

2010-01-19

التمرين الأول: في كل سؤال عين الإجابة الصادرة
الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

نعتبر للنقطتين $(0, \bar{i}, \bar{j}, \bar{k})$ و $A(3;1;3)$ و $B(-6;2;1)$

و المستوى (P) ذو المعادلة: $x+2y+2z=5$

(1) مجموعة النقط M من الفضاء بحيث $\|4\overline{MA} - \overline{MB}\| = 2$ هي:

(أ) مستوي من الفضاء . (ب) سطح كرة . (ج) مجموعة خالية.

(2) احداثيات النقطة H المسقط العمودي لـ A على (P) هي:

(أ) $(\frac{11}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3})$ (ب) $(\frac{8}{3}, \frac{1}{3}, \frac{7}{3})$ (ج) $(\frac{7}{3}, -\frac{1}{3}, \frac{5}{3})$

(3) سطح الكرة ذو المركز B ونصف القطر 1 :

(أ) يقطع المستوى (P) في دائرة . (ب) مماس للمستوي (P). (ج) لا يقطع المستوى (P).

(4) نعتبر (d) مستقيم من الفضاء يمر بـ A وشعاعه التوجيه $\vec{u}(1;2;-1)$ و (d') مستقيم معرف كميالي:

$$\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 3 + t \\ z = t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

المستقيمان (d) و (d') هما:

(أ) من نفس المستوى ومتوازيان. (ب) من نفس المستوى ومتقاطعان. (ج) ليس من نفس المستوى.

التمرين الثاني: بنك أفريل 2008

الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(0, \bar{i}, \bar{j}, \bar{k})$

نعتبر للنقط $A(-1,2,3)$ و (D) مستقيم تمثيله الوسيط

الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(0, \bar{i}, \bar{j}, \bar{k})$

$$\begin{cases} x = 9 + 4t \\ y = 6 + t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$$

مع t عدد حقيقي

الهدف من هذا d بين النقطة A والمستقيم (D) بطريقتين مختلفتين.

التمرين هو حساب المسافة

1. أ. عين معادلة ديكرتية (P) الذي يشمل A و عمودي على (D) للمستوي

ب. تحقق أن النقطة $B(-3,3,-4)$ تنتمي إلى المستقيم (D).

ج. احسب المسافة d_B بين النقطة B والمستوي (P).

بدلالة كل d_B والطول AB. استنتج القيمة المضبوطة للمسافة d.

د. عبر عن المسافة d من

2. لتكن M نقطة من (D). أكتب AM^2 بدلالة t أوجد إن قيمة

المسافة d.

التمرين الثالث:

الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

النقط $(0, \bar{i}, \bar{j}, \bar{k})$ ، $A(3, -2, 2)$ ، $B(6, 1, 5)$

$C(6, -2, -1)$ ،

1. أثبت أن المثلث ABC قائم في A.

2. ليكن (P) مستوي في الفضاء معادلته

$$x + y + z - 3 = 0$$

أثبت أن (P) عمودي على (AB) في A.

3. عين معادلة للمستوي (P') العمودي

(AC) على ويشمل A.

4. أ. لتكن $D(0, 4, -1)$ نقطة من الفضاء

أثبت أن (AD) عمودي المستوي (ABC).

ب. احسب حجم رباعي الوجوه ABDC.

ج. أثبت أن $\hat{BDC} = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$

د. احسب مساحة BDC.

• استنتج المسافة بين A والمستوي

(BDC).