موقع عيون البصائر التعليمي elbassair.net
الصرح التعليمي الأمثل
انجح معنا elbassair.net

ثانوية: 5 جويلية 1962 — العام الدراسي: 2022-2023

المستوى: 3 علوم تجريبية 02 — المدة: ساعة

الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (14 نقطة)

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بـ: $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = 0{,}4u_n - 0{,}6 \end{cases}$

1- احسب الحدود u_1 ، u_2 و u_3 .

2- برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n \leq -1$.

3- برهن أن المتتالية (u_n) متناقصة.

4- هل المتتالية (u_n) متقاربة؟ برر إجابتك.

5- نعرف المتتالية (v_n) بـ: $v_n = u_n + 1$

- برهن أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.
- اكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n.
- احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$.
- احسب المجموع S_n المعرف بـ: $S_n = u_0 + u_1 + \cdots + u_n$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

ليكن x عدد حقيقي يختلف عن 1 ، ومن أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم نضع:

$$P_n(x) = 1 + x + x^2 + \cdots + x^n$$
$$S_n(x) = x + 2x^2 + \cdots + nx^n$$

1) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم لدينا:

$$P_n(x) = \frac{1 - x^{n+1}}{1 - x}$$

2) برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم:

$$S_n(x) = xP_n{}'(x)$$

3) استنتج عبارة أخرى للمجموع $S_n(x)$.