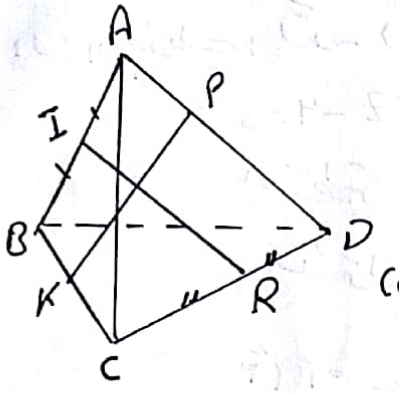
مذاكرة ... ثالثة ثانوي ... ٢٠٢٠ + ٢ + ١



السؤال الأول : ABCD رباعي وجوه ، النقط P, Q, R, K, I تحقق

$\overrightarrow{AP} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$ ، $\overrightarrow{BQ} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BD}$

R منتصف [CD]

I منتصف [AB] $\overrightarrow{CK} = \frac{2}{3}\overrightarrow{CB}$

G مرجح الجملة المثقلة للنقط (C,1) (D,1) (A,2) (B,2)

1) أ) أثبت أن المستقيمة IR ، PK متقاطعة

ب) عين موضع النقطة J مرجح الجملة المثقلة للنقطتين (A,2) (C,1)

ج) عين مجموعة الأعداد الحقيقية k بحيث $\|2\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{CM}\| = \|2\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{DM}\|$

السؤال الثاني : نعتبر في معلم متجانس النقط A(-1, 3, -3) B(-1, 0, 2) C(2, 1, -1) D(1, -2, 3)

1) أ) أثبت أن النقط A, B, C, D ليست مستوية ، أوجد معادلة

ب) استنتج طبيعة المثلث BCD واحسب مساحته

2) أ) أثبت أن النقطة A تقع خارج المستوي BCD

ب) احسب بعد النقطة A عن المستوي BCD

3) احسب حجم رباعي الوجه ABCD

4) أ) أثبت أن النقط B, C, D تنتمي لكرة واحدة مركزها A احسب نصف قطرها

ب) اكتب معادلة الكرة .

السؤال الثالث : نعتبر النقطتين A(1, -1, -1) ، B(3, 2, 0) في الفراغ لتكن P مستوي مار بالنقطة B ويقبل $\overrightarrow{AB}$ ناظمياً له

1) أ) أثبت أن $2x + y - z - 8 = 0$ هي معادلة المستوي P

ب) حدد معادلة الكرة (S) التي مركزها A ومماسة للمستوي P

2) أ) أثبت أن المستوي Q معادلته $x - y + 2z + 4 = 0$ مماس للكرة (S) في نقطة يطلب تعيينها

ب) أثبت أن C(0, 2, -1) هي مسقط النقطة A على Q

3) لتكن d المستقيم معادلته الوسيطية $d: \begin{cases} x = t \\ y = 12 - 5t \\ z = 4 - 3t \end{cases}$ $t \in \mathbb{R}$

أ) أثبت أن d هو المستقيم المشترك لـ P, Q

ب) أثبت أن d محتوى في المستوي

المحوري للقطعة المستقيمة [BC]

أ. محمد رحول الصباغ
0642141109

Scanned by CamScanner

حل مذاكرة أسئلة ثلاث وحدات

السؤال الأول: المستويان P و Q متعامدان إذن

$\vec{n_P} \cdot \vec{n_Q} = 0 \Rightarrow (a,b,c)(1,-1,3) = 0$

$a - b + 3c = 0 \quad \cdots (1)$

$\vec{n_Q} \cdot \vec{AB} = 0 \Rightarrow (a,b,c)(1,1,2) = 0$

$a + b + 2c = 0 \quad \cdots (2)$

بفرض $c = 2 \Rightarrow a - b + 6 = 0$

$a + b + 4 = 0$

$2a + 10 = 0 \Rightarrow \boxed{a = -5}$

$\boxed{b = 1}$

ومنه $\vec{n_Q}(-5,1,2)$ ومنه معادلة المستوي Q من الشكل

$-5x + y + 2z + d = 0$

$A \in Q \Rightarrow -5 + (-1) + 4 + d = 0 \Rightarrow$

$d = 2 \Rightarrow \boxed{-5x + y + 2z + 2 = 0}$ Q

لإيجاد تقاطع المستويين P و Q.

$P: x - y + 3z - 4 = 0$

$Q: -5x + y + 2z + 2 = 0$

$-4x + 5z - 2 = 0$

$\boxed{x = \frac{5}{4}z - \frac{1}{2}} \rightarrow$ نعوض في (1)

$\frac{5}{4}z - \frac{1}{2} - y + 3z - 4 = 0$

$\boxed{y = \frac{17}{4}z - \frac{9}{2}}$ بفرض $z = t$

$$\left.\begin{array}{l} x = \frac{5}{4}t - \frac{1}{2} \\ y = \frac{17}{4}t - \frac{9}{2} \\ z = t \end{array}\right\} \quad t \in \mathbb{R}$$

(2) نفرض أن $(1,-1,1)$ تقع في الفصل الأول إذن لجد c عن الفصل الأول

سيارتي (0)

(3) $\Rightarrow$ نفرض $\Rightarrow -x - 6y + 6 + 13 = 0$

$\boxed{-x - 6y + 1 = 0}$

انتهى حل أسئلة

السؤال الثاني: $\{(3,2,-1) \mid \vec{n} \cdot \vec{u} \neq 0$ و $\vec{u}(1,-2,0)\}$

إذن المستقيم يقطع المستوى

نكتب المستقيم بالشكل الوسيطي

$$\left.\begin{array}{l} x = 2 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 0 \end{array}\right\} \quad t \in \mathbb{R}$$

نعوض في معادلة المستوي

$x + 3t - 2 - 4t - 0 = 0$

$-t = 2 \Rightarrow \boxed{t = -2}$

نقطة تقاطع المستقيم والمستوي.

$$\left.\begin{array}{l} x = 0 \\ y = 3 \\ z = 0 \end{array}\right\} \quad M(0,3,0)$$

السؤال الثالث: لتكن $M(x,y,z)$ نقطة من المستوي المحوري

إذن $MA = MB \Rightarrow MA^2 = MB^2$

$(x-5)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = (x-3)^2 + y^2 + (z-1)^2$

$x^2 - 10x + 25 + y^2 - 4y + 4 + z^2 + 2z + 1 = x^2 - 6x + 9 + y^2 + z^2 - 2z + 1$

$-10x - 4y + 2z + 29 = -6x + 9 - 2z$

$4x + 4y - 4z - 20 = 0 \quad \div 4$

$\boxed{x + y - z - 5 = 0}$

$C \Rightarrow -2 + 5 + 2 - 5 = 0 \Rightarrow C \in$

$D \Rightarrow 1 + 1 + 3 - 5 = 0 \Rightarrow D \in$

$E \quad 3 + 2 - 1 - 5 \neq 0 \Rightarrow E \notin$

السؤال الرابع: $\vec{AB}(-2,0,-1)$ و $\vec{AC}(0,-1,-3)$ $\left\{\frac{-2}{0} \neq \frac{0}{-1}\right.$

نلاحظ بسيطة ضعيفة: النقاط ليست على استقامة واحدة

لإيجاد معادلة المستوي ABC (c)

$\vec{n} \cdot \vec{AB} \Rightarrow n \perp \vec{AB}$

$(a,b,c)(-2,0,-1) = 0 \Rightarrow$

$-2a - c = 0 \quad *$

$\vec{n} \cdot \vec{AC} = (a,b,c)(0,-1,-3)$

$-b - 3c = 0 \Rightarrow b = -3c$

نفرض $c = -2 \Rightarrow a = -1$ و $b = -6$

معادلة المستوي $-x - 6y + 2z + d = 0$ نعوض A

$-3 - 12 + 2 + d = 0 \Rightarrow d = 13$

نفرض M $\boxed{-x - 6y + 2z + 13 = 0}$

$-m - 6 + 6 + 13 = 0 \Rightarrow \boxed{m = 13}$

Scanned by CamScanner