

## Cours 4

## Suites de fonctions

- **Quelques suites de fonctions** [d'après Nathalie Zanon]

Etudier la convergence simple puis la convergence uniforme des suites de fonctions suivantes pour la variable  $t$  appartenant à l'intervalle précisé dans l'énoncé :

a)  $f_n(t) = \frac{1 - \exp(-n^2 t^2)}{t^2}$ ,  $t > 0$  et  $f_n(0) = 0$ .

b)  $f_n(t) = nt \exp((1-n)t)$ ,  $t \geq 0$ .

- **Deux autres suites** [d'après Marco Caponigro]

Etudier la convergence simple puis la convergence uniforme des suites de fonctions suivantes pour la variable  $t$  appartenant à l'intervalle précisé dans l'énoncé :

a)  $f_n(t) = \frac{t}{1+nt}$ ,  $0 \leq t \leq 1$

b)  $f_n(t) = \frac{1}{1+nt}$ ,  $0 \leq t \leq 1$ .

- **Limite d'une intégrale** [d'après Marco Caponigro]

Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \int_0^1 \frac{n}{n+t} \exp(t) dt$ .