

إختبار الفصل الأول في الرياضيات

التمرين الأول (7ن)

لتكن المتتالية (U_n) المعرفة على \mathbb{N}^* بـ:

$$\begin{cases} U_1 = 1 \\ U_{n+1} = 2U_n - 6 \end{cases}$$

1/ أحسب الحدود U_2, U_3, U_4 .

2/ لتكن (V_n) متتالية معرفة على \mathbb{N}^* بـ: $V_n = U_n - 6$.

(أ) بين أن المتتالية (V_n) هندسية أساسها $q = 2$ ثم عين حدها الأول V_1 .

(ب) أعط عبارة الحد العام للمتتالية (V_n) بدلالة n .

(ج) استنتج عبارة U_n بدلالة n .

(د) أحسب المجموع S_n حيث: $S_n = V_1 + V_2 + \dots + V_n$

التمرين الثاني (6ن)

نعتبر المتتالية الحسابية (U_n) المعرفة على \mathbb{N} بحددها الأول U_0 و أساسها r .

(1) أحسب الحد U_5 علما أن: $U_4 + U_6 = 30$

(2) أحسب الحد U_7 علما أن: $2U_5 - U_7 = 7$

(3) عين الأساس r و الحد الأول U_0

(4) أكتب عبارة U_n بدلالة n .

(5) أحسب بدلالة العدد الطبيعي n المجموع S_n : $S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$

التمرين الثالث (7ن)

نعتبر الأعداد الطبيعية التالية: $a = 2020$ و $b = 1442$

(1) عين باقي القسمة الإقليدية لكل من العددين a و b على 3.

(2) استنتج باقي القسمة الإقليدية لكل من $a + b$ و $a \times b$ و $a^2 + b^2$ على 3.

(3) تحقق أن $b \equiv -1[3]$

(4) هل العدد $b^{2020} - 1$ من مضاعفات 3؟ برر جوابك.