

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

Limites avec « **exponentielle** »



MINI COURS

A. Limites aux bornes :

- $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = 0^+$
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = +\infty$
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} x e^x = 0$
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1.$

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$(e^x)'$		+		
e^x	0^+	1	e	$+\infty$

B. Théorème des croissances comparées :

Pour tout entier naturel " n " :

- $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^n} = +\infty$
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^n}{e^x} = 0$
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^n e^x = 0.$