

اختبار الفصل الأول

التمرين الأول: (05 نقاط)

- نعتبر الأعداد الطبيعية a ، b و c حيث: $a = 2973$ ، $b = 2023$ و $c = 1444$.
1. عيّن باقي القسمة الإقليدية لكلّ من a ، b و c على 4.
 2. استنتج أنّ العدد $a + b + c$ يقبل القسمة على 4.
 3. تحقّق أنّ $b \equiv -1[4]$ ، ثمّ استنتج أنّ: $a^b + b^a + c \equiv 0[4]$.
 4. عيّن العدد الطبيعي n بحيث يكون: $an + 1962 \equiv 0[4]$ ، ثمّ استنتج قيم n الأصغر تماما من 12.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

1. عيّن حاصل وباقي القسمة الإقليدية للعدد 200 على 7.
2. احصر العدد 200 بين مضاعفين متتابعين للعدد 7.
3. حلّل العدد 200 إلى جداء عوامل أولية، ثمّ عيّن عدد قواسمه وأوجد لها.

التمرين الثالث: (06 نقاط)

- (u_n) متتالية حسابية حدّها الأول u_0 و أساسها r وتُحقّق: $u_0 + u_1 + u_2 = 24$.
1. بيّن أنّ $u_1 = 8$.
 2. علما أنّ $4u_0 - u_1 = 0$ بيّن أنّ $u_0 = 2$.
 3. استنتج أنّ $r = 6$ ثمّ اكتب u_n بدلالة n .
 4. عيّن العدد الطبيعي n بحيث يكون: $u_{n+1} + u_n = 10(n+2)$.
 5. احسب بدلالة n المجموع S_n حيث: $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$.

التمرين الرابع: (05 نقاط)

- (v_n) متتالية عددية معرّفة على $\mathbb{N}$ بـ: $v_n = 4 \times 3^n$.
1. بيّن أنّ (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها q وحدّها الأول v_0 .
 2. احسب $v_{n+1} - v_n$ ، ثمّ استنتج اتجاه تغيّر المتتالية (v_n).
 3. (أ) احسب بدلالة n المجموع S_n حيث: $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$.
(ب) عيّن العدد الطبيعي n بحيث يكون: $S_n = 484$.

التمرين الرابع:

1. لدينا: $v_n = 4 \times 3^n$ ، أي: $v_{n+1} = 4 \times 3^{n+1}$.

لدينا: $3 = \frac{v_{n+1}}{v_n} = \frac{4 \times 3^{n+1}}{4 \times 3^n}$ ، ومنه (v_n) متتالية هندسية أساسها $q = 3$.

2. لدينا: $v_{n+1} - v_n = 4 \times 3^{n+1} - 4 \times 3^n$ ،

أي: $v_{n+1} - v_n = 4 \times 3^n \times 3 - 4 \times 3^n$ ،

معناه: $v_{n+1} - v_n = 4 \times 3^n \times (3 - 1)$ ، أي: $v_{n+1} - v_n = 4 \times 3^n \times 2$ ،

بما أن: $v_{n+1} - v_n > 0$ ، فإن (v_n) متتالية متزايدة.

3. أ) لدينا: $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$ ، معناه: $S_n = v_0 \left(\frac{q^{n+1} - 1}{q - 1} \right)$ ،

أي: $S_n = 4 \left(\frac{3^{n+1} - 1}{3 - 1} \right)$ ، نجد: $S_n = 2(3^{n+1} - 1)$.

ب) لدينا: $S_n = 484$ ، معناه: $2(3^{n+1} - 1) = 484$ ،

أي: $3^{n+1} - 1 = 242$ ، ومنه: $3^{n+1} = 243$.

نعلم أن: $3^5 = 243$ ، ومنه: $n + 1 = 5$ ، نجد: $n = 4$.

التمرين الأول:

1. $a = 743 \times 4 + 1$ ومنه باقي قسمة a على 4 هو 1.

$b = 505 \times 4 + 3$ ومنه باقي قسمة b على 4 هو 3.

$c = 361 \times 4 + 0$ ومنه باقي قسمة c على 4 هو 0.

ونكتب: $a \equiv 1[4]$ ، $b \equiv 3[4]$ و $c \equiv 0[4]$.

2. لدينا: $a + b + c \equiv 1 + 3 + 0[4]$ أي: $a + b + c \equiv 4[4]$ ،

ومنه: $a + b + c \equiv 0[4]$ ، إذا $a + b + c$ يقبل القسمة على 4.

3. لدينا: $b \equiv 3[4]$ أي: $b \equiv 3 - 4[4]$ ، نجد: $b \equiv -1[4]$.

لدينا: $a \equiv 1[4]$ أي: $a^b \equiv 1^{2023}[4]$ ، ومنه: $a^b \equiv 1[4]$.

لدينا: $b \equiv -1[4]$ أي: $b^a \equiv (-1)^{2973}[4]$ ، ومنه: $b^a \equiv -1[4]$.

حسب خاصية الجمع: $a^b + b^a + c \equiv 1 - 1 + 0[4]$ ،

ومنه: $a^b + b^a + c \equiv 0[4]$.

4. لدينا: $a \equiv 1[4]$ و $1962 \equiv 2[4]$ ،

ومنه يكون: $an + 1962 \equiv 0[4]$ إذا كان: $n + 2 \equiv 0[4]$.

أي: $n \equiv 2[4]$ نجد: $n = 4k + 2$ حيث $k \in \mathbb{N}$.

يكون $n < 12$ لما: $4k + 2 < 12$ أي: $k < \frac{10}{4}$ ،

ومنه: $k \in \{0, 1, 2\}$ نجد: $n \in \{2, 6, 10\}$.

التمرين الثاني:

1. لدينا: $200 = 7 \times 28 + 4$ ، ومنه باقي قسمة 200 على 7 هو 4

وحاصل قسمة 200 على 7 هو 28.

2. $196 < 200 < 203$ أي: $7 \times 28 < 200 < 7 \times (28 + 1)$.

3. $200 = 2^3 \times 5^2$ ، عدد قواسم 200: $(3 + 1)(2 + 1) = 12$.

$D_{200} = \{1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 25, 40, 50, 100, 200\}$

(ملاحظة: يمكن استعمال الشجرة لتعيين قواسم العدد 200).

التمرين الثالث:

1. لدينا: $u_0 + u_1 + u_2 = 24$ ،

نعلم أن: $u_0 + u_2 = 2u_1$ ، (الوسط الحسابي)،

معناه: $2u_1 + u_1 = 24$ ، أي: $3u_1 = 24$ ، نجد: $u_1 = 8$.

2. لدينا: $4u_0 - u_1 = 0$ ، أي: $4u_0 - 8 = 0$ ، نجد: $u_0 = 2$.

3. نعلم أن: $r = u_1 - u_0$ ، ومنه: $r = 8 - 2$ ، أي: $r = 6$.

نعلم أن: $u_n = u_0 + nr$ ، ومنه: $u_n = 6n + 2$.

4. نحسب أولاً u_{n+1} : $u_{n+1} = 6(n + 1) + 2 = 6n + 8$.

لدينا: $u_{n+1} + u_n = 10(n + 2)$ ، ومنه: $6n + 8 + 6n + 2 = 10n + 20$.

بمعنى: $12n + 10 = 10n + 20$ ، أي: $2n = 10$ ، نجد: $n = 5$.

5. لدينا: $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$ ، معناه: $S_n = \left(\frac{n}{2} \right) (u_1 + u_n)$ ،

أي: $S_n = \left(\frac{n}{2} \right) (8 + 6n + 2)$ ، نجد: $S_n = 3n^2 + 5n$.

موقع ديزاد مدرسة

المنصة التعليمية الأولى في الجزائر

<https://dzmadrassa.com/>

01 01

التعليم الثانوي

<https://dzmadrassa.com/es>

dz dz

التعليم المتوسط

<https://dzmadrassa.com/em>

dz dz

التعليم الإبتدائي

<https://dzmadrassa.com/ep>

01 01

السنة الأولى ثانوي

<https://dzmadrassa.com/es/1as>

01 01

السنة الأولى متوسط

<https://dzmadrassa.com/em/1am>

01 01

السنة الأولى إبتدائي

<https://dzmadrassa.com/ep/1ap>

01 01

السنة الثانية ثانوي

<https://dzmadrassa.com/es/2as>

02 02

السنة الثانية متوسط

<https://dzmadrassa.com/em/2am>

02 02

السنة الثانية إبتدائي

<https://dzmadrassa.com/ep/2ap>

01 01

السنة الثالثة ثانوي

<https://dzmadrassa.com/es/3as>

03 03

السنة الثالثة متوسط

<https://dzmadrassa.com/em/3am>

03 03

السنة الثالثة إبتدائي

<https://dzmadrassa.com/ep/3ap>

04 04

السنة الرابعة متوسط

<https://dzmadrassa.com/em/4am>

04 04

السنة الرابعة إبتدائي

<https://dzmadrassa.com/ep/4ap>

05 05

السنة الخامسة إبتدائي

<https://dzmadrassa.com/ep/5ap>

dz dz

شهادة البكالوريا

<https://dzmadrassa.com/bac>

dz dz

شهادة التعليم المتوسط

<https://dzmadrassa.com/bem>

dz dz

شهادة التعليم الإبتدائي

<https://dzmadrassa.com/bep>

تابعنا على :



www.dzmadrassa.com