نظمة معادلتين من الدرجة الأولى

الحل المبياني

$(O;I;J)$ معلم متعامد

نعتبر المستقيمين $(D): y=3x+2y-4=0$ و $(\Delta): y=2x-y-5=0$

لدينا

$(D): 3x+2y-4=0$

$2y=-3x+4$

$y=-\frac{3}{2}x+2$

ميل المستقيم (D) هو $-\frac{3}{2}$

$(\Delta): 2x-y-5=0$

$-y=-2x+5$

$y=2x-5$

ميل المستقيم (Δ) هو 2

المستقيمان (D) و (Δ) ليس لهما نفس الميل $\left(2\neq\frac{-3}{2}\right)$

إذن (D) و (Δ) مستقيمان متقاطعان (إنشاء الشكل)

المستقيمان يتقاطعان في النقطة $A(2;-1)$

الزوج $(2;-1)$ هو الزوج الوحيد الذي يحقق المعادلتين معا

الزوج $(2;-1)$ يسمى حل النظمة $\begin{cases}3x+2y-4=0\\2x-y-5=0\end{cases}$

الحل الجبري

طريقة التعويض

لنجد جبريا حل النظمة $\begin{cases}3x+2y=4\\2x-y=5\end{cases}$

نحدد y بدلالة x في المتساوية $2x-y=5$ فنحصل على $y=2x-5$

نعوض y بالتعبير $(2x-5)$ في المعادلة $3x+2y=4$

فنحصل على $3x+2(2x-5)=4$

أي $3x+4x-10=4$

أي $7x-10=4$

إذن $7x=14$ و منه فإن $x=\frac{14}{7}=2$

بما أن $x=2$ و $y=2x-5$

فإن $y=2\times 2-5$

$y=4-5$

$y=-1$

و بالتالي فإن الزوج $(2;-1)$ هو حل النظمة

طريقة التأليفة الخطية

حل النظمة التالية $\begin{cases}3x+2y=4\\2x-y=5\end{cases}$

نضرب طرفي المعادلة 2 في العدد 2 فنحصل على $\begin{cases}3x+2y=4\\4x-2y=10\end{cases}$ (1) (2)

نجمع المعادلتين المحصل عليها طرفا بطرف فنحصل على $(3x+2y)+(4x-2y)=4+10$

أي $7x=14$ و منه فإن $x=\frac{14}{7}=2$

لدينا $x=2$ و $2x-y=5$

إذن $2\times 2-y=5$ و منه فإن $y=-1$

و بالتالي فإن $x=2$ و $y=-1$

أي أن الزوج $(2;-1)$ هو حل هذه النظمة