

Exercice 1

Calculer la dérivée de chacune des fonctions suivantes :

1. $f(x) = 3x^5$

2. $f(x) = -x^2 + 2x$

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

4. $f(x) = -x^3 - 5x^2 + \frac{1}{2}x - 3$

5. $f(x) = \frac{x^5}{5} - \frac{x^4}{4} - \frac{5x^2}{4}$

6. $f(x) = -(2x - 3)\sqrt{x}$

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

8. $f(x) = (-4x^2 - 9x + 17)^2$

Exercice 2

Préciser la forme de la fonction et calculer sa dérivée

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

2. f définie sur $]2; +\infty[$ $f(x) = \frac{1}{2x - 4}$

3. f définie sur $] -\infty; -1[$ $f(x) = \frac{3 - 4x}{x + 1}$

Exercice 3

Déterminer la dérivée de la fonction donnée, après avoir précisé un intervalle de dérivabilité

1. $f(x) = \frac{x - 1}{x + 1}$

2. $f(x) = \frac{-2x + 3}{2x - 5}$

3. $f(x) = \frac{4x + 1}{3 - x}$

Exercice 4

f est une fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 1$ et \mathcal{C} sa courbe représentative.

1. La courbe \mathcal{C} admet-elle des tangentes parallèles à l'axe des abscisses ?

2. La courbe \mathcal{C} admet-elle des tangentes parallèles à la droite d'équation $y = 3x - 5$? Si oui préciser en quels points ?