السؤال الأول: نتأمَّل النقاط $A(1\,,1\,,a)$ وَ $B(-2\,,0\,,2)$ والمستوي (P) الذي معادلته $x+2y-z+2=0$.**المطلوب:**

1) عيّن العدد الحقيقي a ليكون المستقيم (AB) موازياً للمستوي (P) .

2) بفرض $a=1$ ، أثبت أنَّ المستقيم (AB) يقطع المستوي (P) في نقطة I يُطلب تعيين إحداثيّاتها.

السؤال الثاني: ادرس الوضع النسبي بين المستقيمَين المُعرَّفَين وفق:

$$(d):\begin{cases}x=1+m\\y=1-2m\\z=3m\end{cases};\ m\in R \quad \text{وَ} \quad (d'):\begin{cases}2x+y=3\\3x-z=3\end{cases}$$

السؤال الثالث: في معلمٍ متجانسٍ $(O\,;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ للفراغ، نتأمَّل المستويَين:

$$P: x-y+2z=2 \quad \text{وَ} \quad Q: 2x+y+z=-2$$. **المطلوب:**

1) أثبت أنَّ المستويَين متقاطعان في فصل مشترك (d) يُحقّق المعادلات: $(d):\begin{cases}x=-t-1\\y=t-1\\z=t+1\end{cases};t\in R$.

2) تَحقَّق أنَّ النقطة $A'(-1\,,-1\,,1)$ هي المسقط القائم للنقطة $A(0\,,0\,,1)$ على (d) ، واستنتج بُعد النقطة A عن (d) .

السؤال الرابع: في معلمٍ متجانسٍ $(O\,;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ للفراغ، نتأمَّل النقاط:

$A(1\,,2\,,-1)$ وَ $B(0\,,2\,,1)$ وَ $C(3\,,1\,,-1)$ وَ $D\left(4\,,3\,,-\frac{1}{2}\right)$ ، ولتكُنْ $\theta=(\overrightarrow{AB}\,,\overrightarrow{AC})$. **المطلوب:**

1) احسب $Cos(\theta)$. 2) بيّن طبيعة المثلث ABC ، واحسب مساحته.

3) أثبت أنَّ المستوي (ABC) يقبل الشعاع $\overrightarrow{CD}$ ناظماً عليه، واستنتج حجم رباعي الوجوه $ABCD$.

4) عيّن طبيعة مجموعة نقاط الفراغ $M(x,y,z)$ التي تُحقّق: $\|\overrightarrow{AM}\|^2=2\|\overrightarrow{BM}\|^2$.

السؤال الخامس: نتأمَّل في معلمٍ متجانسٍ $(O\,;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ للفراغ، النقاط:

$A(-1\,,3\,,3)$ وَ $B(-3\,,1\,,-3)$ وَ $C(4\,,-1\,,0)$. **المطلوب:**

1) تَحقَّق أنَّ النقاط A وَ B وَ C تُعيّن مستوياً. إعداد: محمود المحمود 0936 838 276

2) a. عيّن a وَ b ليكون $\vec{n}(a\,,b\,,-2)$ شعاعاً ناظماً على المستوي (ABC) .

b. تَحقَّق أنَّ: $x+2y-z=2$ هي معادلة للمستوي (ABC) .

3) a. احسب إحداثيّات النقطة H المسقط القائم للنقطة $L(3\,,7\,,-3)$ على المستوي (ABC) .

b. احسب $\overrightarrow{HA}+\overrightarrow{HB}+\overrightarrow{HC}$ ، واستنتج ماذا تُمثّل النقطة H بالنسبة للمثلث ABC .

4) احسب بُعد النقطة L عن المستوي (ABC) ، ثُمَّ اكتب معادلة الكرة التي مركزها L وتقطع المستوي (ABC) وفق الدائرة التي مركزها H ونصف قطرها $3\sqrt{3}$.

إعداد: محمود المحمود
Me En
Math Team
X-Math πac

------- انتهت الأسئلة -------