

DEVOIR SUR VEILLE

Exercice 1^{er}

Soit $(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la suite définie par:
$$\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = \frac{1}{2}U_n + 4 \end{cases}$$

1^{er}) Calculer U_1, U_2, U_3 2^{er}) Soit la suite définie par: $V_n = U_n - 8$

a) Démontrer que (V_n) est une suite géométrique

b) Exprimer V_n puis U_n en fonction de n

c) En déduire la limite de la suite (V_n) puis de la suite (U_n) .

d) Calculer $S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$ et $S'_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$.

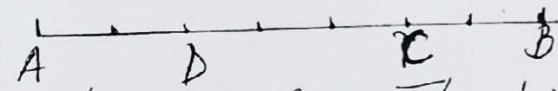
Exercice 2^o

Soit $f(x) = -x + 1 + \frac{2}{-x+1}$

1^{er}) Etudier les variations de f . 2^{er}) Montrer que la droite (D): $y = -x + 1$ est une asymptote oblique à $(\mathcal{C}_f)$. 3^{er}) Démontrer que le point $A(\frac{1}{2})$ est un centre de symétrie à $(\mathcal{C}_f)$. 4^{er}) Construire $(\mathcal{C}_f)$; (D) dans le repère $(O; i; j)$.

Exercice 3

1^{er}) Soit $G = \text{bar} \begin{bmatrix} A & B & C \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ construire G .

2^{er}) 
compléter: a) $\overrightarrow{AD} = \dots \overrightarrow{AB}$ b) $\overrightarrow{DC} = \dots \overrightarrow{BC}$

3^{er}) Calculer A_8^3 ; C_8^3 ; $8!$

b) Résoudre dans $\mathbb{N}$: a) $A_n^2 = 30$ et $C_n^2 = 28$