الإختبار الأول في مادة الرياضيات

تمرين رقم (1) :

(u_n) متتالية حسابية معرفة من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n وحدها الأول هو u_1

1. أحسب حدها الثاني u_2 علما أن: $u_1 + u_3 = -2$.
2. أحسب الحد الرابع u_4 علما أن: $u_3 + u_4 + u_5 = 9$.
3. عين أساس المتتالية (u_n) وحدها العام u_n بدلالة n.
4. أحسب المجموع: $S_n = u_3 + \ldots + u_{17}$

تمرين رقم (2) :

لتكن (v_n) متتالية هندسية معرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية $\mathbb{N}$ بحدها الأول $v_0 = 2$ وأساسها $q = 3$

1. أحسب v_1 و v_2
2. عبر عن v_n بدلالة n
3. أدرس إتجاه تغير المتتالية (v_n)
4. نعتبر المجموع: $S_n = v_0 + v_1 + \ldots + v_n$ بين أن: $S_n = 3^{n+1} - 1$

تمرين رقم (3) :

(u_n) متتالية عددية معرفة بحدها الأول $u_1 = 7$ ومن أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n $u_{n+1} = 2u_n + 1$

1. أحسب u_2 u_3 u_4
2. من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n نعرف المتتالية (v_n) كما يأتي: $v_n = u_n + 1$.
   - أ) أثبت أن (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها q وحدها الأول v_1
   - ب) أكتب عبارة الحد العام v_n بدلالة n ثم إستنتج u_n بدلالة n
   - ج) نضع $S_n = v_1 + v_2 + \ldots + v_n$ أحسب S_n بدلالة n
   - د) عين n علما أن: $S_n = 2021$. لاحظ أن $2^8 = \ldots$

نَحْنُ قَوْمٌ لاَ تَهُزُّنَا الجِبَالُ العَوَالِي فَكَيْفَ بِوَرَقَةٍ كُتِبَ عَلَيْهَا أَجِبْ عَلَى السُّؤَالِ التَّالِي

بالتوفيـــق للجميـــع