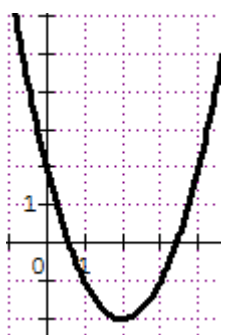
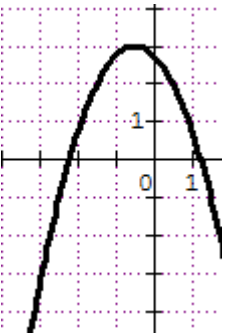
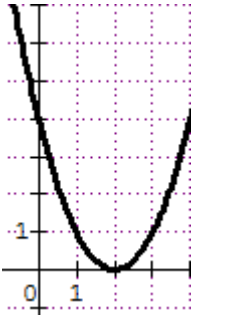
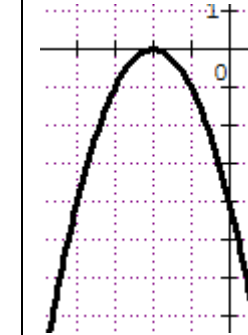
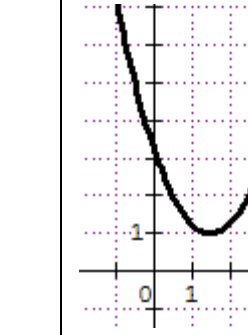
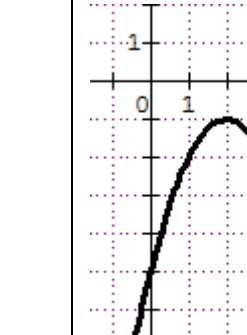


Fonctions du 2nd degré

La fonction P définie par $P(x) = ax^2 + bx + c$ est un trinôme du second degré ($a \neq 0$), et $\Delta = b^2 - 4ac$ est son discriminant.

Sa forme canonique est $P(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$ avec $\alpha = -\frac{b}{2a}$ et $\beta = -\frac{\Delta}{4a}$.

La courbe représentative de la fonction P est une parabole.

	Si $\Delta > 0$		Si $\Delta = 0$		Si $\Delta < 0$																									
Allure de la courbe	Si $a > 0$ 	Si $a < 0$ 	Si $a > 0$ 	Si $a < 0$ 	Si $a > 0$ 	Si $a < 0$ 																								
sommet	Le sommet S de la parabole a pour coordonnées $(\alpha ; \beta)$ soit $(-\frac{b}{2a} ; -\frac{\Delta}{4a})$																													
Variation de la fonction	Si $a > 0$, la fonction est décroissante sur $] -\infty ; -\frac{b}{2a}]$ et croissante sur $[-\frac{b}{2a} ; +\infty [$. Si $a < 0$, la fonction est croissante sur $] -\infty ; -\frac{b}{2a}]$ et décroissante sur $[-\frac{b}{2a} ; +\infty [$.																													
Racines	deux racines distinctes : $x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$ $x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$		une racine : $x_0 = -\frac{b}{2a}$		pas de racine																									
Factorisation	$P(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$		$P(x) = a(x - x_0)^2$		Pas de factorisation																									
Tableau de signes	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">x</td> <td style="width: 25%;">$-\infty$</td> <td style="width: 25%;">x_1</td> <td style="width: 25%;">x_2</td> <td style="width: 25%;">$+\infty$</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" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">x</td> <td style="width: 33%;">$-\infty$</td> <td style="width: 33%;">x_0</td> <td style="width: 33%;">$+\infty$</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	$-\infty$	x_0	$+\infty$	signe de $P(x)$	signe de a	signe de a	signe de a	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">x</td> <td style="width: 33%;">$-\infty$</td> <td style="width: 33%;">$+\infty$</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	$-\infty$	x_0	$+\infty$																											
signe de $P(x)$	signe de a	signe de a	signe de a																											
x	$-\infty$	$+\infty$																												
signe de $P(x)$	signe de a																													