

### EXERCICE 1

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

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

### EXERCICE 2

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[-2; 1]$  par  $f(x) = 3x^3 + 6x^2 - 1$

- 1)    **a.** Calculer  $f'(x)$  et montrer que :  $f'(x) = 9x(x + \frac{4}{3})$ .  
       **b.** Résoudre l'inéquation  $f'(x) \geq 0$ .  
       **c.** Dresser le tableau de variation de la fonction  $f$ .
- 2) Recopier et compléter le tableau suivant (arrondir les résultats à 0,1 près) :

$x$	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1
$f(x)$						

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

### EXERCICE 3

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[-3; 4]$  par  $f(x) = -x^3 + 12x - 4$

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

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

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