

Devoir Maison 4 : Etude d'une fonction polynômiale de degré 2

Exercice 1. On considère la fonction f définie sur l'intervalle $[-4; 4]$ par :

$$f(x) = x^2 + x - 6$$

La représentation graphique $\mathcal{C}_f$ est donnée ci-dessous

1. En faisant apparaître les traits de construction, utiliser le graphique pour :
 - (a) donner l'image de 0 et de 2
 - (b) donner les antécédents éventuels de -7 et de -4
 - (c) résoudre l'équation $f(x) = 6$
2. Dans cette question, il s'agit de justifier les résultats à l'aide de calculs
 - (a) Montrer que $f(x) = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - 6,25$
 - (b) Dédire de la question précédente les variations de la fonction f sur $[-4; -0,5]$ puis sur $[-0,5; 4]$
 - (c) Dresser le tableau de variation de la fonction f sur $[-4; 4]$
 - (d) Montrer que le minimum de f est $-6,25$
 - (e) Calculer les antécédents éventuels de -6
 - (f) Montrer que $f(x) = (x - 2)(x + 3)$
3. Résoudre l'inéquation $f(x) \leq 0$. Le résultat est-il cohérent avec le graphique ? Expliquer.

