

ACTIVITÉ 1

À la recherche de paraboles

Parmi les courbes suivantes, lesquelles sont susceptibles de représenter une fonction polynôme du second degré ?

Dans chaque cas où une courbe ne convient pas, indiquer pourquoi.

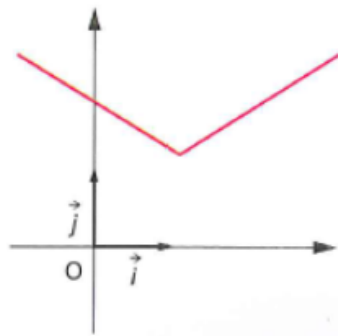


Figure 1

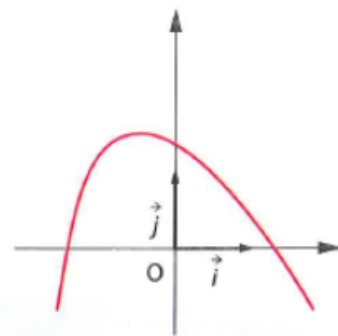


Figure 2

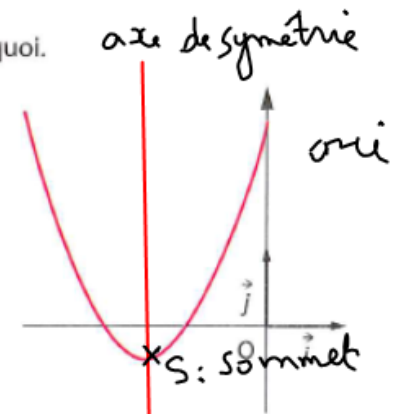


Figure 3

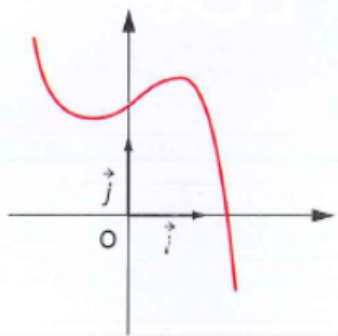


Figure 4

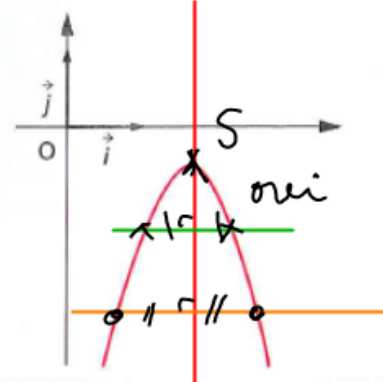


Figure 5

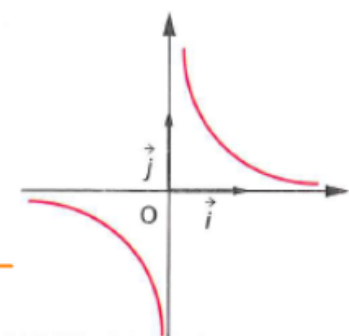


Figure 6

$f(x) = ax^2 + bx + c$
polynôme du 2nd degré

ax^2

hyperbole
 $f(x) = \frac{1}{x}$

Chapitre 2: Second degré

I Les différentes formes d'une fonction polynôme du second degré

1) Définition

Dire qu'une fonction f définie sur \mathbb{R} est une fonction polynôme de degré 2 (ou trinôme) signifie qu'il existe 3 réels a, b, c ($a \neq 0$) tels que $f(x) = ax^2 + bx + c$: c'est la forme développée de $f(x)$.

2) Représentation graphique d'une fonction polynôme du second degré

La représentation graphique de la fonction f définie par $f(x) = ax^2 + bx + c$ est appelée **parabole**.

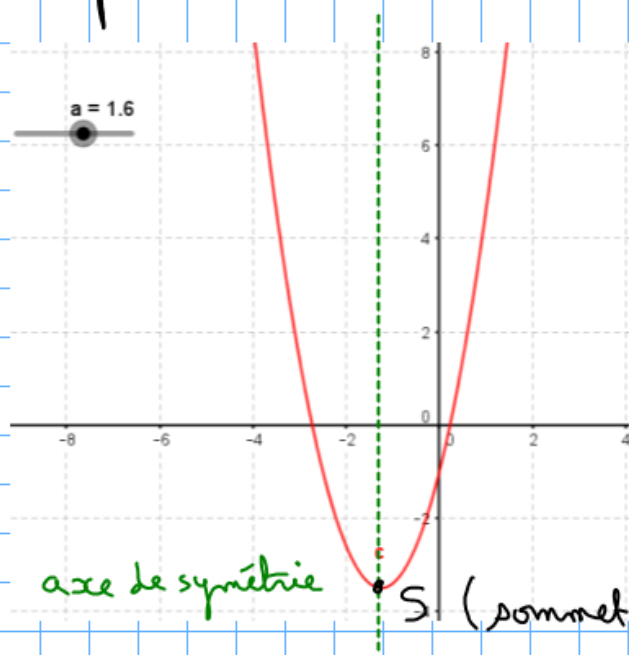
Remarque : si $a = 0$ on a $f(x) = bx + c$ (c'est de la forme $f(x) = mx + p$)

b est une sorte de coefficient directeur b et l'ordonnée à l'origine c .

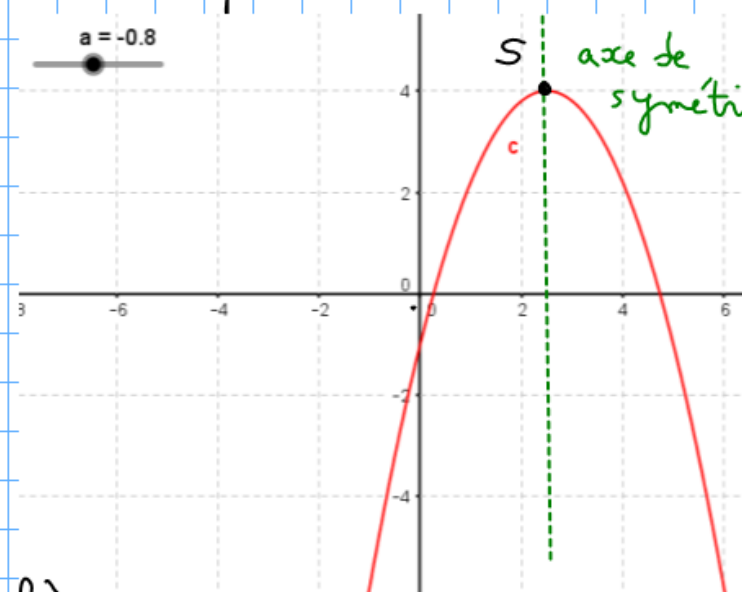
influence des paramètres a, b, c sur la courbe \mathcal{C}_f :

- a détermine la forme et l'orientation de la parabole

$a > 0$: parabole tournée vers le haut



$a < 0$: parabole tournée vers le bas



- b détermine la position latérale du sommet, et on montre que $x_S = -\frac{b}{2a}$ $y_S = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$
- c détermine la hauteur du sommet et $c = f(0)$.