

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

Fonction Exponentielle



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

Sans aucune justification, calculons les dérivées des fonctions suivantes:

Petit rappel: • $(e^x)' = e^x$, pour tout $x \in \mathbb{R}$.

• $(e^{(ax+b)})' = a \times e^{(ax+b)}$, pour tout $x \in \mathbb{R}$.

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

$$f'(x) = 3 e^{3x}.$$

2. $f(x) = 5 e^{7x}$:

$$f'(x) = 35 e^{7x}.$$

3. $f(x) = 5 e^x + e^{3x}$:

$$f'(x) = 5 e^x + 3 e^{3x}.$$

4. $f(x) = 5x^2 + x - 7 e^{6x}$:

$$f'(x) = 10x + 1 - 42 e^{6x}.$$

5. $f(x) = 3x^4 + 2x^2 + e^x - 4 e^{-x} + (e^{3x})^3$:

Ici: $f(x) = 3x^4 + 2x^2 + e^x - 4 e^{-x} + e^{9x}$.

D'où: $f'(x) = 12x^3 + 4x + e^x + 4e^{-x} + 9e^{9x}$.

6. $f(x) = e^{7x+8} - 15x$:

$$f'(x) = 7e^{7x+8} - 15.$$