

Apprendre à dériver une fonction

Fonctions affines

Soit f la fonction affine : $x \mapsto ax + b$ où a et b sont deux réels.

On définit f par l'expression : $f(x) = ax + b$.

Le nombre dérivé $f'(x)$ est donné par l'expression $f'(x) = a$.

Exercice 1

Dans chaque cas, déterminer $f'(x)$.

1. $f(x) = 3$.
2. $f(x) = x$.
3. $f(x) = 2x$.
4. $f(x) = -x$.
5. $f(x) = -x + 1$.
6. $f(x) = 4x - 5$.
7. $f(x) = -3x + 4$.
8. $f(x) = -\frac{1}{2}x - 1$.
9. $f(x) = \frac{5}{3}x - \frac{2}{3}$.
10. $f(x) = -3x - 3$.

Fonctions polynomiales de degré 2

Soit f la fonction polynomiale de degré 2 : $x \mapsto ax^2 + bx + c$ où a , b et c sont trois réels, a non nul.

On définit f par l'expression : $f(x) = ax^2 + bx + c$.

Le nombre dérivé $f'(x)$ est donné par l'expression $f'(x) = 2ax + b$.

Exercice 2

Dans chaque cas, déterminer $f'(x)$.

1. $f(x) = x^2 + x + 1$.
2. $f(x) = x^2 + 2x - 1$.
3. $f(x) = x^2 - 3x + 4$.
4. $f(x) = -x^2 + 5x$.
5. $f(x) = 3x^2 - 2x + 7$.

$$6. \quad f(x) = 5x^2 - 3x.$$

$$7. \quad f(x) = 4x^2 - 1.$$

$$8. \quad f(x) = -3x^2 + 4.$$

$$9. \quad f(x) = \frac{1}{2}x^2.$$

$$10. \quad f(x) = -\frac{3}{4}x^2$$

Fonctions polynomiales de degré 3

Soit f la fonction polynomiale de degré 3 : $x \mapsto ax^3 + bx^2 + cx + d$ où a, b, c et d sont quatre réels, a non nul.

On définit f par l'expression : $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$.

Le nombre dérivé $f'(x)$ est donné par l'expression $f'(x) = 3ax^2 + 2bx + c$.

Exercice 3

Dans chaque cas, déterminer $f'(x)$.

$$1. \quad f(x) = x^3 + x^2 + x + 1.$$

$$2. \quad f(x) = x^3.$$

$$3. \quad f(x) = \frac{1}{3}x^3.$$

$$4. \quad f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 4x - 5.$$

$$5. \quad f(x) = -x^3 + 2x^2 - 6.$$

$$6. \quad f(x) = 5x^3 - 12x.$$

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

$$8. \quad f(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 1.$$

$$9. \quad f(x) = \frac{2}{3}x^3 - \frac{1}{4}x^2.$$

$$10. \quad f(x) = -\frac{1}{6}x^3 + \frac{5}{4}x^2.$$