

Dérivation



Exercice 1

Calculer les dérivées f' des fonctions f suivantes :

1. $f(x) = 5x^2 - 7x + 8$

4. $f(x) = 9x^3 + 5x^2 - 12x + 7$

6. $f(x) = 3x^2 - 2x + \frac{7}{x}$

2. $f(x) = 13x^2 + 9x - 1$

5. $f(x) = \frac{-27}{x}$

7. $f(x) = \sqrt{x}(5x - 2)$

3. $f(x) = 7x^3 - 6x^2 - 1$

Aide : Penser que $\frac{a}{x} = a \times \frac{1}{x}$ pour dériver rapidement en 5. et 6.

Exercice 2

Pour chaque expression suivante, étudier son signe en fonction de x et le résumer dans un tableau.

1. $4x - 5$

4. $x^2 - 10x + 27$

7. $x(x - 2)(x + 3)$

2. $8 - 2x$

5. $-x^2 + 6x - 10$

8. $-3x(x + 4)(2x - 1)$

3. $-2x^2 + 4x + 6$

6. $(3 - 2x)(x + 2)$

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

Aide : À partir de la question 6, penser à faire des tableaux de signes.

Exercice 3

Pour chacune des fonctions f suivantes :

- Calculer la dérivée f' .
- Déterminer le signe de $f'(x)$ en fonction de x .
- En déduire les variations de f et les résumer dans un tableau.

1. $f(x) = 13x^2 + 9x - 1$

2. $f(x) = 7x^3 - 6x^2 - 1$

3. $f(x) = \frac{3x + 2}{x} \quad (x \neq 0)$