التمرين الأول:(07)

a , b عددان طبيعيان حيث: $b = 2008$, $a = 1429$

1. أ. عين باقي القسمة الإقليدية للعدد a على 7

ب. بين أن $b \equiv -1[7]$

ج. هل العددان a , b متوافقان بتردید 7 ؟ برر إجابتك.

2. ما هو باقي قسمة العدد $\left(a+b^2\right)$ على 7 ؟

3. عين باقي القسمة الإقليدية لـ 4^n على 7 من أجل n يساوي $3,2,1,0$.

4. بين أن: $4^{3p} \equiv 1[7]$ ثم استنتج بواقي قسمة العددين التاليين على 7 : 4^{3p+1} , 4^{3p+2} .

5. استنتج باقي قسمة 4^n على 7 من أجل كل عدد طبيعي n

6. عين باقي قسمة العدد K على 7 حيث : $K = 2013^{1433} + 1432^{2011} + 10$

التمرين الثاني:(06ن)

$\left(u_n\right)$ متتالية معرّفة كما يلي : $u_0 = 5$ ومن أجل كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1} = 3u_n + 2$.

1. أحسب u_1 ، u_2 و u_3 .

2. نعتبر المتتالية $\left(v_n\right)$ المعرّفة على IN^* كما يلي : $v_n = u_n + 1$

أ. اثبت أن $\left(v_n\right)$ هندسية أساسها $q = 3$ وحدّها الأول v_1.

ب. أحسب v_n بدلالة n ثمّ استنتج بدلالة n عبارة u_n.

ج. أحسب المجموع : $S_n = v_1 + v_2 + ... + v_n$

التمرين الثالث:(07ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = x^3 - 3x + 2$

اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير

1. من أجل كل عدد حقيقي x :

$f(x) = (x+2)(x^2-1).....(1)$, $f(x) = (x^2+2)(x-1).....(2)$, $f(x) = (x+2)(x-1)^2 .....(3)$

2. أ – من أجل كل عدد حقيقي x ،

$f'(x) = 3(x^2-3).....(1)$, $f'(x) = 3(x+1)(x-1).....(2)$, $f'(x) = 3x^2 + 3.....(3)$

ب– $f'(x) = 0$ معناه

$x \in \left\{-\sqrt{3}\ ;\ \sqrt{3}\right\}$ .....(1) , $x \in \{-1\}$ .....(2) , $x \in \{-1\ ;\ 1\}$ .....(3)

جـ– الدالة f متناقصة على المجال

$[1\ ;+\infty[$ .....(1) , $]-\infty\ ;-1]$ .....(2) , $[-1\ ;\ 1]$ .....(3)

3. أ– حلول المعادلة $f(x) = 0$ في $\mathbb{R}$ هي .

$x \in \{-2\ ;\ 1\}$ .....(1) , $x \in \{-2\ ;-1\ ;1\}$ .....(2) , $x \in \{-2\ ;\ -1\}$ .....(3)

ب– المنحني $(\mathcal{C})$ يقطع محور الفواصل في

$\{(-2;0)\ ;\ (1;0)\}$ .....(1) , $\{(-2;0)\ ;\ (-1;0)\ ;\ (1;0)\}$ .....(2) , $\{(-2;0)\ ;\ (-1;0)\}$ .....(3)

4. معادلة المماس للمنحني الدالة f عند النقطة ذات الفاصلة 1 هو

$y = 0.....(1)$, $y = 3x.....(2)$, $y = 3x + 3.....(3)$

تستطيع أن تنجح في حياتك ولو كان كل الناس يعتقدون انك غير ناجح ولكنك لا تنجح أبدا إذا كنت تعتقد في نفسك انك غير ناجح.