

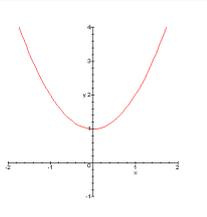
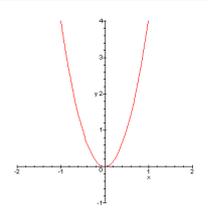
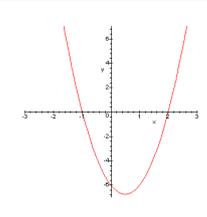
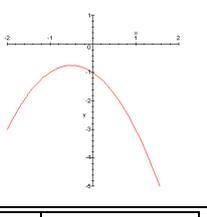
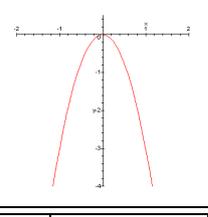
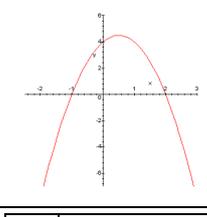
SECOND DEGRE

$$\forall x \in \mathbb{R}, f(x) = ax^2 + bx + c$$

$$\text{Discriminant du trinôme : } \Delta = b^2 - 4ac$$

	$\Delta < 0$	$\Delta = 0$	$\Delta > 0$
Racines du trinôme $ax^2 + bx + c$	Pas de racine dans \mathbb{R}	Une seule racine : $x_0 = \frac{-b}{2a}$ (racine double)	Deux racines distinctes : $x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$ $x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$
Factorisation	Pas de factorisation dans \mathbb{R}	$a(x - x_0)^2$	$a(x - x_1)(x - x_2)$

Signe du trinôme $ax^2 + bx + c$

Position de la parabole d'équation $y = f(x)$ $f(x) = ax^2 + bx + c$ par rapport à l'axe des abscisses	$a > 0$																
		<table border="1"> <tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td colspan="2">+</td></tr> </table>	x	$-\infty$	$+\infty$	$f(x)$	+		<table border="1"> <tr><td>x</td><td>x_0</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>+ 0 +</td></tr> </table>	x	x_0	$f(x)$	+ 0 +	<table border="1"> <tr><td>x</td><td>x_1</td><td>x_2</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>+ 0 - 0 +</td></tr> </table>	x	x_1	x_2
x	$-\infty$	$+\infty$															
$f(x)$	+																
x	x_0																
$f(x)$	+ 0 +																
x	x_1	x_2															
$f(x)$	+ 0 - 0 +																
Mémo : Signe de « a » à l'extérieur des racines																	
Position de la parabole d'équation $y = f(x)$ $f(x) = ax^2 + bx + c$ par rapport à l'axe des abscisses	$a < 0$																
		<table border="1"> <tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td colspan="2">-</td></tr> </table>	x	$-\infty$	$+\infty$	$f(x)$	-		<table border="1"> <tr><td>x</td><td>x_0</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>- 0 -</td></tr> </table>	x	x_0	$f(x)$	- 0 -	<table border="1"> <tr><td>x</td><td>x_1</td><td>x_2</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>- 0 + 0 -</td></tr> </table>	x	x_1	x_2
x	$-\infty$	$+\infty$															
$f(x)$	-																
x	x_0																
$f(x)$	- 0 -																
x	x_1	x_2															
$f(x)$	- 0 + 0 -																

Variations de f

Si $a > 0$

x	$-\infty$	$-b/2a$	$+\infty$
$f(x)$	$f(-b/2a)$		

Si $a < 0$

x	$-\infty$	$-b/2a$	$+\infty$
$f(x)$	$f(-b/2a)$		