

Exercices d'application de la dérivation

Exercice 1

Dériver la fonction f dans les cas suivants :

1) $f(x) = -4x^3 + 2x^2 - 3x + 1$

2) $f(x) = \frac{3x^2 - 4x}{2}$

3) $f(x) = (\sqrt{x} + 1) \times (x^2 - 2)$

4) $f(x) = (2x - \sqrt{x}) \times (x + 4)$

5) $f(x) = \frac{1}{1 - 4x}$

6) $f(x) = \frac{-3}{2x - 1}$

7) $f(x) = \frac{2x - 1}{3x + 2}$

8) $f(x) = \frac{3x^2 - 4x + 1}{2x - 3}$

9) $f(x) = (-5x^2 + 1)^2$

Exercice 2

Déterminer une équation de la tangente T à la courbe représentative de la fonction f au point d'abscisse a dans les cas suivants :

1) $f(x) = 3x^2 - x + 1$ avec $a = 1$.

2) $f(x) = \frac{2x + 1}{x - 2}$ avec $a = 3$.

3) $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x}$ avec $a = 9$.

Exercice 3

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R}^* par $f(x) = \frac{-x^2 + 2x - 1}{x}$.

On note C sa courbe représentative dans un repère orthonormé.

1) Déterminer les abscisses des points de la courbe C où la tangente est horizontale.

2) Existe-t-il des points de la courbe C où la tangente admet un coefficient directeur égal à -2 ?

3) Déterminer les abscisses des points de la courbe C où la tangente est parallèle à la droite d'équation $y = -\frac{2}{3}x - 5$.