

$$x_S = -\frac{b}{2a} \text{ et } y_S = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$$

$(x_S, y_S)$  coordonnées du sommet  $S$  de la parabole

$$f(x) = a(x - x_S)^2 + y_S$$

$y_S$  plus petite ou plus grande image obtenue par  $f$  (minimum ou maximum)

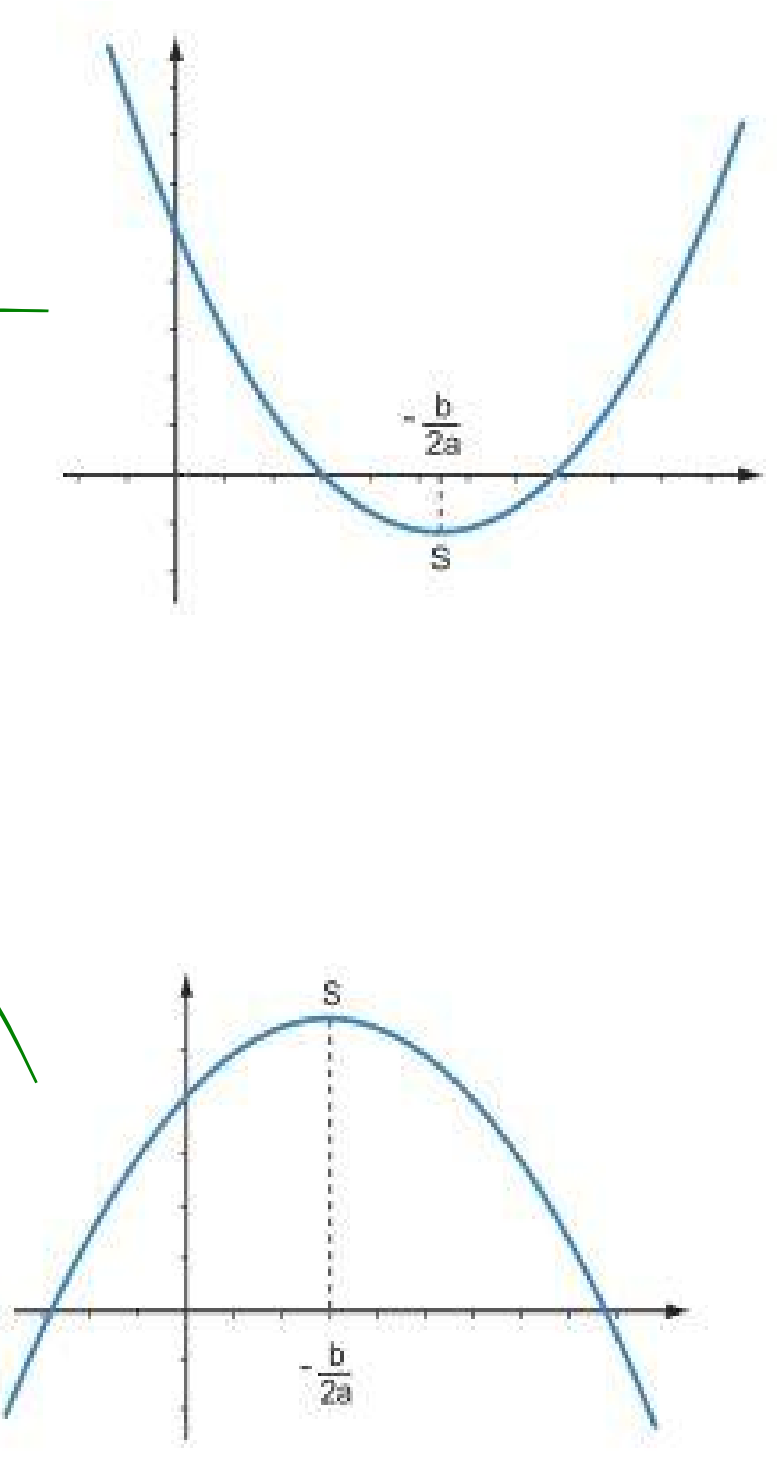
**Forme canonique**

autre écriture de  $f$

**f fonction polynôme de degré deux**

Représentation graphique

Toute fonction polynôme de degré deux se représente par une parabole de sommet  $S$



Définition

Variations de  $f$

$a > 0$

Tableau de variations de  $f$  :

$(a > 0)$ $x$	$-\infty$	$x_S$	$+\infty$
Variations de $x \mapsto ax^2 + bx + c$	$\swarrow$ $y_S$ $\searrow$		

$a < 0$

Tableau de variations de  $f$  :

$(a < 0)$ $x$	$-\infty$	$x_S$	$+\infty$
Variations de $x \mapsto ax^2 + bx + c$	$\swarrow$ $y_S$ $\searrow$		

$f(x)$  peut s'écrire sous la forme  $f(x) = ax^2 + bx + c$  où  $a, b$  et  $c$  sont des nombres réels

si  $a=0$ ,  $f$  est une fonction affine

$a=1, b=0$  et  $c=0$   
 $f$  est la fonction carré,  $f(x)=x^2$