

EVALUATION DS 3 (1) de MATHEMATIQUES (2 heures) TERM SPE2025

La calculatrice est AUTORISEE

Nom et prénom: _____

Exercice1(7pts)

(Non préparé) Exercice sur la récurrence: revoir les exemples vus en classe.

Exercice2(5pts)

(Non préparé) Calcul de limites et levée d'indétermination: revoir les exercices vus en classe.

Exercice3(4pts)

Question de cours: suites arithmétiques.

- (a) Soit (u_n) la suite arithmétique de premier terme $u_4 = \frac{3}{2}$ et de raison $r = -8$. (1 pts)
Donner l'expression explicite de u_n .
- (b) (1 pts)
Soit (u_n) la suite dont l'expression explicite est $u_n = \frac{-17}{4} - 2(n-3)$. Montrer que (u_n) est une suite arithmétique dont on donnera le premier terme u_0 et la raison r .
- (c) Soit (u_n) la suite arithmétique de premier terme $u_0 = \frac{3}{2}$ et de raison $r = -4$. (1 pts)
Calculer $S = u_0 + u_1 + \dots + u_{22}$.
- (d) (1 pts)
Soit (u_n) la suite dont l'expression explicite pour $n \geq 22$ est $u_n = \frac{-521}{4} + 6n$. Montrer que (u_n) est une suite arithmétique de premier terme $u_{22} = \frac{7}{4}$ et de raison $r = 6$.

Exercice4(6pts)

(Récurrence)

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 5$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \sqrt{u_n + 2}$.

- (a) Montrer par récurrence que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $0 \leq u_n \leq 5$. (2 pts)
- (b) Montrer par récurrence que (u_n) est décroissante. (2 pts)
- (c) En déduire que la suite (u_n) est convergente. (2 pts)

Exercice5(8pts)

Démontrer par récurrence que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$

Question:	1	2	3	4	5	Total
Points:	7	5	4	6	8	30
Score:						