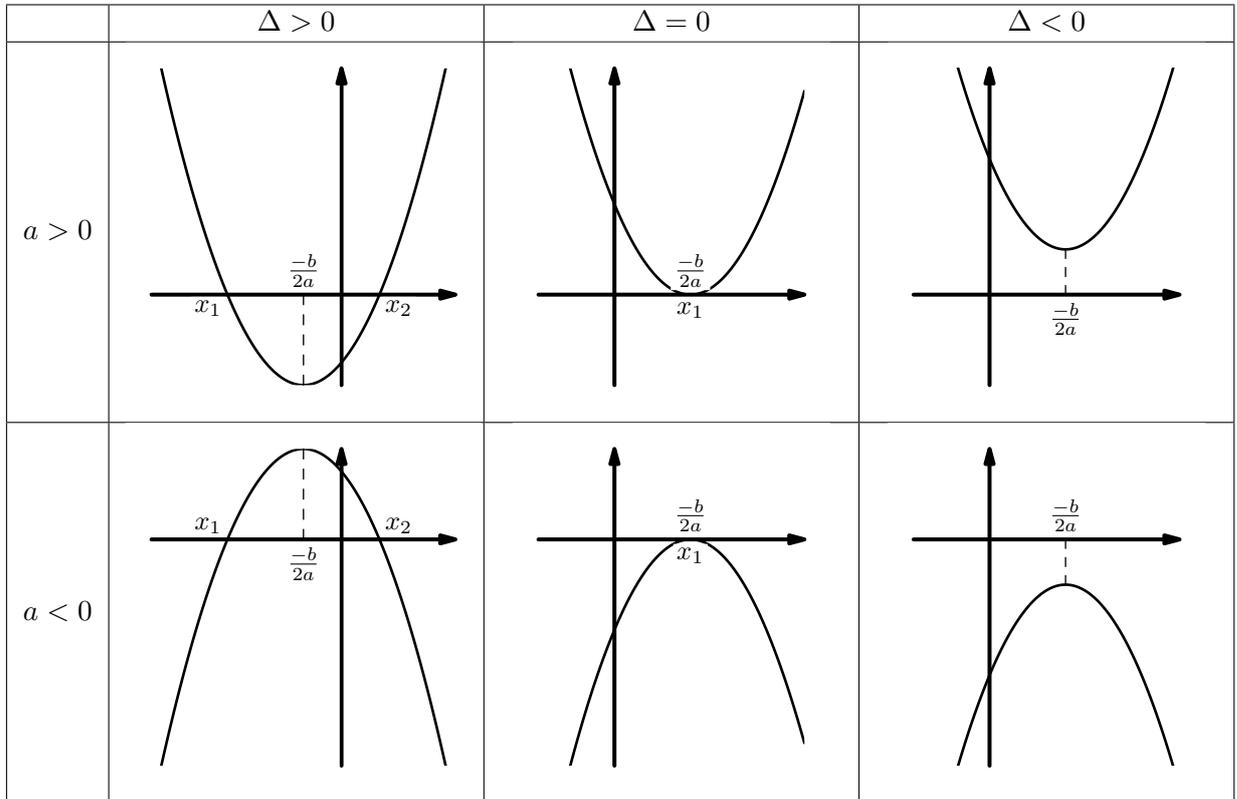


Second degré

La fonction polynôme du second degré f est définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

(a, b, c réels, $a \neq 0$). Ses variations et son signe sont connus et visibles sur les représentations graphiques de f :



Signe

$ax^2 + bx + c$ est du signe de a sauf entre ses racines éventuelles.

Variations

Si $a > 0$:

x	$-\infty$	$\frac{-b}{2a}$	$+\infty$
f			

Si $a < 0$:

x	$-\infty$	$\frac{-b}{2a}$	$+\infty$
f			

Résolution de l'équation du second degré : $ax^2 + bx + c = 0$

On calcule $\Delta = b^2 - 4ac$

— Si $\Delta < 0$ l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ n'a pas de solution dans \mathbb{R} .

— Si $\Delta > 0$ l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ a deux solutions distinctes :

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \text{et} \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$$

— Si $\Delta = 0$ l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ admet une unique solution : $x_1 = x_2 = \frac{-b}{2a}$