

PROF : M.

Date de séance :

Niveau : Tle D

Séance N°...

FICHE DE PREPA EXAMEN BLANC MATHS

SUITE NUMERIQUE



EXERCICE 1

Soit (U_n) la suite arithmétique de premier terme $U_0 = 5$ et de raison -2 .

- 1) Donne l'expression de U_n en fonction de n .
- 2) Calcule U_1, U_2, U_3 et U_{20} .
- 3) Calcule $S = U_0 + U_1 + \dots + U_{20}$.

EXERCICE 2

Soit (V_n) la suite géométrique de premier terme $V_0 = 2$ et de raison $q = \frac{1}{3}$.

- 1) Donne l'expression de V_n en fonction de n .
- 2) Calcule V_1, V_2 et V_{30} .
- 3) Calcule la somme $S = V_0 + V_1 + \dots + V_{30}$.

EXERCICE 3

Soit (u_n) la suite définie par $u_n = 0$ et pour tout entier naturel $n : u_n = \frac{2u_n+3}{u_n+4}$.

- 1) Calcule u_1 et u_2
- 2) a) Démontre que pour tout entier naturel non nul, $0 \leq u_n \leq 1$.
b) Démontre que la suite est croissante.
c) Que pouvez-vous en déduire ?
- 3) Soit (v_n) la suite définie pour tout entier naturel n , par : $v_n = \frac{u_n-1}{u_n+3}$.
a) Démontre que la suite (v_n) est géométrique.
b) Calcule, pour tout entier naturel n , u_n en fonction de n .
c) Démontre que la suite (u_n) est convergente et détermine sa limite.

EXERCICE 4

On considère la suite numérique U définie par :
$$\begin{cases} U_1 = \frac{3}{2} \\ U_{n+1} = \frac{2}{3-U_n}, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$$

- 1) Calcule U_2, U_3 et U_4 . La suite U est-elle arithmétique ? Est-elle géométrique ?
- 2) a) Montre que pour tout entier naturel n différent de zéro, $1 < U_n < 2$.
b) Démontre que la suite U est décroissante.
- 3) Soit V la suite numérique définie par : $V_n = \frac{U_n-1}{2-U_n}$, pour tout entier naturel n non nul.
a) Montre que la suite V est bien définie pour tout n de \mathbb{N}^* .
b) Montre que V est une suite géométrique.
c) Exprime, pour tout n de \mathbb{N}^* , V_n en fonction de n .
d) Calcule, en fonction de n , la somme $S_n = V_1 + V_2 + \dots + V_{n-1}$.
e) Détermine la limite de V_n et celle de S_n .