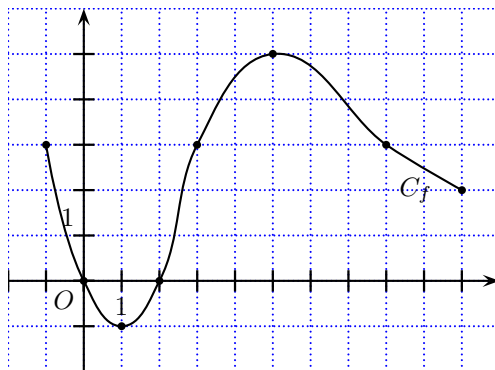


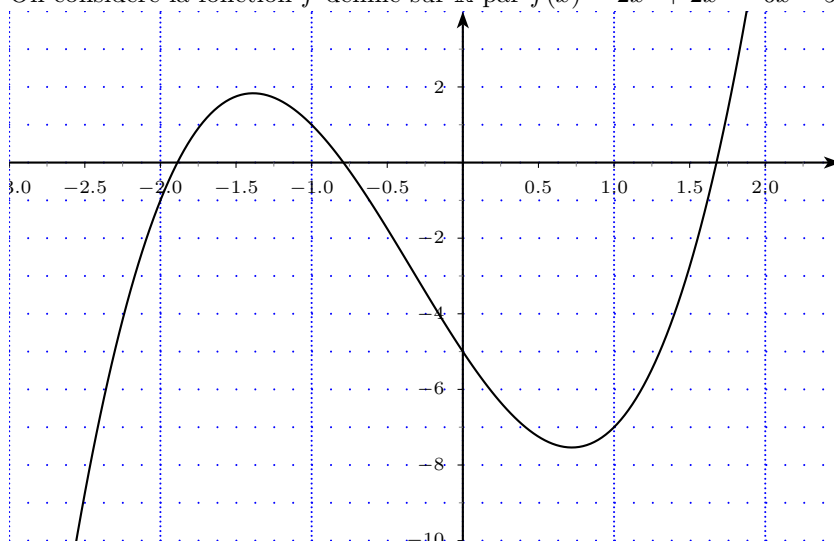
## I Tableau de variations



1. Dresser le tableau de variations de la fonction  $f$  sur  $[-1; 10]$ .
  
2. Comparer  $f(2)$  et  $f(4)$  en justifiant.
  
3. Quel est le minimum de  $f$  sur l'intervalle  $[-1; 5]$  ?

## II Retour sur le TD

On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 2x^3 + 2x^2 - 6x - 5$ .



1. Expliquer pourquoi l'équation  $f(x) = 1$  a des solutions dans  $\mathbb{R}$ .
  
2.  $-1$  est-elle une solution exacte ?

3. Les deux autres solutions sont notées  $\alpha$  et  $\beta$  ( $\alpha < \beta$ ). Avec la précision permise par le dessin, donner une valeur approchée de  $\alpha$  et de  $\beta$  (avec un chiffre après la virgule).
4. Expliquer pourquoi on peut affirmer que  $-1,74 < \alpha < -1,73$ .
5. Prouver que  $f(x) = 2(x^2 - 3)(x + 1) + 1$  pour tout  $x \in \mathbb{R}$ . En déduire toutes les solutions exactes de l'équation  $f(x) = 1$ .

### III Statistiques

Une machine fabrique des fers cylindriques pour le béton armé. On contrôle le fonctionnement de la machine en prélevant un échantillon de 100 pièces au hasard.

La mesure de leurs diamètres en mm donne :

diam. en mm	24	24,1	24,2	24,3	24,4	24,5	24,6	24,7	24,8	24,9	25	25,1	25,2	25,3	25,4
eff.	2	4	8	7	13	16	11	8	6	9	5	4	4	2	1
Ecc.															

- (a) Déterminer à l'aide de la calculatrice la moyenne  $\bar{x}$  et l'écart-type de cette série.
- (b) Compléter la troisième ligne du tableau.
- (c) Déterminer la médiane  $m_e$ , ainsi que le 1<sup>er</sup> et le 3<sup>ème</sup> quartiles de cet échantillon.