

Fonctions dérivées I★ **Exercice 1**

Déterminer les dérivées des fonctions suivantes.

$$f(x) = 5x^2, \quad g(x) = x + x^3, \quad h(x) = x^3 - 12x^2 + 36x + 4$$
$$l(x) = \frac{4}{x}, \quad m(x) = 2x^2 + \sqrt{5}x - 3, \quad n(x) = 2x^2 + \sqrt{5x} - 3$$

★ **Exercice 2**

Déterminer les dérivées des fonctions suivantes définies sur \mathbb{R} .

$$f(x) = (x^2 - 1)(x^3 + x), \quad g(x) = x(1 + \sqrt{x})$$
$$h(x) = \frac{x - 2}{2x^2 + 1}, \quad k(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x^2 + 1}$$

★ **Exercice 3**

Déterminer les dérivées des fonctions suivantes définies sur \mathbb{R} .

$$f(x) = \frac{5}{x^2 + 2}, \quad g(x) = \frac{x - 2}{2x^2 + 1}, \quad h(x) = (5x^2 - 4x + 3)^2$$

★ **Exercice 4**

Déterminer les dérivées des fonctions suivantes définies sur \mathbb{R}^+ .

$$i(x) = \sqrt{2}x + 2\sqrt{x} \quad \text{et} \quad j(x) = 3x^2\sqrt{x}$$

★ **Exercice 5**

Déterminer les dérivées des fonctions suivantes définies sur \mathbb{R} .

$$m(x) = (x^2 + 1)(x^3 + x), \quad f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$$
$$g(x) = \frac{5}{x^4 + 6}, \quad h(x) = (3x^2 - x + 4)^2$$