

**Exercice 1**

- 1. Étudier le sens de variations de  $g$  définie par  $g(x) = 2x^3 - 15x^2 - 144x$  sur  $\mathbb{R}$ .
- 2. On considère la fonction  $h$  définie par  $h(x) = \frac{5x - 4}{-5x + 1}$ .
- Déterminer l'ensemble de définition  $\mathcal{D}_h$  de  $h$ .
  - Déterminer  $h'(x)$  pour tout  $x \in \mathcal{D}_h$ .
  - Déterminer les limites de  $h$  aux bornes de  $\mathcal{D}_h$ .
  - Dresser le tableau de variations de  $h$  sur  $\mathcal{D}_h$ .

**Exercice 2**

- 1. Étudier le sens de variations de  $g$  définie par  $g(x) = 3x^3 + \frac{81}{2}x^2 + 126x + 4$  sur  $\mathbb{R}$ .
- 2. On considère la fonction  $h$  définie par  $h(x) = \frac{-3x - 4}{-3x + 7}$ .
- Déterminer l'ensemble de définition  $\mathcal{D}_h$  de  $h$ .
  - Déterminer  $h'(x)$  pour tout  $x \in \mathcal{D}_h$ .
  - Déterminer les limites de  $h$  aux bornes de  $\mathcal{D}_h$ .
  - Dresser le tableau de variations de  $h$  sur  $\mathcal{D}_h$ .

**Exercice 3**

- 1. Étudier le sens de variations de  $k$  définie par  $k(x) = 2x^3 + 3x^2 + 5$  sur  $\mathbb{R}$ .
- 2. On considère la fonction  $f$  définie par  $f(x) = \frac{5x - 8}{-3x - 2}$ .
- Déterminer l'ensemble de définition  $\mathcal{D}_f$  de  $f$ .
  - Déterminer  $f'(x)$  pour tout  $x \in \mathcal{D}_f$ .
  - Déterminer les limites de  $f$  aux bornes de  $\mathcal{D}_f$ .
  - Dresser le tableau de variations de  $f$  sur  $\mathcal{D}_f$ .