تمارين إضافية 2017/2016

تمرين52:

في الفضاء المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ نعتبر النقط :

$A(1;0;2)$ ، $B(1;1;4)$ ، $C(-1;1;1)$.

1) بين ان النقط A,B,C تعين مستويا (ABC) .ثم اكتب المعادلة الديكارتية للمستوي (ABC) .

2) ليكن (P_1) و (P_2) مستويين حيث :

$$(P_1): 2x+y+2z+1=0$$
$$(P_2): x-2y+6z=0$$

أ) بين أن المستويين (P_1) و (P_2) يتقاطعان وفق مستقيم (d) يطلب تمثيل وسيطي له.

ب) هل المستقيم (d) و المستوي (ABC) متقاطعان أو متوازيان مع التعليل.

ت) استنتج حل الجملة : :

$$\begin{cases} 3x+4y-2z+1=0 \\ 2x+y+2z+1=0 \\ x-2y+6z=0 \end{cases}$$

ث) لتكن (S) سطح كرة مركزها C و نصف قطرها 1.

ج) ادرس الوضع النسبي ل (S) و (P_1)

تمرين 53:

في الفضاء المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ نعتبر النقط :

$A(-2;0;1)$ ، $B(1;2;-1)$ ، $C(-2;2;2)$. ليكن (Δ) مستقيم ذو التمثيل لوسيطي $\begin{cases} x=-2 \\ y=-1+3t \\ z=t \end{cases}$

مع $t \in \Re$

1) احسب $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$ ثم أوجد قيس الزاوية $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC})$. استنتج ان النقط A,B,C تعين مستويا (ABC) .

2) تحقق أن الشعاع $\vec{u}(2;-1;2)$ ناظمي للمستوي (ABC) ثم عين معادلة ديكارتية له

3) بين أن المستويين (P_1) و (P_2) يتقاطعان وفق مستقيم (Δ) يطلب تمثيل وسيطي له.

: . $(P_1): x+y-3z+3=0$; $(P_2): x-2y+6z=0$

4) بين أن المستقم (Δ) يقطع المستوي (ABC) وفق نقطة يطلب تعيينها

5) أكتب معادلة سطح الكرة (S) ذات المركز $\Omega(1;-3;1)$ و نصف قطرها 3.

أ) أدرس تقاطع سطح الكرة (S) و المستقيم (Δ) .

ب) بين أن المستوي (ABC) مماس لسطح الكرة (S).

تمرين54:

في الفضاء المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ نعتبر النقط : $A(1;2;0)$ ، $B(1;1;4)$ ، $C(-1;1;1)$ $M(x;y;z)$ $D(3;4;-5)$. ليكن الشعاع $\vec{v}$ حيث $\vec{v}=-2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}$

1) بين أن الشعاع $\vec{v}$ شعاع ثابت مركباته $\vec{v}(-2;-2;5)$.

2) ليكن (P) مجموعة النقط M من الفضاء التي تحقق:

$$-2\overrightarrow{MA}^2+\overrightarrow{MB}^2+\overrightarrow{MC}^2=23$$

أ) بين أن المجموعة (P) تحقق العلاقة $\overrightarrow{AM}.\vec{v}=0$. ثم استنتج طبيعة (P) محددا عناصرها المميزة .

ب) أكتب معادلة سطح الكرة (S) التي مركز D وتمس (P) في النقطة A .

3) عين تمثيل وسيطيا للمستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة $E(-1;\frac{6}{5};\frac{-2}{5})$ و شعاع توجيهه $\vec{u}(6;-4;2)$

4) بين أن المستقيم (Δ) محتوي في (P) يماس سطح الكرة (S) في النقطة A.

تمرين 55:

في الفضاء المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ نعتبر النقط : $A(1;2;2)$ ، $B(1;0;1)$ ، $C(3;2;1)$. ليكن (P) ذي المعادلة $Z=1$ ، النقطة D هي المسقط العمودي لنقطة A على المستوي (P).

(Δ)ستقيم ذات التمثيل الوسيطي $\begin{cases} x=-3+t \\ y=-4-t \\ z=1 \end{cases}$ مع $t\in\Re$ ، (S) سطح الكرة المعرفة بالمعادلة $x^2+y^2+z^2-2x-4y-4z=0$.

	ا	ب	ج	د
1: المستقيم (BC)	محتوي في المستوي (P)	يقطع المستوي (P)	يوازي المستوي (P)	عمودي على المستوي (P)
2) إحداثيات D هي	$(1;2;-1)$	$(1;1;2)$	$(1;2;1)$	$(1;2;0)$

3) التمثيل الوسيطي ل (BC)	$\begin{cases} x=1+2t \\ y=2t \quad ; t\in\mathbb{R} \\ z=1 \end{cases}$	$\begin{cases} x=-1+2t \\ y=2+t \quad ; t\in\mathbb{R} \\ z=-3t \end{cases}$	$\begin{cases} x=1-2t \\ y=2t \quad ; t\in\mathbb{R} \\ z=1 \end{cases}$	$\begin{cases} x=1+2t \\ y=2t \quad ; t\in\mathbb{R} \\ z=3 \end{cases}$
4) المستقيمان (Δ) و (BC)	متوازيان تماما	منطبقان	متقاطعان	ليسا من نفس المستوي
5) سطح الكرة (S)	تمس (P)	يقطعها (P)	لا يقطع (P)	مركزها ينتمي إلى (P)