



الفرض المحروس للفصل الثاني

2020/2019

التوقيت : 08 سا.....10 سا

التاريخ : 2020/01/29

تجنب الشطب و استعمال القلم المصحح



التمرين الاول ( 08 نقاط )

- لتكن  $(U_n)$  متتالية معرفة بـ :  $U_0 = \frac{1}{4}$  ومن أجل كل عدد طبيعي  $n$  :
- $U_{n+1} = \frac{3U_n + 2}{U_n + 4}$
- (1) عين العددين الحقيقيين  $a$  و  $b$  حتى يكون من أجل كل عدد طبيعي  $n$  :  $U_{n+1} = a + \frac{b}{U_n + 4}$  2ن
- (2) برهن بالتراجع بين أنه من أجل كل عدد طبيعي  $n$  :  $-2 < U_n < 1$  1ن
- (3) أدرس اتجاه تغير المتتالية  $(U_n)$  ثم استنتج أنها متقاربة 2ن
- لتكن المتتالية  $(V_n)$  المعرفة كما يلي: من أجل كل عدد طبيعي  $n$  :  $V_n = \frac{U_n + 2}{1 - U_n}$  1ن
- (4) -1 بين أن المتتالية  $(V_n)$  هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول 1ن
- (ب) أكتب  $V_n$  و  $U_n$  بدلالة  $n$  ثم أحسب  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$  1ن
- نضع من أجل كل عدد طبيعي  $n$  :  $S_n = \frac{1}{V_0} + \frac{5}{V_1} + \frac{5^2}{V_2} + \dots + \frac{5^n}{V_n}$
- (5) - اثبت انه من أجل كل عدد طبيعي  $n$  :  $S_n = \frac{1}{3} [2^{n+1} - 1]$  1ن

التمرين الثاني (06 نقاط)

- (1) - ادرس حسب قيم العدد الطبيعي  $n$  بواقي القسمة الاقليدية لكل للعدد  $7^n$  على 9 2ن
- (2) -1 بين انه من من أجل كل عدد طبيعي  $n$  فان :  $7^{2n} \equiv 4^n [9]$  1ن
- (ب) - استنتج بواقي القسمة الاقليدية لكل للعدد  $4^n$  على 9 2ن
- (3) - عين قيم العدد الطبيعي التي تحقق :  $4^n + 4^{n+1} + 4^{n+2} + \alpha - 4 \equiv 0 [9]$  1ن
- $2010 \leq \alpha \leq 2020$
- (4) - ما هو باقي قسمة العدد :  $5^{2020} + 25^{20200}$  على 9

التمرين الثالث : (06 نقاط) 😊

$n$  عدد صحيح يختلف عن 1

نضع:  $a = 3n + 5$  و  $b = n - 1$

(1) - جد علاقة بين  $a$  و  $b$  مستقلة عن العدد الصحيح  $n$

(2) - جد قيم العدد الصحيح  $n$  التي يكون من أجلها  $\frac{a}{b}$  عددا صحيحا

ليكن  $d$  القاسم المشترك الأكبر للعددين  $a$  و  $b$

(3) - برهن ان  $PGCD(a; b)$  قاسم للعدد 8

(4) - عين قيم العدد الصحيح  $n$  بحيث يكون:  $PGCD(a; b) = 8$

2ن

1ن

1ن

2ن



تمنياتي لكم بالتوفيق

لا تتوقف أبداً عن مطاردة أحلامك

