

## Fonctions exponentielles premières propriétés

### Ejercicios A, B y C para el lunes

En clase no lo hemos dado aún.

Entonces es esta una muy buena oportunidad de aprender a aprender.

#### A) Écrire plus simplement:

$$1) e^x \cdot e^{-x} \quad 2) \frac{e^2 \cdot (e^3)^{1,5}}{\sqrt{e}} \quad 3) \frac{(e^{x-2})^2 \cdot e^4}{(e^{1-x})^3} \quad 4) \frac{e^\pi \cdot e^{1-2\pi}}{e^{\pi-1}} \quad 5) \frac{e^x \cdot (1+e^{-2x})}{\left(e^{\frac{-x}{2}} - e^{\frac{x}{2}}\right)^2} + 2$$

$$6) (e^x + e^{-x})^2 - (e^x - e^{-x})^2$$

#### B) Démontrer pour tout $x$ réel:

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

#### C) Équations et inéquations:

Résoudre dans  $\mathbb{R}$ :

$$1) e^{x+2} = e^{-x+3} \quad 2) e^{x^2} = e \quad 3) e^{x^2-6x+9} - 1 = 0 \quad 4) e^{3x-1} < e^{2x+4} \quad 5) e^{\frac{1}{x}} \geq e^{x-2}$$

$$6) e^{x^2} \times e^{2x} = 1 \quad 7) \frac{e^{x^2}}{e^{2x}} = \frac{1}{e}$$

#### D) Calculer la dérivée de la fonction $f$ telle que:

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

$$5) f(x) = \frac{e^x - 1}{e^x + 1} \quad 6) f(x) = \frac{e^x}{e^x - x} \quad 7) f(x) = x + \frac{1}{x} - \frac{1}{2}e^{2x} \quad 8) f(x) = x^3 + e^{\frac{1}{3}x} - e^{-3x}$$

$$9) f(x) = (x+1)e^{-x}$$