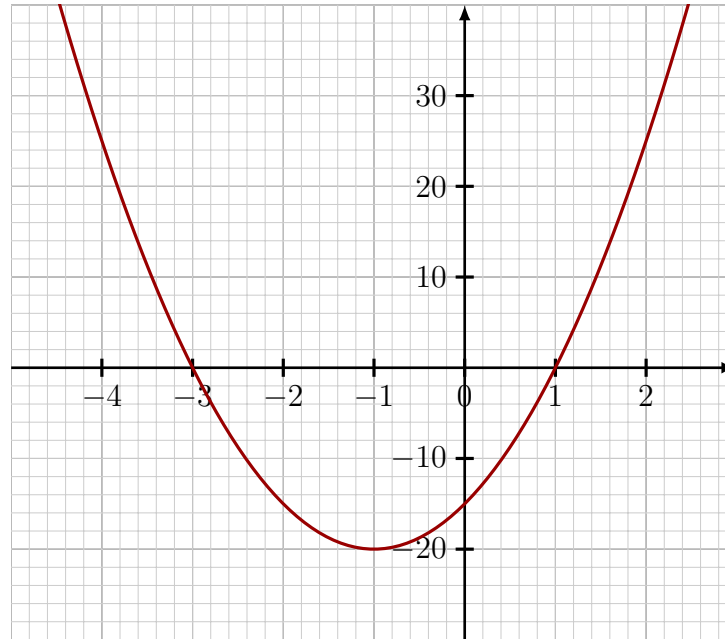


Exercice 1 : *Spécimen E3C, série technologique*

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 5x^2 + 10x - 15$.

Sa courbe représentative $\mathcal{C}$ est donnée dans le repère ci-dessous.



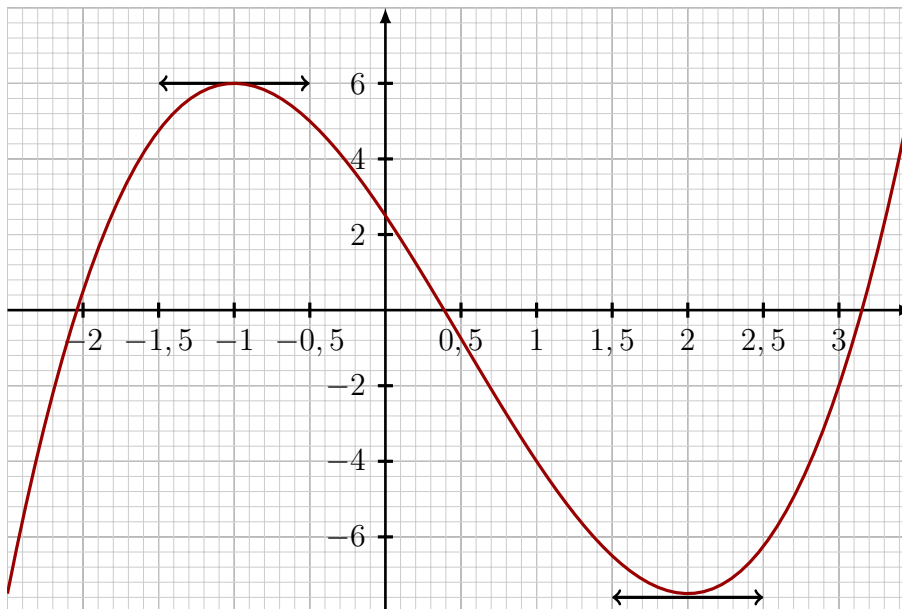
1. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 15$, avec la précision permise par le graphique.
2. Calculer $f(1)$ puis $f(-3)$. En déduire la forme factorisée de $f(x)$.
3. Montrer que l'on a $f(x) = 5(x + 1)^2 - 20$.
4. Utiliser la forme de f la plus adaptée pour répondre aux questions suivantes :
 - (a) Résoudre algébriquement l'équation $f(x) = 15$.
 - (b) Résoudre algébriquement l'équation $f(x) = 25$.
 - (c) Déterminer les coordonnées du sommet de la parabole $\mathcal{C}$.

Solution :

Exercice 2 : *Spécimen E3C, série technologique*

On considère une fonction f définie et dérivable sur l'intervalle $[-2; 3]$. On note f' la fonction dérivée de cette fonction f .

On donne ci-dessous la courbe représentative $\mathcal{C}_f$ de la fonction f dans un repère du plan.



Répondre aux deux questions suivantes avec la précision permise par le graphique.

1. Déterminer graphiquement $f(-1)$ et $f'(-1)$.
2. Déterminer graphiquement le nombre de solutions de l'équations $f'(x) = 0$ sur l'intervalle $[-2; 3]$.

La fonction f est définie sur l'intervalle $[-2; 3]$ par l'expression :

$$f(x) = x^3 - 1,5x^2 - 6x + 2,5$$

3. Déterminer $f'(x)$.
4. Vérifier que $f'(x) = 3(x + 1)(x - 2)$.
5. Etudier le signe de $f'(x)$ sur l'intervalle $[-2; 3]$ puis en déduire le tableau de variations complet de la fonction f sur l'intervalle $[-2; 3]$.

Solution :