

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

التمرين (33) (u_n) متتالية عدديّة معرفة بـ

- 1/ احسب الحدود: u_1 ، u_2 و u_3 وضع تخميناً حول اتجاه تغيير (u_n)
 2/ أثبت أنه لكل عدد طبيعي n فإن: $1 < u_n < 1$:
 3/ ادرس اتجاه تغيير المتتالية (u_n) . بين أن (u_n) متقاربة و احسب نهايتها .

$$v_n = \frac{1}{1-u_n} \text{ المعرفة بـ:}$$

أ) احسب الحدود: v_0 ، v_1 و v_2 .

ب) برهن أن المتتالية (v_n) حسابية يطلب تعين أساسها .

ج) احسب v_n ثم u_n بدلالة n ، استنتج من جديد نهاية المتتالية (u_n)

5/ احسب المجموع $\prod_n = u_1 u_2 \dots \dots u_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$ و n الجداء :

$$\begin{cases} u_0 = 4 \\ u_{n+1} = \frac{4u_n + 1}{u_n + 4} \end{cases} \quad (n \in \mathbb{N})$$

أ- احسب u_1 و u_2

ب- بين انه من اجل كل عدد طبيعي n ، $u_n > 1$

ج- ادرس رتبة المتتالية (u_n) ثم استنتاج أنها متقاربة

$$2/ \text{نعتبر المتتالية العددية } (v_n) \text{ المعرفة لـ كل عدد طبيعي } n \text{ بـ:}$$

أ- برهن أن المتتالية (v_n) متالية هندسية يطلب تعين أساسها وحدتها الأول

ب- احسب v_n بدلالة n

$$\lim u_n = \frac{5^{n+1} + 3^{n+1}}{5^{n+1} - 3^{n+1}} \text{ ثم احسب}$$

3/ احسب بدلالة n كلا من: $p_n = v_0 v_1 v_2 \dots \dots v_n$ و $s_n = v_0^2 + v_1^2 + \dots + v_n^2$

$$u_{n+1} = \frac{-7u_n - 8}{2u_n + 1}$$

التمرين (35) (u_n) متتالية عدديّة معرفة كما يلي: $u_0 = 1$ و

1) أحسب: u_1, u_2 (2) أثبت أن: $u_n \neq -2$ لـ كل عدد طبيعي n

3) لتكن المتتالية العددية (t_n) المعرفة كما يلي:

أ) أثبت أن (t_n) متالية حسابية يطلب تعين الأساس.

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} t_n \text{ بـ دلالة } n \text{ ثم استنتاج } u_n \text{ بـ دلالة } n \text{ و احسب}$$