

Exercice 1

- 1. On considère la fonction f définie sur $I = [-1 ; 10]$ par $f(x) = \frac{2x - 4}{2x + 4}$.
- Justifier que f est définie et dérivable sur I .
 - Déterminer $f'(x)$ pour tout $x \in [-1 ; 10]$.
 - En déduire le sens de variations de f sur I .
- 2. Étudier le sens de variations de h définie par $h(x) = 3x^3 - \frac{9}{2}x^2 - 378x + 6$ sur $[-10 ; 10]$.

Exercice 2

- 1. On considère la fonction k définie sur $I = [0 ; 10]$ par $k(x) = \frac{x - 4}{-x - 1}$.
- Justifier que k est définie et dérivable sur I .
 - Déterminer $k'(x)$ pour tout $x \in [0 ; 10]$.
 - En déduire le sens de variations de k sur I .
- 2. Étudier le sens de variations de g définie par $g(x) = x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 60x - 4$ sur $[-10 ; 10]$.

Exercice 3

- 1. On considère la fonction k définie sur $I = [-10 ; 0]$ par $k(x) = \frac{-2x + 2}{5x - 1}$.
- Justifier que k est définie et dérivable sur I .
 - Déterminer $k'(x)$ pour tout $x \in [-10 ; 0]$.
 - En déduire le sens de variations de k sur I .
- 2. Étudier le sens de variations de p définie par $p(x) = x^3 + 15x^2 + 63x - 5$ sur $[-10 ; 10]$.

Exercice 4

- 1. On considère la fonction h définie sur $I = [-1 ; 10]$ par $h(x) = \frac{-3x + 7}{5x + 6}$.
- Justifier que h est définie et dérivable sur I .
 - Déterminer $h'(x)$ pour tout $x \in [-1 ; 10]$.
 - En déduire le sens de variations de h sur I .
- 2. Étudier le sens de variations de h définie par $h(x) = 3x^3 - \frac{45}{2}x^2 + 36x - 5$ sur $[-10 ; 10]$.

Exercice 5

- 1. On considère la fonction f définie sur $I = [-10 ; 0]$ par $f(t) = \frac{-3t - 9}{5t - 2}$.
- Justifier que f est définie et dérivable sur I .
 - Déterminer $f'(t)$ pour tout $t \in [-10 ; 0]$.
 - En déduire le sens de variations de f sur I .
- 2. Étudier le sens de variations de q définie par $q(x) = x^3 - 21x^2 + 144x + 7$ sur $[-10 ; 10]$.