

Exercice 1 :

Simplifier les expressions suivantes.

$$A = (e^x)^3 e^{-2x}$$

$$D = (e^{2x})^2 e^{-3x}$$

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

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

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

$$F = \frac{e^{4x-2}}{e^{x+1}}$$

Exercice 2 :

Simplifier les expressions suivantes.

$$A = \frac{(e^{2x})^2}{e^{2x} \times e^{5x}} -$$

$$D = \frac{(e^{5x-4})^3}{e^{-x+5}}$$

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

$$E = \frac{e^{-5x+4} \times e^{3x+3}}{e^{-5x+3}}$$

$$C = (e^{-2x+2})^2$$

$$F = \frac{e^{5x+1} \times}{(e^{-x+2} + e^{-4x+5})}$$

Exercice 3 : (Exercice corrigé.)Pour résoudre l'inéquation $e^{-2x} < e^{3x+1}$, on utilise la croissance de la fonction exponentielle :

$$-2x < 3x + 1$$

En regroupant les termes en x :

$$-2x - 3x < 1 \Rightarrow -5x < 1$$

En divisant par -5 (ce qui inverse l'inégalité) :

$$x > -\frac{1}{5}$$

La solution est donc $x > -\frac{1}{5}$.**Exercice 4 :**

Résoudre les équations suivantes.

$$1. e^x > e^{2x-1}$$

$$3. e^{-x} \geq e^{4x-3}$$

$$2. e^{3x} \leq e^{x+2}$$

$$4. e^{2x+1} < e^{5x-2}$$

Exercice 5 :

Simplifier puis résoudre les équations suivantes.

$$1. \frac{e^{-5x-3} \times e^{-4x+3}}{e^{-5x+2}} < \frac{e^{-4x-4} \times e^{4x+5}}{e^{-x+3}}$$

$$2. \frac{e^{3x+4} \times e^{x-3}}{e^{-2x+5}} > \frac{e^{2x-3} \times e^{3x-2}}{e^{2x-5}}$$

Exercice 6 : (Résoudre les équations suivantes.)

$$1. e^{x^2-5} = e^{-4x}$$

$$4. e^{4x-1} \times e^{x^2+2} = 1$$

$$2. e^{x+1} \times e^{3x+5} = 1$$

$$5. e^{3x^2-2x} \times e^{-x+4} = e^{x^2+5}$$

$$3. e^{2x^2-3x} = e^{x+7}$$

$$6. \frac{e^{2x^2-3x} \times e^{x-1}}{e^{x^2+2}} = e^{4x-7}$$