

Devoir 6

Remettre **au plus tard** lundi 28 novembre au cours
Broché à cette feuille d'identification

Nom : _____

1. (10 points) Déterminer si les suites suivantes convergent ou divergent en donnant toutes les justifications.

(a) $a_n = \frac{n + (-1)^n}{n}$

(b) $b_n = \frac{1 - 2n}{1 + 2n}$

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

(d) $e_n = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$

(e) $z_n = \frac{2^{-n}}{n!}$

2. (5 points) Utiliser les théorèmes 6.2 et 6.5 pour vérifier que la suite $a_n = \left(\frac{1}{3}\right)^n + \frac{1}{(\sqrt{2})^n}$ converge, puis calculer la série infinie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$

3. (10 points) Déterminer la somme partielle s_7 et dans le cas des séries convergentes donner la somme s .

(a) $2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \dots + \frac{2}{3^{n-1}} + \dots$

(b) $1 - 2 + 4 - 8 + 16 - 32 + \dots$

(c) $\frac{5}{1 \cdot 2} + \frac{5}{2 \cdot 3} + \frac{5}{3 \cdot 4} \dots + \frac{5}{n \cdot (n+1)} + \dots$

(d) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n} + \frac{(-1)^n}{5^n}$

(e) $1 + \frac{1}{20} + \frac{1}{40} + \frac{1}{60} \dots$

4. (5 points) Donner la formule de la série arithmétique avec $a_3 = 6$ et $s_{12} = 80$.