ثانوية : الشهيد تمرحولت الجمعي- تيمقاد | السنة الدراسية : 2017/2016

الشعبة : علوم تجريبية, قسم:3 $ع_{1+2+3+4}$ | المستوى : الثالثة ثانوي

التاريخ:2016/12/07 | المدة: 3 ساعات

إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات | الموضوع الثاني

التمرين الأول : (05 ن)

اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير في كل مما يلي:

f دالة قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ و جدول تغيراتها هو:

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$-\infty$	$\searrow$	$-\sqrt{3}$	$\nearrow$	$\frac{5}{2}$	$\searrow$	0

1) المعادلة $f(x)=0$ تقبل في $\mathbb{R}$

أ) حلا وحيدا   ب) حلين   ج) ثلاثة حلول

2) الدالة f تقبل في $\mathbb{R}$ قيمة حدية

أ) عظمى هي $\frac{5}{2}$ ب) صغرى هي $-\sqrt{3}$ ج) لا تقبل

3) معامل توجيه المماس عند $-\sqrt{3}$

أ) سالب   ب) موجب   ج) معدوم

4) على المجال $]-\infty;+\infty[$ المنحني (c)

أ) يقبل مستقيم مقارب وحيد معادلته $x=0$

ب) يقبل مستقيمين مقاربين فقط معادلتيهما $y=-\sqrt{3}$ و $y=\frac{5}{2}$

ج) يقبل مستقيم مقارب وحيد معادلته $y=0$

5) علما ان $f'(2)=0$ معادلة المماس للمنحني (c) عند النقطة التي فاصلتها (2) هي

أ) $y=\frac{5}{2}$ ، ب) $y=\frac{5}{2}(x-2)$ ج) $x=\frac{5}{2}$

التمرين الثاني: (04 ن)

f هي الدالة العددية المعرفة ب : $f(x)=ax+b+\frac{c}{x+d}$ حيث a، b، c، d اعداد حقيقية .

نسمي (c) التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد متجانس.

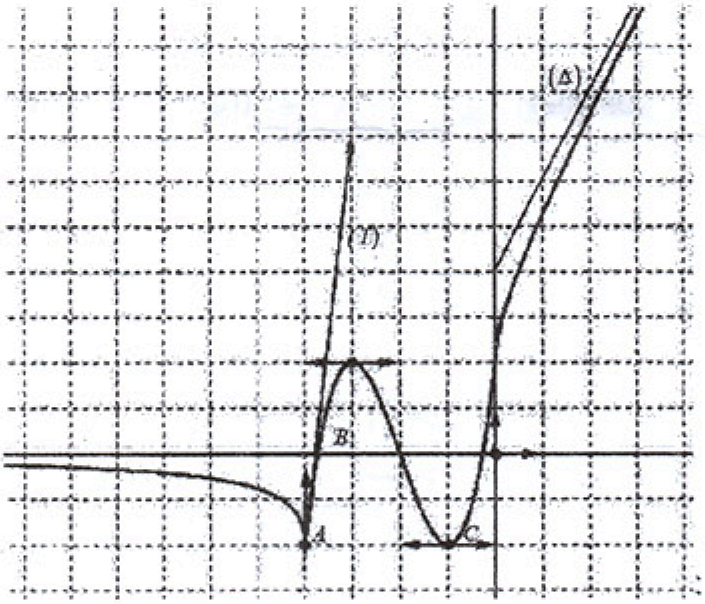
- عين الأعداد a، b، c، d التي تحقق الشروط التالية في ان واحد:
- المنحني (c) يشمل النقطة $A(0;4)$.
- المنحني (c) يقبل مستقيما مقاربا مائلا عند $(+\infty)$ و $(-\infty)$ معادلته: $y=2x+3$.
- المنحني (c) يقبل مستقيما مقاربا معادلته: $x=1$.

التمرين الثالث: (04 ن)

يعطى في الشكل التالي (c) التمثيل البياني للدالة g في المستوي المنسوب للمعلم المتعامد المتجانس $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$ المعرفة على مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ و دالتها المشتقة هي g' .

لدينا :

- المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=2x+4$ مقارب للمنحني (C) عند $(+\infty)$.
- المستقيم ذو المعادلة $y=0$ مقارب للمنحني (C) عند $(-\infty)$.
- المنحني (C) يقبل مماسين يوازيان حامل محور الفواصل في النقطتين $B(-3;2)$ و $C(-1;-2)$.
- المنحني (C) يقبل نصفي مماسين أحدهما عمودي و الآخر (T) في النقطة $A(-4;-2)$.



انطلاقا من البيان :

1) حدد $\lim_{x\to-\infty} g(x)$ ، $\lim_{x\to+\infty} g(x)$ و $\lim_{x\to+\infty}\left[g(x)-2x-4\right]$.

2) احسب $g'(-1)$ ، $g'(-3)$.

3) برر لماذا الدالة g غير قابلة للإشتقاق يسار العدد (-4) ؟

4) أوجد : $\lim_{\substack{x\to-4\\ >}} \frac{g(x)-g(-4)}{x+4}$

التمرين الرابع: (07ن)

أولا : نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ ب : $g(x)=x-1+2\ln x$

1. ادرس تغيرات الدالة g ، أحسب $g(1)$.
2. استنتج اشارة $g(x)$ على $]0;+\infty[$.

ثانيا : نعتبر الدالة f المعرفة على $]0;+\infty[$ ب : $f(x)=(x-2)+(\ln x)^2-\ln x$

(C_f) المنحني الممثل للدالة f في معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$. حيث $\|\vec{i}\| = 2cm$

1. بين أنه من أجل كل $x > 0$ فإن : $f'(x) = \dfrac{g(x)}{x}$. استنتج جدول تغيرات الدالة f .
2. ادرس وضعية (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ)الذي معادلته $y = x$.
3. بين أن المنحني (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطتين فاصلتهما $\dfrac{1}{e} < \alpha_1 < 1$ و $2 < \alpha_2 < \dfrac{9}{4}$.
4. عين معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) و الموازي للمستقيم (Δ) .
5. أنشئ (Δ) ، (T) و (C_f) .

حيث $\lim\limits_{x \to +\infty} \dfrac{\ln(x)}{x} = 0$ ، $\lim\limits_{x \to +\infty} \dfrac{\ln(x)}{x^n} = 0$.

بالتوفيق في شهادة البكالوريا