

Exponentielle



Dans chacun des exercices suivants, étudier les variations de f sur \mathbb{R} et les résumer dans un tableau. Pour cela :

1. Calculer la dérivée f' de f et montrer qu'elle s'écrit comme indiquée.
2. Étudier le signe de f' .
3. En déduire le tableau de variations de f , sans oublier d'y placer les images.

Exercice 1

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (2x - 3)e^{x^2}$.

Ici on montrera que $f'(x) = (4x^2 - 6x + 2)e^{x^2}$

Exercice 2

Faire de même que l'exercice précédent avec $f(x) = e^{2x} - 2e^x + 3$.

Ici on montrera que $f'(x) = 2e^x(e^x - 1)$.

Exercice 3

Faire de même que l'exercice précédent avec $f(x) = \frac{1}{e^x + e^{-x}}$.

Ici on montrera que $f'(x) = \frac{e^{-x}(1 - e^{2x})}{(e^x + e^{-x})^2}$.

Exercice 4

Faire de même que l'exercice précédent avec $f(x) = e^x(x - 1) + x^2$.

Ici on montrera que $f'(x) = x(e^x + 2)$.

Exercice 5

Faire de même que l'exercice précédent avec $f(x) = x - 1 + e^{-x}$.

Ici on montrera que $f'(x) = \frac{e^x - 1}{e^x}$.

Exercice 6

Faire de même que l'exercice précédent avec $f(x) = e^{2x} + e^x - 3x$.

Ici on montrera que $f'(x) = (e^x - 1)(2e^x + 3)$.