



3ASL+3ASLLE1+2

ديسمبر 2023

المدة: ساعتان

اختبار الفصل الاول في مادة الرياضيات

**التمرين الأول:**

$(V_n)$  متتالية هندسية معرفة بحدها الاول  $V_0$  واساسها  $q$  اذا علمت ان:

$$V_8 = 768 \quad \text{و} \quad V_5 = 96$$

1- عين الاساس والحد الاول

2- اكتب عبارة الحد العام  $V_n$  بدلالة  $n$

3- اكتب عبارة المجموع  $S_n$  بدلالة  $n$  حيث  $S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$

- اوجد قيمة  $n$  علما ان  $S_n = 3069$

**التمرين الثاني:**

$a$  و  $b$  عددان طبيعيين حيث  $a = 2011$  و  $b = 1432$

(ا) عين باقي القسمة الاقليدية لـ  $a$  و  $b$  على 5

(ب) استنتج مما سبق باقي القسمة الاقليدية لـ  $2b + a$  على 5

(ج) تحقق ان  $a^3 \equiv 1[5]$  و  $b^3 \equiv 3[5]$  واستنتج ان  $a^3 + 3b^3 \equiv 0[5]$

(د) اوجد الاعداد الطبيعية  $n$  بحيث  $n + 2011^3 \equiv 1432[5]$

- استنتج قيم  $n$  الأصغر تماما من 20

**التمرين الثالث:**

$(U_n)$  متتالية حسابية معرفة على  $\mathbb{N}^*$

1- احسب حدها الثاني  $U_2$  علما ان  $U_1 + U_3 = 12$

2- احسب حدها الرابع  $U_4$  علما ان  $U_3 + U_4 + U_5 = 30$

3- احسب الحد الاول والاساس  $r$  للمتتالية  $(U_n)$

4- اوجد عبارة الحد العام  $U_n$  بدلالة  $n$

3- عين العدد الطبيعي  $n$  بحيث  $U_n = 32$

4 - اكتب عبارة المجموع :  $S_n = U_1 + \dots + U_{15}$

## تصحيح الاختبار

**التمرين الاول():**  $(V_n)$  متتالية هندسية معرفة بحدها الاول  $V_0$  واساسها  $q$  اذا علمت ان:

$$V_5 = 96 \text{ و } V_8 = 768$$

1- الاساس  $q = 2$  والحد الاول  $V_0 = 3$

2- عبارة الحد العام  $V_n = 3(2)^n$  بدلالة  $n$

3- عبارة المجموع  $S_n$  بدلالة  $n$  حيث  $S_n = 3(2^n - 1)$

- قيمة هي  $n$  علما ان  $S_n = 3069$  هي  $n = 10$

## التمرين الثاني ()

$a$  و  $b$ . عدنان طبيعيان حيث  $a = 2011$  و  $b = 1432$

(ا) باقي القسمة الاقليدية لـ  $a$  على 5 هو 1 أي  $a \equiv 1[5]$

باقي القسمة الاقليدية لـ  $b$  على 5 هو 2 أي  $b \equiv 2[5]$

(ب) باقي القسمة الاقليدية لـ  $2b + a$  على 5 هو  $2b + a \equiv 0[5]$

(ج) التحقق لدينا  $a \equiv 1[5]$  ومنه  $a^3 \equiv 1^3[5]$  ومنه  $a^3 \equiv 1[5]$

و لدينا  $b \equiv 2[5]$  ومنه  $b^3 \equiv 2^3[5]$  ومنه  $b^3 \equiv 3[5]$  واستنتج ان لدينا  $a^3 + 3b^3 \equiv 1 + 3 \times 3[5]$

ومنه  $a^3 + 3b^3 \equiv 10[5]$  ومنه  $a^3 + 3b^3 \equiv 0[5]$

(د) الاعداد الطبيعية  $n$  لدينا  $n + 2011^3 \equiv 1432[5]$

ومنه  $n + 1 \equiv 2[5]$  ومنه  $n \equiv 1[5]$  ومنه  $n = 5k + 1$

- استنتج قيم  $n$  الأصغر تماما من 20 هي 1 و 6 و 11 و 16

## التمرين 3: $(U_n)$ متتالية حسابية معرفة على $N^*$

1- حدها الثاني  $U_2 = 6$  علما ان  $U_1 + U_3 = 12$

2- حدها الرابع  $U_4 = 10$  علما ان  $U_3 + U_4 + U_5 = 30$

3- الحد الاول  $U_1 = 4$  والاساس  $r = 2$  للمتتالية  $(U_n)$

4- عبارة الحد العام  $U_n = 2 + 2n$  بدلالة  $n$

3- العدد الطبيعي  $n = 15$  بحيث  $U_n = 32$

4- - اكتب عبارة المجموع :  $S = 288$