

Sujet posé par M. Felten

Exercice 1 Le tableau de variation suivant est celui d'une fonction trinôme du second degré f .

x	$-\infty$	1	4	5	$+\infty$
f		2	4	2	

En justifiant la réponse, compléter les pointillés et déterminer la forme canonique puis la forme développée de la fonction f .

Exercice 2 Soit m un réel non nul. On définit alors la fonction polynôme du second degré :

$$f_m : x \mapsto mx^2 + 4x + m$$

On note \mathcal{P}_m la parabole qui représente f_m dans un repère orthonormé.

1. Déterminer, en fonction de m , les coefficients α et β qui interviennent dans la forme canonique.
2. Pour quelle(s) valeur(s) de m la parabole \mathcal{P}_m a-t-elle son sommet sur l'axe des abscisses ?
3. Vrai ou faux ? Il existe au moins une valeur de m pour laquelle la parabole \mathcal{P}_m passe par l'origine du repère. On justifiera la réponse.