ثانوية سماتي محمد بن العابد. أولاد جلال

المستوى : 2 رياضيات — المدة : ساعتان

إمتحان الفترة الثالثة ماي 2016

إختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (5.5 ن)

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ نعتبر متوازي المستطيلات $OABCDEFG$

حيث : $\overrightarrow{OA}=2\vec{i}$ و $\overrightarrow{OC}=4\vec{j}$ و $\overrightarrow{OD}=3\vec{k}$

1) عين إحداثيات كل من A ، B ، D و G

2) مثل النقطتان $T(2;2;3)$ و $K(0;2;0)$

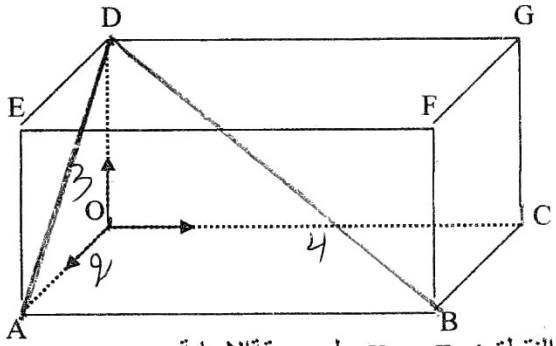
3) بين أن النقط A ، B ، D ليست على إستقامة واحدة .

4) برهن أن المثلث ABD قائم

5) أكتب معادلة (S) سطح الكرة التي قطرها $[AB]$

6) أكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (TK)

7) حدد الوضع النسبي بين (S) و (TK)



ملاحظة :إعادة رسم متوازي المستطيلات $OABCDEFG$ وتمثيل النقطتين T و K على ورقةالإجابة

التمرين الثاني: (4.5ن)

في المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$ نعتبر النقط $A(1,-2)$ ، $B(0,-8)$ ، $C(0,-1)$ ، $D(-2,-6)$ ، $E(-3,2)$ والتحاكي h الذي مركزه $\Omega(x_0,y_0)$ و نسبته k

1) لتكن النقطة $M'(x',y')$ صورة النقطة $M(x,y)$ بالتحاكي h ، أكتب العبارة التحليلية لـ : h

2) لتكن B و D صورتا النقطتين A و C بالتحاكي h على الترتيب

أ) أكتب BD بدلالة AC ، ثم استنتج النسبة k

ب) أوجد إحداثيتي المركز Ω

3) بين أن النقطتين A و E تنتميان لنفس الدائرة (C) ذات المركز $w(-2,-1)$ يطلب حساب نصف قطرها

ثم كتابة معادلتها

4) أحسب مساحة الدائرة (C') صورة (C) بالتحاكي h .

5) نعتبر المستقيم (D_m) ذو المعادلة : $2x+y+m=0$ حيث m وسيط حقيقي

عين قيم m حتى يكون (D_m) مماس لـ (C) في النقطة E

التمرين الثالث : (2 ن)

لتكن A و B نقطتين من المستوي حيث : $AB=5$ و I منتصف $[AB]$

1) عين ثم مثل (E) مجموعة النقط M التي تحقق : $MA^2-MB^2=-15$.

التمرين الرابع:(8ن)

f الدالة العددية المعرفة على $R-\{2\}$ بـ : $f(x)=\dfrac{x^3-4x^2+3x+1}{(x-2)^2}$

و (C_f) بيانها في معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$

1) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف . ماذا تستنتج؟

2) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من D_f فإن : $f'(x)=\dfrac{(x-1)(x^2-5x+8)}{(x-2)^3}$

3) أدرس إتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

4) بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حل وحيد α في المجال $\left]\dfrac{5}{2},3\right[$ ثم فسر النتيجة بيانيا .

5) أ) عين الأعداد الحقيقية a ، b و c بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي $x\neq 2$: $f(x)=ax+\dfrac{bx+c}{(x-2)^2}$

ب) بين أن (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) يطلب تعيين معادلته .

جـ) أدرس الوضع النسبي بين (C_f) و (Δ) .

6) بين أن (C_f) يقبل مماس (T) يوازي (Δ) يطلب تعيين معادلته

7) أرسم (Δ) ، (T) ، (C_f)

8) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة $f(x)=m$

وفقكم الله
عطلة سعيدة