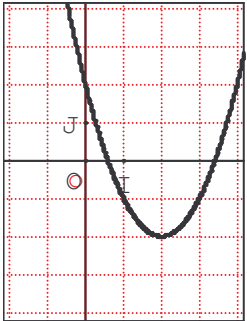
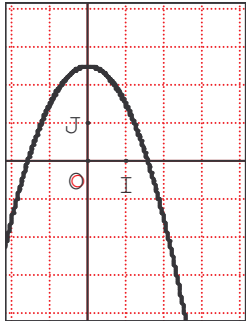
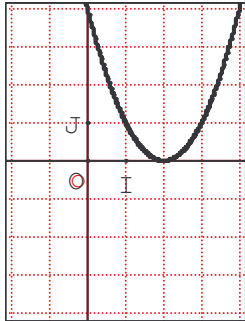
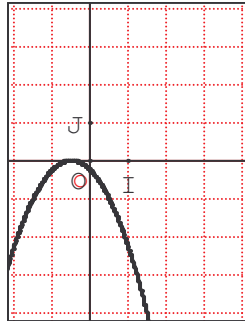
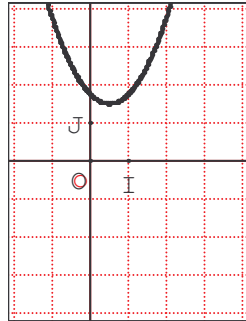



## RECAPITULATIF COMPLET DU CHAPITRE SUR LES POLYNOMES DU SECOND DEGRE

$P(x) = ax^2 + bx + c$  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 $a < 0$																								
<b>Allure de la courbe</b>																														
<b>Sommet</b>	Le sommet S de la parabole a pour coordonnées $\left( -\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a} \right)$																													
<b>Variations de P</b>	Si $a > 0$ alors $P$ est strictement décroissante sur $]-\infty; -b/2a]$ , strictement croissante sur $[-b/2a; +\infty[$ Si $a < 0$ alors $P$ est strictement croissante sur $]-\infty; -b/2a]$ , strictement décroissante sur $[-b/2a; +\infty[$																													
<b>Racines (solutions de <math>P(x) = 0</math>)</b>	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																									
<b>Factorisation</b>	$P(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$		$P(x) = a(x - \alpha)^2$		Pas de factorisation																									
<b>Tableaux de signes</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"><math>x</math></td> <td style="width: 25%;"><math>-\infty</math></td> <td style="width: 25%;"><math>x_1</math></td> <td style="width: 25%;"><math>x_2</math></td> <td style="width: 10%;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td>Signe de <math>P(x)</math></td> <td>signe de <math>a</math></td> <td>opposé du signe de <math>a</math></td> <td>opposé du signe de <math>a</math></td> <td>signe de <math>a</math></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" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"><math>x</math></td> <td style="width: 40%;"><math>-\infty</math></td> <td style="width: 40%;"><math>\alpha</math></td> <td style="width: 5%;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td>Signe de <math>P(x)</math></td> <td>signe de <math>a</math></td> <td>signe de <math>a</math></td> <td></td> </tr> </table>		$x$	$-\infty$	$\alpha$	$+\infty$	Signe de $P(x)$	signe de $a$	signe de $a$		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"><math>x</math></td> <td style="width: 70%;"><math>-\infty</math></td> <td style="width: 15%;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td>Signe de <math>P(x)</math></td> <td colspan="2">signe de <math>a</math></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 $a$																										
$x$	$-\infty$	$\alpha$	$+\infty$																											
Signe de $P(x)$	signe de $a$	signe de $a$																												
$x$	$-\infty$	$+\infty$																												
Signe de $P(x)$	signe de $a$																													