الامتحـــــــــــــان الأول ❁نوفمبـــــــر 2012❁

المستوى : الثانية علوم تجريبية | مادة : الرياضيات | المدة : ساعتان

التمرين الأول: (06 نقاط)

ليكن كثير الحدود $p(x)$ ذو المتغير الحقيقي x حيث : $p(x)=x^3-2x^2-5x+6$

1. احسب $p(3)$. ماذا تستنتج ؟
2. عين الأعداد الحقيقية a، b و c بحيث من أجل كل عدد حقيقي x : $p(x)=(x-3)(ax^2+bx+c)$
3. حل في $\Re$ المعادلة $p(x)=0$.
4. حل في $\Re$ المتراجحة : $2(x^2-3)\le x^3-5x$. أعط إشارة العدد $p\left(\frac{2012}{1434}\right)$

التمرين الثاني : (06 نقاط)

المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ ، نعتبر في المستوى النقط $A(2;3)$ ، $B(5;1)$ و $C(-2;-3)$

1. أوجد إحداثيات النقطة G مركز ثقل المثلث ABC
2. أنشئ كل من النقط A ، B ، C و G .

لتكن النقطة H مرجح الجملة المثقلة $\{(A,2);(B,-1);(C,1)\}$

3. أوجد إحداثيات النقطة H ثم أنشئها في المعلم السابق .

لتكن المجموعة (E) مجموعة النقط M من المستوى التي تحقق : $\left\|2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\sqrt{65}$

4. أكتب الشعاع $2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}$ بدلالة الشعاع $\overrightarrow{MH}$
5. برهن أن المجموعة (E) هي دائرة يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها ثم أنشئها في المعلم السابق.

التمرين الثالث : (08 نقاط)

المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$

f و g الدالتان المعرفتان بالشكل : $f\left(x\right)=x^2+2x-3$ ، $g\left(x\right)=\dfrac{2x-1}{x-1}$

وليكن $\left(C_f\right)$ و $\left(C_g\right)$ التمثيلين البيانيان على الترتيب .

1. احسب كل من f' و g' .
2. اكتب معادلة (Δ) مماس المنحنى $\left(C_f\right)$ الذي يوازي المستقيم ذو المعادلة $y=5$.
3. اكتب معادلة (Δ') مماس المنحنى $\left(C_g\right)$ عند النقطة ذات الفاصلة 2 .
4. أوجد العددين الحقيقيان a و b حيث من أجل كل عدد حقيقي x : $f\left(x\right)=\left(x+a\right)^2+b$.
5. أوجد العددين الحقيقيان α و β حيث من أجل كل عدد حقيقي $x\neq 1$: $g\left(x\right)=\alpha+\dfrac{\beta}{x-1}$.

لتكن النقطتان $A\left(-1;-4\right)$ و $B\left(1;2\right)$

6. اكتب معادلة المنحنى $\left(C_f\right)$ في المعلم $\left(A,\vec{i},\vec{j}\right)$ وذلك بعد تغير دساتير المعلم أو استعمال شعاع الانسحاب
7. اكتب معادلة المنحنى $\left(C_g\right)$ في المعلم $\left(B,\vec{i},\vec{j}\right)$ وذلك بعد تغير دساتير المعلم أو استعمال شعاع الانسحاب
8. باستعمال التمثيلين البيانيين للدالتين "مربع" و"مقلوب" أنشى كل من $\left(C_f\right)$ و $\left(C_g\right)$.