

Devoir surveillé

Exercice 1 :

Pour chacune des fonctions suivantes, déterminer l'expression de la dérivée.

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

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

3. $f(x) = e^{\frac{1}{x}}$

4. $f(x) = (-3x^2 + 4x - 8)^6$

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

6. $f(x) = (x-4)\sqrt{1+x^2}$

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

Exercice 2 :

Soit f définie sur $] -\infty; -1[\cup] -1; +\infty[$ par

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

On note $\mathcal{C}$ la courbe représentative de f dans un repère.

1. Montrer que pour tout $x \neq -1$,

$$f'(x) = \frac{-9(2-x)^2}{(x+1)^4}$$

2. Déterminer l'équation réduite de la tangente à la courbe $\mathcal{C}$ au point d'abscisse -2 .