$\frac{19}{20}$

Excellente

Sara mint Mohamed
14 - 96
6c :

Exercice 1 :

$$\begin{cases} u_0 = \frac{3}{2} \\ u_{n+1} = \frac{4u_n - 2}{u_n + 1} \end{cases}$$

$\frac{6,5}{7}$

1)

a - $u_1 = u_{0+1} = \frac{4\left(\frac{3}{2}\right) - 2}{\frac{3}{2} + 1} = 4 \times \frac{2}{5} = \frac{8}{5}$ 0,5

$u_2 = u_{1+1} = \frac{4\left(\frac{8}{5}\right) - 2}{\frac{8}{5} + 1} = \frac{22}{5} \times \frac{5}{13} = \frac{22}{13}$

b) On montre qu'elle est vrai pour le 1er terme

$u_0 = \frac{3}{2} \Rightarrow 1 \leq u_0 \leq 2$ vrai pour la 1er ter

On suppose qu'il est vrai pour u_n et Mq s vrai pour u_{n+1} :

On a

* $1 \leq u_n \leq 2 \Rightarrow 4 \leq 4u_n \leq 8$

$\boxed{2 \leq 4u_n - 2 \leq 6}$ ① 1

* $1 \leq u_n \leq 2 \Rightarrow \boxed{2 \leq u_n + 1 \leq 3}$ ②

$\frac{②}{①}$: $\frac{2}{2} \leq \frac{4u_n - 2}{u_n + 1} \leq \frac{6}{3} \Rightarrow \boxed{1 \leq u_{n+1} \leq 2}$

$\forall n \in \mathbb{N} : 1 \leq u_n \leq 2$