التمرين الأول

الفضاء (ξ) منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.

نعتبر المستقيمين $(\Delta)\ \frac{x+3}{2}=y-1=\frac{z-2}{2}$

و $(D)\begin{cases} x=2+t \\ y=1+2t \\ z=-1-2t \end{cases}$

1) بين أن (D) و (Δ) متعامدين

2) أكتب معادلة (P) الذي يتضمن (D) و يوازي (Δ)

3) أكتب معادلة للمستوى (Q) الذي يضم (Δ) و عمودي على المستوى (P)

4) أ- حدد تمثيل بارامتري للمستقيم (Δ') تقاطع المستويين (P) و (Q)

ب- حدد إحداثيات A' نقطة تقاطع (Δ') و (D)

التمرين الثاني

الفضاء (ξ) منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.

و ليكن (P) المستوى الذي معادلته $x-y+z=0$

و (Q) المستوى المحدد بالتمثيل البارامتري :

$$(Q)\ \begin{cases} x=1-t+k \\ y=-1+3t-k \\ z=1+t+k \end{cases} \quad (t,k)\in\mathbb{R}^2$$

1) أ- أعط معادلة للمستوى (Q)

ب- بين أن المستويين (Q) و (P) متعامدين

ج- حدد تمثيلا بارامتريا لتقاطعهما (D)

2) ليكن (Δ) المستقيم المعرف بالمعادلتين :

$$(D)\ :\ x-3=\frac{y-2}{3}=z-2$$

أ- حدد إحداثيات S ; T تقاطع (Δ) و المستويين (Q) و (P) على التوالي

ب- حدد إحداثيات النقطتين E ; F من المستقيم (Δ) و اللتان توجدان على مسافة $\sqrt{3}$ من المستوى (P)

التمرين الثالث

الفضاء (ξ) منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.

نعتبر النقط $A(2,1,0)$ و $B(0,2,1)$ و $C(1,0,2)$

1) أ- بين أن A , B , C نقط غير مستقيمية

ب- حدد معادلة للمستوى (ABC)

2) أعط معادلة للفلكة (S) التي مركزها $\Omega(1,0,-2)$ و تمر من النقطة A

3) أدرس تقاطع الفلكة (S) و المستقيم (D) المحدد ب:

$$(D)\ \frac{4-x}{2}=y=z+1$$

4) حدد تقاطع الفلكة (S) و المستوى (ABC)

5) أكتب معادلة للمستوى (Q) المماس للفلكة (S) في النقطة $A'(2,-1,0)$

التمرين الرابع

الفضاء (ξ) منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.

نعتبر النقط $A(0,1,0)$ و $B(1,3,2)$ و $C(4,5,2)$

1) أعط معادلة للفلكة (S) التي مركزها A و تمر من النقطة B

2) حدد تقاطع المستقيم (AC) و الفلكة (S)

3) بين أن المستوى $x+2y+2z+7=0$ (P) مماس للفلكة (S) و حدد نقطة التماس

4) أعط معادلة المستوى (Q) المماس للفلكة (S) و الموازي للمستوى (P)

التمرين الخامس

الفضاء (ξ) منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.

نعتبر المستقيم $(D)\ x-4=-y=\frac{z-5}{2}$ و الفلكة (S) ذات المعادلة $(S)\ x^2+y^2+z^2-4x+6z-1=0$

1) حد المركز Ω و الشعاع r للفلكة (S)

2) بين أن (D) مماس للفلكة (S) و حدد نقطة التماس

3) بين أن المستوى $x+2y+3z-7=0$ (P) مماس للغلكة (S) و حدد نقطة التماس

4) أدرس تقاطع الفلكة (S) و المستوى $(Q)\ 2x-y+z+5=0$

التمرين السادس

الفضاء (ξ) منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.

نعتبر المجموعة (S) للنقط $M(x,y,z)$ و التي تحق المعادلة : $x^2+y^2+z^2+x-\frac{1}{4}=0$

1) بين أن (S) فلكة محددا مركزها و شعاعها

2) بين أن $(P):\ y+z-1=0$ مماس للفلكة (S)

3) نعتبر المستوى (Q) الذي معادلته $2x-y+z+1=0$

أ- تحقق أن (P) و (Q) متعامدين

ب- أعط تمثيلا بارامتريا للمستقيم (Δ) تقاطع المستويين (P) و (Q)

ج- بين أن (Δ) مماس للفلكة (S) محددا نقطة التماس

د- بين أن (Q) يقطع (S) وفق دائرة (ζ) محددا عناصرها

MANTI BOUCHAIB