حملة معادلتين من الدرجة الأولى ذات مجهولين

* التعريف:

نسمي حملة معادلتين من الدرجة 1 بمجهولين كل حملة من الشكل:

$\begin{cases} ax+b=c \\ a'x+b'=c' \end{cases}$ a, b, a', b' أعداد حقيقية معلومة.

* الحل الجبري لحملة معادلتين من الدرجة 1 بمجهولين:

* طريقة الجمع:

لحل حملة معادلتين بالجمع نقوم بضرب المعادلتين في أعداد مختارة بهدف جعل معاملي أحد المجهولين متعاكسين بحيث يتم التخلص منه بالجمع طرف لطرف.

مثال: حل الحملة التالية: $\begin{cases} 4x-2y=2 \dots (1) \\ x+y=5 \dots (2) \end{cases}$

1- نقوم بضرب طرفي المعادلة (2) في العدد 2 نتحصل على:

$\begin{cases} 4x-2y=2 \dots (1) \\ 2x+2y=10 \dots (3) \end{cases}$

2- نقوم بجمع المعادلتين (1) و (3) طرفا لطرف فنتحصل على:

$6x=12$

3- حل المعادلة:

$x=\frac{12}{6}$

$\boxed{x=2}$

4- لحساب y نقوم بتعويض x بقيمته 2 في إحدى المعادلتين، نختار المعادلة (2):

$2+y=5$

$y=5-2$

$\boxed{y=3}$

5- نتحقق من الحل:

$4(2)-2(3)=8-6=2$ ✓

6- $(2;3)$ هو الحل الوحيد للحملة.

الأستاذ مشيش روان

Scanné avec CamScanner

* طريقة التعويض:

لحل جملة باستعمال التعويض نكتب أحد المجهولين بواسطة الآخر في إحدى المعادلتين ثم نعوضه في المعادلة الأخرى بهدف الحصول على معادلة بمجهول واحد.

مثال: $\begin{cases} 2x+y=-1 \quad \cdots ① \\ x-y=4 \quad \cdots ② \end{cases}$ (نكتب x بدلالة y)

1. نكتب x بدلالة y في المعادلة ②: $x=4+y \quad \cdots ③$

2. نعوض x بـ (3) في المعادلة ① فنحصل على:

$$2(4+y)+y=-1$$

3. نقوم بحل المعادلة فنحصل على:

$$8+2y+y=-1$$
$$3y=-1-8$$
$$3y=-9$$
$$\boxed{y=-3}$$

4. نقوم بتعويض y في إحدى المعادلتين: (②)

$$x-(-3)=4$$
$$x+3=4$$
$$x=4-3$$
$$\boxed{x=1}$$

5. التحقق:

$$2(1)+(-3)=2-3=-1 \checkmark$$
$$1-(-3)=1+3=4 \checkmark$$

6. إذن: $(1;-3)$ هو الحل الوحيد للمعادلة الجملة.

الأستاذ مشيري رول

Scanné avec CamScanner

تمرين ① : حل الجملة التالية بطريقة ~~التعويض~~ الجمع ثم التعويض،

$$\begin{cases} 3x+y=5 \quad \cdots ① \\ 4x-3y=-2 \quad \cdots ② \end{cases}$$

1/ طريقة الجمع،

i - نقوم بضرب المعادلة ① في 3.

$$3(3x+y)=3\times 5$$
$$9x+3y=15 \quad \cdots ③$$

2- نقوم بجمع المعادلتين طرفا لطرف ③ و ②.

$$13x+\cancel{3y}-\cancel{3y}=15-2$$

3- نقوم بحل المعادلة،

$$13x=13 \Rightarrow \frac{13}{13}x=\frac{13}{13}$$
$$\boxed{x=1}$$

4- نعوض x في إحدى المعادلتين (نعوض في ①) فنحصل على:

$$3(1)+y=5$$
$$3+y=5$$
$$y=5-3$$
$$\boxed{y=2}$$

5- التحقق،

$$3(1)+2=3+2=5 \quad ✓$$
$$4(1)-3(2)=4-6=-2 \quad ✓$$

6- المعادلتان محققتان من أجل $x=1$ و $y=2$.

حل الجملة $(1;2)$

2/ طريقة التعويض،

$$\begin{cases} 3x+y=5 \quad \cdots ① \\ 4x-3y=-2 \quad \cdots ② \end{cases}$$

1- نكتب y بدلالة x من المعادلة ①، فنحصل على ③

$$y=5-3x$$

2- نقوم بتعويض y بـ $5-3x$ في المعادلة ② فنحصل على:

$$4x-3(5-3x)=-2$$

3- نقوم بحل المعادلة،

$$4x-15+9x=-2$$
$$4x+9x=-2+15$$
$$13x=13$$
$$\boxed{x=1}$$

الأستاذة مسيبي رواء

Scanné avec CamScanner

4- نعوض x في المعادلة ① فنحصل على:

$3(1)+y=5$

$3+y=5$

$y=5-3$

$\boxed{y=2}$

5- التحقق:

$3(1)+2=3+2=5$ ✓

$4(1)-3(2)=4-6=-2$ ✓

6- المعادلتان محققتان من أجل $x=1$ و $y=2$.

حل الجملة هو $(1;2)$

الأستاذ: مشيخي رول

Scanné avec CamScanner