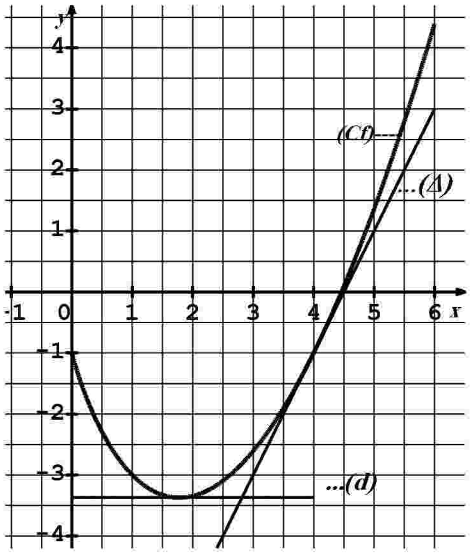
ثانوية : محمد العربي بعرير طولقة　　　elbassair.net　　　السنة الدراسية: 2019

المستوى : ثالثة رياضي

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيـات　　الوقت : 4 سا

التمرين الأول: (3.5ن)



المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

المنحني (C_f) في الشكل المقابل هو التمثيل البياني لدالة f معرفة

على المجال $[0\,;\,6]$ وقابلة للاشتقاق على المجال $]0\,;\,6]$

المستقيمان (Δ) و (d) هما المماسان للمنحني (C_f) في

النقطتين اللتين فاصلتيهما 4 و $\frac{16}{9}$ على الترتيب

1°) بقراءة بيانية عين $f(4)$ ، $f'(4)$ و $f'\left(\frac{16}{9}\right)$

2°) حل بيانيا في المجال $]0\,;\,6]$ المتراجحات التالية

أ°) $f(x)<-1$　　ب°) $f'(x)\geq 0$　　جـ°) $0\leq f'(x)\leq 2$

3°) نقبل أنّه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $[0\,;\,6]$: $f(x)=a+x(b\sqrt{x}-4)$

أ°/ باستعمال السؤال 1°) أوجد العددين الحقيقيين a و b

ب°/ استنتج معادلة لكل من (Δ) و (d)

التمرين الثاني: (3 ن)

لتكن المعادلة التفاضلية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـــ : $y'+2y=4x+3$ ....(1)

1°) لتكن f دالة قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ و f' دالتها المشتقة

أثبت أنه اذا كانت الدالة f حلا للمعادلة التفاضلية (1) فإن الدالة f' هي

حلا للمعادلة التفاضلية $y'+2y=4$ ....(2)

2°) عين حلول المعادلة التفاضلية (2) ثم استنتج حلول المعادلة التفاضلية (1)

3°) عين الدالة f حيث f هي حل للمعادلة التفاضلية (1) و تحقق $f(0)=0$

التمرين الثالث : (5 ن)

1°) (u_n) متتالية عددية معرفة بحدها الأول u_0 حيث: $u_0=1$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1}=\frac{4}{4-u_n}$

برهن بالتراجع أنّه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n\neq 2$

2°) نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n=\frac{1}{u_n-2}$

أ°/ أثبت أن (v_n) متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول

ب°/ أكتب v_n بدلالة n ثم u_n بدلالة n

جـ°/ جد قيمة العدد الطبيعي n حتى يكون : $u_n=\frac{2019}{1010}$

د°/ أحسب $\lim_{n\to+\infty} u_n$

أقلب الصفحة

نوي الطاهر

3°) أ°/ أكتب بدلالة n المجموع s_n حيث : $s_n = 2u_0 + 3u_1 + 4u_2 + ... + (n+2)u_n$

ب°/ جد قيمة العدد الطبيعي n حتى يكون : $s_n = 182$

التمرين الرابع: (8.5ن)

I) لتكن g الدالة المعرفة على المجال $]0\ ;\ +\infty[$ بـ : $g(x) = x - \ln(x)$

أ°/ أدرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها

ب°/ استنتج اشارة $g(x)$ على المجال $]0\ ;\ +\infty[$

II) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]-\infty\ ;\ -1[\cup[0\ ;\ +\infty[$ بـ :

$$f(x) = \begin{cases} x + 1 + x\ln\left(1 + \dfrac{1}{x}\right) & ;\ x \in]-\infty\ ;\ -1[\cup]0\ ;\ +\infty[\\ 1 & ;\quad x = 0 \end{cases}$$

و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1°) أ°/ أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x\to -1 \\ <}} f(x)$

ب°/ بيّن أن f مستمرة على يمين العدد 0

ج°/ أحسب $\lim\limits_{\substack{x\to 0 \\ >}} \dfrac{f(x)-1}{x}$ ثم فسر النتيجة هندسياً

2°) أ°/ بيّن أنّه من أجل كل عدد حقيقي x من $]-\infty\ ;\ -1[\cup]0\ ;\ +\infty[$

يكون $f'(x) = g\left(\dfrac{x}{x+1}\right)$ حيث f' مشتقة الدالة f

ب°/ أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

ج°/ بيّن أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $-2.32 < \alpha < -2.3$

3°) أ°/ أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} (f(x) - x - 1)$ ثم فسر النتيجة هندسياً

ب°/ بيّن أنّ المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x + 2$ مقارب للمنحني (C_f) بجوار $+\infty$

4°) h الدالة العددية المعرفة على $]-\infty\ ;\ -1[\cup]0\ ;\ +\infty[$ بـ $h(x) = x\ln\left(1 + \dfrac{1}{x}\right) - 1$

أ°/ أدرس اتجاه تغير الدالة h' ثم شكل جدول تغيراتها حيث h' مشتقة الدالة h

ب°/ شكل جدول تغيرات الدالة h ثم استنتج اشارة $h(x)$

ج°/ حدّد وضعية المنحني (C_f) بالنسبة الى المستقيم (Δ)

5°) أرسم (Δ) و (C_f)

III) φ الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ :

$$\varphi(x) = \begin{cases} x + 1 + x\ln\left(1 + \dfrac{1}{|x|}\right) & ;\ x \neq 0 \\ 1 & ;\quad x = 0 \end{cases}$$

و (C_φ) تمثيلها البياني في المعلم السابق

1°) بين أن النقطة $A(0,1)$ مركز تناظر للمنحني

2°) (C_φ) انطلاقا من (C_f) أرسم (C_φ)

انتهى

بالتوفيق

نوي الطاهر