

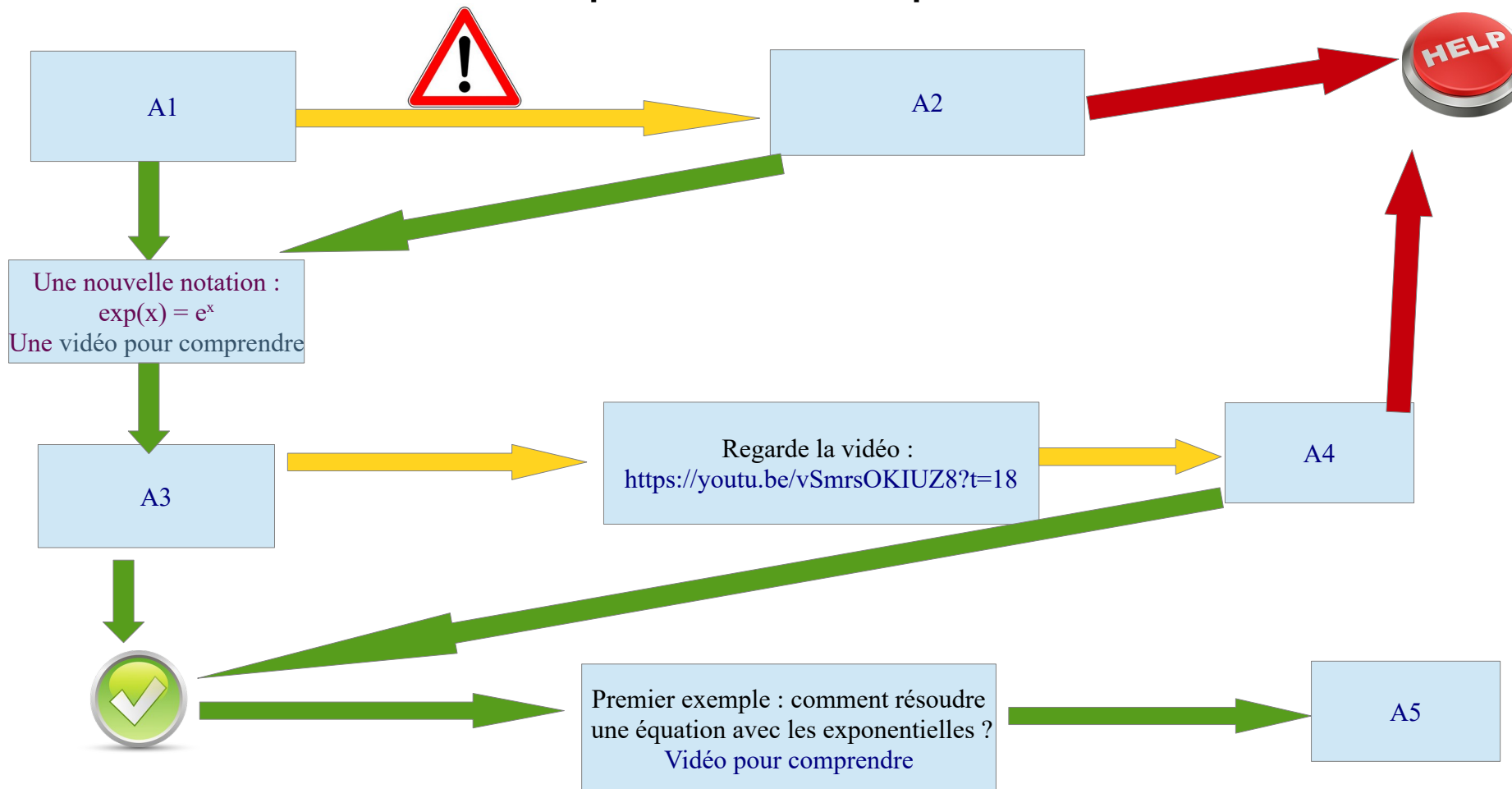


Objectif :

PARCOURS FLECHES : FONCTION EXPONENTIELLE

Savoir effectuer des calculs algébriques avec la fonction exponentielle

Savoir résoudre une équation avec des exponentielles



**Exercice A1 :**

Simplifier les écritures suivantes :

$$A = \exp(-2)\exp(-5)\exp(19) \quad B = \frac{\exp(8)}{\exp(-7)} \quad C = \exp(-4)^3 \exp(5)$$

[Correction](#)

Exercice A2 :

Soit $x \in \mathbb{R}$, simplifier les écritures suivantes :

$$A = \exp(12)\exp(-4)\exp(11) \quad B = \frac{\exp(2)}{\exp(16)} \quad C = \exp(4)^3 \exp(-5)$$

[Correction](#)

Exercice A3 :

Soit $x \in \mathbb{R}$, simplifier les écritures suivantes :

$$A = e^x e^{-2x} \quad B = (e^{-3x})^2 e^{-3x} \quad C = e^{2x}(e^x + e^{-x}) - e^x$$

[Correction](#)

Exercice A4 :

$$A = e^{5x} e^{-3x} \quad B = (e^{7x})^2 e^{-5x} \quad A = e^x(e^x + e^{-x}) - 1$$

[Correction](#)

Exercice A5

Résoudre les équations suivantes :

$$\begin{array}{lll} \text{a) } e^{3x+1} = e^{-2x+3} & \text{b) } e^{x^2} \times e^x = e^{-2} & \text{c) } (e^{3x+1})^2 \times e^{3x} = e^4 \\ \text{d) } e^{3x-4} = 1 & & \end{array}$$

[Correction](#)



correction

Exercice A1

Simplifier les écritures suivantes :

$$A = \exp(-7)\exp(19) = \exp(12) \qquad B = \exp(15)$$

$$C = \exp(-4)^3 \exp(5) = \exp(-12)\exp(5) = \exp(-7)$$

Exercice A2

Simplifier les écritures suivantes :

$$A = \exp(8)\exp(11) = \exp(19) \qquad B = \exp(-14)$$

$$C = \exp(4)^3 \exp(-5) = \exp(12)\exp(-5) = \exp(7)$$

Exercice A3

Soit $x \in \mathbb{R}$, simplifier les écritures suivantes :

$$A = e^{-x} \qquad B = (e^{-3x})^2 e^{-3x} = e^{-6x} e^{-3x} = e^{-9x}$$

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

Exercice A4

$$A = e^{2x} \qquad B = (e^{7x})^2 e^{-5x} = e^{14x} e^{-5x} = e^{9x}$$

$$C = e^x(e^x + e^{-x}) - 1 = e^{2x} + 1 - 1 = e^{2x}$$

Exercice A5

Résoudre les équations suivantes :

$$a) e^{3x+1} = e^{-2x+3} \Leftrightarrow 3x+1 = -2x+3 \Leftrightarrow 5x=2 \Leftrightarrow x = \frac{2}{5}$$

La solution est $\frac{2}{5}$.

$$b) e^{x^2} \times e^x = e^{-2} \Leftrightarrow e^{x^2+x} = e^{-2} \Leftrightarrow x^2+x+2=0$$

$$\text{Soit } \Delta \text{ le discriminant, } \Delta = 1^2 - 4 \times 1 \times 2 = -7$$

Donc, cette équation n'a pas de solutions.

$$c) (e^{3x+1})^2 \times e^{3x} = e^4 \Leftrightarrow e^{6x+2} \times e^{3x} = e^4 \Leftrightarrow e^{9x+2} = e^4$$

$$\Leftrightarrow 9x+2=4 \Leftrightarrow x = \frac{2}{9}$$

La solution est $\frac{2}{9}$.

$$d) e^{3x-4} = 1 \Leftrightarrow e^{3x-4} = e^0 \Leftrightarrow 3x-4=0 \Leftrightarrow x = \frac{4}{3}$$

La solution est $\frac{4}{3}$.