



اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

2020/2019

التاريخ : 2020/03/02
التوقيت : 08 سا 10 سا

معلومات و توجيهات عامة

- 1- الاجابة المقدمة تكون باحد اللونين الازرق او الاسود كما يمنع الشطب واستعمال القلم المصحح
- 2- يمكن للطالب انجاز التمارين حسب الترتيب الذي يناسبه

التمرين الأول (06 نقاط) :

$a = 2019$ و $b = 2018$ و $c = 1441$ اعداد صحيحة حيث :

- 1- ا) - عين باقي القسمة الاقليدية لكل من الاعداد : a ; b و c على 7
ب) - بين ان العدد $a^2 + b^2 + c^2$ يقبل القسمة على 7
- 2) - تحقق ان $c \equiv -1 [7]$ ثم استنتج باقي القسمة الاقليدية للعددين c^{2020} و c^{1441} على 7
- 3) - عين قيم العدد الطبيعي n التي تحقق : $c^{2019} + 2021 + n \equiv 0 [7]$ حيث : $10 < n < 50$

التمرين الثاني (06 نقاط) :

- (U_n) متتالية حسابية حدها الاول : U_0 و اساسها $r = 3$ حيث $U_0 + U_1 + U_2 + U_3 = -14$
- 1- ا) - احسب الحد U_0
ب) - اكتب عبارة الحد العام U_n بدلالة n

1-2) - تحقق انه من اجل كل عدد طبيعي n غير معدوم فان : $\frac{U_{n+4}}{n} = \frac{4}{n} + 3$

ب) - جد قيم العدد الطبيعي n حتى يكون العدد $\frac{U_{n+4}}{n}$ عددا صحيحا

3) - تحقق ان 2020 حد من حدود المتتالية (U_n) ثم حدد رتبته

ضع من اجل كل عدد طبيعي n المجموع S_n حيث : $S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$

- 4- ا) - احسب بدلالة n المجموع S_n :

ب) - عين قيمة العدد الطبيعي n التي تحقق : $S_n = 2020$

المحور	عناصر الاجابة	مراجعة	المجموع
الموافقات	<p>حل التمرين الاول: 06</p> <p>(1) - تعيين باقي القسمة الاقليدية لكل من الاعداد: a; b و c على 7 $a \equiv 3 [7]$ (0.5) $b \equiv 2 [7]$ (0.5) $c \equiv 6 [7]$ (0.5)</p> <p>(ب) - اثبات ان العدد: $a^2 + b^2 + c^2$ يقبل القسمة على 7 لدينا: $a^2 + b^2 + c^2 \equiv 3^2 + 2^2 + 6^2 [7] = 9 + 4 + 36 [7] = 49 [7] = 0 [7]$ ومنه: $a^2 + b^2 + c^2 \equiv 0 [7]$ (0.5)</p> <p>(2) - التحقق ان: $c \equiv -1 [7]$ (1pts) لدينا: $c \equiv 6 [7]$ ومنه $c + 1 \equiv 7 [7]$ أي $c + 1 \equiv 0 [7]$ ومنه $c \equiv -1 [7]$</p> <p>استنتاج باقي القسمة الاقليدية للعددين c^{2020} و c^{1441} على 7 لدينا: $c \equiv -1 [7]$ ومنه $c^{2020} \equiv 1 [7]$ و الباقي هو 1 (0.5) لدينا: $c \equiv -1 [7]$ ومنه $c^{1441} \equiv -1 [7]$ و الباقي هو 6 (0.5)</p> <p>(3) - تعيين قيم العدد الطبيعي n التي تحقق: $c^{2019} + 2021 + n \equiv 0 [7]$: (0.5) معناه: $c^{2019} + 2021 + n \equiv 0 [7]$ اي $n \equiv 3 [7]$ أي $n = 7k + 3$ بما $10 < n < 50$: فان $n \in \{17; 24; 31; 38; 45\}$ (1pts)</p>		06
المتتاليات العددية	<p>حل التمرين الثاني: 06:</p> <p>(1) - حساب الحد U_0 لدينا: $U_0 = -8$ (0.5) (ب) - عبارة الحد العام: U_n بدلالة n: $U_n = -8 + 3n$ (0.5)</p> <p>(2) - التحقق انه من اجل كل عدد طبيعي n غير معدوم فان: $\frac{U_{n+4}}{n} = \frac{4}{n} + 3$ (0.5) (ب) - قيم العدد الطبيعي n حتى يكون العدد $\frac{U_{n+4}}{n}$ عددا صحيحا $n \in D_4$ ومنه: $n \in \{1; 2; 4\}$ (1pts) (0.5) (3) - التحقق ان 2020 حد من حدود المتتالية (U_n) لدينا: $U_{676} = 2020$ تحديد الرتبة 677 (0.5)</p> <p>(1) - حساب المجموع S_n: $S_n = \frac{(n+1)}{2}(3n-16)$ (1pts) (0.5) (ب) - عين قيمة العدد الطبيعي: $S_n = 2020$ معناه $n = 39$ (1pts)</p>		06
	<p>حل التمرين الثالث: 08</p> <p>(1) - حساب النهايتين: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ (0.5) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ (0.5)</p> <p>(2) - دراسة اتجاه تغير الدالة: f حساب الدالة المشتقة: $f'(x) = 6x^2$ (1pts)</p>		(0.5)

