ثانوية بوسام محمد الشريف برج الغدير	اختبار الفصل الثاني 2012/2011 في الرياضيات	المستوى: 3 ع ت المـدة :ساعتان

	النص

التمرين الأول : (4 نقاط): في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ نعتبر النقط :
$A(2;1;3)$ ، $B(0;1;4)$ ، $C(-1;-3;2)$ ، والمستوي: $(P): 4x-5y+8z-27=0$.

1 | 1) بين أن النقط: A ، B ، C تعين مستويا وأن هذا المستوي هو (P) .

1 | 2) اكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (Δ) الذي يشمل $D(1;1;2)$ ويعامد (P) .

1 | 3) عين احداثيي النقطة H المسقط العمودي للنقطة D على المستوي (P).

1 | 4) أحسب حجم المخروط الذي رأسه D ، وقاعدته الدائرة من المستوي (P) التي مركزها H ونصف قطرها 2.

التمرين الثاني :(9نقاط): 1) نعتبر الدالة g المعرفة على $]0;+\infty[$ كما يلي: $g(x)=x\ln x-x-1$

1.5 | أ- أدرس تغيرات الدالة g وشكل جدول تغيراتها .

0.5 | ب- نقبل أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]3.6;3.5[$ ،استنتج إشارة $g(x)$ على $]0;+\infty[$.

2) نعتبر الدالة f المعرفة على $]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=1-\dfrac{\ln x}{x+1}$

(C) المنحنى البياني للدالة f في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس .

2 | أ) أحسب نهايتي الدالة f عند 0 وعند $+\infty$ واستنتج أن (C) يقبل مستقيمين مقاربين يطلب تعيين معادلتيهما .

0.5 | ب) أدرس وضعية (C) بالنسبة للمستقيم ذي المعادلة: $y=1$

1.5 | ت) بين من أجل كل x من $]0;+\infty[$: $f'(x)=\dfrac{g(x)}{x(x+1)^2}$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

1 | ث) بين أن : $f(\alpha)=1-\dfrac{1}{\alpha}$ ، ثم استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$.

2 | 3)عين معادلة المماس (d) للمنحنى (C) عند النقطة ذات الفاصلة 1 ثم ارسم (d) و (C) .

التمرين الثالث: (7نقاط) : في المستوى المركب المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ ،
نعتبر النقطتين: A ، B ذات اللاحقتين $z_A = 7 - i\sqrt{3}$ ، $Z_B = 5 + 3i\sqrt{3}$ على الترتيب
والنقطة C منتصف القطعة $[OB]$.

1 | 1) أ . ليكن R الدوران الذي مركزه O وزاويته $\dfrac{\pi}{3}$. حدد الكتابة المركبة للدوران R .

1.5 | ب . بين أن $R(A)=B$ ثم استنتج طبيعة المثلث OAB .

0.5 | ج)- حدد Z_c لاحقة النقطة C .

1 | 2) أ) حدد Z_D لاحقة النقطة D بحيث يكون $ABCD$ متوازي الأضلاع .

1.5 | ب) بين أن $\dfrac{Z_D - Z_A}{Z_D}$ تخيلي صرف . ما ذا نستنتج بالنسبة للمثلث DAO ؟

1 | 3) لتكن E النقطة ذات اللاحقة $Z_E=\dfrac{2Z_A}{3}$ ، أحسب $\dfrac{Z_D - Z_B}{Z_D - Z_E}$.

0.5 | ما ذا نستنتج بالنسبة للنقط : E ، B ، D ؟