كلية العلوم

القسم : **الرياضيات**

السنة : **الاولى**

المادة : الهندسة التحليلية

المحاضرة : السادسة/نظري/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

2025

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

تمارين عن المحاضرة السابقة (درس):

التمرين الأول: مستقيم يمر من النقطة $A(1,-2,3)$ ويعامد المستوى P ويوصل مع النقطة $B(3,-1,7)$ جد معادلة المستوى.

$\overrightarrow{N} = \overrightarrow{AB} = (-1, 1, 4)$.

$= -1(x-3)+1(y+1)+4(z-7)$.

$-x+y+4z+3+1-28$.

$P: -x+y+4z-24=0$.

التمرين الثاني: جد معادلة المستوى المار من النقطة $M(3,5,-7)$ والذي يقطع المحاور الإحداثية بقطوع متساوية.

تُعطى معادلة المستوى بدلالة الأجزاء المقطوعة من المحاور الإحداثية بالعلاقة:

$$P: \frac{x}{a}+\frac{y}{b}+\frac{z}{c}=1$$

$\Leftarrow a=b=c$ من شروط المسألة

$x+y+z=a$

نعوض M بالمعادلة نجد:

$3+5-7=a \Rightarrow a=1$

$P: x+y+z-1=0$.

مكتبة A to Z - كلية العلوم (جامعة طرطوس) - TEL:0931497960

التمرين الثالث: عين الزاوية بين المستويين

$P_1(x,y,z) = 2x+2y+2z-6=0$

$P_2(x,y,z) = x+3y-4z+5=0$

ثم اكتب معادلة المستوي الأول بدلالة الأجزاء المقطوعة من المحاور الإحداثية

الحل: $N_1(2,2,2)$ ، $N_2(1,3,-4)$

نلاحظ أن $N_1 N_2 = 0$

$\Leftarrow P_1 \perp P_2$ متعامدان ولدينا

$$\cos\alpha = \frac{|P_1 P_2 + q_1 q_2 + r_1 r_2|}{\sqrt{p_1^2+q_1^2+r_1^2}\sqrt{p_2^2+q_2^2+r_2^2}} = \frac{2+6-8}{\sqrt{12}\cdot\sqrt{26}} = 0$$

$\Leftarrow \alpha = \frac{\pi}{2}$

معادلة المستوي:

نلاحظ أن الأولى يقطع المحاور الإحداثية التالية

$M_1(3,0,0)$ ، $M_2(0,3,0)$ ، $M_3(0,0,3)$

بالتالي نكون معادلة المستوي

$P: \frac{x}{3}+\frac{y}{3}+\frac{z}{3}=1$

تمرين: اكتب معادلة المستوي المتعامد مع كل من المستويين

$P_1(x_1,y_1,z_1) = x+2y-z+5=0$

$P_2(x_2,y_2,z_2) = 3x-y+2z+4=0$

والمار من النقطة $M(1,1,1)$

$$\begin{vmatrix} x-x_0 & y-y_0 & z-z_0 \\ 1 & 2 & -1 \\ 3 & -1 & 2 \end{vmatrix} =$$

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

$-(x-1)\times 3 + (y-1)\times 5 + (z-1)\times -7 = 0$

~~$+3x+5y-7z-3+5-7=0$~~

$3x-5y-7z+9=0$.

تمرين: اوجد معادلة المستوي المار بنقاط

$M_1(1,2,3)$, $M_2(1,1,1)$, $M_3(0,0,1)$

ثم اوجد بعد النقطة $M(3,2,1)$ عن المستوي الناتج.

$$\begin{vmatrix} x-x_1 & y-y_1 & z-z_1 \\ x-x_2 & y-y_2 & z-z_2 \\ x-x_3 & y-y_3 & z-z_3 \end{vmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} x-1 & y-2 & z-3 \\ 0 & -1 & -2 \\ -1 & -2 & -2 \end{vmatrix}$$

بالحساب

$P: 2x+2y-z+1=0$

حساب البعد

$$d_{PT} = \frac{|2(3)+2(2)-1(1)+1|}{\sqrt{2^2+2^2+(-1)^2}} = \frac{8}{3}$$

$= \frac{8}{3}$.

انتهت المحاضرة.

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة