

# Les fonctions

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

# La forme canonique

## Forme canonique

1

2

3

4

$$f(x) = a(x - h)^2 + k$$

Où  $a, h$  et  $k \in \mathbb{R}$  et  $a \neq 0$

# La forme canonique

## Propriétés

1

$$f(x) = a(x - h)^2 + k$$

$$f(x) = 2(x + 3,5)^2 - 4,5$$

**Sommet**

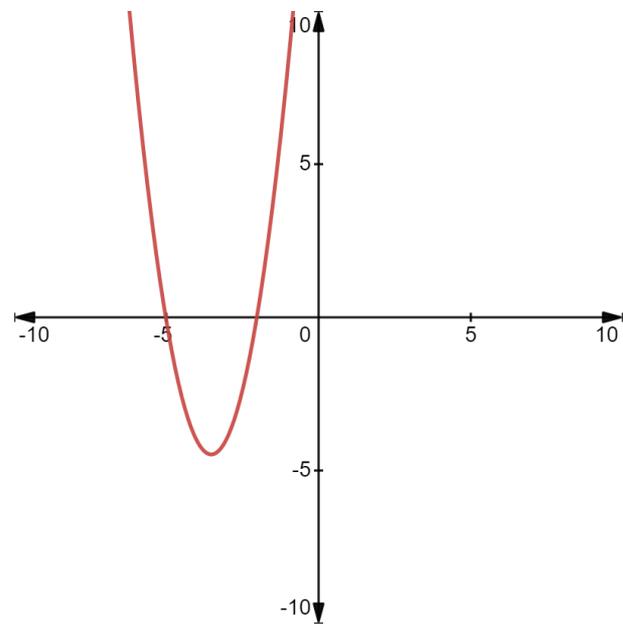
$(h, k)$

$(-3,5, -4,5)$

2

3

4



# La forme canonique

## Propriétés

1

$$f(x) = a(x - h)^2 + k$$

$$f(x) = 2(x + 3,5)^2 - 4,5$$

2

**Sommet**

$$(h, k)$$

$$(-3,5, -4,5)$$

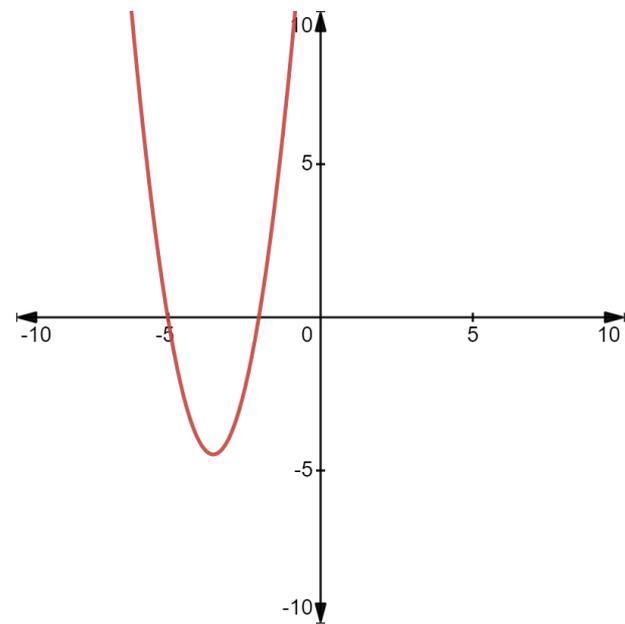
3

**Axe de symétrie**

$$x = h$$

$$x = -3,5$$

4



# La forme canonique

## Propriétés

1

$$f(x) = a(x - h)^2 + k$$

$$f(x) = 2(x + 3,5)^2 - 4,5$$

Sommet

$$(h, k)$$

$$(-3,5, -4,5)$$

2

3

Axe de symétrie

$$x = h$$

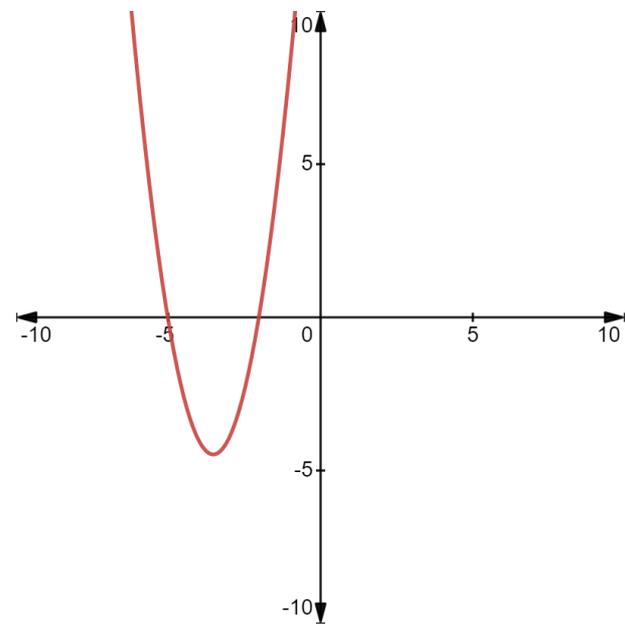
$$x = -3,5$$

4

Ordonnée à l'origine

$$ah^2 + k$$

$$2 \cdot (-3,5)^2 - 4,5 = 20$$



# La forme canonique

## Propriétés

1

$$f(x) = a(x - h)^2 + k$$

$$f(x) = 2(x + 3,5)^2 - 4,5$$

Sommet

$$(h, k)$$

$$(-3,5, -4,5)$$

Axe de symétrie

$$x = h$$

$$x = -3,5$$

Ordonnée à l'origine

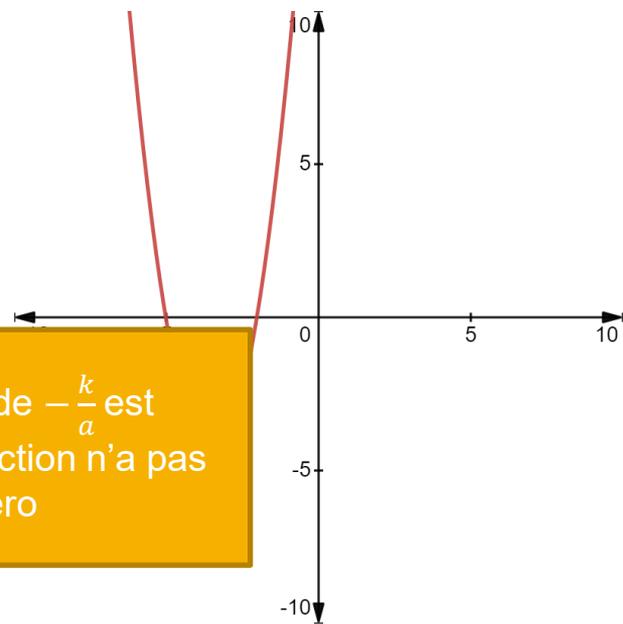
$$ah^2 + k$$

$$2 \cdot (-3,5)^2 - 4,5$$

Abscisses à l'origine (zéros)

$$x = h \pm \sqrt{-\frac{k}{a}}$$

Si la valeur de  $-\frac{k}{a}$  est négative, la fonction n'a pas de zéro



# La forme canonique

## Propriétés

1

$$f(x) = a(x - h)^2 + k$$

$$f(x) = 2(x + 3,5)^2 - 4,5$$

2

**Sommet**

$$(h, k)$$

$$(-3,5, -4,5)$$

3

**Axe de symétrie**

$$x = h$$

$$x = -3,5$$

4

**Ordonnée à l'origine**

$$ah^2 + k$$

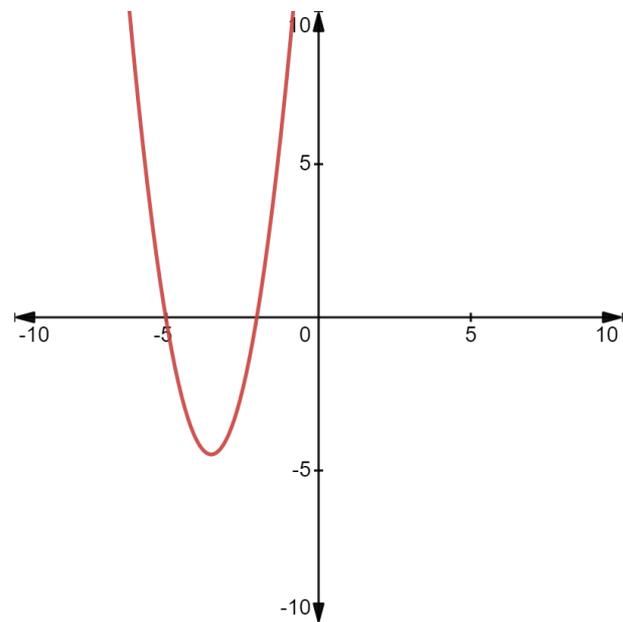
$$2 \cdot (-3,5)^2 - 4,5 = 20$$

**Abscisses à l'origine (zéros)**

$$x = h \pm \sqrt{-\frac{k}{a}}$$

$$x = -3,5 \pm \sqrt{-\frac{-4,5}{2}} ;$$

$$x_1 = -5 \text{ et } x_2 = -2$$



# Les fonctions

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