Exercice 1

▶1. On considère la fonction f définie sur $I = [-10\ ;\ 7]$ par $f(x) = \dfrac{3x+2}{x-8}$.

a) Justifier que f est définie et dérivable sur I.

b) Déterminer $f'(x)$ pour tout $x \in [-10\ ;\ 7]$.

c) En déduire le sens de variations de f sur I.

▶2. Étudier le sens de variations de h définie par $h(x) = x^3 + 9x^2 + 15x - 5$ sur $[-10\ ;\ 10]$.

Exercice 2

▶1. On considère la fonction h définie sur $I = [-3\ ;\ 10]$ par $h(t) = \dfrac{5t-5}{2t+9}$.

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

b) Déterminer $h'(t)$ pour tout $t \in [-3\ ;\ 10]$.

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

▶2. Étudier le sens de variations de g définie par $g(x) = 2x^3 + 6x^2 - 18x + 2$ sur $[-10\ ;\ 10]$.

Exercice 3

▶1. On considère la fonction k définie sur $I = [-10\ ;\ 1]$ par $k(t) = \dfrac{3t+5}{2t-5}$.

a) Justifier que k est définie et dérivable sur I.

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

c) En déduire le sens de variations de k sur I.

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

Exercice 4

▶1. On considère la fonction k définie sur $I = [-10\ ;\ 1]$ par $k(x) = \dfrac{4x+9}{2x-4}$.

a) Justifier que k est définie et dérivable sur I.

b) Déterminer $k'(x)$ pour tout $x \in [-10\ ;\ 1]$.

c) En déduire le sens de variations de k sur I.

▶2. Étudier le sens de variations de h définie par $h(x) = x^3 - \dfrac{9}{2}x^2 - 12x + 3$ sur $[-10\ ;\ 10]$.

Exercice 5

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

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 $g(x) = 3x^3 - \dfrac{9}{2}x^2 + 9$ sur $[-10\ ;\ 10]$.