الجمهـــــورية الجزائريـــــة الديمقراطية الشعبية

ثانوية الشهيد هتاسة حمو بأولاد محمود (المطارفة) ادرار امتحان البكالويا التجريبية في مادة الرياضيـات

الشعبة : 3 آداب وفلسفة + 3 لغات دورة ماي 2015م الموافق لـ 1436هـ التوقيت : سـاعـتان و نصف

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضوع الأول

التمرين الأول : (05 نقطة) نعتبر العددان الطبيعيان الآتيان : $a = 1436$ و $b = 2014$

1) عين باقي القسمة الإقليدية لكل من العددين a , b على 3 .
2) تحقق من أن : $a \equiv -1[3]$ ثم استنتج أن : $a^{2015} + b^{1436} \equiv 0[3]$.
3) عين باقي القسمة الإقليدية لكل من العددين $a^3 + 7b$, $2ab$ على 3 .
4) بين أن العدد $a + 52b$ يقبل القسمة على 3 .

التمرين الثاني : (06 نقطة) نعتبر (u_n) متتالية حسابية أساسها $r = 3$ و $u_4 + u_2 = 20$.

1) احسب الحد الأول u_0 .
2) اكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n .
3) نعتبر المجموع التالي : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \ldots\ldots\ldots + u_n$
   - احسب بدلالة n المجموع S_n ثم عين قيمة العدد الطبيعي n بحيث يكون : $S_n = 70$.
4) نعتبر (v_n) متتالية معرفة على $\mathbb{N}$ بحيث كما يلي : $v_n = 2^{3n+1}$
   أ) بين أن المتتالية (v_n) هندسية أساسها 8 .
   ب) احسب المجموع : $S = v_0 + v_1 + v_2 + v_3 + \ldots\ldots + v_7$.

التمرين الثالث : (09 نقطة) f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x) = -2x^3 + 6x - 4$ و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O ; \vec{\imath} ; \vec{\jmath})$.

1) احسب نهايتي الدالة f عند طرفي مجال مجموعة تعريفها .
2) أدرس اتجاه تغيرات الدالة f ثم أنشئ جدول تغيراتها .
3) بين أن النقطة $S(0; -4)$ هي نقطة انعطاف للمنحني (C_f) .
4) اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (C_f) عند النقطة $S(0; -4)$.
5) بين أن من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x) = -2(x+2)(x-1)^2$ ثم استنتج نقط تقاطع المنحني (C_f) مع محور الفواصل .
6) عين نقاط تقاطع المنحني (C_f) و المستقيم (d) المعرف بالمعادلة : $y = -4$.
7) أرسم المماس (Δ) و المنحني (C_f) .
8) حدد بيانياً عدد حلول المعادلة : $f(x) = -3$.

*** انتهـــى الموضوع الأول ***

الموضوع الثاني

التمرين الأول : (07 نقطة) f دالة معرفة على المجال $]1\ ;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=2+\frac{3}{x-1}$ و (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم .

اختر الإجابة الصحيحة من بين الأجوبة المقترحة في كل حالة من الحالات التالية مع التعليل :

س1) يمكن كتابة الدالة f من الشكل : أ) $f(x)=\frac{2x-1}{x-1}$. ب) $f(x)=\frac{2x+1}{x-1}$. جـ) $f(x)=\frac{2x+3}{x-1}$.

س2) f دالة قابلة للاشتقاق على المجال $]1\ ;+\infty[$ و دالتها المشتقة f' بحيث تكتب $f'(x)$ من الشكل :

أ) $f'(x)=\frac{-3}{(x-1)^2}$. ب) $f'(x)=\frac{3}{(x-1)^2}$. جـ) $f'(x)=\frac{-1}{(x-1)^2}$.

س3) نهاية $f(x)$ عند $+\infty$ هي : أ) $+\infty$. ب) 2 . جـ) 3 .

س4) (C_f) يقبل مستقيماً مقارباً معادلته : أ) $x=1$. ب) $x=2$. جـ) $y=3$.

س5) باقي القسمة الاقليدية للعدد -38 على 7 هو : أ) 2 . ب) 3 . جـ) 4 .

س6) n عدد طبيعي غير معدوم باقي القسمة الاقليدية للعدد 25^n على 8 هو : أ) 1 . ب) 2 . جـ) 6 .

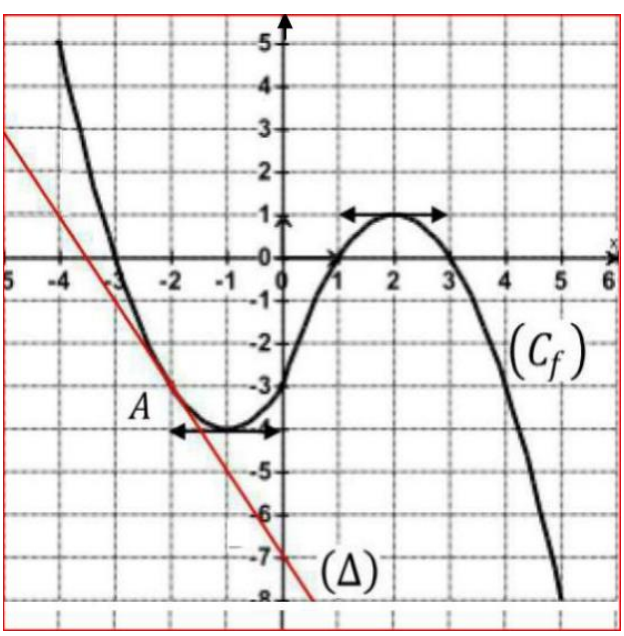
س7) x عدد صحيح باقي قسمته على 9 هو 4 فإن : أ) $x\equiv -4[9]$. ب) $x^2\equiv 7[9]$. جـ) $7x\equiv 3[9]$.

التمرين الثاني : (05 نقطة) نعتبر (u_n) متتالية معرفة كما يلي : $u_{n+1}=\frac{1}{4}u_n+3$ و $u_0=1$ من أجل كل عدد طبيعي n .

و (v_n) متتالية أخرى معرفة كما يلي : $v_n=u_n-4$ من أجل كل عدد طبيعي n .

1) احسب الحدود $u_1\ ,u_2\ ,u_0\ ,v_1$.
2) بين أن (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها .
3) اكتب عبارة الحد العام v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n .
4) احسب بدلالة n المجموع التالي : $S_n=u_0+u_1+u_2+u_3+\ \ldots\ldots\ +u_n$.

التمرين الثالث : (08 نقطة)



الشكل المقابل يمثل (C_f) التمثيل البياني لدالة f معرفة وقابلة للاشتقاق على المجال $[-4\ ;5]$ و دالتها المشتقة f' و (Δ) المماس للمنحني (C_f) عند النقطة A , بقراءة بيانية أجب عن الأسئلة التالية :

1) عين صور الأعداد $2\ ,-1\ ,-2\ ,0$ بالدالة f .
2) احسب : $f'(2)$ و $f'(-1)$ و $f'(-2)$.
3) حدد إشارة $f(x)$ على المجال $[-4\ ;5]$.
4) حدد اتجاه تغيرات الدالة f ثم استنتج إشارة $f'(x)$.
5) أنشئ جدول تغيرات الدالة f على المجال $[-4\ ;5]$.
6) حدد بيانياً عدد حلول المعادلة : $f(x)=-2$.
7) حل بيانياً المتراجحة التالية : $f(x)>-3$.
8) اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (C_f) .

***** انتهـــى الموضوع الثاني ـــ أتمنى لكم التوفيق *****

يقول حكيم : " المتوكل هو الشخص الذي يتغنى بأن الصبر هو مفتاح الفرج ،
ولا يكلف نفسه عناء البحث عن الباب الذي سيستخدم فيه هذا المفتاح لفتحه "