

Variations des fonctions polynômes du second degré

1. A l'aide du logiciel Geogebra :

- a. Créer des curseurs a , b et c apprenant l'intervalle $[-10; 10]$ puis tracer la courbe de la fonction $x \mapsto ax^2 + bx + c$
- b. Afficher l'équation de la courbe obtenue.
- c. Bouger les curseurs a , b et c . Quel type de courbe représente graphiquement une fonction polynôme du second degré?

2. A l'aide du logiciel Geogebra, compléter le tableau ci-dessous :

fonction	a	b	c	Coordonnées de S	-b/2a	image de -b/2a	Allure de la parabole	Variations				
$f(x) = -2x^2 + 12x + 3$								<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 15%; text-align: center;">x</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">$f(x)$</td><td></td></tr> </table>	x		$f(x)$	
x												
$f(x)$												
$g(x) = x^2 - 2x - 6$								<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 15%; text-align: center;">x</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">$g(x)$</td><td></td></tr> </table>	x		$g(x)$	
x												
$g(x)$												
$h(x) = 5x^2 + 10x + 2$								<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 15%; text-align: center;">x</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">$h(x)$</td><td></td></tr> </table>	x		$h(x)$	
x												
$h(x)$												
$m(x) = -x^2 - x + 1$								<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 15%; text-align: center;">x</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">$m(x)$</td><td></td></tr> </table>	x		$m(x)$	
x												
$m(x)$												

3. Quel lien peut-on faire entre a et l'allure de la parabole? entre a et les variations de la fonction?

4. Quel lien peut-on faire entre $\frac{-b}{2a}$, l'image de $\frac{-b}{2a}$ et le sommet S?