

DS n° 10 : Test exponentielle (15 min)

I Simplifiez au maximum les expressions suivantes :

$$a_1(x) = ee^{2x-1} - (e^x)^2$$

$$a_2(x) = \frac{e^x e^{1-2x}}{e}$$

$$a_3(x) = (e^{-x})^2 \sqrt{e^{4x}}$$

II Résoudre :

$$(E_1) : \frac{e^{5x}(e^{-2})^3}{ee^x} = \frac{1}{e}$$

$$(E_2) : e^{2x+3} - e^{5x} < 0$$

ⒹⒹⒹ Calculez les dérivées des fonctions définies par les expressions suivantes :

$$f_1(x) = xe^{x^2} \quad \left| \quad f_2(x) = \frac{e^{2x}}{x}$$

ⒹⒹⒹ Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$:

$$e^{-2x} + \frac{1}{e} = \frac{1 + e^{2x-1}}{e^{2x}}$$