

FONCTION POLYNOME DE DEGRE 3

Fiche d'exercices — Analyse et lecture graphique & tableau de signes

Exercice 1 — Développement

Développer les expressions suivantes et vérifier qu'il s'agit d'une fonction polynôme de degré 3 :

1/ $f(x) = (x - 5)(x - 40)(x - 50)$

2/ $g(x) = -3(x + 7)(x - 2)(x - 1)$

3/ $h(x) = 2(x - 1)(x + 1)^2$

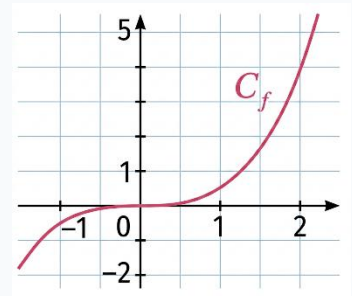
Exercice 2 — Analyse graphique

Pour un certain réel a , on donne la courbe représentative de la courbe f tel que $f(x) = ax^3$.

1/ Sans calcul, déterminer le signe de a

2/ Par lecture graphique, que vaut $f(2)$?

3/ En déduire la valeur du réel a .



Exercice 3 — Analyse d'expression

Pour tout réel x , on pose $f(x) = 2x^3 + 3$

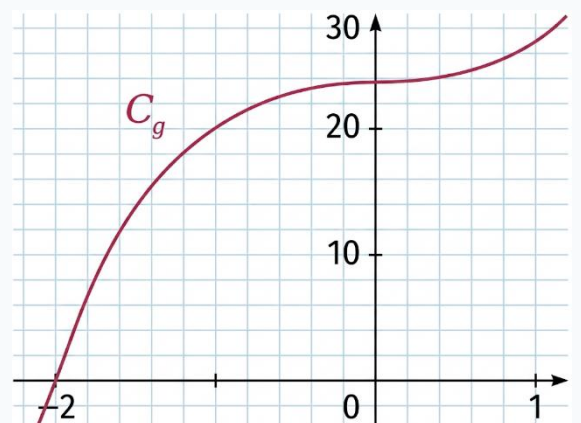
1/ Quelle est l'image de -1 par f ?

2/ Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $f(x) = 57$

Exercice 4 — Analyse graphique

On fixe deux réels a et d . Voici la courbe représentative de la fonction g tel que $g(x) = ax^3 + d$

A l'aide de ce graphique, retrouver les valeurs de a et d



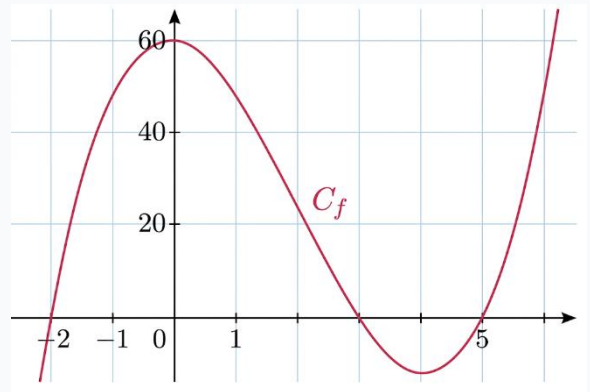
Exercice 5 — Analyse graphique

On fixe quatre réels a, x_1, x_2 et x_3 . La courbe est la représentation graphique de la fonction f telle que $f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)(x - x_3)$, définie sur $\mathbb{R}$.

1/ Déterminer graphiquement les valeurs de x_1, x_2 et x_3 .

2/ Déterminer graphiquement $f(0)$ et en déduire la valeur de a .

3/ Construire le tableau de signes de la fonction.



Exercice 4 — Analyse d'expression

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = 5x^3 - \frac{41}{3}x^2 + 8x - \frac{4}{3}$

La courbe représentative de cette fonction est donnée ci-contre dans un repère orthogonal.

1/ Combien l'équation $f(x) = 0$ semble-t-elle avoir de solutions ?

2/ Calculer $f(\frac{1}{3})$, $f(\frac{2}{5})$ et $f(2)$

3/ On admet que pour tout réel x : $f(x) = 5(x - \frac{1}{3})(x - \frac{2}{5})(x - 2)$

Construire le tableau de signe de la fonction f