السؤال الأول: لتكن النقاط A(2,3,1) B(4,1,3) C(0,2,1)

1) أوجد إحداثيات منتصف AB

2) أوجد مركبات الشعاع AB, AC

3) أوجد مركبات النقطة M بحيث يكون ABCM متوازي أضلاع

4) أوجد مركبات الشعاع $\vec{u} = 3\vec{AB} + 2\vec{AC}$

5) أوجد إحداثيات D نظيرة A بالنسبة I

6) أوجد بعد القطعة AB, A(a,b,2) N(a,b,2)

7) استنتج مباشرة

8) برهن أن A, B, C رؤوس مثلث قائم

السؤال الثاني: بين أن النقاط A, B, C, D, E تنتمي للسطح الجوي المحدد بالنقطتين A, B

A(2,3,1) B(-1,0,1) C(1,1,3) D(2,0,1)

E(-4,2,0)

السؤال الثالث: ABCDEFGH مكعب M منتصف $\vec{EM} = \frac{1}{4}\vec{EN}$

N منتصف $\vec{AN} = \frac{1}{3}\vec{AD}$

1) أثبت أن $\vec{MN} = \vec{EA} + \frac{1}{3}\vec{DB}$

2) تأكد أن الأشعة $\vec{EA}, \vec{MN}, \vec{HB}$ يحققون

انتهت الأسئلة

مذاكرة الوحدة الأولى / حتى تمرينات الوحدة /

Scanned by CamScanner

Scanned by CamScanner

$\vec{l} = \frac{1}{3}\vec{HE} + \vec{EA} + \frac{1}{3}\vec{AB}$

$= \frac{1}{3}(\vec{HE} + \vec{AB}) + \vec{EA}$

$= \frac{1}{3}(\vec{DA} + \vec{AB}) + \vec{EA}$

$= \frac{1}{3}\vec{DB} + \vec{EA} = \vec{l}$

$\vec{HB}$ $\vec{MN}$ $\vec{EA}$

لذلك $\vec{MN} = \frac{1}{3}\vec{DB} + \vec{EA}$

$\vec{MN} = \frac{1}{3}\vec{DH} + \frac{1}{3}\vec{HB} + \vec{EA}$

$= -\frac{1}{3}\vec{AE} + \frac{1}{3}\vec{HB} + \vec{EA}$

$= -\frac{1}{3}\vec{EA} + \frac{1}{3}\vec{HB} + \vec{EA}$

$= \frac{2}{3}\vec{EA} + \frac{1}{3}\vec{HB}$

ومنه $\vec{MN}$ مرتبطة خطيا.

$AL = \sqrt{16+4+4} = \sqrt{24}$

$BL = \sqrt{36+4+0} = \sqrt{40}$

المثلث ABL متساوي الساقين في A.

السؤال الثاني

$A(2,3,-1)$ $B(-1,3,1)$

$C(1,1,3)$ $D(2,0,1)$

$E(-4,2,0)$

$\therefore \Theta C$

$\therefore \Theta D$

$\therefore \Phi E$

$\vec{EM} = \frac{1}{3}\vec{EH}$

$\vec{AN} = \frac{1}{3}\vec{AB}$

$\vec{MN} = \vec{EA} + \frac{1}{3}\vec{DB}$

$\vec{l} = \vec{MN} = \vec{ME} + \vec{EA} + \vec{AN}$

$(1,-2,1) = (x-3, y-1, z-4)$

$D(4,-1,3)$

حيث a, b يمكن تعيينهما لكي تكون A, B, N(a,b,2) على استقامة واحدة

يكون تعيين النقط على استقامة واحدة يجب تعيين (كتابة) شعاعين مرتبطين خطيا.

$\vec{AB}(2,-4,2)$

$\vec{AN}(a-2, b-3, 1)$

$\frac{2}{a-2} = \frac{-4}{b-3} = \frac{2}{1}$

من اليسار إلى اليمين $a = 3$

من اليمين إلى اليسار $b = 1$

ABL مثلث قائم في L

$L(-2,1,3)$

$AB = \sqrt{(x_B-x_A)^2 + (y_B-y_A)^2 + (z_B-z_A)^2}$

$AB = \sqrt{4+16+4} = \sqrt{24}$

$\vec{AC} = \vec{MC}$ $M(x,y,z)$

$(2,-4,2) = (-x, 2-y, 1-z)$

$M(-2,6,-1)$

تحديد نوع المثلث ABC

$\vec{AB}(2,-4,2)$ $\frac{2}{-2} \neq \frac{-4}{-1}$

$\vec{AC}(-2,-1,0)$

يمكن تعيين مستقيم طالما توجد نقطتان منه

المثلث ABC ليس متقايس الساقين.

حيث $\vec{u} = 3\vec{AB} - 2\vec{AC}$

$= 3(2,-4,2) - 2(-2,-1,0)$

$= (6,-12,6) + (4,2,0)$

$= (10,-10,6)$

حيث $\vec{AI} = \vec{ID}$

$D(x,y,z)$

$A(2,3,1)$ $B(4,-1,3)$

$C(0,2,1)$

احسب إحداثيات I منتصف [AB]

$I\left(\frac{x_A+x_B}{2}, \frac{y_A+y_B}{2}, \frac{z_A+z_B}{2}\right)$

$I\left(\frac{2+4}{2}, \frac{3-1}{2}, \frac{1+3}{2}\right)$

$I(3,1,2)$

حساب $\vec{AB} - \vec{AC}$

$\vec{AB}(x_B-x_A, y_B-y_A, z_B-z_A)$

$\vec{AB}(2,-4,2)$

$\vec{AC}(-2,-1,0)$

إحداثيات النقطة M حتى يكون ABCM متوازي أضلاع

Scanned by CamScanner