

# Calcul limite - Limite des fonctions trigonométrique - 2 -

Attention !!!

$$\begin{cases} \lim_{n \rightarrow +\infty} \cos n \\ \lim_{n \rightarrow +\infty} \sin n \end{cases}$$
 n'existe pas

Ce qu'il faut savoir :

$$-1 \leq \sin x \leq 1 \quad ; \quad -1 \leq \cos x \leq 1$$

$$|\sin(x)| \leq 1 \quad ; \quad |\cos x| \leq 1.$$

Méthode d'encadrement :

exemple : Soit  $f(n) = \frac{\sin 2n}{n}$   
 Calculer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} f(n)$ .

Rep:

on a :  $-1 \leq \sin 2n \leq 1$   
 or  $\frac{1}{n} > 0$   
 donc  $-\frac{1}{n} \leq \frac{\sin 2n}{n} \leq \frac{1}{n}$

$$\text{or } \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = \lim_{n \rightarrow +\infty} -\frac{1}{n} = 0 .$$

Ainsi  $\lim_{n \rightarrow +\infty} f(n) = 0$