الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
اختبار الفصل الأول
المستوى:3 علوم تجريبية

مديرية التربية لولاية البيض
ثانوية حميتو علي الشلالة

اختبار في مادة: الرياضيات | 2021/11/29 | المدة: ثلاث ساعات

التمرين الأول(505.ن):

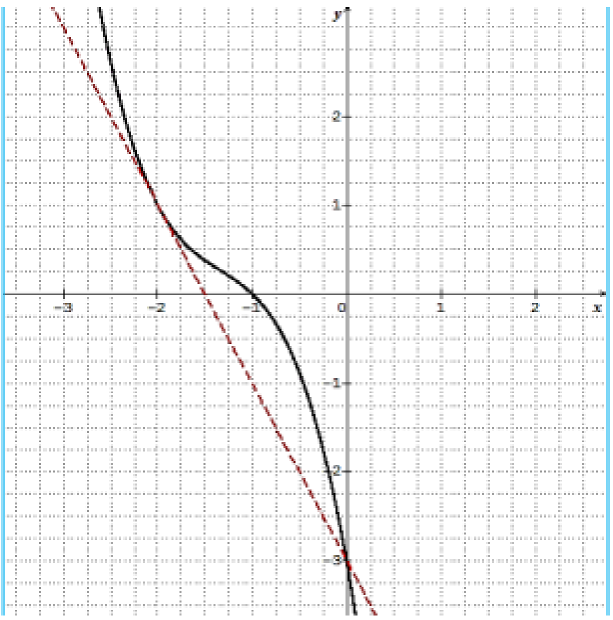
جدول التغيرات الموالي هو لدالة u معرفة على $D_u = [-2;3]$.

x	-2		-1		0		1		2		3
$u'(x)$		$+$	0	$-$	$\vert$	$-$	0	$+$	$\vert$	$+$	
$u(x)$	2	$\nearrow$	3	$\searrow$	0	$\searrow$	-1	$\nearrow$	0	$\nearrow$	2

1. عيّن إشارة $u(x)$.
2. نعتبر الدوال f ، g ، h و k المعرفة كما يلي : $f = u^2$ ؛ $g = u^3$ ؛ $h = \frac{1}{u}$ ؛ $k = \sqrt{u}$
3. أ) عيّن مجموعة تعريف لكل دالة من الدوال f ، g ، h و k.
ب) عبّر عن كل من $f'(x)$ ، $g'(x)$ ، $h'(x)$ و $k'(x)$ بدلالة $u'(x)$ و $u(x)$.
ج) استنتج جدول تغيرات لكل دالة من الدوال f ، g ، h و k.

التمرين الثاني : (06.5ن)

نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي: $g(x) = ax^3 - 4x^2 - 6x + b$.
(C_g) البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ و (T) مماس للمنحنى (C_g) عند النقطة ذات الفاصلة 2- كما هو موضح في الشكل المقابل



I. بقراءة بيانية:
1. أحسب $g'(-2)$ ثم أكتب معادلة المماس (T) .
2. شكل جدول تغيرات الدالة f.
3. عين إشارة $g(x)$.
4. عين العددين a و b.

II. لتكن الدالة f معرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بـ:
$$f(x) = -2x - 1 - \frac{1}{(x+1)^2}$$
(C_f)البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس.
1. أحسب نهاية الدالة f عند 1- ثم فسر النتيجة بيانيا.
2. أحسب نهايتي الدالة عند $-\infty$ و $+\infty$.

أقلب الصفحة

3. تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-1\}$: $f'(x)=\frac{2xg(x)}{(x+1)^4}$.
4. استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
5. بين ان المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا β حيث: $-1.7<\beta<-1.6$.
6. بين ان المستقيم (Δ) ذو المعادلة: $y=-2x-1$ مستقيم مقارب للمنحنى (C_f) .
7. أرسم المنحنى (C_f) و (Δ) .
8. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة: $(x+1)^2+m+mx^2=-1-2mx$

<u>التمرين الثالث(08 ن):</u>

I. g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة : $g(x)=(x^2-3)e^x+3$.
1. أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.
2. بين أن المعادلة g(x)=0 تقبل حلين أحدهما معدوم والاخرα حيث: $1.53<\alpha<1.54$
3. استنتج إشارة g(x) على $\mathbb{R}$.

II. f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة : $f(x)=3x+1+(x^2-2x-1)e^x$
(C_f)البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس.

1. أحسب النهايات عند أطراف مجموعة التعريف.
2. بين أنه من اجل كل عدد حقيقي x: $f'(x)=g(x)$.
3. استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. أ- أحسب $\lim_{x\to-\infty}(f(x)-3x)$ ثم استنتج أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيما مقاربا (Δ)يطلب تعيين معادلته.
ب- أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمستقيم (Δ) .
5. بين ان المنحنى (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها β حيث: $2.03<\beta<2.04$.
6. بين ان (C_f) يقبل مماسين (T) و (T’) يوازيان (Δ) .
7. بين ان (C_f) يقبل نقطتي انعطاف يطلب تعيين فاصلتيهما.
8. بين ان $f(\alpha)=3\alpha-2+\frac{6\alpha-6}{\alpha^2-3}$
9. أ- أرسم (Δ) ، (T) و (T’) ثم (C_f) (نأخذ $\alpha=1.53$ ، $f(\alpha)=-2.3$ ، $f(\sqrt{3})=-2.1$ ، $f(-\sqrt{3})=-3.2$)
ب- عين قيم الوسيط الحقيقي m حتى يكون للمعادلة $f(x)=m$ ثلاث حلول مختلفة مثنى مثنى .

III. h دالة معرفة على $\mathbb{R}^*$ بالعبارة : $h(x)=f(\frac{1}{x})$
- أعط جدول تغيرات الدالة h .

<u>انتهـــــى</u>

<u>مع تمنيات أستاذة المادة مباركي .ف لكم بالنجاح</u>