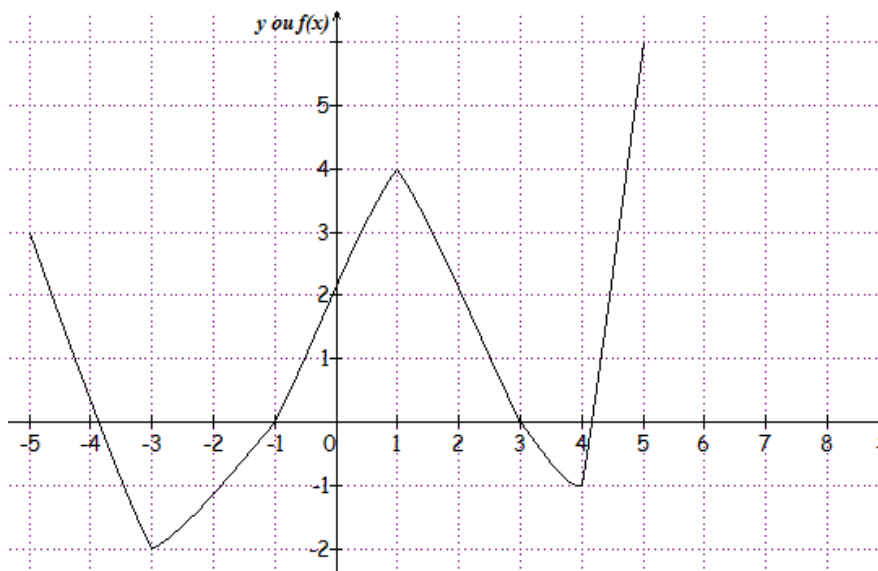


Généralités sur les fonctions : images et antécédents / résolution graphique et formelle d'équations et d'inéquations / sens de variation – calculatrice graphique autorisée et recommandée

Exercice n° 1 (8 points)

Soit une fonction f définie sur $[-5;5]$, représentée par la courbe ci-dessous :



1. Quelle est l'image de 0 par f ? de 3 par f ?
3. Quel est le maximum de f sur $[-5;5]$? Pour quelle valeur de x est-il atteint ?
4. Quel est le minimum de f sur $[-5;5]$? Traduire ce fait par une inégalité valable pour tout réel $x \in [-5;5]$.
2. Sur quel(s) intervalle(s) la fonction f est-elle croissante ? décroissante ? Dresser le tableau de variation complet de f sur $[-5;5]$.
5. Quels sont les antécédents de 2 par f (donner des valeurs approchées).
6. Résoudre graphiquement les inéquations suivantes :
 - a) $f(x) \leq 2$
 - b) $f(x) \geq 3,5$

Exercice n° 2 (12 points)

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par la formule $f(x) = x^2 - 25$ pour tout $x \in \mathbb{R}$.

1. Calculer les valeurs exactes de $f(0)$, $f(6)$, $f(\sqrt{3})$, $f(-\sqrt{3})$ et $f(2\sqrt{3})$.
2. Résoudre formellement les équations suivantes :
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = -50$
3. Résoudre formellement l'inéquation suivante : $f(x) \leq -9$.
4. Tracer sur le papier millimétré fourni la courbe représentative de f sur l'intervalle $[-5;13]$ en prenant pour unités graphiques : 1 cm pour 1 unité en abscisse et 1 cm pour 10 unités en ordonnée. *Indication : placer tous les points M de coordonnées $(x;f(x))$ pour x variant de -5 à 13 par pas de 1 ou de 0,5 si nécessaire.*
5. Faire apparaître sur la courbe obtenue les résolutions graphiques des questions 2 et 3.