

77 Avec la calculatrice



La fonction f est définie sur l'intervalle $[-3 ; 3]$ par :

$$f(x) = x^3 + x^2 - 4x - 4.$$

1. a) Tracez à l'écran de la calculatrice la courbe représentative de f sur l'intervalle $[-3 ; 3]$.

b) Quels semblent être les antécédents de 0 par f ?

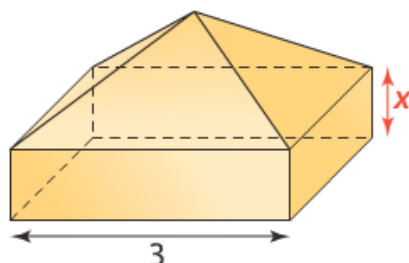
2. a) Justifiez que, pour tout x , $f(x) = (x^2 - 4)(x + 1)$.

b) Résolvez alors l'équation $f(x) = 0$.

Cela confirme-t-il les valeurs trouvées à la question **1. b)** ?

3. Donnez, par lecture graphique, le signe de $f(x)$ suivant les valeurs de x .

47 Un solide est constitué d'une pyramide de 6 cm^3 de volume et d'un parallélépipède rectangle, comme sur la figure ci-dessous.



Le parallélépipède a une base carrée de 3 cm de côté et une hauteur de x cm.

1. Le volume du solide dépend du nombre x . On note $f(x)$ ce volume. Exprimez $f(x)$.

2. Représentez la fonction f dans un repère orthogonal (choisir en abscisse, 1 cm pour représenter 1 cm, en ordonnée, 1 cm pour 10 cm^3).

3. À l'aide du graphique, déterminez les valeurs de x pour lesquelles le volume du solide est compris entre 33 cm^3 et 60 cm^3 .

Compétences :

- Utilisation d'une calculatrice graphique pour représenter une fonction
- et déterminer des solutions d'équation de la forme $f(x) = k$.