

---

# FONCTION EXPONENTIELLE

---

## EXERCICES

### LES RELATIONS FONCTIONNELLES:

#### Exercice 1 :

Donner une écriture simplifiée au maximum des nombres réels suivants.

1.  $X = e^5 \times (e^3 \times e^{-5}) \times e^{-3}$

2.  $Y = \frac{(e^4)^2}{e^{-2}}$

3.  $Z = \frac{e^{-3} \times e^8}{e^3}$

4.  $W = \frac{(e^{-2})^3 \times e^3}{(e^2 \times e)^2}$

#### Exercice 2 :

Donner une écriture simplifiée au maximum des expressions suivantes où  $x$  est un réel quelconque.

1.  $f_1(x) = e^{3x} \times (e^{x+1})^3 \times e^{-6x}$

2.  $f_2(x) = \frac{2e^{x^2}}{(e^x)^2}$

$$3. f_3(x) = \frac{2e^{x-1} \times e^{4x+1}}{e^{3x}}$$

$$4. f_4(x) = \frac{e^{-3x} \times e^{x+1}}{e^{-2x-2}}$$

### Exercice 3 :

Donner une écriture simplifiée au maximum des expressions suivantes où  $t$  est un réel quelconque.

$$1. u(t) = e^{2t} \times (e^{3-4t})^2 \times e^{2t+1}$$

$$2. v(t) = \frac{e^{2t+5}}{e^{4t+3}}$$

$$3. w(t) = \frac{e^{2t-1} \times e^{5(t+1)}}{e^{4t+2}}$$

### Exercice 4 :

Simplifier l'écriture de chacun des nombres suivants, où  $x$  désigne un nombre réel.

$$1. A = (e^x)^5 \times e^{-x}$$

$$2. B = \frac{e^{2x-5}}{e^{2x-7}}$$

$$3. C = \frac{e^{3x}}{(e^x)^6 \times e}$$

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

### Exercice 5 :

Prouver que, pour tout réel  $x$ , on a :  $e^{-x} + e^{-3x} = \frac{e^{2x} + 1}{e^{3x}}$ .