

COURS FONCTION EXPONENTIELLE**Théorème Définition:**

Il existe une unique fonction f dérivable sur \mathbb{R} telle que $f' = f$ et $f(0) = 1$.

Cette fonction est appelée fonction exponentielle (de base e) et notée **exp**

Notation:

On note $e = \exp(1)$.

On démontre que pour tout entier relatif $n \in \mathbb{Z}$, $\exp(n) = e^n$. Cette propriété conduit à noter e^x l'exponentielle de x pour tout $x \in \mathbb{R}$

Donc on retient que $e^0 = 1$

Propriété:

Soit u une fonction dérivable sur un intervalle I .

Alors la fonction $f : x \mapsto e^{u(x)}$ est dérivable sur I et :

$$f'(x) = u'(x)e^{u(x)}$$

Exemple:

Soit f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = e^{-2x}$

La fonction $x \mapsto -2x$ étant dérivable sur \mathbb{R} alors f est dérivable sur \mathbb{R} et $f'(x) = -2e^{-2x}$