

## Exercice

- 1) Soit  $f(x)$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = -5x^2 + 4x + 3$ .
  - a) Montrer que  $f'(x) = -10x + 4$ .
  - b) En déduire la sens de variation de la fonction  $f(x)$ .
- 2) Soit  $g(x)$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g(x) = x^3 - 5x^2 - 8x + 1$ .
  - a) Montrer que  $g'(x) = 3x^2 - 10x - 8$ .
  - b) Vérifier  $3x^2 - 10x - 8 = (3x + 2)(x - 4)$ .
  - c) En déduire la sens de variation de la fonction  $g(x)$ .
- 3) Soit  $h(x)$  la fonction définie sur  $[0; +\infty[$  par  $h(x) = x\sqrt{x}$ .
  - a) Montrer que  $h'(x) = \frac{3}{2}\sqrt{x}$ .
  - b) En déduire la sens de variation de la fonction  $h(x)$ .
- 4) Soit  $k(x)$  la fonction définie sur  $] -\infty; 4[ \cup ]4; +\infty[$  par  $k(x) = \frac{3x - 2}{x - 4}$ .
  - a) Montrer que  $k'(x) = \frac{-10}{(x - 4)^2}$ .
  - b) En déduire la sens de variation de la fonction  $k(x)$ .