

الحالة الخامسة من حالات كتابة معادلة المستوي هي حالة

● نقطة وتعامد مستويين:

نفرض الناظم $n(a,b,c)$ ويكون عمودي على ناظمي المستويين المعطويين

حالة خاصة

إذا علمنا شعاع التوجيه للفصل المشترك للمستويين يكون هو الناظم

اكتب معادلة المستوي M المار بالنقطة $A(1,2,0)$ والذي يعامد المستويين

$$p: x + y + z = 0$$

$$Q: 2x + z + 4 = 0$$

خطوات الحل:

- نحتاج إلى نقطة وناظم معنا النقطة
- نفرض الناظم $n(a,b,c)$
- نضربه بالناظم الأول للمستوي p
- نضرب الناظم المطلوب بالناظم الثاني للمستوي Q
- يتشكل لدينا معادلتين
- نفرض احد المجاهيل معلوما و نعطيه قيمة لايجاد بقية المجاهيل
- نعوض مركبات الناظم في المعادلة العامة للمستوي M
- لحساب d نعوض النقطة $A(1,2,0)$

الحل:

$$M: ax + by + cz + d = 0$$

نفرض الناظم $n(a,b,c)$

$$n_p(1,1,1) \text{ و } n_Q(2, 0, 1)$$

$$n \cdot n_p = 0 \rightarrow a + b + c = 0 \dots (1)$$

$$n \cdot n_Q = 0 \rightarrow 2a + c = 0 \dots (2)$$

نطرح المعادلتين

$$-a + b = 0$$

نفرض $b=1$ فيكون $-a + 1 = 0 \rightarrow a = 1$

ومنه تكون مركبات الناظم $n(1,1,0)$

$$M: ax + by + cz + d = 0$$

$$x + y + d = 0$$

لحساب d نعوض $A(1,2,0)$

$$1 + 2 + d = 0 \rightarrow d = -3$$

$$M: x + y - 3 = 0$$

معادلة المستوي المطلوب

دعواتكن تابعونا أبنائي الطلبة على التلغرام لسماع الشروحات

<https://t.me/AlkariMath>