

Je retiens :

Théorème : Pour tous réels x et y , on a :

Remarque : Cette formule permet de transformer une somme en produit et réciproquement.

On note pour tout x réel, $\exp(x) = e^x$

Corollaires : Pour tous réels x et y , on a :

- a)
- b)
- c) avec $n \in \mathbb{N}$

Démonstration : voir le TD Méthode d'Euler.

J'applique :

1) Simplifier l'écriture des nombres suivants :

$$A = \frac{e^7 \times e^{-4}}{e^{-5}}$$

$$B = (e^5)^{-6} \times e^{-3}$$

$$C = \frac{1}{(e^{-3})^2} + \frac{(e^4)^{-1}}{e^2 \times e^{-6}}$$

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

2) Résoudre une équation ou une inéquation

a) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $e^{x^2-3} - e^{-2x} = 0$.

b) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $e^{4x-1} \geq 1$.

3) Exponentielle et suite géométrique

a) Dans chaque cas, déterminer la raison et le premier terme de la suite géométrique dont le terme général est :

a) $u_n = e^{4n}$

b) $u_n = 2e^{-3n}$

c) $u_n = -e^{\frac{n}{3}}$

d) $u_n = e^{2n-1}$

b) Déterminer le terme général d'une suite géométrique de raison $\frac{1}{e}$ et de premier terme 3.