

Mathématiques spécifiques : feuille d'exercices n° 1 (dérivation globale)

Exercice I

Déterminer les dérivées des fonctions suivantes :

1) $f(x) = 1,5x$

2) $f(x) = 5x + 7$

3) $f(x) = -3x + 2$

4) $f(x) = 12x^2$

5) $f(x) = \frac{4x + 3}{7}$

6) $f(x) = x^2 + 13x - 128$

7) $f(x) = 13x^2 + 5x - 3$

8) $f(x) = x^3 + 4x - 8$

9) $f(x) = 5x^3 + 7x^2 - 3x + 2$

10) $f(x) = x(2x - 7)$.

11) $f(x) = (x^2 + 1)(4 - x)$.

Exercice II

Soit f la fonction définie sur $[-10; 6]$ par :

$$f(x) = 2x^2 + 8x - 3.$$

- 1) Déterminer f' la fonction dérivée de f sur $[-10; 6]$.
- 2) Étudier le signe de $f'(x)$ selon les valeurs du réel x .
- 3) En déduire les variations de la fonction f sur $[-10; 6]$.

Exercice III

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = -x^2 + 8x - 5.$$

- 1) Déterminer f' la fonction dérivée de f sur \mathbb{R} .
- 2) Étudier le signe de $f'(x)$ selon les valeurs du réel x .
- 3) En déduire les variations de la fonction f sur \mathbb{R} .

Exercice IV

f est définie sur $[-5; 5]$ par

$$f(x) = 1 - 3x^2.$$

- 1) Déterminer f' la fonction dérivée de f sur $[-5; 5]$.
- 2) Étudier le signe de $f'(x)$ selon les valeurs du réel x .
- 3) En déduire les variations de la fonction f sur $[-5; 5]$.

Exercice V

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par

$$f(x) = -2x^3.$$

- 1) Déterminer f' la fonction dérivée de f .
- 2) Étudier le signe de $f'(x)$ sur \mathbb{R} .
- 3) En déduire les variations de la fonction f sur \mathbb{R} .