



1. Rappel des théorèmes du cours

Les théorèmes dans le cas général à savoir sont :

Théorèmes : Pour tout $n \in \mathbb{N}^*$:

$$1) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^n} = +\infty \quad \text{et} \quad 2) \lim_{x \rightarrow -\infty} x^n e^x = 0$$

NB : ce qui donne les théorèmes suivants dans le cas particulier où $n = 1$:

Théorèmes : $1) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$ et $2) \lim_{x \rightarrow -\infty} x e^x = 0$

2. Vidéo d'exercices d'application avec corrigé détaillé

Exemple
Déterminer les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x - x^2$
2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^2 + 5)e^x$
3. $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-x}(2x - 3)$
4. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 + 5x}{e^{-x}}$

Utiliser les croissances comparées de l'exponentielle

Rappel

Soit n un entier naturel.

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



0:34 / 8:14

[Source : Mathemax]

