

### EXERCICE 1

Déterminer, en utilisant les règles de dérivation, les fonctions dérivées des fonctions suivantes :

- 1)  $f(x) = \sin(x)$  ;
- 2)  $f(x) = 2x + 7$  ;
- 3)  $f(x) = 4x^5 + 6x^3 + \sqrt{3}x + \frac{1}{3}$  ;
- 4)  $f(x) = (7x + 1)(x^2 + 1)$  ;
- 5)  $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 + 2x}$  ;

### EXERCICE 2

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[-3; 3]$  par  $f(x) = -x^3 - x^2 + 5x + 6$

- 1)
  - a. Calculer  $f'(x)$  et montrer que :  $f'(x) = (-x + 1)(3x + 5)$ .
  - b. Dresser le tableau de signe de  $f'(x)$  et résoudre l'inéquation  $f'(x) \geq 0$ .
  - c. Dresser le tableau de variation de la fonction  $f$ .
- 2) **Recopier** et compléter le tableau suivant :

$x$	-3	-2	-1	0	1	2
$f(x)$						

- 3) Tracer la courbe représentative de  $f$  dans un repère orthogonal ;
- 4) Déterminer graphiquement les solutions de l'équation  $f(x) = 0$ .