



## LE SECOND DEGRE - TABLEAU SYNTHESE

	$ax^2 + bx + c = 0$ ( $a \neq 0$ )	$f(x) = ax^2 + bx + c$													
	Résolution de l'équation	Factorisation	Signe du polynôme $ax^2 + bx + c$ Signe de la fonction $f$ définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = ax^2 + bx + c$	Parabole représentant la fonction polynôme $f$ définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = ax^2 + bx + c$											
$\Delta < 0$	Pas de solution	Pas de factorisation sous forme d'un produit de facteurs du premier degré	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">X</td> <td style="width: 40%; text-align: center;"><math>-\infty</math></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td>signe</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Signe de a</td> </tr> </table>	X	$-\infty$	$+\infty$	signe	Signe de a							
X	$-\infty$	$+\infty$													
signe	Signe de a														
$\Delta = 0$	Une unique solution (double)  $x_0 = -\frac{b}{2a}$	$f(x) = a(x - x_0)^2$ ( $x_0$ est une <b>racine double</b> de $f$ )	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">X</td> <td style="width: 30%; text-align: center;"><math>-\infty</math></td> <td style="width: 20%; text-align: center;"><math>x_0</math></td> <td style="width: 40%; text-align: center;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td>signe</td> <td style="text-align: center;">Signe de a</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">Signe de a</td> </tr> </table>	X	$-\infty$	$x_0$	$+\infty$	signe	Signe de a	0	Signe de a				
X	$-\infty$	$x_0$	$+\infty$												
signe	Signe de a	0	Signe de a												
$\Delta > 0$	Deux solutions distinctes :  $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$ , $x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$	$f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$ ( $x_1$ et $x_2$ sont des <b>racines simples</b> de $f$ )	( On suppose pour ce tableau $x_2 < x_1$ )  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">X</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"><math>-\infty</math></td> <td style="width: 15%; text-align: center;"><math>x_2</math></td> <td style="width: 15%; text-align: center;"><math>x_1</math></td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>signe</td> <td style="text-align: center;">Signe de a</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">Signe de -a</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">Signe de a</td> </tr> </table>	X	$-\infty$	$x_2$	$x_1$		signe	Signe de a	0	Signe de -a	0	Signe de a	
X	$-\infty$	$x_2$	$x_1$												
signe	Signe de a	0	Signe de -a	0	Signe de a										