

Devoir sur table B pour le cours d'Analyse 2 L2 PC et SF-P

Exercice 1. Donner la définition de *série convergente*.

Résoudre à **choix** un seul des deux exercices suivants.

Exercice 2. Utiliser le théorème de comparaison pour établir la divergence des séries dont le terme général x_n est défini par:

$$(1) x_n = \frac{n+1}{n^2}$$

$$(2) x_n = n \sin\left(\frac{3}{(n+1)^2}\right)$$

$$(3) x_n = \frac{1}{n+(-1)^n\sqrt{n}}$$

Exercice 3. En utilisant la définition de limite d'une suite, montrer que les suites suivantes convergent vers 1.

$$(1) u_n = \frac{n^2+1}{n^2+n+1}$$

$$(2) u_n = 1 + \frac{\sin(n^2)}{n+1}$$

$$(3) u_n = \frac{2n+(-1)^n}{2n+1}$$

Pour $\epsilon = 1/10$, déterminer le rang n_0 à partir duquel tous les termes de la suite restent dans l'intervalle $[1 - \epsilon, 1 + \epsilon]$.