

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (11 نقاط)

(I) (u_n) متتالية حسابية معرفة على \mathbb{N} بالحددين: $u_7 = 43$ و $u_{12} = 68$.

(1) عين أساس المتتالية r وحدها الأول u_0 .

(2) اكتب u_n بدلالة n .

(3) بين أن العدد 1993 حد من حدود المتتالية (u_n) ، ثم استنتج رتبته.

(4) احسب المجموع S_n بدلالة n ، حيث: $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$. ثم استنتج S_{397} .

(II) (v_n) متتالية هندسية معرفة على \mathbb{N} حدودها موجبة، حيث: $v_6 = 448$ و $v_3 \times v_5 = 12544$.

(1) احسب v_4 ثم الأساس q .

(2) احسب v_0 ، ثم اكتب عبارة الحد العام v_n بدلالة n .

(3) استنتج اتجاه تغير المتتالية (v_n) .

(4) احسب بدلالة n المجموع S'_n حيث: $S'_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$.

التمرين الثاني: (9 نقاط)

ليكن العدد الصحيح a حيث: $a = 10$.

(1) عين باقي قسمة العدد a على 3. ثم استنتج باقي قسمة العدد a^n على 3.

(2) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n يكون: $10^n - 1 \equiv 0 [3]$. ماذا تستنتج؟

(3) استنتج باقي قسمة العدد $4a^7 - 6$ على 3.

(4) بين أن العدد $7 \times 10^{2019} + 5 \times 10^{1441}$ يقبل القسمة على 3.

(5) عين العدد الطبيعي n حتى يكون العددان $n-2$ و 10^n متوافقان بتريديد 3.