

$P(x) = ax^2 + bx + c$ est un trinôme du second degré ($a \neq 0$), et $\Delta = b^2 - 4ac$ est son **discriminant**. Sa **forme canonique** est $P(x) = a\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{\Delta}{4a}$

La courbe représentative de P dans un repère est une **parabole**, image de la parabole d'équation ($y = ax^2$) par la **translation** de vecteur $-\frac{b}{2a}\vec{i} - \frac{\Delta}{4a}\vec{j}$

	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 $\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$																													
VARIATIONS DE P	Si $a > 0$ alors P est décroissante sur $]-\infty; -b/2a]$, croissante sur $[-b/2a; +\infty[$. Si $a < 0$ alors P est croissante sur $]-\infty; -b/2a]$, décroissante sur $[-b/2a; +\infty[$																													
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>opposé du signe de a</td> <td>signe de a</td> </tr> </table>		x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$	Signe de P(x)	signe de a	opposé du 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>signe de a</td> </tr> </table>		x	$-\infty$	α	$+\infty$	Signe de P(x)	signe de a	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	opposé du signe de a	signe de a																										
x	$-\infty$	α	$+\infty$																											
Signe de P(x)	signe de a	signe de a	signe de a																											
x	$-\infty$	$+\infty$																												
Signe de P(x)	signe de a																													