

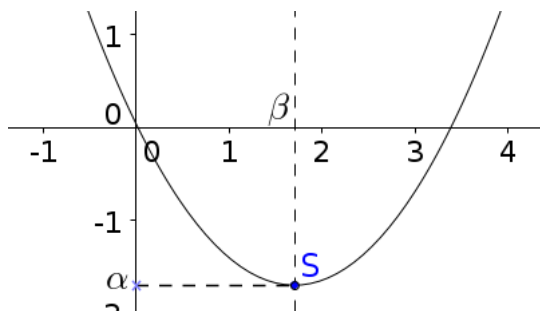
Activité de découverte des fonctions quadratiques : fiche réponse

Première ES, lycée Murat

Prologue : quelques rappels de seconde

Rappel 1 : on appelle **trinôme** du second degré, une fonction de la forme $f(x) = ax^2 + bx + c$ où $a, b, c \in \mathbb{R}$. On a vu en seconde que ces fonctions pouvaient se mettre sous une forme dite **forme canonique** : $f(x) = \alpha(x - \beta)^2 + \gamma$.

Rappel 2 : La courbe représentative d'une telle fonction est une parabole. Cette courbe admet un point particulier S qu'on appelle le *sommet* de coordonnées $S(\beta; \gamma)$. Cette parabole admet un axe de symétrie qui passe par S . Ce sommet, suivant le signe de α est soit le point le plus haut, soit le point le plus bas de la parabole.



Rappel 3 : En fonction du signe de α , seulement deux tableaux de variation de la fonction f sont possibles. Complétez les deux tableaux ci-dessous. Vous pouvez vous aider de votre calculatrice graphique.

x	$-\infty$	β	$+\infty$
f			




Table 1: Cas où $\alpha > 0$

x	$-\infty$	β	$+\infty$
f			

Table 2: Cas où $\alpha < 0$

Partie 1 : question 1 de l'activité 1 p 62 du manuel

Complétez le tableau réponse ci-dessous :

	Courbe	Signe de α	β	γ	Signe	Variations											
f			1	0													
g					<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>4</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$g(x)$</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr></table>	x	$-\infty$	0	4	$+\infty$	$g(x)$	-	0	+	0	-	
x	$-\infty$	0	4	$+\infty$													
$g(x)$	-	0	+	0	-												
h						<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>h</td><td></td><td>1</td><td></td></tr></table>	x	$-\infty$	-2	$+\infty$	h		1				
x	$-\infty$	-2	$+\infty$														
h		1															
i	\mathbb{C}_2																

Partie 2 : question 1 de l'activité 2 p 63 du manuel

Rappel : à la page 20 de votre manuel, un rapide tutorial de prise en main de Geogebra vous est donné. Remarquez que si Geogebra n'est pas installé sur votre ordinateur, vous pouvez utiliser la version en ligne à l'adresse <https://www.geogebra.org/graphing> ou installer la version "clef USB" en allant la télécharger sur le site de Geogebra. Inscrivez vos réponses pour cette activité sur cette fiche. Sauvegardez une trace de votre activité sous geogebra (notamment la figure avec les trois curseurs pour la question a))

b)

.....

c)

.....

	$\gamma < 0$	$\gamma = 0$	$\gamma > 0$
$\alpha > 0$			
$\alpha < 0$			

e)