

(5.5)

I. لتكن المتتالية $(u_n)_n$ متتالية هندسية أساسها $q = 3$ وحدها الأول $u_0 = 2$.

1. احسب الحدود $u_1; u_2; u_3$.

2. نضع $\forall n \in \mathbb{N} \quad v_n = u_n^2$.

بين أن المتتالية (v_n) متتالية هندسية و حدد أساسها.

3. احسب المجموع $S_{20} = u_0 + u_1 + \dots + u_{19}$.

II. ادرس رتبة المتتاليات التالية:

$$u_n = 1 + \frac{3}{n+1}$$

$$v_n = \sqrt{n+3}$$

$$w_n = 5n^2 - 3$$

(8.5)

نعتبر المتتالية $(u_n)_n$ المعرفة بما يلي:

$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{u_n}{1+3u_n} \quad ; n \in \mathbb{N} \end{cases}$$

1.

a. احسب الحدود $u_1; u_2; u_3$.

b. بين أن $\forall n \in \mathbb{N} \quad 0 < u_n \leq 1$ (استعمال البرهان بالترجع).

c. بين أن المتتالية (u_n) تناقصية قطعاً.

2. نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة بما يلي $\forall n \in \mathbb{N} \quad v_n = \frac{1}{u_n}$

a. بين أن المتتالية (v_n) متتالية حسابية محدها أساسها وحدها الأول.

b. احسب u_n و v_n و بدلالة n .

(6)

ليكن ABC مثلث و لتكن G مرجح النقط المتزنة $(A,2); (B,3); (C,-1)$.

1. بين أن $\vec{AG} = \frac{3}{4}\vec{AB} - \frac{1}{4}\vec{AC}$

2. انشيء G .

3. نعتبر النقطة K التي تحقق $\vec{AC} = -\vec{AK}$ ، بين أن النقط $G; B; K$ نقط مستقيمية

4. نعتبر النقطة G' مرجح النقط المتزنة $(A,4); (B,5); (C,-5)$.

a. بين أن المستقيمين (BC) و (AG') متوازيين.

b. حدد مجموعة النقط M التي تحقق ما يلي

$$\|4\vec{MA} + 5\vec{MB} - 5\vec{MC}\| = 1$$