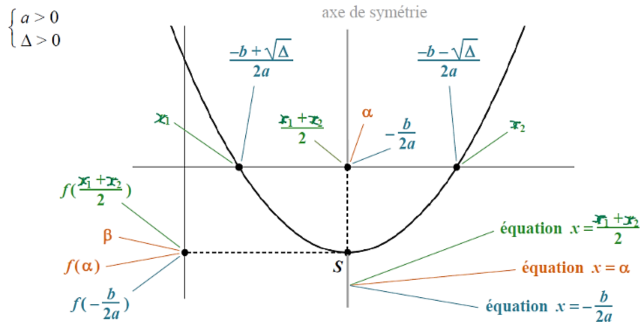
	Une fonction du second degré f peut être définie par son expression…		
	Développée $ax^2 + bx + c$	**Canonique** $a(x-\alpha)^2+\beta$	**Factorisée* (si elle existe)** $a(x-x_1)(x-x_2)$
Calculer l'extremum β et en quelle abscisse α il est atteint ou donner les coordonnées $(\alpha;\beta)$ du sommet S de la parabole	$\alpha = \frac{-b}{2a}$ $\beta = f(\alpha)$	α et β sont donnés dans l'expression (attention aux signes)	$\alpha = \frac{x_1+x_2}{2}$ $\beta = f(\frac{x_1+x_2}{2})$
Donner une équation de l'axe de symétrie de la parabole	$x = \frac{-b}{2a}$	$x = \alpha$	$x = \frac{x_1+x_2}{2}$

Illustration



Donner le tableau de variation de f.

Si $a > 0$, la parabole est « tournée vers le haut » donc f est décroissante puis croissante.

x	$-\infty$	α	$+\infty$
variations de f	↘	β	↗

Si $a < 0$, la parabole est « tournée vers le bas » donc f est croissante puis décroissante.

x	$-\infty$	α	$+\infty$
variations de f	↗	β	↘

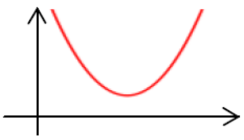
	Si $\Delta < 0$	**Si $\Delta = 0$**	**Si $\Delta > 0$**
Solutions / Racines	L'équation n'a pas de solution dans $\mathbb{R}$ *Le trinôme n'a pas de racine*	L'équation a une unique solution $x_0 = \frac{-b}{2a}$ dans $\mathbb{R}$ *Le trinôme a une seule racine (appelée racine double)*	L'équation a deux solutions distinctes dans $\mathbb{R}$ $x_1 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}$ **ou** $x_2 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$ *Le trinôme a deux racines distinctes*
Factorisation	On ne peut pas factoriser le trinôme.	$a(x-x_0)^2$	$a(x-x_1)(x-x_2)$

Le trinôme est du signe de a sauf entre ses racines

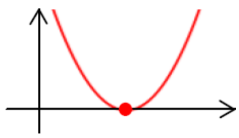
Donner le tableau de signes de f.

a>0

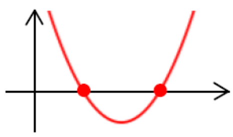
x	$-\infty$		$+\infty$
$f(x)$		+	



x	$-\infty$		x_0		$+\infty$
$f(x)$		+	0	+	

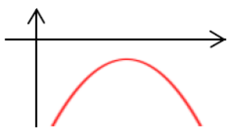


x	$-\infty$		x_1		x_2		$+\infty$
$f(x)$		+	0	-	0	+	

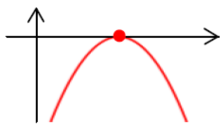


a<0

x	$-\infty$		$+\infty$
$f(x)$		-	



x	$-\infty$		x_0		$+\infty$
$f(x)$		-	0	-	



x	$-\infty$		x_1		x_2		$+\infty$
$f(x)$		-	0	+	0	-