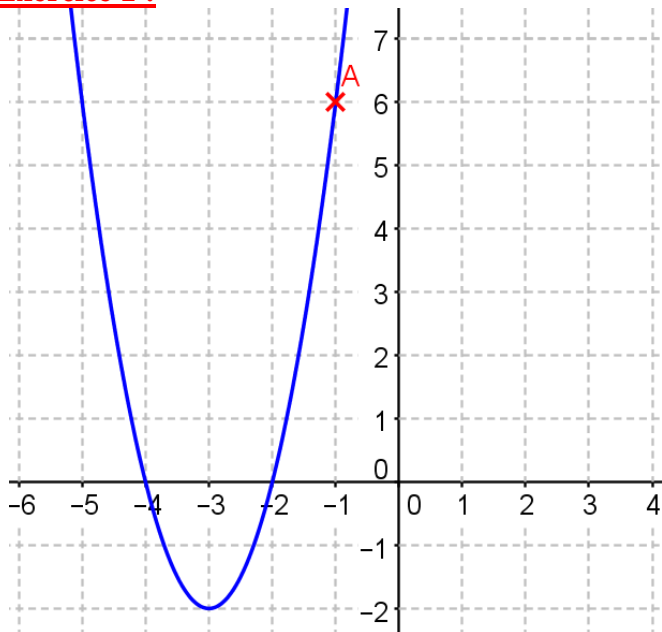


Exercice 1 :



La **forme canonique** de la fonction associée est :

$$f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$$

Les coordonnées du sommet de la parabole sont :

$$S(-3; -2) \text{ donc } \alpha = -3 \text{ et } \beta = -2$$

Donc on obtient :

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

soit $f(x) = a(x + 3)^2 - 2$

Pour trouver le coefficient a, on utilise le point

A(-1; 6) appartenant à la parabole ; ainsi :

$$f(-1) = 6$$

soit $a(-1 + 3)^2 - 2 = 6$

$$a \times 4 - 2 = 6$$

$$4a = 6 + 2$$

$$a = \frac{8}{4} = 2$$

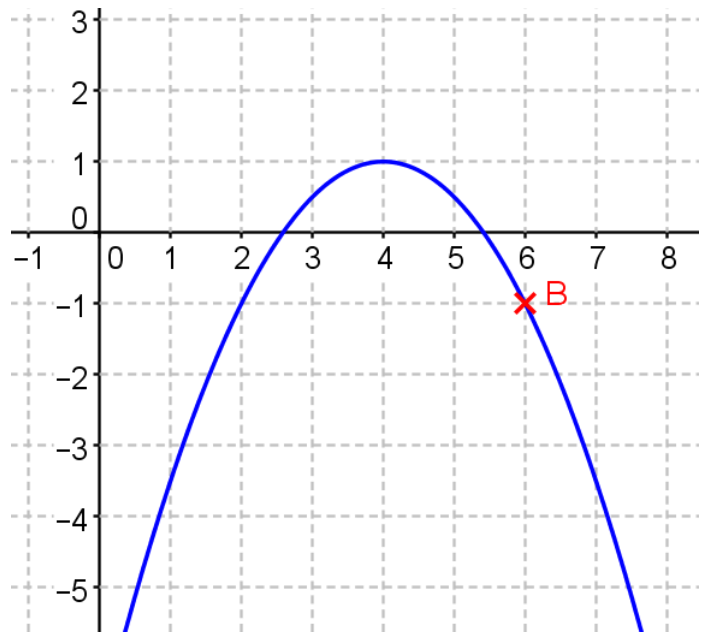
soit $f(x) = 2(x + 3)^2 - 2$

Forme développée :

$$f(x) = 2(x^2 + 6x + 9) - 2$$

$$f(x) = 2x^2 + 12x + 18 - 2$$

$$f(x) = 2x^2 + 12x + 16$$



La **forme canonique** de la fonction associée est :

$$f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$$

Les coordonnées du sommet de la parabole sont :

$$S(4; 1) \text{ donc } \alpha = 4 \text{ et } \beta = 1$$

Donc on obtient :

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

Pour trouver le coefficient a, on utilise le point B(6; -1) appartenant à la parabole ; ainsi :

$$f(6) = -1$$

soit $a(6 - 4)^2 + 1 = -1$

$$a \times 4 + 1 = -1$$

$$a \times 4 = -1 - 1$$

$$a = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$

soit $f(x) = -\frac{1}{2}(x - 4)^2 + 1$

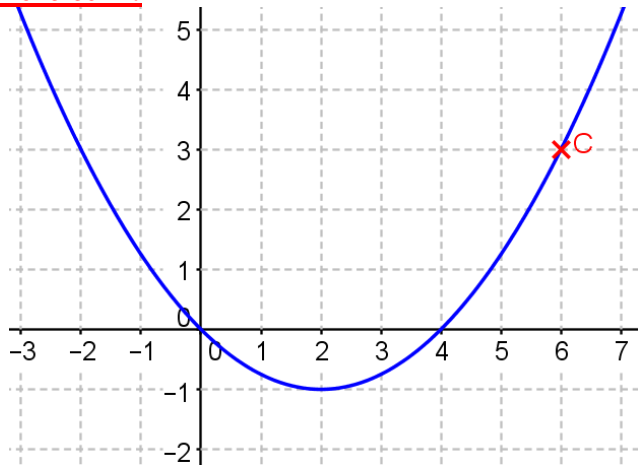
Forme développée :

$$f(x) = -\frac{1}{2}(x^2 - 8x + 16) + 1$$

$$f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 4x - 8 + 1$$

$$f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 4x - 7$$

Exercice 2 :



La **forme canonique** de la fonction associée est :

$$f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$$

Les coordonnées du sommet de la parabole sont :

$$S(2; -1) \text{ donc } \alpha = 2 \text{ et } \beta = -1$$

Donc on obtient :

$$f(x) = a(x - 2)^2 + (-1)$$

$$\text{soit } f(x) = a(x - 2)^2 - 1$$

Pour trouver le coefficient a , on utilise le point $C(6; 3)$ appartenant à la parabole ; ainsi :

$$f(6) = 3$$

$$\text{soit } a(6 - 2)^2 - 1 = 3$$

$$a \times 16 - 1 = 3$$

$$16a = 3 + 1$$

$$a = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

$$\text{soit } f(x) = \frac{1}{4}(x - 2)^2 - 1$$

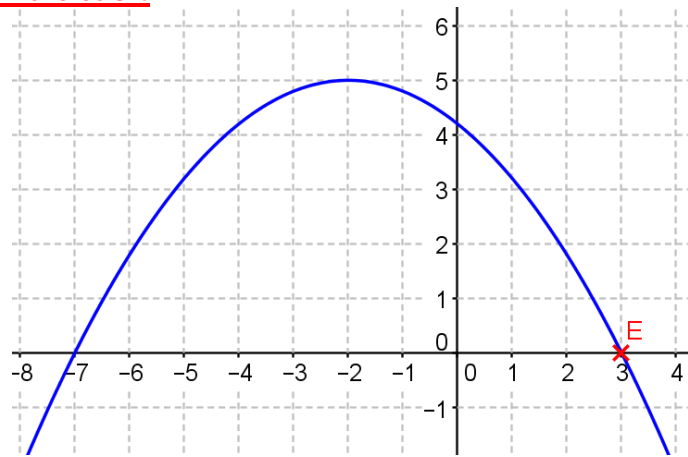
Forme développée :

$$f(x) = \frac{1}{4}(x^2 - 4x + 4) - 1$$

$$f(x) = \frac{1}{4}x^2 - x + 1 - 1$$

$$f(x) = \frac{1}{4}x^2 - x$$

Exercice 3 :



La **forme canonique** de la fonction associée est :

$$f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$$

Les coordonnées du sommet de la parabole sont :

$$S(-2; 5) \text{ donc } \alpha = -2 \text{ et } \beta = 5$$

Donc on obtient :

$$f(x) = a(x - (-2))^2 + 5$$

$$f(x) = a(x + 2)^2 + 5$$

Pour trouver le coefficient a , on utilise le point $E(3; 0)$ appartenant à la parabole ; ainsi :

$$f(3) = 0$$

$$\text{soit } a(3 + 2)^2 + 5 = 0$$

$$a \times 25 + 5 = 0$$

$$25a = -5$$

$$a = \frac{-5}{25} = -\frac{1}{5}$$

$$\text{soit } f(x) = -\frac{1}{5}(x + 2)^2 + 5$$

Forme développée :

$$f(x) = -\frac{1}{5}(x^2 + 4x + 4) + 5$$

$$f(x) = -\frac{1}{5}x^2 - \frac{4}{5}x - \frac{4}{5} + 5$$

$$f(x) = -\frac{1}{5}x^2 - \frac{4}{5}x + \frac{21}{5}$$