

التمرين الأول:

نعتبر في الفضاء المنسوب لمعلم متعامد متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$

النقط $A(1, 0, 0); B(0, 1, 0); C(0, 0, 1)$

(1) عين تمثيلا وسيطيا للمستقيم (AB)

(2) إستنتج أن النقط A, B, C تشكل مستو (P)

(3) عين العددين a, b حتى تكون المعادلة:

$$ax + y + z + b = 0$$

(ABC)

(4) ليكن (Δ) المستقيم المعين بتمثيل وسيطي :

$$\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + t; t \in R \\ z = 1 + t \end{cases}$$

(أ) بين أن النقطة C لا تنتمي للمستقيم (Δ)

(ب) عين قيمة العدد t بحيث يكون الشعاع \overrightarrow{CM}

عموديا على المستقيم (Δ)

(ج) إستنتج بعد C النقطة عن (Δ)

(د) عين بعد المستقيم (Δ) عن المستوي (ABC) . هل

يمكنك تفسير ؟

(5) ما طبيعة الرباعي $(ABCD)$ حيث $D(2, 2, 2)$

(6) عين حجم الرباعي $(ABCD)$

التمرين الثاني:

الفضاء منسوب الى المعلم $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ المتعامد والمتجانس .

(P) المستوي ذو المعادلة : $x - y + z - 11 = 0$ الذي

يمس سطح الكرة (S) ذو المركز $\omega(1; -1; 3)$.

1. جد نصف قطر سطح الكرة (S) ، ثم عين معادلة

ديكارتية لـ (S) .

2. جد تمثيلا وسيطيا للمستقيم (D) الذي يشمل ω

و العمودي على المستوي (P) .

3. لتكن H نقطة تماس سطح الكرة (S) و

المستوي (P) . عين إحداثيات النقطة H .

4. نذكر بأن حامل محور الفواصل معرف بجملة

$$. \begin{cases} y = 0 \\ z = 0 \end{cases} \text{ : المعادلتين : 5.}$$

عين إحداثيات النقط المشتركة بين سطح الكرة (S) و حامل محور الفواصل .

التمرين الثالث:

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ نعتبر النقط :

$$D(-5, 0, 1) , C(0, 0, 4) , B(0, 6, 0) , A(3, 0, 0)$$

1- بين أن الشعاع $\vec{n}(4; 2; 3)$ ناظمي للمستوي (ABC) .

ثم اكتب معادلة للمستوي (ABC) .

2- أ- اكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (Δ) العمودي على

المستوي (ABC) ويشمل D .

ب- استنتج إحداثيات H المسقط العمودي لـ D على

المستوي (ABC) .

ج - احسب المسافة بين النقطة D و المستوي (ABC)

3- (E) مجموعة النقط M من الفضاء حيث :

$$\overrightarrow{MD} \cdot \overrightarrow{MA} = 0$$

أ- بين أن (E) سطح كرة يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها .

ب- بين أن H نقطة من (E) .

التمرين الرابع:

في الفضاء المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$

، نعتبر النقط $A(-2; 6; 1)$ ، $B(-3; 6; 0)$ ،

$$. D(-2; 5; 0) , C(-5; 2; 4)$$

(1) أ) بين أن النقط A, B, C تعين مستويا .

ب) بين أن الشعاع $\vec{n}(-2; 3; 2)$ ، شعاع ناظمي للمستوي

(ABC) ، ثم استنتج معادلة ديكارتية له .

(2) بين أن المثلث ABC قائم ، احسب مساحته .

(3) بين أن النقطة D لا تنتمي إلى المستوي (ABC) . احسب

المسافة بين النقطة D و المستوي (ABC) .

(4) احسب حجم رباعي وجوه $DABC$.