

EXERCICES – FONCTIONS EXPONENTIELLES : SIMPLIFICATIONS

Exercice 1

Simplifier les écritures suivantes :

$$1) (e^x)^3 e^{-7x}$$

$$2) \frac{e^{x+2}}{e^{x-3}}$$

$$3) \frac{e^x + e^{-x}}{e^x}$$

$$4) \frac{e^{9x} e^{-2x}}{(e^{-x})^{-3} e^{4x}}$$

$$5) \frac{e^{9x} e^y}{e^{5x-y}}$$

$$6) \frac{e^{7x+1}}{e^{5x}} \times \frac{e^{x-1}}{e^{-3x}}$$

$$7) \sqrt{\frac{48e^{7x}}{3e^x}}$$

$$8) \sqrt{\frac{e^{x-1}}{3e^{5x+3}}}$$

Rappels :

$$R1) \frac{a+b}{c} = \frac{a}{c} + \frac{b}{c}; \text{ ainsi } \frac{e^x + e^{-x}}{e^x} = \frac{e^x}{e^x} + \frac{e^{-x}}{e^x} \dots$$

$$R2) \sqrt{a} = a^{\frac{1}{2}}; \text{ ainsi } \sqrt{\frac{48e^{7x}}{3e^x}} = \left(\frac{48e^{7x}}{3e^x}\right)^{\frac{1}{2}} \dots$$

Exercice 2

Etablir les égalités suivantes :

$$1) \frac{e^{2x+2+3e^x}}{e^{2x}} = 2e^{-2x} + 3e^{-x} + 1$$

$$2) (e^x + 1)^2 - (e^x - 1)^2 = 4e^x$$

$$3) \frac{2e^{-3x+1}}{1-e^{-3x}} = \frac{2+e^{3x}}{e^{3x-1}}$$

$$4) \frac{e^{2x-1}}{(e^x+1)^2} = \frac{e^{3x-e^{2x}}}{e^{3x+e^{2x}}}$$