

Représentation graphique d'un trinôme du second degré

Représentations graphiques de trinômes du second degré

Dans un repère orthonormé (unité :1cm), tracer les représentations graphiques des trinômes suivants :

$$f_1(x) = x^2 - 4x + 1$$

$$f_2(x) = x^2 + 6x + 13$$

$$f_3(x) = -x^2 + 2x - 4$$

$$f_4(x) = 2x^2 - 4x + 5$$

$$f_5(x) = -3x^2 - 6x - 3$$

Interprétation graphique de la forme canonique

1. Écrire chacun des trinômes $ax^2 + bx + c$ précédents sous la forme canonique $a(x - m)^2 + n$.
2. Que représentent graphiquement dans chaque cas les nombres m et n ?

Racines et Signe d'un trinôme du second degré

1. Pour chacun des trinômes précédents, déterminer graphiquement si il existe des racines x solutions de l'équation $f(x) = 0$.
2. Donner une condition générale sur les nombres a et n pour que chacun des cas suivants soient vérifiés :
 - le trinôme n'admet aucune racine.
 - le trinôme admet une unique racine.
 - le trinôme admet deux racines distinctes.
3. Étudier le signe du trinôme en fonction du nombre a dans les différents cas suivants :
 - le trinôme n'admet aucune racine.
 - le trinôme admet une unique racine x_0 .
 - le trinôme admet deux racines distinctes x_1 et x_2 .

Variations d'une fonction trinôme du second degré

Étudier les variations d'une fonction trinôme en fonction des nombres a et n .