

نعتبر الدالة f المعرفة من \mathbb{R}^* نحو \mathbb{R} بما يلي :

$$f(x) = \frac{x^2 + 4}{2x}$$

1- بين أن : $f([2, 3]) \subset [2, 3]$. (1 ن)

2- نعتبر المتتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ المعرفة بـ : $u_1 = 3$

$$u_{n+1} = \frac{u_n^2 + 4}{2u_n} \quad : \text{ لكل } n \text{ من } \mathbb{N}^*$$

أ- بين أن المتتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ مصغرة بالعدد 2 . (0,5 ن)

ب- بين أن المتتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ تناقصية . (1 ن)

ج- استنتج أن المتتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ متقاربة . (0,5 ن)

3- احسب نهاية المتتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$. (1 ن)