



Les équations et inéquations du second degré

I. Les équations en maths du second degré et les trinômes

$P(x) = ax^2 + bx + c$ est un **trinôme du second degré** (a non nul).

	Si $\Delta > 0$		Si $\Delta = 0$		Si $\Delta < 0$																									
	Si $a > 0$	Si $a < 0$	Si $a > 0$	Si $a < 0$	Si $a > 0$	Si $a < 0$																								
ALLURE DE LA COURBE																														
SOMMET	Le sommet S de la parabole a pour coordonnées $(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a})$																													
VARIATIONS DE P	Si $a > 0$ alors P est décroissante sur $]-\infty; -\frac{b}{2a}]$, croissante sur $[-\frac{b}{2a}; +\infty[$. Si $a < 0$ alors P est croissante sur $]-\infty; -\frac{b}{2a}]$, décroissante sur $[-\frac{b}{2a}; +\infty[$																													
RACINES	deux racines: $\begin{cases} x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} \\ x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \end{cases}$		une racine: $\alpha = -\frac{b}{2a}$		pas de racine																									
FACTORISATION	$P(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$		$P(x) = a(x - \alpha)^2$		Pas de factorisation																									
TABLEAUX DE SIGNES	<table border="1"> <tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>x_1</td><td>x_2</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr><td>Signe de P(x)</td><td>signe de a</td><td>opposé du signe de a</td><td>signe de a</td><td></td></tr> </table>		x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$	Signe de P(x)	signe de a	opposé du signe de a	signe de a		<table border="1"> <tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>α</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr><td>Signe de P(x)</td><td>signe de a</td><td>signe de a</td><td></td></tr> </table>		x	$-\infty$	α	$+\infty$	Signe de P(x)	signe de a	signe de a		<table border="1"> <tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr><td>Signe de P(x)</td><td colspan="2">signe de a</td></tr> </table>		x	$-\infty$	$+\infty$	Signe de P(x)	signe de a	
x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$																										
Signe de P(x)	signe de a	opposé du signe de a	signe de a																											
x	$-\infty$	α	$+\infty$																											
Signe de P(x)	signe de a	signe de a																												
x	$-\infty$	$+\infty$																												
Signe de P(x)	signe de a																													

II. Résolution des équations du second degré

