

التمرين الأول: (07)

a, b عدنان طبيعيا حيث: $a = 1429$, $b = 2008$

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

ب. بين أن $b \equiv -1[7]$

ج. هل العدنان a, b متوافقان بترديد 7 ؟ برر إجابتك.

2. ما هو باقي قسمة العدد $(a + b^2)$ 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+2} , 4^{3p+1} .

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)

(u_n) متتالية معرفة 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 (v_n) المعرفة على IN^* كما يلي : $v_n = u_n + 1$

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

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

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

التمرين الثالث: (07ن)

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

اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير

1. من أجل كل عدد حقيقي x :

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

2. أ - من أجل كل عدد حقيقي x ،

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

ب - $f'(x) = 0$ معناه

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

ج - الدالة f متناقصة على المجال

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

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

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

ب - المنحني (C) يقطع محور الفواصل في

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

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

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

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