جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين

1) جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين:

مسألة:

اشترى أحمد ثلاثة كتب للرياضيات وخمسة كتب للعلوم بثمن1650 DA
واشترى عمر كتابين لرياضيات وكتاب للعلوم بثمن 680 DA
عبر عن الوضعيتين بمعادلتين.

تفسير المسألة:

ليكن x هو ثمن كتاب الرياضيات وليكن y هوثمن كتاب العلوم
فيكون لدينا:

$$\begin{cases} 3x+5y=1650 \\ 2x+y=680 \end{cases}$$

هذه الكتابة تسمى جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين

بصفة عامة:

جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين x و y هي جملة من الشكل $\begin{cases} ax+by=C \\ a'x+b'y=C' \end{cases}$ حيث C',b',a',C,b,a أعداد معلومة

2) الحل الجبري لجملة معادلتين:

* طريقة الحل بالتعويض:

مثال: حل الجملة الآتية:

$$\begin{cases} 3x+5y=1650 \\ 2x+y=680 \end{cases}$$

لنحل الجملة الآتية

$$\begin{cases} 3x+5y=1650 \rightarrow (1) \\ 2x+y=680 \rightarrow (2) \end{cases}$$

* نرقم المعادلتين

نحسب y بدلالة x من المعادلة (2) نجد:

$$y=680-2x \rightarrow (3)$$

نعوض y بقيمة في المعادلة (1) نجد:

$$3x+5\times(680-2x)=1650$$

ومنه $3x+3400-10x=1650$ ومنه $-7x=1650-3400$

ومنه $-7x=-1750$ أي $x=250$

نعوض x بقيمته في المعادلة (3) نجد:

$y=680-2\times250$ ومنه $y=180$

إذن الثنائية (180 ; 250) هي حلا للجملة أي حلا للمعادلتين في آن واحد

* طريقة الحل بالجمع: (أو الجمع ثم التعويض)

مثال:

حل الجملة الآتية

$$\begin{cases} x-2y=18 \rightarrow (1) \\ 3x+2y=-2 \rightarrow (2) \end{cases}$$ نلاحظ أن العددين (-2) و (+2) متعاكسان

بجمع المعادلتين طرفا لطرف نجد: $4x=16$ ومنه $x=\frac{16}{4}$ أي $x=4$

يمكن أن نعوض x في المعادلة (1) لإيجاد y ، أونطبق طريقة الجمع لإيجاد y

حساب y بالجمع:

نضرب المعادلة (1) في العدد (-3) دون تغير المعادلة(2) نجد:

$$\begin{cases} -3x+6y=-54 \\ 3x+2y=-2 \end{cases}$$

بالجمع نجد: $8y=-56$ ومنه $y=\frac{-56}{8}$ أي $y=-7$

إذن الثنائية (-7 ; 4) هي حلا للجملة

3) الحل البياني لجملة معادلتين:

لحل الجملة الآتية بيانيا: $\begin{cases} 3x-y=1 \\ 2x+3y=19 \end{cases}$

نرسم في معلم(J ; I ; o) المستقيم (Δ) الذي معادلة: $3x-y=1$ ثم نرسم المستقيم (D) الذي معادلته: $2x+3y=19$ ونقطة تقاطع المستقيمين (Δ) و (D) إحداثياتها هما حلا لجملة المعادلتين

المستقيمان (Δ)و(D) يتقاطعان في النقطة التي إحداثياتها هما (5 ; 2)
و هذا يعني أن هذه الثنائية هي حلا للجملة.

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM