الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية محمد بن عبد الكريم تيارت — السنة الدراسية 2014-2015

المستوى : الثالثة آداب و فلسفة + آداب ولغات — المـدة : ساعتان

الاختبار التجريبي في مادة الرياضيات

الموضوع الأول

التمرين الأول: (5ن)

ليكن العددان الصحيحان الآتيان : $a = 235$ ، $b = 183$

1. عين باقي قسمة a ، b على العدد 7
2. باستعمال الموافقات عين باقي قسمة كلا من : $a+b$ ، $a \times b$ ثم b^2 على 7
3. بين أن العدد $a + 3b$ يقبل القسمة على 7

التمرين الثاني:(7ن)

(u_n) متتالية حسابية حدها الأول u_1 وأساسها r

1. أحسب u_2 علما أن $u_1 + u_3 = 14$
2. أحسب u_4 علما أن $u_3 + u_4 + u_5 = 39$
3. عين أساس هذه المتتالية وحدها الأول .
4. أكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n .ثم عين n بحيث يكون : $u_n = 31$
5. أحسب $S_n = u_1 + u_2 + u_3 + \cdots + u_n$ بدلالة n

التمرين الثالث:(8ن)

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي $f(x) = -x^3 + 3x - 2$ و ليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في مستوي منسوب لمعلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$.

1 - احسب $f(1)$ و $f(2)$.

2 - ا- احسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$.

ب- احسب $f'(x)$ ثم ادرس إشارتها.

ج - شكل جدول تغيرات الدالة f.

3- اكتب معادلة المماس (Δ) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

4- عين نقاط تقاطع (C_f) مع المستقيم (d)الذي معادلته $y = -2$.

5 - ارسم (d) (Δ) (C_f).

* انـــتـــهـــى	الصفحـة 1/1	* بـالـتـــوفـــيـق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المستوى : الثالثة آداب و فلسفة + آداب ولغات **المـــدة :** ساعتان

الاختبار التجريبي في مادة الرياضيات

الموضوع الثاني

التمرين الأول : (06 نقاط)

I - a عدد طبيعي غير معدوم حيث $a = 122[5]$.

1. عين باقي قسمة كل من a, a^2, a^3 على 5.
2. بين أن $2009 = -1[5]$.
3. عين باقي قسمة العدد 2009^{1429} على 5 .

II- عين بواقي قسمة كل من $2, 2^2, 2^3, 2^4$ على 5 ثم استنتج بواقي قسمة 2^{4k} و 2^{4k+3} من اجل $k \in \mathbb{N}$.

- بين أن العدد A حيث $A = 2^{4K+3} + 17^{4K} + 26$ يقبل القسمة على 5 .

التمرين الثاني (08 نقاط).

I - (U_n) متتالية عددية معرفة كمايلى $u_0 = 1$ و من اجل كل عدد طبيعي n: $U_{n+1} = \frac{1}{2}U_n - 1$.

1- احسب U_1 و U_2 و U_3 ثم أعط تخمينا حول اتجاه تغير هذه المتتالية.

2- برهن بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي n : $u_n \geq -2$.

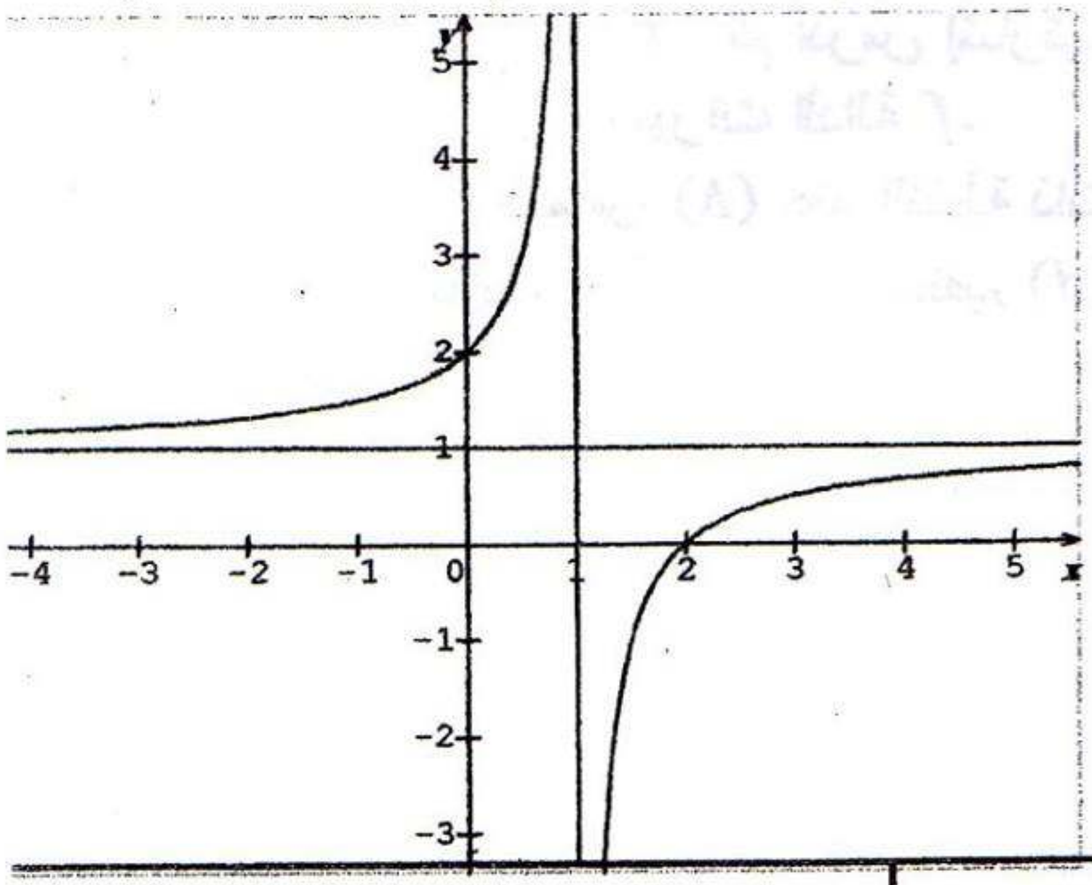
3- احسب $U_{n+1} - U_n$ بدلالة U_n ثم استنتج أن (U_n) متتالية متناقصة .

II- (V_n) متتالية معرفة من اجل كل عدد طبيعي n كما يلي $V_n = U_n + 2$.

- بين أن- (V_n) متتالية هندسية عين أساسها q وحدها الأول V_0.
- عبر عن V_n بدلالة n ثم استنتج عبارة U_n بدلالة n .
- احسب بدلالة n المجموع S_n حيث $S_n = V_0 + V_1 + \cdots + V_n$.

التمرين الثالث (06 نقاط) .

f دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ كمايلي $f(x) = n + \frac{b}{x-1}$ و (C_f) تمثيلها البياني كما هو مبين في الشكل.



(Δ)مماس للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 2.

1- بقراءة بيانية :

أ - عين معادلتي المستقيمين المقاربين للمنحنى (C_f).

ب- شكل جدول تغيرات الدالة f.

2- عين العددين الحقيقيين a و b حيث $f(2) = 0$ و $f'(2) = 1$

3- اكتب معادلة المماس(Δ).