

# Les fonctions

La fonction polynomiale du second degré sous la forme factorisée et ses propriétés

# La forme factorisée

## Forme factorisée

1

2

3

4

$$f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$$

Où  $a, x_1$  et  $x_2 \in \mathbb{R}$  et  $a \neq 0$

# La forme factorisée

## Propriétés

$$f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$$

$$f(x) = 4(x - 1)(x + 2)$$

$$x_1 \text{ et } x_2$$

$$x_1 = 1 \text{ et } x_2 = -2$$

**Abscisses à l'origine (zéros)**

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$x = \frac{1 - 2}{2} ; x = -0,5$$

**Axe de symétrie**

**Sommet**

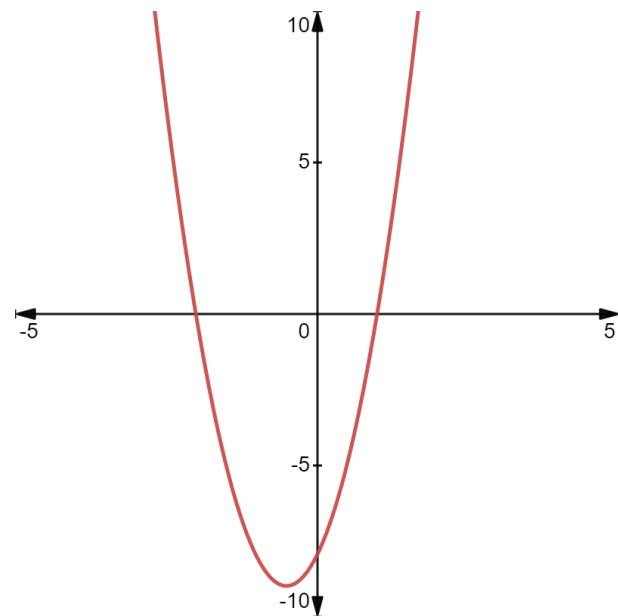
$$\left( \frac{x_1 + x_2}{2}, -\frac{a}{4}(x_1 - x_2)^2 \right)$$

$$\left( \frac{1 - 2}{2}, -\frac{4}{4}(1 - (-2))^2 \right); (-0,5, -9)$$

**Ordonnée à l'origine**

$$ax_1x_2$$

$$4 \cdot 1 \cdot -2 = -8$$



# La forme factorisée

## Propriétés

$$f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$$

$$f(x) = 4(x - 1)(x + 2)$$

$x_1$  et  $x_2$

$x_1 = 1$  et  $x_2 = -2$

**Abscisses à l'origine (zéros)**

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$x = \frac{1 - 2}{2} ; x = -0,5$$

**Axe de symétrie**

**Sommet**

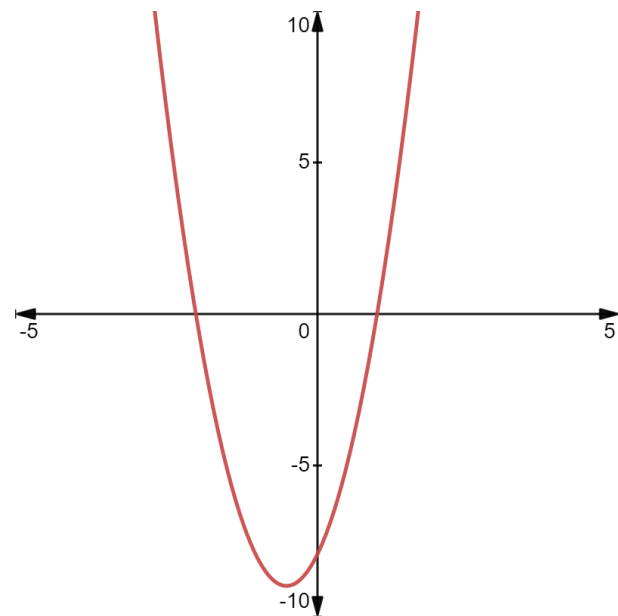
$$\left( \frac{x_1 + x_2}{2}, -\frac{a}{4}(x_1 - x_2)^2 \right)$$

$$\left( \frac{1 - 2}{2}, -\frac{4}{4}(1 - (-2))^2 \right); (-0,5, -9)$$

**Ordonnée à l'origine**

$ax_1x_2$

$$f(0) = 4(0 - 1)(0 - 2)$$



# Les fonctions

La fonction polynomiale du second degré sous la forme factorisée et ses propriétés