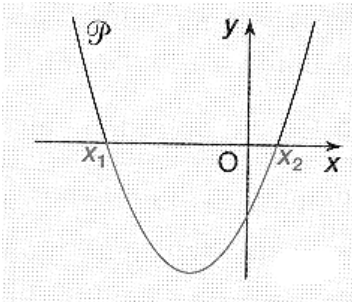
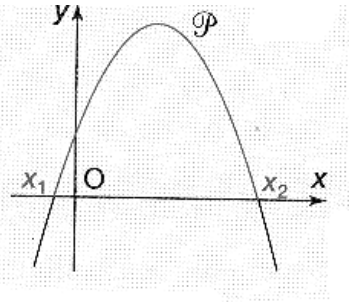
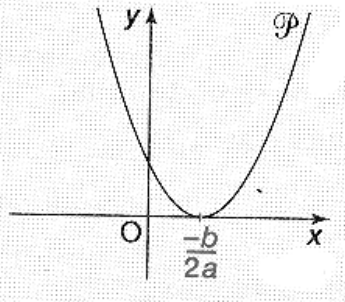
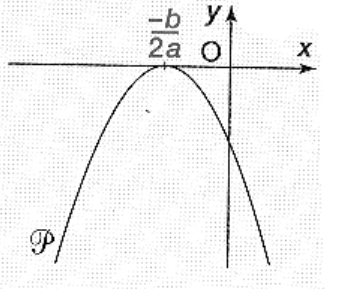
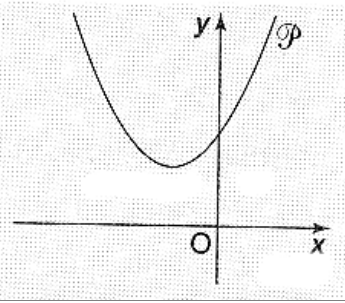
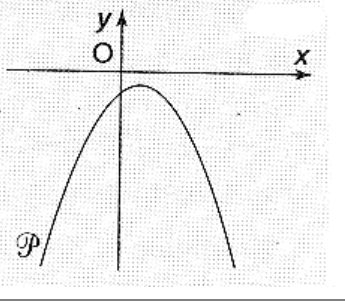


On note $f(x) = ax^2 + bx + c$ avec a, b et c réels ($a \neq 0$). Le réel $\Delta = b^2 - 4ac$ est le **discriminant**.

La **forme canonique** est $f(x) = a \left[\left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{\Delta}{4a^2} \right]$. On peut écrire $f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$ avec $\alpha = -\frac{b}{2a}$ et $\beta = -\frac{\Delta}{4a}$.

La représentation graphique de f est une parabole, notée (ici) \mathcal{P} . Le point $S(\alpha, \beta)$ est le sommet de la parabole \mathcal{P} .

	Résolution de l'équation $f(x) = 0$	Factorisation de $f(x)$	Signe de $f(x)$	Représentation graphique dans le cas $a > 0$	Représentation graphique dans le cas $a < 0$											
$\Delta > 0$ $(x_1 < x_2)$	Deux solutions distinctes $x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$ $x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$	$f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>x_1</td> <td>x_2</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x)$</td> <td>signe de a</td> <td>0</td> <td>signe de $-a$</td> <td>0</td> <td>signe de a</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$	$f(x)$	signe de a	0	signe de $-a$	0	signe de a		
x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$												
$f(x)$	signe de a	0	signe de $-a$	0	signe de a											
$\Delta = 0$	Une solution double $x_0 = -\frac{b}{2a}$	$f(x) = a \left(x + \frac{b}{2a} \right)^2$	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>$-\frac{b}{2a}$</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x)$</td> <td>signe de a</td> <td>0</td> <td>signe de a</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$	$f(x)$	signe de a	0	signe de a					
x	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$													
$f(x)$	signe de a	0	signe de a													
$\Delta < 0$	Pas de solution	Pas de factorisation	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x)$</td> <td colspan="2">signe de a</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	$+\infty$	$f(x)$	signe de a								
x	$-\infty$	$+\infty$														
$f(x)$	signe de a															

La droite d'équation $x = -\frac{b}{2a}$ est un axe de symétrie de la parabole \mathcal{P} .