ثانوية الشيخ بوعمامة – عين الذهب – تيارت – الشعبة :3. آداب وفلسفة –آداب ولغات –

التاريخ : 2010/05/17 المدة : ساعتان

الامتحان التجريبي في مادة الرياضيات

عـــالــج مــوضــوعـا واحـدا عـلـى الـخـيـار
الموضوع الأول

التمرين الأول : (5 نقط)

ليكن العدد الطبيعي $a = 59$

1. أ – تحقق أن : $a \equiv -1[10]$

ب – بين أن : $11 + a^{367}$ يقبل القسمة على 10 وذلك باستعمال الخواص .

2. أ – ادرس حسب قيم العدد الطبيعي n ، بواقي قسمة العدد 7^n على 10 .

ب – عين باقي قسمة 567^{698} على 10 .

ج –استنتج قيم العدد الطبيعي n بحيث : $7^n - 3 \equiv 0[10]$.

التمرين الثاني : (5 نقط)

(U_n) متتالية حسابية معرفة على N^* حيث $r = 7$ و $U_{10} = 75$.

1. أحسب الحد الأول U_1 لهذه المتتالية .
2. أكتب عبارة U_n بدلالة n.
3. بين أن 138 هو حد من حدود المتتالية (U_n) وحدد رتبته .
4. أحسب المجموع : $S = U_{10} + U_{11} + ... + U_n$
5. استنتج المجموع : $S' = U_{10} + U_{11} + ... + U_{19}$

التمرين الثالث : (10 نقط)

f دالة عددية معرفة على $R - \{3\}$ بـ : $f(x) = -2 - \dfrac{2}{x-3}$.

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}, \vec{j})$.

1. بين أن الدالة f تكتب على الشكل $f(x) = \dfrac{-2x+4}{x-3}$.
2. أحسب نهاية الدالة f عند $(+\infty)$ و $(-\infty)$ و (3) ، ثم فسر النتائج المحصل عليها بيانيا .
3. أحسب $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات f .
4. بين أنه توجد نقطتان من المنحني (C_f) يكون معامل توجيه المماس عندها يساوي 2 .
5. عين معادلة المماس (Δ) للمنحني (C_f) عند النقطة التي فاصلتاها 4 .
6. بين أن النقطة $M(3;-2)$ مركز تناظر للمنحني (C_f) .
7. أرسم المماس (Δ) و المنحني (C_f).

الموضوع الثاني

التمرين الأول : (5 نقط) من أجل كل عدد صحيح n يختلف عن -3 نضع : $a=\dfrac{n-22}{n+3}$

1. عين كل الأعداد الصحيحة n قواسم 25 .
2. عين كل الأعداد الصحيحة n التي يكون من أجلها $n+3$ قاسما للعدد 25 .
3. تحقق أنه من أجل كل عدد صحيح n يكون : $a=1-\dfrac{25}{n+3}$.
4. استنتج قيم n الصحيحة حتى يكون a عددا صحيحا .

التمرين الثاني : (5 نقط)

(U_n) متتالية هندسية حدودها موجبة معرفة على N حيث : $U_6=448$ و $U_3U_5=12544$

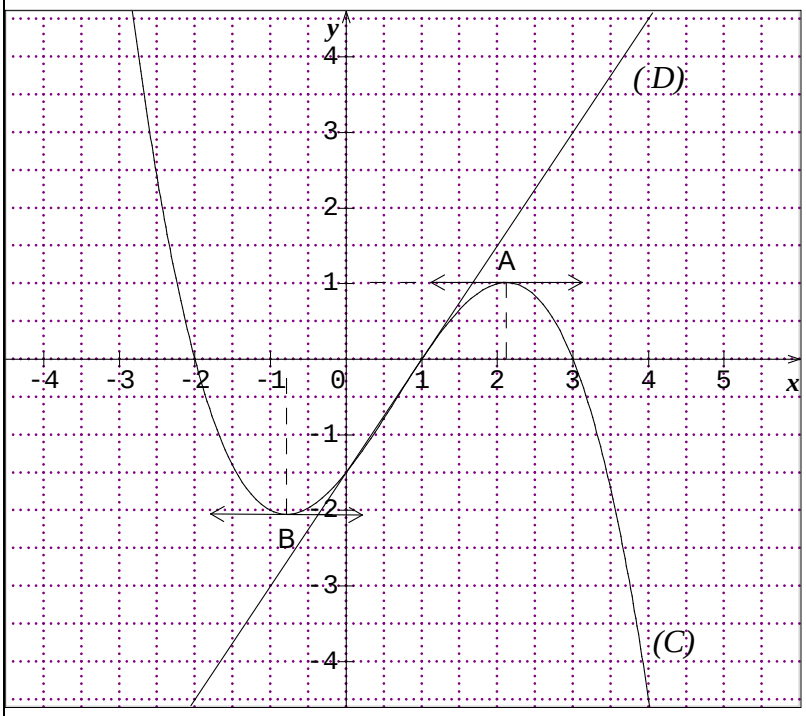
1. أحسب الحد U_4 ثم الأساس q لهذه المتتالية .
2. أحسب الحد الأول U_0 لهذه المتتالية .

* نضع : $U_0=7$ و $q=2$

1. أكتب عبارة U_n بدلالة n .
2. بين أن 896 هو حد من حدود المتتالية (U_n) وحدد رتبته .
3. أحسب المجموع : $S=U_6+U_7+...+U_n$

التمرين الثالث : (10 نقط)

المنحني (C) المرسوم في الشكل المقابل هو لدالة f معرفة على R و (D) مماس للمنحني (C) عند النقطة ذات الفاصلة 1 ، A و B نقطتان من (C) فاصلتاهما على الترتيب 2.12 و -0.79



بقراءة بيانية أجب عن الأسئلة التالية .

1. خمن نهاية الدالة f عند $-\infty$.
2. عين اتجاه تغير الدالة f على R ثم شكل جدول تغيراتها
3. أوجد نقط تقاطع (C) مع حامل محور الفواصل
4. أوجد نقط تقاطع (C) مع حامل محور التراتيب.
5. عين معادلة للمستقيم (D) .
6. حل بيانيا المتراجحة ذات المجهول الحقيقي x حيث $f(x)\succ 2.5$.
7. أحسب $f(1)$.
8. باستعمال السؤال ' 7 ' أوجد العدد الحقيقي a حتى تكون $f(x)=-\dfrac{1}{4}\left(x^3-2x^2-5x+a\right)$

بالتوفيق والنجاح أسرة الرياضيات