

Objectifs : Faire varier les coefficients a, b et c du trinôme du second degré
Observer les paraboles associées
Emettre des conjectures, en démontrer une.

1) a, b et c...

- Ouvrir Geogebra... et mettre la feuille de travail à son goût.
 - Définir trois curseurs a, b et c.
 - Dans la fenêtre Saisie (en bas à gauche) saisir l'équation de la parabole de référence : $y = x^2$ (le carré s'obtient à l'aide du menu déroulant à droite de la zone de saisie). Courbe bleue...
 - Dans la fenêtre Saisie, saisir $y = a * x^2 + b * x + c$... Courbe rouge... (le signe * peut être remplacé par un espace)
 - Le plus gros du "travail" consiste à régler les axes pour obtenir une observation confortable...
- ➔ En manipulant les curseurs, on peut maintenant observer le rôle de chacun des trois coefficients du trinôme...

2) Le sommet de la parabole...

- Définir Δ : taper $\Delta = b^2 - 4 * a * c$
 - Placer le sommet S de la parabole : taper $S = (-b / (2 * a), -\Delta / (4 * a))$
 - Faire afficher la trace de S (clic droit sur le point S : cocher trace activée)
- ➔ Faire varier a, b et c, et émettre quelles conjectures concernant le sommet S de la parabole.

Quand on fait varier a,

Quand on fait varier b,

Quand on fait varier c,

Étude d'un cas particulier : $a = c = 1$; faire varier b...

- ➔ Quel est le lieu de S ? (l'ensemble des points S)
- ➔ Le démontrer...

3) Pour être complet...

- Faire afficher les valeurs de Δ et des racines éventuelles...