

Devoir surveillé n°1

Généralités sur les fonctions

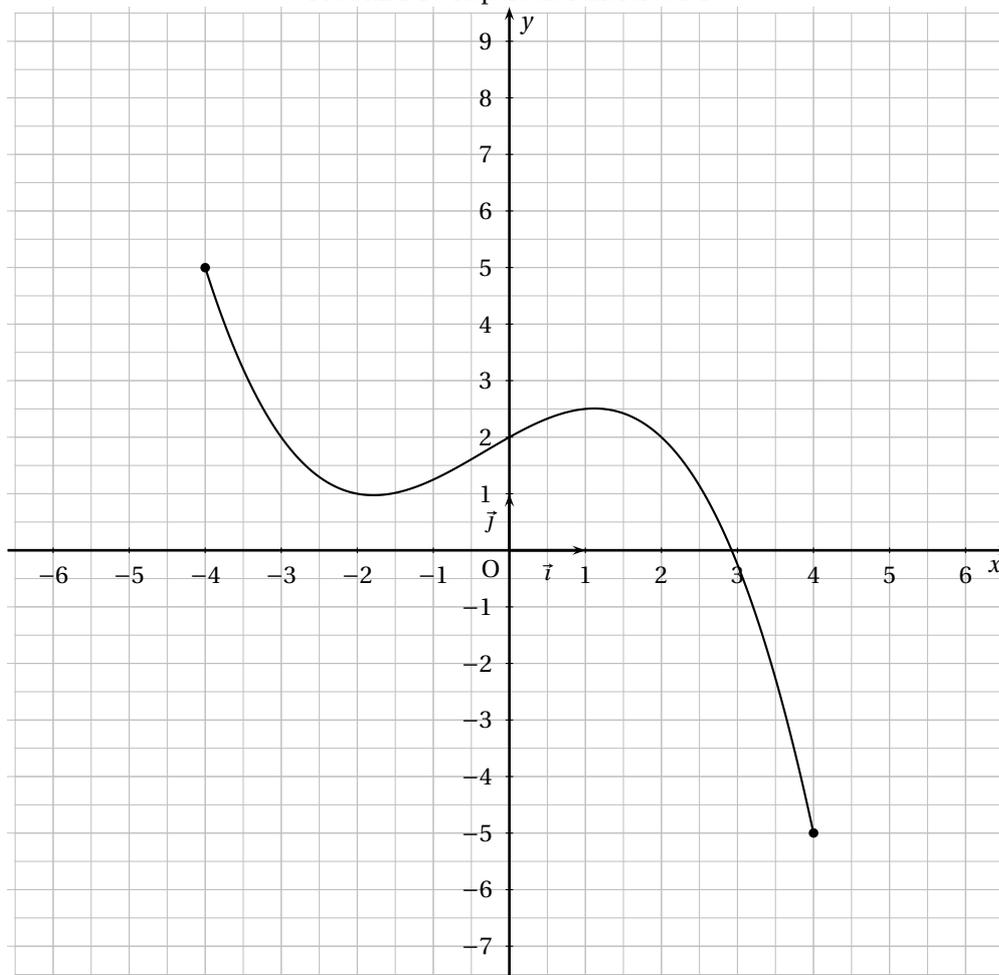
EXERCICE 1.1 (4,5 points).

On a représenté sur la figure de la présente page la courbe d'une fonction f définie sur $[-4; 4]$.

Tracer les courbes des fonctions suivantes :

- $u = f + 3$;
- $v = -f$;
- $w(x) = f(x - 2)$.

FIGURE 1.1 – Repère de l'exercice 1.1



EXERCICE 1.2 (6 points).

Pour chacune des fonctions suivantes, déterminer son tableau de variations en justifiant.

1. $f(x) = (x+2)^2 - 1$;
2. $g(x) = -\sqrt{x} + 3$;
3. $h(x) = -(x-2)^3 + 1$.

EXERCICE 1.3 (3,5 points).

On donne les fonctions suivantes :

- $u(x) = -2x + 1$ définie sur \mathbb{R} ;
- $v(x) = \frac{1}{x}$ définie sur \mathbb{R}^* .

1. Quelles sont les variations de u ? Justifier.
2. Quelles sont les variations de v ? Justifier.
3. On pose $f = u + v$, définie sur \mathbb{R}^* . Quelles sont les variations de f ? Justifier.

EXERCICE 1.4 (6 points).

Soit f la fonction définie par : $f(x) = \frac{2x-3}{x-1}$;

1. De quel type de fonction s'agit-il ?
2. Quel est son ensemble de définition ?
3. Déterminer les réels a et b tels que, pour tout réel x : $f(x) = a + \frac{b}{x-1}$.
4. À l'aide de transformations simples, tracer la courbe représentative de f à partir de la courbe de la fonction inverse donnée ci-dessous.

FIGURE 1.2 – Graphique de l'exercice 1.4

