

1- تحديد مثلث إحداثيات A

$$\begin{cases} -1+2t=6-3t' \\ -2+3t=3+t' \\ 3-t=3-2t' \end{cases} \quad \text{يجب أن نحل النظام :}$$

$$\begin{cases} 2t+3t'=7 \\ 3t-t'=5 \\ t-2t'=0 \end{cases} \quad \text{هذه النظام تكافئ :}$$

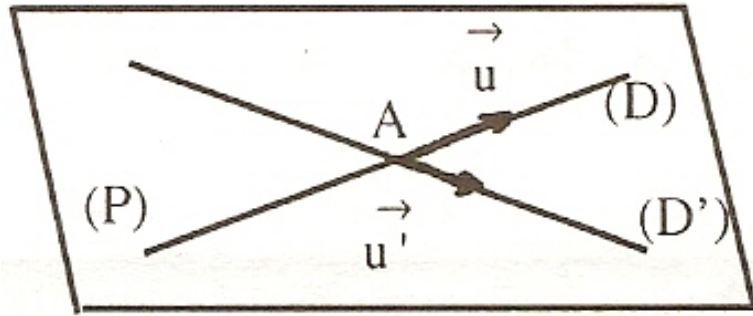
$$\text{حل النظام هو } \begin{cases} 2t+3t'=7 \\ t-2t'=0 \end{cases} \quad (2,1)$$

وبما أن الزوج (2,1) حل للمعادلة $3t-t'=5$

فإن $t=2$ و $t'=1$

وبالتالي فإن مثلث إحداثيات A نقطة تقاطع المستقيمين (D) و (D') هو (3,4,1) (حصلنا على هذا المثلث بتعويض t بالقيمة 2 في التمثيل البارامتري للمستقيم (D) أو بتعويض t' بالقيمة 1 في التمثيل البارامتري للمستقيم (D'))

2 - معادلة ديكرتية للمستوى (p)



المستوى (p) محدد بالنقطة A (3,4,1) وبالمجهتين $\vec{u}(2,3,-1)$ و $\vec{u}'(-3,1,-2)$ (موجهة للمستقيم (D)) و $\vec{u}'(-3,1,-2)$ (موجهة للمستقيم (D')) لتكون $M(x,y,z)$ نقطة من الفضاء .

لدينا : $M \in (p) \Leftrightarrow \det(\overrightarrow{AM}, \vec{u}, \vec{u}') = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{vmatrix} x-3 & 2 & -3 \\ y-4 & 3 & 1 \\ z-1 & -1 & -2 \end{vmatrix} = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-3) \cdot \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ -1 & -2 \end{vmatrix} - (y-4) \cdot \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ -1 & -2 \end{vmatrix} + (z-1) \cdot \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

$$\Leftrightarrow -5(x-3) + 7(y-4) + 11(z-1) = 0$$

$$\Leftrightarrow -5x + 7y + 11z - 24 = 0$$

$$\Leftrightarrow 5x - 7y - 11z + 24 = 0$$

إن معادلة ديكرتية للمستوى (p) هي بالفعل :

$$5x - 7y - 11z + 24 = 0$$

3 - أ - تمثيل بارامترى للمستقيم (Δ)

$$\begin{cases} x + y + 6z - 14 = 0 & |1 \\ x - y + 2z - 4 = 0 & |2 \end{cases} \quad \text{النظمة :}$$

$$1+2 \begin{cases} 2x + 8z - 18 = 0 \\ x - y + 2z - 4 = 0 \end{cases} \quad \text{تكافئ :}$$

$$\begin{cases} x = 9 - 4z \\ 9 - 4z - y + 2z - 4 = 0 \end{cases} \quad \text{أي :}$$

$$\begin{cases} x = 9 - 4z \\ y = 5 - 2z \end{cases} \quad \text{أي :}$$

إن تمثيل بارامترى للمستقيم (Δ) هو :

$$\begin{cases} x = 9 - 4t \\ y = 5 - 2t \\ z = t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

ب - مثلث إحداثيات B

لدينا : $(P) : 5x - 7y - 11z + 24 = 0$

$$(Δ) : \begin{cases} x = 9 - 4t \\ y = 5 - 2t \\ z = t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}) \quad \text{و}$$

ولدينا المعادلة : $5(9 - 4t) - 7(5 - 2t) - 11t + 24 = 0$

$$\begin{aligned} -17t = -34 & \quad \text{أي} \quad -20t + 14t - 11t + 34 = 0 \\ t = 2 & \quad \text{أي :} \end{aligned}$$

إن مثلث إحداثيات B نقطة تقاطع (P) و (Δ) هو : (1.1.2)