



فيفري 2020

المستوى : الثالثة ثانوي آداب و فلسفة + لغات أجنبية

المدة: 2 سا

فرض الثلاثي الثاني في الرياضيات

التمرين 1

1 عين باقي القسمة الاقليدية للعددين 2019 و 718 على 7

هل العددين 2019 و 718 متوافقان بترديد 7 ?

2 عين باقي القسمة الاقليدية للعدد 4^3 على 7. استنتج باقي قسمة 4^6 على 7

3 بين ان من اجل كل عدد طبيعي n $4^{6n} - 1 \equiv 0[7]$

4 بين أن من اجل كل عدد طبيعي n العدد $A = 3 \cdot 718^{6n} + 2020 \equiv 0[7]$

التمرين 2

$$\begin{cases} U_0 = 3 \\ U_{n+1} = \frac{1}{3}U_n + 1 \end{cases} \quad (U_n) \text{ متتالية معرفة على } \mathbb{N} \text{ كما يلي}$$

برهن بالتراجع أن من اجل كل عدد طبيعي n $U_n \geq \frac{3}{2}$

التمرين 3

اذكر إن كانت الموافقات التالية صحيحة أو خاطئة

$$(1) \quad 2020 \equiv 1441[3] \quad 67 \equiv 2[5] \quad (3)$$

$$(2) \quad 48 \equiv 8[7] \quad 99 \equiv -1[5] \quad (4)$$

التصحيح النموذجي

1 1	التمرين I : 1- باقي قسمة 2019 وعلى 718 على 7 هو على الترتيب: 3 و 4 - 2019 و 718 غير متوافقان بترديد 7
1	$4^6 \equiv 1^2 [7]$ ومنه $4^3 = 64 \equiv 1 [7]$ $4^6 \equiv 1 [7]$
1.4	3- من أجل كل $n \in \mathbb{N}$: $4^{6n} \equiv 1 [7]$ ومنه $4^{6n} - 1 \equiv 0 [7]$
1 0.5 0.5 0.5	$718^{6n} \equiv 4^{6n} [7]$ ومنه $718 \equiv 4 [7]$ ومنه $3 \times 718^{6n} \equiv 3 [7]$ و $2020 \equiv 4 [7]$ بالجمع : $3 \times 718^{6n} + 2020 \equiv 0 [7]$
0.5 1	التمرين II : $n=0$ $U_0=3$ و $3 \geq \frac{3}{2}$ محققة ف. التراجع $U_n \geq \frac{3}{2}$ ونبرهن على $U_{n+1} \geq \frac{3}{2}$ ومنه $U_n \geq \frac{3}{2}$ $\frac{1}{3} U_n + 1 \geq \frac{3}{2}$ أي : $U_{n+1} \geq \frac{3}{2}$ وهو المطلوب
0.5 0.5 0.5 0.5	التمرين III : 1- صحيحة 2- صحيحة 3- صحيح 4- خاطئة