonction $g : x \mapsto (x - 1)(2 - x)$ sur $[0; 4]$.

Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/signes-fonctions/#correction-4>.

2. Positions relatives des courbes de référence

À RETENIR 👁👁



EXERCICE 5

L'objectif de cet exercice est de démontrer que $x^2 \leq x$ si et seulement si $x \in [0; 1]$.

1. Factoriser $x^2 - x$.
2. Étudier le signe de la fonction $f : x \mapsto x^2 - x$ sur \mathbb{R} .

3. Conclude.

👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/signes-fonctions/#correction-5>.



À RETENIR ∞

EXERCICE 6

Résoudre l'inéquation $(2x + 1)(x + 3) \geq 0$.

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/signes-fonctions/#correction-6>.

