

نعتبر المتتالية $(U_n)_{n \geq 1}$ المعرفة بما يلي :

$$\forall n \in \mathbb{N}^* U_{n+1} = \frac{nu_n}{n+1} + \frac{1}{n+1} \text{ و } U_1 = \frac{1}{2}$$

1- احسب U_2 .

2- بين أنه لكل n من $\mathbb{N}^*$ لدينا : $U_n < 1$

3- بين أن المتتالية $(U_n)_{n \geq 1}$ تزايدية ، ثم استنتج أنها متقاربة .

4- لكل n من $\mathbb{N}^*$ نضع $V_n = nU_n$.

أ- بين أن $(V_n)_{n \geq 1}$ متتالية حسابية أساسها 1 .

ب- حدد V_n بدلالة n ثم استنتج أنه لكل n من $\mathbb{N}^*$ لدينا : $U_n = 1 - \frac{1}{2n}$