السؤال الأوّل: نتأمّل هرماً $S-ABCD$ قاعدته مُربَّع ورأسه S ، وطول كلّ من حروفه وأضلاع قاعدته يساوي 2. **المطلوب:**

1) احسب $\overrightarrow{SB}.\overrightarrow{AD}$ وَ $\overrightarrow{SB}.\overrightarrow{SD}$ وَ $\overrightarrow{SB}.\overrightarrow{BD}$.

2) احسب حجم الهرم $S-ABCD$ ، واستنتج حجم رباعي الوجوه $SABC$.

السؤال الثاني: نَتأمّل في معلمٍ متجانسٍ $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ للفراغ، النقاط $A(1,-1,2)$ وَ $B(-5,5,-2)$. **المطلوب:**

1) أثبت أنَّ: $3x-3y+2z+12=0$ هي معادلة للمستوي (P) العمودي على $[AB]$ في منتصفها.

2) اكتب معادلة الكرة S التي مركزها O وتمسّ المستوي (P) ، ثمَّ أوجدْ إحداثيّات نقطة التماس C .

3) اكتب معادلة المستوي (Q) المارّ من A ويوازي المستوي (P) ، ثُمَّ احسب البُعد بين المستويَين.

السؤال الثالث: نتأمّل المستويَين: $P: x+y+z-5=0$ ، $Q: 2x-y-z+2=0$ والنقطة $A(1,-1,0)$. **المطلوب:**

1) أثبت تعامد المستويَين (P) وَ (Q) في فصل مشترك (d) يُطلب كتابة معادلاته الوسيطيّة.

2) احسب بُعد النقطة A عن المستقيم (d) .

إعداد: محمود المحمود 0936 838 276

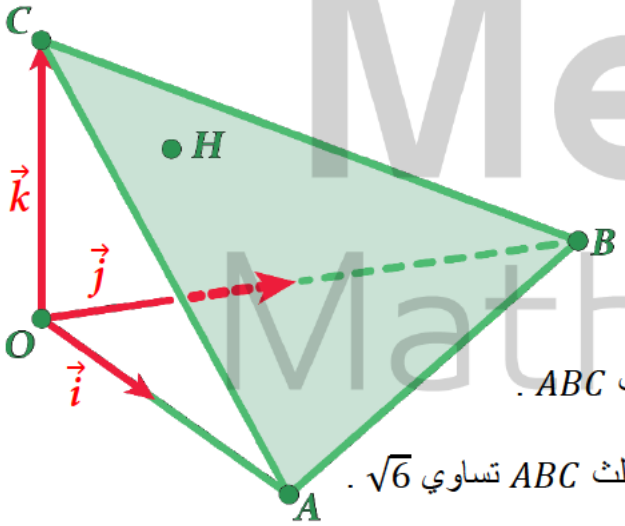
3) بيّن أنَّ: $y-z+1=0$ هي معادلة للمستوي (R) المارّ من A والعمودي على (P) وَ (Q) .

4) بيّن فيما إذا كانت المستويات (P) وَ (Q) وَ (R) تشترك في نقطة فقط أو في مستقيم مشترك أو لا تشترك بأيّ نقطة.

السؤال الرابع: ما طبيعة مجموعة النقاط $M(x,y,z)$ التي تُحقّق: $x^2+y^2+z^2-2x-4y-6z=-14$ ؟

إعداد: محمود المحمود

السؤال الخامس: نتأمّل في معلمٍ متجانسٍ $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ ، النقاط $A(2,0,0)$ وَ $B(0,2,0)$ وَ $C(0,0,1)$. **المطلوب:**



1) أثبت أنَّ: $x+y+2z=2$ هي معادلة للمستوي (ABC) .

2) اكتب تمثيلاً وسيطيّاً للمستقيم (d) المارّ من O والعمودي على المستوي (ABC) .

3) استنتج أنَّ النقطة $H(\frac{1}{3},\frac{1}{3},\frac{2}{3})$ هي المسقط القائم للنقطة O على المستوي (ABC) ، ثُمَّ أثبت أنّها نقطة تلاقي ارتفاعات المثلث ABC .

4) احسب حجم رباعي الوجوه $OABC$ ، واستنتج أنَّ مساحة المثلث ABC تساوي $\sqrt{6}$.

5) a. اكتب معادلة الكرة S التي مركزها O وقطرها يساوي $[AB]$.

b. أثبت أنَّ المستوي (ABC) يقطع الكرة S ، يُطلَب تعيين إحداثيّات مركز دائرة المقطع وحساب نصف قطرها.

6) جِدْ الأعداد الحقيقيّة a وَ b وَ c لتكون H مركز أبعاد متناسبة للنقاط (A,a) وَ (B,b) وَ (C,c) .

------- انتهت الأسئلة -------

إعداد : محمود المحمود 0936 838 276