

## Série no 3, La dérivée

## Exercice 1

Par la méthode des 5 étapes, établir les fonctions dérivées de :

- a)  $f(x) = 7x^2$       b)  $g(x) = -\frac{2}{3}x + \sqrt{5}$       c)  $h(x) = \sqrt{x}$   
d)  $l(x) = x^3$       e)  $k(x) = \frac{1}{x+2}$       f)  $p(x) = \frac{x}{x+1}$   
g)  $q(x) = 10$       h)  $t(x) = \frac{1}{x^2}$

## Exercice 2

Par la méthode des 5 étapes, montrer :

- 1)  $f(x) = c$  (fonction constante)  $\Rightarrow f'(x) = 0$   
2)  $f(x) = mx + h$  (polynôme du 1<sup>er</sup> degré)  $\Rightarrow f'(x) = m$   
3)  $f(x) = ax^2 + bx + c$  (polynôme du 2<sup>e</sup> degré)  $\Rightarrow f'(x) = 2ax + b$

## Exercice 3

Soit  $f : y = x^2$

- 1) Représenter graphiquement  $f$
- 2) Dessiner la tangente en  $x_0 = 1$ , puis calculer son expression fonctionnelle.
- 3) Idem pour  $x_0 = -2$ , puis  $x_0 = 0$  et  $x_0 = 3$

## Exercice 4

Soit  $f : y = x^2 + 6x - 3$

- 1) Calculer la tangente en  $x_0 = 1$
- 2) Donner la tangente qui a une pente de 10
- 3) Donner la tangente horizontale