التمرين (11) في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ من الفضاء .تعطى النقط :

$A(2;1;3)$ ، $B(-3;-1;7)$ ، $C(3;2;4)$

1.أثبت أن النقط A ، B وC ليست على استقامة واحدة.

2. ليكن (d) المستقيم المعرف بالتمثيل الوسيطي : $\begin{cases} x=-7+2t \\ y=-3t \\ z=4+t \end{cases} \quad (t\in R)$

أ) بيّن أن المستقيم (d) عمودي على المستوي (ABC) .

ب) اكتب معادلة ديكارتية للمستوي (ABC)

3. لتكن H النقطة المشتركة للمستقيم (d) والمستوي (ABC).

أ) بيّن أن النقطة H مرجح الجملة $\{(A;-2),(B;-1),(C;2)\}$

ب)عيّن طبيعة المجموعة (Γ_1) للنقط M من الفضاء والتي تحقق :

$$\left(-2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}\right)\left(\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right)=0$$

وحدد العناصر المميزة

جـ) عيّن طبيعة المجموعة (Γ_2) للنقط M من الفضاء والتي تحقق :

$$\left\|-2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}\right\|=\sqrt{29}$$

وحدد العناصر المميزة

د) عيّن الطبيعة والعناصر المميزة للمجموعة $(\Gamma_1\cap\Gamma_2)$.

هـ) هل النقطة $S(-8;1;3)$ تنتمي للمجموعة $(\Gamma_1\cap\Gamma_2)$.

التمرين (12) الفضاء مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$.

1. نعتبر المستوي (P) الذي يشمل النقطة $B(1;-2;1)$ و $\vec{n}(-2;1;5)$ شعاع ناظمي له.والمستوي (R) المعرف بالمعادلة الديكارتية : $x+2y-7=0$.

أ- بيّن أن المستويين (P) و(R) متعامدان.

ب- برهن أن تقاطع المستويين (P) و(R) هو المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة $C(-1;4;-1)$ وشعاع توجيه له . $\vec{u}(2;-1;1)$

جـ) لتكن النقطة $A(5;-2;-1)$. احسب بعد النقطة A عن المستوي (P) ثم بعد النقطة A عن المستوي (R) .

د) عيّن بعد النقطة A عن المستقيم (Δ).

2. أ) من أجل كل عدد حقيقي t ، نعتبر النقطة $M_t(1+2t;3-t;t)$.

- عيّن بدلالة t الطول AM_t .ونرمز لهذا الطول بـ $\varphi(t)$.ونعرف الدالة φ من R في R.

ب) ادرس إتجاه تغير الدالة φ واستنتج القيمة الحدية الصغرى لها .

جـ) فسّر هندسيا هذه القيمة الحدية الصغرى.

رعداد الأستاذ:
حليلات عمار