التمرين (15) نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ النقط:

$A(2;1;-1)$, $B(-1;2;4)$,$C(0;-2;3)$,$D(1;1;-2)$ و المستوي (P)

الذي معادلته: $x-2y+z+1=0$

– في كل اقتراح مما يلي أذكر إن كانت الجملة صحيحة ام خاطئة مبررا ذلك .

1) النقط A ، B و C تعين مستوي ، 2) المستقيم (AC) محتوى في المستوي (P)

3) معادلة ديكارتية للمستوي (ABD) هي : $x+8y-z-11=0$

4) المستقيم (AC) له تمثيل وسيطي الجملة التالية : $\begin{cases} x=2k \\ y=2+3k \\ z=3-4k \end{cases}$ $(k\in\mathbb{R})$

5) المستقيمان (AB) و (CD) متعامدان ، 6) بعد النقطة C عن المستوي (P) يساوي $4\sqrt{6}$

7) سطح الكرة التي مركزها D ونصف قطرها $\frac{\sqrt{6}}{3}$ مماسة للمستوي (P)

8) النقطة $E\left(-\frac{4}{3};\frac{2}{3};\frac{5}{3}\right)$ المسقط العمودي للنقطة C على المستوي (P)

التمرين (16) الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ نعتبر النقط $A(1;1;0)$ ،

$B(1;2;1)$ و $C(3;-1;2)$

1– تحقق أن النقط A ، B و C ليست على استقامية ثم بين أن المعادلة الديكارتية للمستوي (ABC) هي : $2x+y-z-3=0$

2– نعتبر المستويين (P) و (R) المعرفيين على الترتيب بالمعادلتين :

$x+2y-z-4=0$ و $2x+3y-2z-5=0$

– بيّن أن المستويين يتقاطعان وفق مستقيم $(\mathfrak{D})$ تمثيله الوسيطي هو : $\begin{cases} x=-2+t \\ y=3 \\ z=t \end{cases}$ $(t\in\mathbb{R})$

3– ادرس تقاطع المستويات (P) ،(R) و (ABC)

4– عيّن بعد النقطة A عن المستقيم $(\mathfrak{D})$.

التمرين (17) الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ نعتبر النقط:

$A(1;2;3)$ ، $B(0;1;4)$ ، $C(-1;-3;2)$ ، $D(4;-2;5)$ و الشعاع $\vec{n}(2;-1;1)$.

1. أ) أثبت أن النقط A ، B و C ليست على استقامة واحدة.

ب) بيّن أن $\vec{n}$ شعاع ناظمي للمستوي (ABC) .

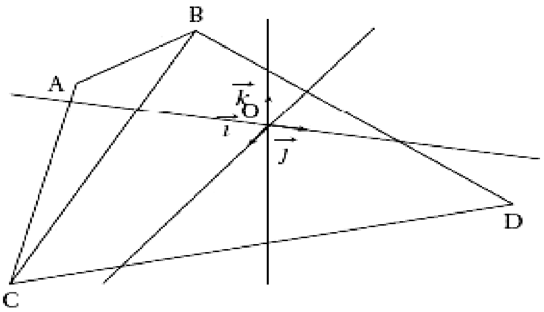
ج) استنتج معادلة ديكارتية للمستوي (ABC)

2. (Δ) مستقيم معرف بالتمثيل الوسيطي : $\begin{cases} x=2-2t \\ y=-1+t \\ z=4-t \end{cases}$ $(t\in\mathbb{R})$

إعداد الأستاذ
حليلات عمار

- برهن أن النقطة D تنتمي للمستقيم (Δ) و أن هذا المستقيم عمودي على المستوي (ABC).
3. لتكن النقطة E المسقط العمودي للنقطة D على المستوي (ABC)
- برهن أن النقطة E مركز ثقل المثلث ABC .

التمرين (18) الفضاء منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$.نعتبر النقط A(3 ; -2 ; 2) ، B(6 ; 1 ; 5) ، C(6 ; -2 ; - 1)



I) 1) بين أن المثلث ABC قائم .
2) ليكن (P) المستوي الذي معادلته : $x + y + z - 3 = 0$. بين أن (P) عمودي على المستقيم (AB) و يمر من النقطة A .
3) ليكن (P') المستوي العمودي على المستقيم (AC) و الذي يشمل A .
- أكتب معادلة ديكارتية لــ (P')
4) عين تمثيلا وسيطيا للمستقيم (d) مستقيم تقاطع (P) و (P') .

II) 1) لتكن D النقطة ذات الاحداثيات (0;4;-1)، بين أن المستقيم (AD) عمودي على المستوي (ABC)
2) أحسب حجم رباعي الوجوه ABDC
3) بين أن قيس الزاوية $B\widehat{D}A$ هو $\frac{\pi}{4}$ راديان
4) أ) أحسب مساحة المثلث BDC
ب) استنتج بعد النقطة A عن المستوي (BDC)

التمرين (19) نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ النقط:
$A(0;0;2)$ ، $B(0;4;0)$ ، $C(2;0;0)$ و نسمي I منتصف القطعة $[BC]$ و G مركز المسافات المتساوية للنقط A ، B و C و النقطة H المسقط العمودي للنقطة O على المستوي (ABC) .
- في كل اقتراح مما يلي أذكر إن كانت الجملة صحيحة ام خاطئة مبرهنا عن اختيارك .
°1) مجموعة النقط M من الفضاء التي تحقق $\vec{AM}.\vec{BC}=0$ هي المستوي (AIO).
°2) مجموعة النقط M من الفضاء التي تحقق $\left\|\vec{MB}+\vec{MC}\right\|=\left\|\vec{MB}-\vec{MC}\right\|$ هي سطح الكرة التي قطرها $[BC]$.
°3) حجم رباعي الوجوه $OABC$ يساوي 4 وحدة حجوم .
°4) $2x+y+2z=4$ معادلة ديكارتية للمستوي (ABC) وإحداثيات النقطة H هي $\left(\frac{8}{9};\frac{4}{9};\frac{8}{9}\right)$
°5) المستقيم (AG) يقبل التمثيل الوسيطي : $(t\in\mathbb{R})$ $\begin{cases} x=t \\ y=2t \\ z=2-2t \end{cases}$

بإعداد الأستاذ
حليلات عمار