تمرين 1

نعتبر في الفضاء (ξ) المنسوب إلى م م م م $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$

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

1) أ- حدد إحداثيات المتجهة $\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}$

ب- اكتب معادلة ديكارتية للمستوى (ABC)

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

3) أ- تحقق أن B , C تنتميان للفلكة (S)

ب- أكتب تمثيلا بارامتريا للمستقيم (D) المار من النقطة Ω و العمودي على المستوى (ABC)

ج- استنتج مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

تمرين 2

في الفضاء (ξ) المنسوب إلى م م م م $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$.

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

و ليكن (P) المستوى الذي معادلته $x-2y-3=0$

1) أ- أحسب مسافة النقطة $\Omega(0,1,3)$ عن المستوى (P)

ب- أعط معادلة للفلكة (S) التي مركزها Ω و مماسة للمستوى (P)

2) أ- حدد إحداثيات المتجهة $\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}$

ب- اكتب معادلة ديكارتية للمستوى (ABC)

3) بين أن (ABC) يقطع (S) وفق دائرة (ζ) يتعين تحديد مركزها و شعاعها

4) تحقق أن $A\in(S)$ ثم أعط معادلة المستوى المماس للفلكة (S) عند النقطة A

تمرين 3

نعتبر في الفضاء (ξ) المنسوب إلى م م م م $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$

الفلكة (S) التي معادلتها :

$$x^2+y^2+z^2-2x-4z-6z+8=0$$

و المستوى (P) الذي معادلته $x-y+2z+1=0$

1) بين أن مركز الفلكة (S) هي النقطة $\Omega(1,2,3)$ و أن شعاعها هو $\sqrt{6}$

2) تحقق أن المستوى (P) مماس للفلكة (S)

3) أ- حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (Δ) المار من Ω و العمودي على (P)

ب- حدد مثلوث إحداثيات H نقطة تماس (P) و (S)

2004

الفضاء (ξ) المنسوب إلى م م م م $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$. لتكن (S) مجموعة النقط $M(x,y,z)$ بحيث :

$$x^2+y^2+z^2-4y+2z+2=0$$

1) بين أن (S) فلكة مركزها $\Omega(0,2,-1)$ و $r=\sqrt{3}$

2) أ- تحقق أن النقطة $A(-1,1,0)$ تنتمي إلى (S)

ب- أعط معادلة المستوى (P) المماس للفلكة (P) عند النقطة $A(-1,1,0)$

3) أ- تحقق أن $x+y+z-2=0$ معادلة ديكارتية للمستوى (Q) المار من النقطة $B(1,3,-2)$ و $\vec{n}(1,1,1)$ منظمية عليه

ب- بين أن (Q) يقطع (S) وفق دائرة محددا مركزها و شعاعها

2005

نعتبر في الفضاء (ξ) المنسوب إلى م م م م $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$

المستوى (P) الذي معادلته $x-z+1=0$ و الفلكة (S) التي مركزها $\Omega(1,0,0)$ و شعاعها $r=2$

1) بين أن (P) يقطع الفلكة (S) وفق دائرة (Γ) محددا شعاعها

2) أ- حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (Δ) المار من Ω و العمودي على (P)

ب- حدد مثلوث إحداثيات w مركز الدائرة (Γ)

2006

نعتبر في الفضاء (ξ) المنسوب إلى م م م م $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$

النقطة $A(1,-1,3)$ و المستوى $x-y+3z=0$ (P)

1) أ- تحقق أن $\begin{cases} x=t \\ y=-t \quad t\in\mathbb{R} \\ z=3t \end{cases}$ تمثيل بارامتري للمستقيم (OA)

ب- حدد معادلة المستوى (Q) العمودي على المستقيم (OA) في A

ج- تحقق أن (P) يوازي (Q)

2) نعتبر الفلكة (S) المماسة للمستوى (Q) في النقطة A و التي يقطعها المستوى (P) في دائرة مركزها O و شعاعها $\sqrt{33}$

أ- بين أن $\Omega(a,b,c)$ مركز الفلكة (S) ينتمي إلى المستقيم (OA) و أن $b=-a$ و $c=3a$

ب- بين أن $\Omega A^2-\Omega O^2=33$ و استنتج أن $a-b+3c=-11$

ج- استنتج إحداثيات Ω ثم بين أن شعاع (S) هو $2\sqrt{11}$