حل جملة معادلتين
جبرياً

1 طريقة التعويض

1. نختار أحد المعادلتين.
2. نحدد المجهول الذي نريد التخلص منه وننقل كل ما تبقى الى الطرف الثاني.
3. نعوض عبارة المجهول المراد التخلص منها في المعادلة الأخرى ونقوم بحل المعادلة للحصول على قيمة المجهول الأول.
4. نعوض قيمة المجهول الأول في احدى المعادلات للحصول على قيمة المجهول الثاني.
5. نكتب الثنائية $(x\ ;\ y)$ حلا للجملة.

مثال:

1. حل الجملة التالية: $\begin{cases} x+y=12 \\ 2x-3y=14 \end{cases}$ بطريقة التعويض.
2. من المعادلة الأولى لدينا:
$x+y=12$ ومنه $\leftarrow$ $y=12-x$.
3. بالتعويض في العبارة الثانية نجد:
$$2x-3(12-x)=14$$
$$2x-36+3x=14$$
$$5x-36=14$$
$$5x=50$$
$$x=10$$
4. بتعويض قيمة x في المعادلة الأولى نجد:
$$10+y=12$$
$$y=2$$
5. اذن الثنائية $(2\ ;\ 10)$ حل لهذه الجملة.

2 طريقة الجمع

1. نختار أحد المجهولين الذي نريد التخلص منه.
2. نقوم بجعل المعاملات الخاصة بالمجهول متساوية من حيث العدد ومختلفة في الاشارة فنتحصل على معادلة جديدة.
3. بجمع المعادلتين اللتان لهما معاملا المجهول متعاكسين طرفا لطرف نستنتج قيمة المجهول الأول.
4. نعوض قيمة المجهول الأول في احدى المعادلات للحصول على قيمة المجهول الثاني.
5. نكتب الثنائية $(x\ ;\ y)$ حلا للجملة.

مثال:

1. حل الجملة التالية: $\begin{cases} x+y=12 \\ 2x-3y=14 \end{cases}$ بطريقة الجمع.
2. بضرب المعادلة الأولى $(-2)\times$:
$-2(x+y=12)$ ومنه $\leftarrow$ $-2x-2y=-24$.
3. يصبح لدينا:
$$\begin{cases} -2x-2y=-24 \\ 2x-3y=14 \end{cases}$$
4. بجمع المعادلتين نجد:
$$2x-2x-3y-2y=14-24$$
$$-5y=-10$$
$$y=2$$
بالتعويض في المعادلة الأولى: $x=10$ $\rightarrow$ $x+2=12$
5. اذن الثنائية $(2\ ;\ 10)$ حل لهذه الجملة.

التمرين الأول:

- حل الجمل التالية:

$\begin{cases} x+y=15 \\ 2x+y=21 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x+y=7 \\ 5x+2y-2=9 \end{cases}$	$\begin{cases} x+y=14 \\ x+4y=32 \end{cases}$	$\begin{cases} x+y=12 \\ x+2y=15 \end{cases}$
$\begin{cases} 2x+3y=1 \\ 3x-2y-5 \end{cases}$	$\begin{cases} \frac{2}{3}x+\frac{1}{3}y=40 \\ 3x+4y=255 \end{cases}$	$\begin{cases} \sqrt{3}x-\sqrt{2}y=\sqrt{5} \\ \sqrt{6}x-2y=\sqrt{10} \end{cases}$	$\begin{cases} 3x-2y=4 \\ x+2y=0 \end{cases}$

التمرين الثاني:

1. حل الجملة الآتية:

$$\begin{cases} 4x+y=1400 \\ 2x+3y=1200 \end{cases}$$

للدخول الى قاعة المسرح اشترت عائلة أحمد تذاكر لأربعة أفراد كبار وتذكرة لفرد صغير بمبلغ 1400 DA أما عائلة عمر فقد اشترت تذكرتين للكبار وثلاث تذاكر للصغار بمبلغ 1200 DA.

2. جد ثمن تذكرة الكبار وثمن تذكرة الصغار.

التمرين الثالث:

1. حل الجملة الآتية:

$$\begin{cases} 4x+5y=105 \\ 6x+4y=112 \end{cases}$$

اشترى رضوان من مكتبة أربعة كراريس وخمسة أقلام بمبلغ 105 DA واشترت مريم ثلاث كراريس وقلمين بمبلغ 56 DA.

2. جد ثمن الكراس الواحد وثمن القلم الواحد.

التمرين الرابع:

1. لتكن الثنائيتين $(10\ ;\ 20)$ و $(20\ ;\ 10)$، أيهما حلٌ لهذه الجملة:

$$\begin{cases} x+y=30 \\ x+\frac{5}{2}y=45 \end{cases}$$

2. حل الجملة الآتية:

$$\begin{cases} x+y=30 \\ 2x+5y=90 \end{cases}$$