

EXERCICE 1

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

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

EXERCICE 2

Soit f la fonction définie sur $[-1; 4]$ par $f(x) = -x^2 + 3x - 2$

- 1) **a.** Calculer $f'(x)$.
 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	-0,5	0	0,5	1	2	3	4
$f(x)$								

- 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 $[-1; 3]$ par $f(x) = x^4 - 4x^3 + 4x^2 - 4$

- 1) **a.** Calculer $f'(x)$ et montrer que : $f'(x) = 4(x - 2)(x - 1)x$.
 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 0,01 près) :

x	-1	-0,5	0	0,5	1	2	2,5	3
$f(x)$								

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

EXERCICE bonus

Soit f la fonction définie sur $]-\sqrt{2}, \sqrt{2}[$ par $f(x) = \frac{2x^2 - 1}{x^2 - 2}$

1) a. Calculer $f'(x)$.

b. Dresser le tableau de variation de la fonction f .

2) Recopier et compléter le tableau suivant (arrondir les résultats à 0,1 près) :

x	-1,3	-1,2	-1	-0,5	-0,25	0	0,25	0,5	1	1,2	1,3
$f(x)$											

3) Tracer la courbe représentative de f dans un repère orthogonal ;

4) Déterminer graphiquement les solutions de l'équation $f(x) = 0$.