التمرين الأول (05 نقاط) :

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$، نعتبر النقط $A(1,2,-1), B(-3,-2,3), C(0,-2,-3)$

❶ أ) بين أن النقط A,B,C ليست في إستقامية

ب) بين أن الشعاع $\vec{n}(2,-1,1)$ شعاع ناظمي للمستوي (ABC)

❷ بين أن المستوي (P) ذو المعادلة : $x+y-z+2=0$ عمودي على المستوي (ABC) .

❸ نرمز بـ G إلى مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1),(B,-1),(C,2)\}$

أ) عين إحداثيات النقطة G ثم بين أن المستقيم (CG) عمودي على المستوي (P)

ب) أعط تمثيلا و سيطيا للمستقيم (CG)

جـ) عين إحداثيات النقطة H نقطة تقاطع المستوي (P)و المستقيم (CG)

❹ أ) عين المجموعة (S) مجموعة النقط M من الفضاء حيث : $\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}\right\|=12$

ب) عين الطبيعة و العناصر المميزة لتقاطع المستوي (P) و المجموعة (S)

التمرين الثاني (04 نقاط) :

لتكن (U_n) المتتالية المعرفة بما يلي : $U_0=3$ ومن أجل كل عدد طبيعي n : $U_{n+1}=3-\frac{9}{4U_n}$

❶ برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $\frac{3}{2}<U_n\leq 3$

❷ بين أن المتتالية (U_n) متناقصة ، ثم إستنتج أن (U_n) متقاربة .

❸ نضع من أجل كل عدد طبيعي n: $V_n=\frac{2}{2U_n-3}$

أ – بين أن المتتالية (V_n) حسابية محددا أساسها و حدها الأول

ب – أحسب U_n و V_n بدلالة n ثم أحسب : $\lim\limits_{n\to+\infty}U_n$

التمرين الثالث (04 نقاط) :

3as.ency-education.com

❶ حل في $\mathbb{C}$ المعادلة : $z^2-2\sqrt{3}z+4=0$ ، z_1 , z_2 الحلين حيث z_1 الحل الذي جزؤه التخيلي موجب .

❷ أكتب $\frac{z_1}{z_2}$ على الشكل ألأسي .

❸ عين قيم العدد الطبيعي n بحيث يكون العدد $\left(\frac{z_1}{z_2}\right)^n$ تخيليا صرفا .

❹ نعتبر النقط C,B,A التي لواحقها z_1 , z_2 ، $Z_3=-i$ على الترتيب

أ) أحسب $\frac{z_2-z_3}{z_2-z_1}$ ، ماذا تستنتج ؟

ب) عين زاوية ومركز ونسبة التشابه المباشر الذي يحول A إلى B و B إلى C .

التمرين الرابع (07 نقاط) :

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

و ليكن $(\mathcal{C})$ تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

❶ احسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة التعريف .

❷ بين انه من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}^*$: $f'(x)=\frac{\ln(x^2)-2}{x^2}$

❸ استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

❹ ادرس وضعية المنحني $(\mathcal{C})$ بالنسبة للمستقيم ذو المعادلة $y=1$.

❺ بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا واحدا α حيث $-1<\alpha<-\frac{1}{2}$

❻ احسب $A(\alpha)$ مساحة الحيز المحدد بالمنحني $(\mathcal{C})$و المستقيمات التي معادلاتها $x=-1$ ، $x=\alpha$ و $y=1$

❼ بين أن $A(\alpha)=\frac{\alpha^2}{4}$ ثم استنتج حصرا لـ $A(\alpha)$

انهى بالتوفيق للجميع في شهادة بكالوريا 2017

3as.ency-education.com