

التمرين (20) رباعي وجوه بحيث المثلثات $ABCD$ ، ABC و ACD قائمة في A

ومتساوية الساقين بحيث : $AB = AC = AD = a$. نسمى A_1 مركز ثقل المثلث BCD .

(1) برهن أن المستقيم (AA_1) يعادل المستوى (BCD) . (يمكنك حساب $\overline{AA_1} \cdot \overline{BC}$ و $\overline{AA_1} \cdot \overline{CD}$)

(2) عبر بطريقتين مختلفتين عن حجم رباعي الوجه $ABCD$ ، احسب طول القطعة $[AA_1]$.

(3) نسمى النقطة G مركز المسافات المتساوية لرباعي الوجه $ABCD$ و I منتصف $[BC]$.

أ) برهن أن النقطة G تتنمي للقطعة $[AA_1]$ و احسب الطول AG .

ب) عين مجموعة النقط M من الفضاء بحيث يكون :

$$\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}\| = 2\|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\|$$

(4) النقطة H نظيرة النقطة A بالنسبة للنقطة G

أ) برهن أن : $4\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BA}$.

ب) برهن المساواة : $HC^2 - HD^2 = \overrightarrow{DC} \cdot \overrightarrow{BA}$ ثم استنتج أن $HC = HD$.

التمرين (21) نعتبر رباعي الوجه $OABC$ حيث $OABC$ ، OAC و OBC مثلث قائم في O و

$OC=OB=OA=1$ ، $[CI]$ إرتفاع في المثلث ABC ، $[OH]$ إرتفاع في المثلث OIC .

1- ما طبيعة المثلث ABC ؟ احسب الطول AB .

2- أثبت أن المستقيمان (AB) و (OH) متعمدان و أن H ملتقي الارتفاعات في المثلث ABC .

3- أرسم المثلث OCI بعد حساب الأطوال OI و CI (الوحدة هي طول OC) ، عين H .

4. أ). عين الطول OH في المثلث OCI .

ب). أحسب V حجم رباعي الوجه $OABC$ ثم S مساحة ABC .

ج) أوجد علاقة بين OH ، S و V ثم تحقق من النتيجة 4-أ).

5. نعتبر النقطة D المعرفة بالعلاقة $\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{HO} + \overrightarrow{OC}$ ثم ننسب الفضاء إلى المعلم $(O; \overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OB}; \overrightarrow{OC})$

أ). بين أن إحداثيات النقطة H هي $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$. ب). بين أن رباعي الوجه $ABCD$ منتظم.

ج). لتكن Ω سطح الكرة الداخلية للرباعي $ABCD$

بين أن Ω نقطة من المستقيم (OH) وأحسب إحداثياتها.

الهدية

بطاقة تعزية ورثاء لحال الأمة

الى كل الشهداء الذين ضمروا بدمائهم أرض الإسراء والمعراج أقول لهم ما قاله رب العزة (سلام عليكم بما صبرتم فنعم عقبى الدار) صدق الله العظيم ، والخاسرون الحقيقيون هم الذين تقاسعوا وقعدوا عن نصرة إخوانهم في فلسطين الجريحة وبغداد الأسيرة ، (ولا تحسبن الله غافلا عما يعمل الظالمون) صدق الله العظيم .