

Devoir maison n°8  
Donné le 28/01/2010 – à rendre le 03/02/2010

**Exercice 1** Pour chacune des fonctions définies ci-dessous :

- donner son ensemble de définition ;
- indiquer sur quel ensemble elle est dérivable ;
- puis calculer sa dérivée.

$$1. f(x) = \frac{x^3}{4} - 3x^2 + 2x - 9$$

$$2. g(x) = 4\sqrt{x}(2x + 3)$$

$$3. h(x) = \frac{5x^2 + 3x - 2}{x - 1}$$

$$4. k(x) = \frac{5}{x} - x^3 + 7$$

$$5. l(x) = \frac{1}{5\sqrt{x} + 4}$$

**Exercice 2** Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + \frac{4}{7}$ .

1. Déterminer la dérivée  $f'$  de  $f$ .
2. Résoudre l'équation  $f'(x) = 2$ .
3. Que peut-on dire des tangentes à la courbe représentative de  $f$  aux points d'abscisse 2 et  $-1$  ?
4. En quels points la courbe représentative de  $f$  admet-elle des tangentes horizontales ?

Devoir maison n°8  
Donné le 28/01/2010 – à rendre le 03/02/2010

**Exercice 1** Pour chacune des fonctions définies ci-dessous :

- donner son ensemble de définition ;
- indiquer sur quel ensemble elle est dérivable ;
- puis calculer sa dérivée.

$$1. f(x) = \frac{x^3}{4} - 3x^2 + 2x - 9$$

$$2. g(x) = 4\sqrt{x}(2x + 3)$$

$$3. h(x) = \frac{5x^2 + 3x - 2}{x - 1}$$

$$4. k(x) = \frac{5}{x} - x^3 + 7$$

$$5. l(x) = \frac{1}{5\sqrt{x} + 4}$$

**Exercice 2** Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + \frac{4}{7}$ .

1. Déterminer la dérivée  $f'$  de  $f$ .
2. Résoudre l'équation  $f'(x) = 2$ .
3. Que peut-on dire des tangentes à la courbe représentative de  $f$  aux points d'abscisse 2 et  $-1$  ?
4. En quels points la courbe représentative de  $f$  admet-elle des tangentes horizontales ?