

## DEVOIR MAISON 2 : FONCTIONS

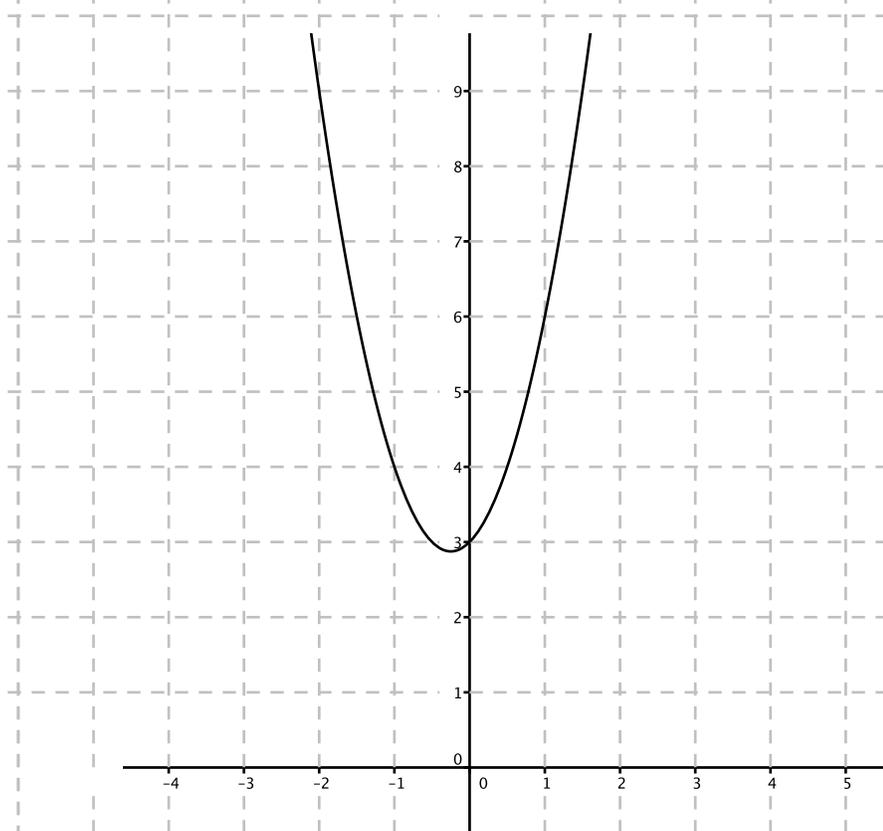
Ce devoir maison de révisions, de préparation au DS2 comporte deux exercices. Vous traiterez au choix au moins un exercice parmi les deux suivants.

**Exercice 1.** Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = 2x^2 + x + 3$$

La représentation graphique  $\mathcal{C}_f$  de cette fonction est donnée au dos.

1. En faisant apparaître les traits de construction, utiliser le graphique pour :
  - (a) Donner l'image de 0, l'image de 1 et l'image de  $\sqrt{2}$ .
  - (b) Donner le (ou les) antécédent(s) de 3 par  $f$ .
  - (c) Dresser le tableau de signe de  $f(x)$ .
2. Dans cette question, il s'agit de justifier les résultats à l'aide de calculs.
  - (a) Calculer l'image de 0, l'image de 1 et celle de  $\sqrt{2}$ .
  - (b) Calculer le (ou les) antécédent(s) de 3 par  $f$ .



**Exercice 2.**

1. La question (a) ci-dessous est utile pour résoudre l'équation de la question (b).
  - (a) Développer  $(x-1)^2(x+2)$ .
  - (b) Résoudre l'équation  $x^3 - 3x + 2 = 0$ .
2. On considère les fonctions  $f$  et  $g$  définies sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = x^3 \quad \text{et} \quad g(x) = 3x - 2$$

- (a) Tracer soigneusement les représentations graphiques  $\mathcal{C}_f$  et  $\mathcal{C}_g$  de  $f$  et  $g$  sur l'intervalle  $[-2; 2]$ .
  - (b) Déterminer graphiquement les coordonnées des points communs de  $\mathcal{C}_f$  et  $\mathcal{C}_g$ .
3. A l'aide de la question 1. retrouver ce résultat par calcul.
4. Résoudre graphiquement l'inéquation  $f(x) \leq 1$ .