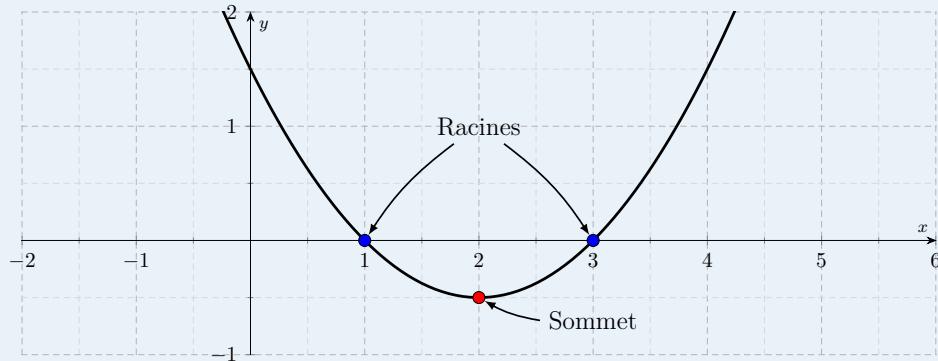


PROPOSITION

Les fonctions du type $f : x \mapsto a(x - x_1)(x - x_2)$ sont des fonctions de degré 2. On dit que cette forme est l'écriture factorisée de f (lorsqu'elle existe).

DÉFINITION

Soit f une fonction de degré 2. On appelle **racines** de f les solutions de l'équation $f(x) = 0$. Ce sont donc les abscisses des points d'intersection entre la courbe représentative de f et l'axe des abscisses.

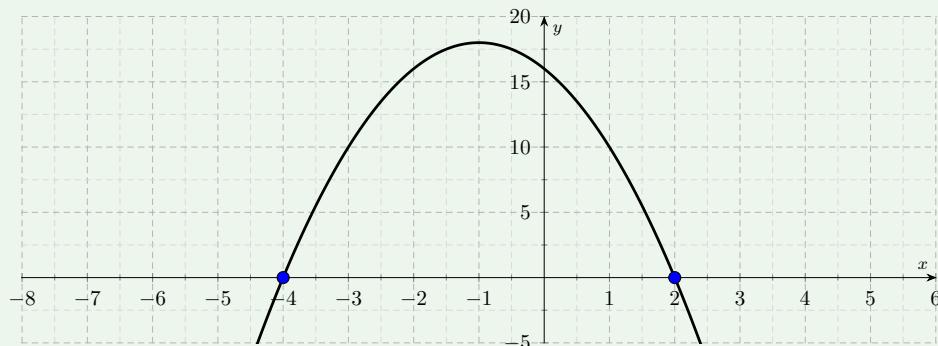


REMARQUE

Si $f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$ ($a \neq 0$), les racines de f sont x_1 et x_2 .

EXEMPLE

Les racines de la fonction $f : x \mapsto -2(x - 2)(x + 4)$ sont 2 et -4.



On voit alors que la parabole associée par f coupe l'axe des abscisses en $M(2; 0)$ et $N(0; -4)$.

PROPRIÉTÉ

Soit $f : x \mapsto a(x - x_1)(x - x_2)$ avec $a \neq 0$. On pose $s = \frac{x_1+x_2}{2}$. Alors le sommet de la parabole associée a pour coordonnées $(s, f(s))$.

EXEMPLE

Pour la parabole précédente, on a $s = \frac{2-4}{2} = -1$, et $f(s) = f(-1)$

$$\begin{aligned} \text{Les coordonnées du sommet de la parabole sont donc} &= -2(-1 - 2)(-1 + 4) \\ (-1; 18). &= -2 \times (-3) \times 3 \\ &= 18 \end{aligned}$$