## Exercice 1

▶**1.** On considère la fonction $h$ définie sur $I = [-1\ ;\ 10]$ par $h(t) = \dfrac{t+6}{-2t-5}$.

**a)** Justifier que $h$ est définie et dérivable sur $I$.

**b)** Déterminer $h'(t)$ pour tout $t \in [-1\ ;\ 10]$.

**c)** En déduire le sens de variations de $h$ sur $I$.

▶**2.** Étudier le sens de variations de $h$ définie par $h(x) = x^3 + 15x^2 + 63x - 7$ sur $[-10\ ;\ 10]$.

## Exercice 2

▶**1.** On considère la fonction $h$ définie sur $I = [0\ ;\ 10]$ par $h(t) = \dfrac{2t-4}{-4t-5}$.

**a)** Justifier que $h$ est définie et dérivable sur $I$.

**b)** Déterminer $h'(t)$ pour tout $t \in [0\ ;\ 10]$.

**c)** En déduire le sens de variations de $h$ sur $I$.

▶**2.** Étudier le sens de variations de $p$ définie par $p(x) = 3x^3 - \dfrac{45}{2}x^2 - 126x - 6$ sur $[-10\ ;\ 10]$.

## Exercice 3

▶**1.** On considère la fonction $h$ définie sur $I = [-3\ ;\ 10]$ par $h(x) = \dfrac{-2x+6}{-2x-8}$.

**a)** Justifier que $h$ est définie et dérivable sur $I$.

**b)** Déterminer $h'(x)$ pour tout $x \in [-3\ ;\ 10]$.

**c)** En déduire le sens de variations de $h$ sur $I$.

▶**2.** Étudier le sens de variations de $q$ définie par $q(x) = 2x^3 + 3x^2 - 36x - 5$ sur $[-10\ ;\ 10]$.

## Exercice 4

▶**1.** On considère la fonction $g$ définie sur $I = [-1\ ;\ 10]$ par $g(t) = \dfrac{-5t+5}{3t+5}$.

**a)** Justifier que $g$ est définie et dérivable sur $I$.

**b)** Déterminer $g'(t)$ pour tout $t \in [-1\ ;\ 10]$.

**c)** En déduire le sens de variations de $g$ sur $I$.

▶**2.** Étudier le sens de variations de $g$ définie par $g(x) = 2x^3 - 30x^2 + 144x - 4$ sur $[-10\ ;\ 10]$.

## Exercice 5

▶**1.** On considère la fonction $g$ définie sur $I = [-10\ ;\ 0]$ par $g(t) = \dfrac{-2t+7}{-3t+3}$.

**a)** Justifier que $g$ est définie et dérivable sur $I$.

**b)** Déterminer $g'(t)$ pour tout $t \in [-10\ ;\ 0]$.

**c)** En déduire le sens de variations de $g$ sur $I$.

▶**2.** Étudier le sens de variations de $k$ définie par $k(x) = 3x^3 + 9x^2 - 135x + 10$ sur $[-10\ ;\ 10]$.