Exercice 1

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

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

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

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

►2. Étudier le sens de variations de h définie par $h(x) = x^3 - 3x^2 - 144x + 1$ sur $[-10 \ ; \ 10]$.

Exercice 2

►1. On considère la fonction f définie sur $I = [-7 \ ; \ 10]$ par $f(t) = \dfrac{-4t+1}{t+8}$.

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

b) Déterminer $f'(t)$ pour tout $t \in [-7 \ ; \ 10]$.

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

►2. Étudier le sens de variations de f définie par $f(x) = 2x^3 + 21x^2 + 72x + 4$ sur $[-10 \ ; \ 10]$.

Exercice 3

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

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

b) Déterminer $f'(t)$ pour tout $t \in [-10 \ ; \ 5]$.

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

►2. Étudier le sens de variations de p définie par $p(x) = 3x^3 + \dfrac{27}{2}x^2 + 18x + 5$ sur $[-10 \ ; \ 10]$.

Exercice 4

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

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

b) Déterminer $g'(t)$ pour tout $t \in [-10 \ ; \ 2]$.

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

►2. Étudier le sens de variations de p définie par $p(x) = 3x^3 - 18x^2 - 108x - 4$ sur $[-10 \ ; \ 10]$.

Exercice 5

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

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

b) Déterminer $h'(x)$ pour tout $x \in [-10 \ ; \ 2]$.

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

►2. Étudier le sens de variations de h définie par $h(x) = 2x^3 - 21x^2 + 72x - 1$ sur $[-10 \ ; \ 10]$.