

Exercice 1

Déterminer l'expression des fonctions dérivées associées aux fonctions ci-dessous :

a. $f(x) = -5x^3 + 2x - 2$ b. $g(x) = \sqrt{x} \cdot (5x + 1)$

c. $h(x) = \frac{3x - 1}{2 - x}$ d. $j(x) = \frac{\sqrt{x}}{5 - 2x}$

Exercice 2

On considère la fonction f définie par :

$$f: x \mapsto \sqrt{-2x^2 - x + 6}$$

1. Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f .
2. Donner l'expression de la fonction dérivée de la fonction f .

Exercice 3

Déterminer l'expression de la fonction dérivée de chacune des fonction suivantes :

a. $f(x) = (3 \cdot x + 5)^5$ b. $g(x) = \frac{1}{3 \cdot x^4 + 11}$

c. $h(x) = \sqrt{x^2 + x + 1}$ d. $j(x) = \sqrt{\frac{1}{x}}$

Exercice 4

On considère la fonction f définie sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{1}{2}]$ par la relation par la relation suivante :

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

Déterminer l'équation réduite de la tangente à la courbe \mathcal{C}_f en -1

Exercice 5

On considère la fonction f définie par la relation :

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

1. Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f .
2. Montrer que la fonction f admet pour dérivée la fonction f' dont l'expression est :

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

3. On considère la fonction g définie par la relation :

$$g(x) = f(2x - 1)$$

- a. Donner l'expression simplifiée du nombre $g(x)$ en fonction de x .
- b. Donner l'expression de la fonction g' dérivée de la fonction g .

Exercice 6

Déterminer, pour chaque fonction, l'expression de la fonction dérivée :

a. $f: x \mapsto (4x - 2)^7$ b. $g: x \mapsto \frac{1}{5 - 3x}$

c. $h: x \mapsto \sqrt{3x - 1}$ d. $j: x \mapsto (3 - 2x)^3 \cdot \sqrt{4x + 1}$

Donner l'expression de la fonction j sous la forme d'un quotient où :

- Le dénominateur est $\sqrt{4x + 1}$

- $(3 - 2x)^2$ est en facteur au numérateur.

Exercice 7

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} dont l'image d'un nombre x est donnée par la relation :

$$f(x) = (5x^2 + 3x + 2)^5$$

1. Déterminer l'expression de la dérivée f' de la fonction f .
2. Dresser le tableau de variation de la fonction f