Séance 27 de mathématiques - Niveau Primaire

Systèmes d'équations (système de deux équations du premier degré à deux inconnues)

Exemple :

$$\begin{cases} 4x - y = 1 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$$

Système de deux équations du premier degré à deux inconnues x et y

Méthode de résolution algébrique

1. **Méthode de substitution**
2. **Méthode de combinaison linéaire**

1. Méthode de substitution

$$\begin{cases} 4x - y = 1 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$$

1) نحدد x بدلالة y أو نحدد y بدلالة x

2) نأخذ مثلا x بدلالة y $x = 7 - 2y$

3) نأخذ قيمة x التي تساوي $7 - 2y$

ونعوض بها x في المعادلة الأولى في النظمة

$$\begin{cases} 4(7-2y) - y = 1 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$$

MOUAAD TAHIRI 0615407629

$$1\begin{cases} 4x - y = 1 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$$

$$2\begin{cases} 4(7-2y) - y = 1 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$$

نعوض y بقيمتها 3 في أحد المعادلتين لنجد x

نأخذ مثلا المعادلة الثانية

$$x + 2y = 7$$

$$\downarrow$$

$$x + 2 \times 3 = 7$$

$$4(7-2y) - y = 1$$
$$= 4 \times 7 - 4 \times 2y - y = 1$$
$$= 28 - 8y - y = 1$$
$$= -8y - y = 1 - 28$$
$$= -9y = -27$$
$$= y = -27/-9$$
$$= y = 3$$

1) نحل المعادلة بتعويض y بالقيمة 3 لنجد قيمة x

$$x + 2y = 7$$
$$= x + 2 \times 3 = 7$$
$$= x + 6 = 7$$
$$= x = 7 - 6$$
$$= x = 1$$

2) نخلص إلى أن x تساوي 1 و y تساوي 3

3) التحقق من الحل المحصل عليه

$$\boxed{x = 1 \ / \ y = 3}$$

$$\begin{cases} 4x - y = 1 \\ x + 2y = 7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4 \times 1 - 3 = 1 \\ 1 + 2 \times 3 = 7 \end{cases}$$

MOUAAD TAHIRI 0615407629

3. Méthode de combinaison linéaire

طريقة التآلفية الخطية

1) نضرب المعادلة الأولى في عدد للحصول على أعداد متقابلة
2) نضرب المعادلة الثانية في عدد للحصول على أعداد متقابلة

مثال) مقابل العدد 2 هو -2 / ومقابل العدد -10 هو العدد 10

$$\begin{matrix} 2\times \\ -5\times \end{matrix}\begin{cases} 5x - 3y = 4 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$$

1) نضرب المعادلة الأولى في عدد للحصول على أعداد متقابلة
2) نضرب المعادلة الثانية في عدد للحصول على أعداد متقابلة

مثال) مقابل العدد 2 هو -2 / ومقابل العدد -10 هو العدد 10

$$\begin{matrix} 2\times \\ -5\times \end{matrix}\begin{cases} 5x - 3y = 4 \\ 2x + y = 6 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} 10x - 6y = 8 \\ -10x - 5y = -30 \end{cases}$$

1) بعد أن ضربنا كل معادلة في العدد المناسب
2) نتأكد أننا حصلنا على عددين متقابلين
3) نقوم بجمع المعادلتين طرفا بطرف

$$\begin{cases} 10x - 6y = 8 \\ -10x - 5y = -30 \end{cases}$$

$$+\ \begin{matrix} 10x - 6y = 8 \\ -10x - 5y = -30 \end{matrix}$$

$$0 - 11y = -22 \longrightarrow = -11y = -22 \longrightarrow y = -22/-11$$

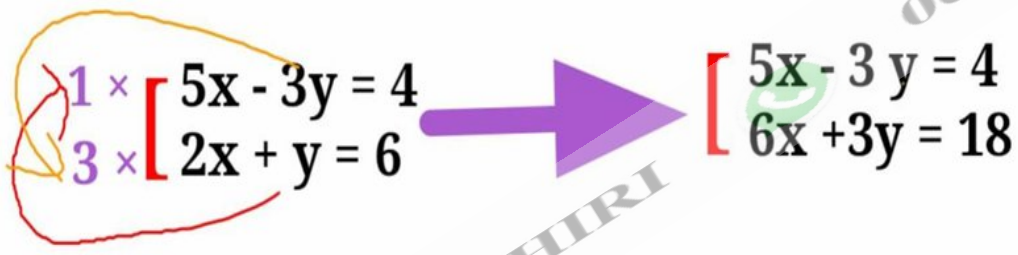
$$\boxed{y = 2}$$

MOUAAD TAHIRI 0615407629

1) نضرب المعادلة الأولى في عدد للحصول على أعداد متقابلة

2) نضرب المعادلة الثانية في عدد للحصول على أعداد متقابلة

مثال) مقابل العدد 2 هو -2 / ومقابل العدد -10 هو العدد 10



$$\begin{cases} 5x - 3y = 4 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5\times 2 - 3\times 2 = 4 \\ 2\times 2 + 2 = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10 - 6 = 4 \\ 4 + 2 = 6 \end{cases}$$

1) وجدنا أن قيمة x هي 2 وقيمة y هي 2

2) نتأكد من الجواب عن طريق تعويض x و y

MOUAAD TAHIRI 0615407629