

Lycée de Wona

Année scolaire 2021-2022

Professeur : M KABRE

Durée : 2h

Classe : Première A

Date : 20-04-2022

Epreuve n°5 de Mathématiques

Questions de cours (6pts)

- 1) Montrer que la suite (u_n) définie par $u_n = 3n + 2$ est arithmétique **(1pt)**
- 2) Montrer que la suite (w_n) définie par $w_n = \frac{1}{2^n}$ est géométrique **(1pt)**
- 3) Déterminer l'expression du terme général d'une suite arithmétique (u_n) de raison $r = 3$ et de premier terme $u_1 = -2$ **(1pt)**
- 4) Déterminer l'expression du terme général d'une suite géométrique (v_n) de raison $q = \frac{1}{2}$ et de premier terme $v_4 = 4$ **(1pt)**
- 5) Soit (u_n) une suite arithmétique de premier terme $u_0 = 2$ et de dernier terme $u_{30} = 92$; calculer $S = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{30}$ **(1pt)**
- 6) Soit (k_n) une suite géométrique de raison $q = 2$ de premier terme $k_1 = 2$ et de dernier terme $k_{10} = 2^{10}$; calculer $S' = k_1 + k_2 + \dots + k_{10}$ **(1pt)**

Exercice 1 (5pts)

On considère la suite (U_n) et (V_n) définie par :
$$\begin{cases} U_0 = \frac{3}{5} \\ U_{n+1} = \frac{U_n - 3}{6} \end{cases} \text{ et } V_n = 3 + 5U_n ; \forall n \in \mathbb{N}$$

- 1) Montrer que la suite (V_n) est une suite géométrique dont on précisera la raison et le premier terme **(1pt)**
- 2) En déduire U_n et V_n en fonction de n **(2pts)**
- 3) Calculer en fonction de n , $S_n = V_0 + \dots + V_n$ **(1pt)**
- 4) En déduire S_{10} **(1pt)**

Exercice 2 (9pts)

Soit la fonction f définie par $f(x) = \frac{2x-1}{x+3}$

- 1) déterminer D_f et Calculer les limites aux bornes du domaine D_f **(3pts)**
- 2) En déduire les asymptotes à la courbe de f **(1pt)**
- 3) Calculer la dérivée f' de f puis dresser le tableau de variation. **(3pt)**
- 4) Tracer la courbe de f et les asymptotes. **(2pts)**