ثانوية العقيد بوقرة - الشلف		وزارة التربية الوطنية
السنة الدراسية : 2008 - 2009	المدة : ساعتان	المستوى : 3 علوم تجريبية

إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (2 نقطة)

1)- حل المعادلة التفاضلية التالية : $y'+4y=0 \ ....(E)$

2)- عيّن حلا خاصًا f للمعادلة (E) بحيث يقبل المنحنى الممثل للدالة f عند النقطة ذات الفاصلة 0 ، مماسًا يوازي المستقيم ذو المعادلة $y=3x-1$.

التمرين الثاني : (3 نقط)

a و b عددان حقيقيان ، f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=(ax+b).e^{-x}$.

ليكن (C) تمثيلها البياني الموضح في الشكل المقابل .

1)- بقراءة بيانية عيّن العددين الحقيقين a و b .

2)- أحسب الدوال المشتقة : $f', f'', f^{(3)}$.

- إستنتج من أجل كل عدد حقيقي x فإن : $f'(x)+2f''(x)+f^{(3)}(x)=0$

3)- شكّل جدول تغيّرات الدالة f .

التمرين الثالث: (6 نقط)

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=x^2-2(x-1)e^{(x-1)}$.

ليكن (C_f) منحناها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ (وحدة الطول $2cm$) .

1)- أ)- أثبت أن : $f(x)=e^x(\frac{x^2}{e^x}-\frac{2x}{e}+\frac{2}{e})$.

- أحسب نهايتي الدالة f عند $(-\infty)$ و عند $(+\infty)$.

ب)- عيّن $f'(x)$ من أجل كل عدد حقيقي x ثمّ إستنتج إتجاه تغيّر الدالة f على $\mathbb{R}$.

2)- أثبت أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $1,7 \prec \alpha \prec 1,6$.

3)- نعتبر (Γ) القطع المكافئ ذو المعادلة $y=x^2$.

أ)- أدرس الوضعية النسبية للمنحنيين (C_f) و (Γ) .

ب)- أحسب $\lim_{x\to-\infty}\left[f(x)-x^2\right]$. ماذا تستنتج ؟

4)- أنشئ (C_f) و (Γ) في نفس المعلم السابق .

التمرين الرابع: (3 نقط)

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.

1)- أكتب معادلة سطح الكرة (S) التي تشمل النقطة $A(3;4;0)$ و مركزها النقطة $\Omega(2;-1;1)$.

2)- ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m طبيعة المجموعة (Φ) المعرفة بمعادلتها : $x^2+y^2+z^2-2x+y+4z+3=m$.

3)- نعتبر (Γ) سطح كرة مركزها النقطة $\omega(1;3;-1)$ و نصف قطرها 2 و ليكن (P) مستو معادلته : $x-2y+5y+1=0$.

- أثبت أن (Γ) و (P) يتقاطعان في دائرة .

التمرين الخامس: (6 نقط)

في الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ ، نعتبر النقط $A(2;1;3)$ ، $B(-3;-1;7)$ ، $C(3;2;4)$ ، $D(-1;-9;7)$ ، $H(-5;-3;5)$.

1)- بيّن أن النقط A, B, C ليست في إستقامية .

2)- برهن أن الشعاع $\overrightarrow{DH}$ عمودي على المستوي (ABC) .

3)- أكتب معادلة ديكارتية للمستوي (ABC) ، ثمّ تحقق من أن النقطة H تنتمي إلى المستوي (ABC) .

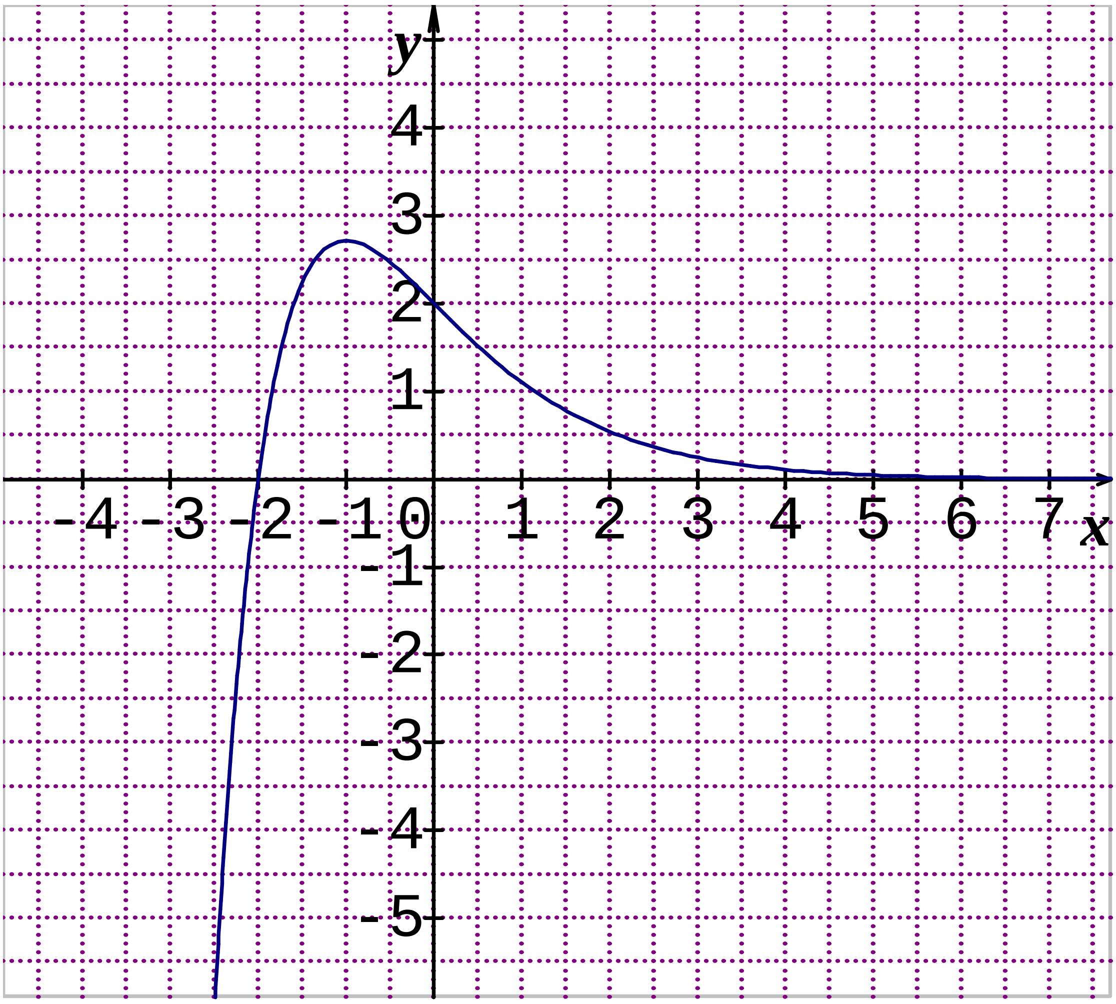
4)- بيّن أن النقطة H هي مرجح للجملة المثقلة $\{(A;-2),(B;-1),(C;2)\}$.

5)- أ)- عيّن طبيعة المجموعة (E_1) للنقط M من الفضاء و التي تحقق : $(-2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}).\overrightarrow{CB}=0$.

ب)- عيّن طبيعة المجموعة (E_2) للنقط M من الفضاء و التي تحقق : $\left\|-2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\sqrt{29}$

ج)- حدد طبيعة و العناصر المميزة لتقاطع المجموعتين (E_1) و (E_2) .

بالتوفيق	الصفحة1/1	



y
4
3
2
1
-4
-3
-2
-1
0
1
2
3
4
5
6
7
x
-1
-2
-3
-4
-5