

# Dérivation - Exercices de base

## Exercice 1

1. Déterminer le tableau de signes des expressions suivantes :

a.  $-3x^2 - 12x + 15$ ;

b.  $\frac{x+3}{x+1}$ .

2. Après avoir « transformé » (factorisation ou mise au même dénominateur), déterminer le tableau de signes de :

$$x + 1 - \frac{6}{x};$$

## Exercice 2

1. Déterminer la dérivée des fonctions suivantes :

a.  $f(x) = 4x^2 + 8x - 10$ ;

b.  $g(x) = x^3 - \frac{1}{x^2}$ ;

c.  $h(x) = \frac{x+3}{2x+3}$ ;

## Exercice 3

On considère la fonction  $f$  définie sur  $[0; 5]$  par  $f(x) = 4x^3 - 30x^2 + 72x - 55$ .

1. Calculer  $f'(x)$ .
2. Étudier le signe de  $f'(x)$  sur  $[0; 5]$  puis en déduire le tableau des variations de  $f$  sur  $[0; 5]$ .
3.
  - a. Déterminer le nombre de solutions de l'équation  $f(x) = 0$  sur l'intervalle  $[0; 5]$ .
  - b. Donner, à l'aide de la calculatrice, une valeur approchée de chacune de ces solutions à  $10^{-1}$ .
4. En déduire le tableau de signes de  $f(x)$  sur  $[0; 5]$ .