

سلسلة 1 للنظمت



تمرين 1 :

أحسب x بدلالة y في الحالات التالية :

$$4y + x - 10 = 0 \quad \textcircled{3}$$

$$x - 2y = 0 \quad \textcircled{2}$$

$$-x - y = 0 \quad \textcircled{1}$$

$$\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1 \quad \textcircled{6}$$

$$2x + 3y - 1 = 0 \quad \textcircled{5}$$

$$2x - 4y = 6 \quad \textcircled{4}$$

تمرين 2 :

أحسب y بدلالة x في الحالات التالية :

$$6x - 3y = 3 \quad \textcircled{4}$$

$$3x - \frac{y}{2} = 0 \quad \textcircled{3}$$

$$2x - y = 0 \quad \textcircled{2}$$

$$x - y = 0 \quad \textcircled{1}$$

تمرين 3 :

1 - إذا علمت أن $x = 2$ و $x - 2y - 3 = 0$ ، فأحسب y

2 - إذا علمت أن $y = 2$ و $2x + y - 1 = 0$ ، فأحسب x

3 - إذا علمت أن $x = -4y + 5$ و $-2x + y = 8$ ، فأحسب x و y

تمرين 4 :

$$(S_1) \begin{cases} x - y = 2 \\ x + y = 0 \end{cases} \quad \text{تكن النظمة :}$$

من بين الأزواج التالية ما هو حل النظمة : $(-3; 3)$ أو $(1; -1)$ أو $(2; 0)$

$$(S_2) \begin{cases} 2x + 3y = 27 \\ 5x + 4y = 50 \end{cases} \quad \text{تكن النظمة :}$$

اختر الزوج الذي يحقق النظمة : $(9; 3)$ أو $(2; 10)$ أو $(6; 5)$

$$(S_3) \begin{cases} \frac{2x}{3} - \frac{y}{2} = 1 \\ \frac{3y}{2} + \frac{x}{3} = 4 \end{cases} \quad \text{هل الزوج } (3; 2) \text{ حل للنظمة :}$$

➤ إذا كان الزوج $(2; -1)$ حل للنظمة :

$$(S_4) \begin{cases} 2x - ay = 3 \\ bx - 2y = 2 \end{cases}$$

حدد a و b حيث a و b أعداد حقيقية .

حل سلسلة 1 للأنظمة



تمرين 1 :

أحسب x بدلالة y في الحالات التالية :

$$-x - y = 0 \quad (1)$$

$$-x = y$$

$$x = -y$$

$$x - 2y = 0 \quad (2)$$

$$x = 2y$$

$$4y + x - 10 = 0 \quad (3)$$

$$x = -4y + 10$$

$$2x - 4y = 6 \quad (4)$$

$$2x = 4y + 6$$

$$x = \frac{4y + 6}{2}$$

$$x = \frac{4}{2}y + \frac{6}{2}$$

$$x = 2y + 3$$

$$2x + 3y - 1 = 0 \quad (5)$$

$$2x = -3y + 1$$

$$x = \frac{-3y + 1}{2}$$

$$x = -\frac{3}{2}y + \frac{1}{2}$$

$$\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1 \quad (6)$$

$$\frac{3x}{6} + \frac{2y}{6} = \frac{6}{6}$$

$$3x + 2y = 6$$

$$3x = -2y + 6$$

$$x = \frac{-2y + 6}{3}$$

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

تمرين 2 :

أحسب y بدلالة x في الحالات التالية :

$$x - y = 0 \quad (1)$$

$$x = y$$

$$2x - y = 0 \quad (2)$$

$$2x = y$$

$$3x - \frac{y}{2} = 0 \quad (3)$$

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

$$y = 2 \times 3x$$

$$y = 6x$$

$$6x - 3y = 3 \quad (4)$$

$$6x - 3 = 3y$$

$$y = \frac{6x - 3}{3}$$

$$y = 2x - 1$$

تمرين 3 :

1 - إذا علمت أن $x = 2$ و $x - 2y - 3 = 0$ فأحسب y

$$2 - 2y - 3 = 0$$

$$-2y = 3 - 2$$

$$-2y = 1$$

$$y = -\frac{1}{2}$$

2 - إذا علمت أن $y = 2$ و $2x + y - 1 = 0$ فأحسب x

$$2x + 2 - 1 = 0$$

$$2x + 1 = 0$$

$$2x = -1$$

$$x = -\frac{1}{2}$$

3 - إذا علمت أن $x = -4y + 5$ و $-2x + y = 8$ فأحسب x و y

$$\begin{cases} x = -4y + 5 \\ -2x + y = 8 \end{cases} \text{ لدينا}$$

باستخدام طريقة التعويض :

$$\begin{cases} x = -4y + 5 \\ -2(-4y + 5) + y = 8 \end{cases} \text{ لدينا}$$

$$\begin{cases} x = -4y + 5 \\ 8y - 10 + y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -4y + 5 \\ 9y = 8 + 10 \end{cases}$$

ليس حل للنظمة .

✓ بالنسبة للزوج : (6; 5)

$$(S_2) \begin{cases} 2 \times 6 + 3 \times 5 = 12 + 15 = 27 \\ 5 \times 6 + 4 \times 5 = 30 + 20 = 50 \end{cases}$$

المعادلتين معاً تحققان حل للنظمة إذن الزوج (6; 5)

حل للنظمة .

هل الزوج (3; 2) حل للنظمة :

$$(S_3) \begin{cases} \frac{2x}{3} - \frac{y}{2} = 1 \\ \frac{3y}{2} + \frac{x}{3} = 4 \end{cases}$$

$$(S_3) \begin{cases} \frac{2 \times 3}{3} - \frac{2}{2} = 2 - 1 = 1 \\ \frac{3 \times 2}{2} + \frac{3}{3} = 3 + 1 = 4 \end{cases} \quad \text{لدينا}$$

إذن الزوج (3; 2) ليس حل للنظمة .

حدد a و b حيث a و b أعداد حقيقية .

$$(S_4) \begin{cases} 2x - ay = 3 \\ bx - 2y = 2 \end{cases} \quad \text{لدينا}$$

$$\begin{cases} 2 \times 2 - a \times (-1) = 3 \\ b \times 2 - 2 \times (-1) = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4 + a = 3 \\ 2b + 2 = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 3 - 4 \\ 2b = 2 - 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = -1 \\ b = \frac{0}{2} = 0 \end{cases} \quad \text{إذن}$$

$$\begin{cases} x = -4y + 5 \\ 9y = 18 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -4y + 5 \\ y = \frac{18}{9} \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} x = -8 + 5 \\ y = 2 \end{cases}$$

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

تمرين 3 :

$$(S_1) \begin{cases} x - y = 2 \\ x + y = 0 \end{cases} \quad \text{لتكن النظمة :}$$

✓ بالنسبة للزوج : (-3; 3)

$$(S_1) \begin{cases} -3 - 3 = -6 \neq 2 \\ -3 + 3 = 0 \end{cases}$$

المعادلة الأولى لا تحقق حل للنظمة إذن الزوج (-3; 3) ليس حل للنظمة .

✓ بالنسبة للزوج : (1; -1)

$$(S_1) \begin{cases} 1 - (-1) = 1 + 1 = 2 \\ 1 - 1 = 0 \end{cases}$$

المعادلتين معاً تحققان حل للنظمة إذن الزوج (1; -1) حل للنظمة .

✓ بالنسبة للزوج : (2; 0)

$$(S_1) \begin{cases} 2 - 0 = 2 \\ 2 + 0 = 2 \neq 0 \end{cases}$$

المعادلة الثانية لا تحقق حل للنظمة إذن الزوج (2; 0) ليس حل للنظمة .

$$(S_2) \begin{cases} 2x + 3y = 27 \\ 5x + 4y = 50 \end{cases} \quad \text{لتكن النظمة :}$$

✓ بالنسبة للزوج : (9; 3)

$$(S_2) \begin{cases} 2 \times 9 + 3 \times 3 = 18 + 9 = 27 \\ 5 \times 9 + 4 \times 3 = 45 + 12 \neq 50 \end{cases}$$

المعادلة الثانية لا تحقق حل للنظمة إذن الزوج (9; 3) ليس حل للنظمة .

✓ بالنسبة للزوج : (2; 10)

$$(S_2) \begin{cases} 2 \times 2 + 3 \times 10 = 4 + 30 \neq 27 \\ 5 \times 2 + 4 \times 10 = 10 + 40 = 50 \end{cases}$$

المعادلة الأولى لا تحقق حل للنظمة إذن الزوج (2; 10)

سلسلة 2 للنظمت



تمرين 1 :

حل النظم التالية بطريقة التعويض :

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \begin{cases} x - y = 0 \\ 7x + 3y = 5 \end{cases} \\ \textcircled{2} \begin{cases} 2x - 7y = -12 \\ x - 2y = 0 \end{cases} \\ \textcircled{3} \begin{cases} 4x + y - 10 = 0 \\ 5x + 3y - 9 = 0 \end{cases} \\ \textcircled{4} \begin{cases} 2x - 4y = 6 \\ 3x - 7y = 8 \end{cases} \end{array}$$

تمرين 2 :

حل النظم التالية بطريقة التآلفية الخطية :

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \begin{cases} 4x - 7y = 0 \\ 3x - 7y = 2 \end{cases} \\ \textcircled{2} \begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ 6x + 8y = 24 \end{cases} \\ \textcircled{3} \begin{cases} 4a - 5b = -2 \\ 3a + b = 8 \end{cases} \\ \textcircled{4} \begin{cases} 2a + 3b = 0 \\ 3a - 2b = -26 \end{cases} \end{array}$$

تمرين 3 :

حل جبرياً النظم التالية :

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \begin{cases} 4x - 3y - 1 = 0 \\ 12x - y + 5 = 0 \end{cases} \\ \textcircled{2} \begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 2y - 3x = 1 \end{cases} \\ \textcircled{3} \begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ 8x + 5y = 1 \end{cases} \\ \textcircled{4} \begin{cases} \frac{3}{2}x + 2y = 5 \\ \frac{2}{3}x - y = 6 \end{cases} \\ \textcircled{5} \begin{cases} x - y = 6 \\ 3x - \frac{y}{2} = 3 \end{cases} \\ \textcircled{6} \begin{cases} \frac{x-1}{2} - \frac{y+1}{3} = 3 \\ \frac{x+1}{3} - \frac{y-1}{2} = 2 \end{cases} \end{array}$$

تمرين 4 :

حل مبيانياً النظم التالية :

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \begin{cases} x + y = 5 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases} \\ \textcircled{2} \begin{cases} 2x + 2y = -4 \\ 2x - 3y = -9 \end{cases} \\ \textcircled{3} \begin{cases} 2x - 7y = 1 \\ 4x - 14y = 2 \end{cases} \\ \textcircled{4} \begin{cases} x - 2y = 3 \\ 3x - 6y = 4 \end{cases} \end{array}$$

تمرين 5 :

في الشكل التالي (D) و (D') يمثلان

مستقيمين معادلتها على التوالي :

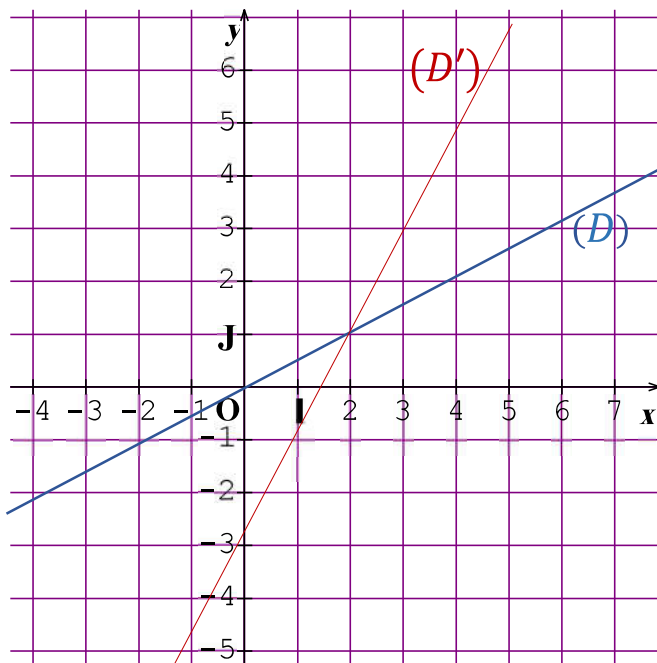
$$y = 2x - 3 \quad \text{و} \quad y = \frac{1}{2}x$$

(1) حدد مبيانياً إحداثيتي نقطة تقاطع

المستقيمين (D) و (D') .

(2) حل مبيانياً النظمة التالية :

$$\begin{cases} 2y - x = 0 \\ y - 2x + 3 = 0 \end{cases}$$



حل سلسلة 2 للنظمت



تمرين 1 :

حل النظم التالية بطريقة التعويض :

$$3 \begin{cases} 4x + y - 10 = 0 \\ 5x + 3y - 9 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -4x + 10 \\ 5x + 3 \times (-4x + 10) - 9 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -4x + 10 \\ 5x - 12x + 30 - 9 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -4x + 10 \\ -7x + 21 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -4x + 10 \\ x = \frac{-21}{-7} \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -4 \times 3 + 10 \\ x = 3 \end{cases}$$

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

إذن حل النظمة هو الزوج $(3; -2)$

$$4 \begin{cases} 2x - 4y = 6 \\ 3x - 7y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x = 4y + 6 \\ 3x - 7y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \frac{4y + 6}{2} \\ 3x - 7y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2y + 3 \\ 3 \times (2y + 3) - 7y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2y + 3 \\ 6y + 9 - 7y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2x + 3 \\ -y = 8 - 9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2y + 3 \\ -y = -1 \end{cases}$$

$$1 \begin{cases} x - y = 0 \\ 7x + 3y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = y \\ 7y + 3y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = y \\ 10y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = y \\ y = \frac{5}{10} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = \frac{1}{2} \end{cases}$$

إذن حل النظمة هو الزوج $(\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$

$$2 \begin{cases} 2x - 7y = -12 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2 \times 2y - 7y = -12 \\ x = 2y \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4y - 7y = -12 \\ x = 2y \end{cases}$$

$$\begin{cases} -3y = -12 \\ x = 2y \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 4 \\ x = 2 \times 4 \end{cases} \quad \begin{cases} y = \frac{-12}{-3} \\ x = 2y \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 4 \\ x = 8 \end{cases}$$

إذن حل النظمة هو الزوج $(8; 4)$

إذن حل النظام هو الزوج $(-2; -\frac{8}{7})$

$$2 \begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ 6x + 8y = 24 \end{cases}$$

من أجل حذف x :

نضرب طرفي المعادلة (1) في -2 وطرفي المعادلة (2) في 1 فنحصل على

$$\begin{cases} -2 \times \{ 3x + 2y = 0 \\ 1 \times \{ 6x + 8y = 24 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -6x - 4y = 0 \\ 6x + 8y = 24 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفاً بطرف فنحصل على

$$\begin{aligned} (-6x - 4y) + (6x + 8y) &= 0 + 24 \\ 4y &= 24 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

من أجل حذف y :

نضرب طرفي المعادلة (1) في -4 وطرفي المعادلة (2) في 1 فنحصل على

$$\begin{cases} -4 \times \{ 3x + 2y = 0 \\ 1 \times \{ 6x + 8y = 24 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -12x - 8y = 0 \\ 6x + 8y = 24 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفاً بطرف فنحصل على

$$\begin{aligned} (-12x - 8y) + (6x + 8y) &= 0 + 24 \\ -6x &= 24 \\ x &= -4 \end{aligned}$$

إذن حل النظام هو الزوج $(-4; 6)$

$$3 \begin{cases} 4a - 5b = -2 \\ 3a + b = 8 \end{cases}$$

من أجل حذف a :

$$\begin{cases} x = 2 \times 1 + 3 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 5 \\ y = 1 \end{cases}$$

إذن حل النظام هو الزوج $(5; 1)$

تمرين 2 :

حل النظم التالية بطريقة التأييف الخطية :

$$1 \begin{cases} 4x - 7y = 0 & (1) \\ 3x - 7y = 2 & (2) \end{cases}$$

نضرب طرفي المعادلة (1) في -1 وطرفي المعادلة (2) في 1 فنحصل على

$$\begin{cases} -1 \times \{ 4x - 7y = 0 \\ 1 \times \{ 3x - 7y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -4x + 7y = 0 \\ 3x - 7y = 2 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفاً بطرف فنحصل على

$$\begin{aligned} (-4x + 7y) + (3x - 7y) &= 0 + 2 \\ -x &= 2 \\ x &= -2 \end{aligned}$$

نحسب قيمة y :

نضرب طرفي المعادلة (1) في -3 وطرفي المعادلة (2) في 1 فنحصل على

$$\begin{cases} -3 \times \{ 4x - 7y = 0 \\ 4 \times \{ 3x - 7y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -12x + 21y = 0 \\ 12x - 28y = 8 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفاً بطرف فنحصل على

$$\begin{aligned} (-12x + 21y) + (12x - 28y) &= 0 + 8 \\ -7y &= 8 \\ y &= -\frac{8}{7} \end{aligned}$$

$$(-6a - 9b) + (6a - 4b) = 0 - 52$$

$$-13b = -52$$

$$b = 4$$

من أجل حذف b :

نضرب طرفي المعادلة (1) في 2 وطرفي المعادلة (2) في 3 فنحصل على

$$2 \times \begin{cases} 2a + 3b = 0 \\ 3a - 2b = -26 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4a + 6b = 0 \\ 9a - 6b = -78 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفاً بطرف فنحصل على

$$(4a + 6b) + (9a - 6b) = 0 - 78$$

$$13a = -78$$

$$a = -6$$

إذن حل النظمة هو الزوج $(-6; 4)$

تمرين 3 :

حل جبرياً النظمات التالية :

$$\textcircled{1} \begin{cases} 4x - 3y - 1 = 0 \\ 12x - y + 5 = 0 \end{cases}$$

باستخدام طريقة التعويض لدينا :

$$\begin{cases} 4x - 3 \times (12x + 5) - 1 = 0 \\ 12x + 5 = y \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x - 36x - 15 - 1 = 0 \\ 12x + 5 = y \end{cases}$$

$$\begin{cases} -32x = 16 \\ 12x + 5 = y \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \frac{16}{-32} \\ 12x + 5 = y \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ 12 \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 5 = y \end{cases}$$

نضرب طرفي المعادلة (1) في -3 وطرفي المعادلة (2) في 4 فنحصل على

$$-3 \times \begin{cases} 4a - 5b = -2 \\ 3a + b = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -12a + 15b = 6 \\ 12a + 4b = 32 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفاً بطرف فنحصل على

$$(-12a + 15b) + (12a + 4b) = 6 + 32$$

$$19b = 38$$

$$b = 2$$

من أجل حذف b :

نضرب طرفي المعادلة (1) في 1 وطرفي المعادلة (2) في 5 فنحصل على

$$1 \times \begin{cases} 4a - 5b = -2 \\ 3a + b = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4a - 5b = -2 \\ 15a + 5b = 40 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفاً بطرف فنحصل على

$$(4a - 5b) + (15a + 5b) = -2 + 40$$

$$19a = 38$$

$$a = 2$$

إذن حل النظمة هو الزوج $(2; 2)$

$$\textcircled{4} \begin{cases} 2a + 3b = 0 \\ 3a - 2b = -26 \end{cases}$$

من أجل حذف a :

نضرب طرفي المعادلة (1) في -3 وطرفي المعادلة (2) في 2 فنحصل على

$$-3 \times \begin{cases} 2a + 3b = 0 \\ 3a - 2b = -26 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -6a - 9b = 6 \\ 6a - 4b = -52 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفاً بطرف فنحصل على

$$3 \begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ 8x + 5y = 1 \end{cases}$$

باستخدام طريقة التآلفية الخطية لدينا :

من أجل حذف x :

$$\begin{aligned} -8 \times \begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ 8x + 5y = 1 \end{cases} \\ 3 \times \begin{cases} 8x + 5y = 1 \\ 24x + 15y = 3 \end{cases} \\ \begin{cases} -24x - 16y = 0 \\ 24x + 15y = 3 \end{cases} \end{aligned}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفا بطرف فنحصل على

$$(-24x - 16y) + (24x + 15y) = 0 + 3$$

$$-y = 3$$

$$y = -3$$

من أجل حذف y :

$$\begin{aligned} -5 \times \begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ 8x + 5y = 1 \end{cases} \\ 2 \times \begin{cases} 8x + 5y = 1 \\ 16x + 10y = 2 \end{cases} \\ \begin{cases} -15x - 10y = 0 \\ 16x + 10y = 2 \end{cases} \end{aligned}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفا بطرف فنحصل على

$$(-15x - 10y) + (16x + 10y) = 0 + 2$$

$$x = 2$$

إذن حل النظام هو الزوج $(2; -3)$

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

باستخدام طريقة التعويض لدينا :

$$\begin{cases} \frac{3}{2}x + 2 \times \left(\frac{2}{3}x - 6\right) = 5 \\ \frac{2}{3}x - 6 = y \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ -6 + 5 = y \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ y = -1 \end{cases}$$

إذن حل النظام هو الزوج $(-\frac{1}{2}; -1)$

$$2 \begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 2y - 3x = 1 \end{cases}$$

باستخدام طريقة التآلفية الخطية لدينا :

من أجل حذف x :

$$\begin{aligned} 3 \times \begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ -3x + 2y = 1 \end{cases} \\ 2 \times \begin{cases} -3x + 2y = 1 \\ -6x + 4y = 2 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{cases} 6x - 9y = 3 \\ -6x + 4y = 2 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفا بطرف فنحصل على

$$(6x - 9y) + (-6x + 4y) = 3 + 2$$

$$-5y = 5$$

$$y = -1$$

من أجل حذف y :

$$\begin{aligned} 2 \times \begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ -3x + 2y = 1 \end{cases} \\ 3 \times \begin{cases} -3x + 2y = 1 \\ -9x + 6y = 3 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{cases} 4x - 6y = 2 \\ -9x + 6y = 3 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفا بطرف فنحصل على

$$(4x - 6y) + (-9x + 6y) = 2 + 3$$

$$-5x = 5$$

$$x = -1$$

إذن حل النظام هو الزوج $(-1; -1)$

$$\begin{cases} x = y + 6 \\ \frac{5y}{2} = -15 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = y + 6 \\ y = \frac{-15 \times 2}{5} \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} x = 0 \\ y = -6 \end{cases}$$

$$6 \begin{cases} \frac{x-1}{2} - \frac{y+1}{3} = 3 \\ \frac{x+1}{3} - \frac{y-1}{2} = 2 \end{cases}$$

نزيل الكسور بتوحيد المقام :

$$\begin{cases} \frac{3 \times (x-1)}{6} - \frac{2 \times (y+1)}{6} = \frac{6 \times 3}{6} \\ \frac{2 \times (x+1)}{6} - \frac{3 \times (y-1)}{6} = \frac{6 \times 2}{6} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 3 - (2y + 2) = 18 \\ 2x + 2 - (3y - 3) = 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 3 - 2y - 2 = 18 \\ 2x + 2 - 3y + 3 = 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 2y = 18 + 3 + 2 \\ 2x - 3y = 12 - 2 - 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 2y = 23 \\ 2x - 3y = 7 \end{cases}$$

باستخدام طريقة التأليفة الخطية لدينا :

من أجل حذف x :

$$\begin{cases} -2 \times \{ 3x - 2y = 23 \\ 3 \times \{ 2x - 3y = 7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -6x + 4y = -46 \\ 6x - 9y = 21 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{3}{2}x + \frac{4}{3}x - 12 = 5 \\ y = \frac{2}{3}x - 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{9}{6}x + \frac{8}{6}x = 5 + 12 \\ y = \frac{2}{3}x - 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{17}{6}x = 17 \\ y = \frac{2}{3}x - 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \frac{17 \times 6}{17} \\ y = \frac{2}{3}x - 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 6 \\ y = \frac{2}{3} \times 6 - 6 \end{cases}$$

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

إذن حل النظمة هو الزوج $(6; -2)$

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

باستخدام طريقة التعويض لدينا :

$$\begin{cases} x = y + 6 \\ 3 \times (y + 6) - \frac{y}{2} = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = y + 6 \\ 3y + 18 - \frac{y}{2} = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = y + 6 \\ \frac{6y - y}{2} = 3 - 18 \end{cases}$$

ليكن (D_2) المستقيم الذي معادلته :

$$(D_2) : y = \frac{-3}{2}x + 6$$

نختار بالنسبة ل (D_1) نقطتين :

x	2	4
y	3	1

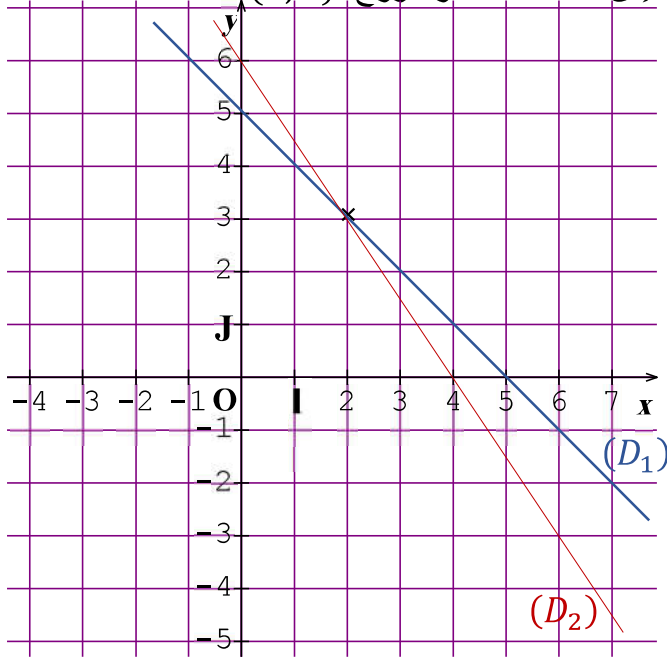
نختار بالنسبة ل (D_2) نقطتين :

x	2	4
y	3	0

نلاحظ مبيانيا أن (D_1) و (D_2) يتقاطعان في

النقطة ذات الإحداثيات $(2; 3)$

إذن حل النظمة هو الزوج $(2; 3)$



$$2 \begin{cases} 2x + 2y = -4 \\ 2x - 3y = -9 \end{cases}$$

➤ الخطوة 1 : نعزل y في كلتا المعادلتين :

$$\begin{cases} 2y = -2x - 4 \\ -3y = -2x - 9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = \frac{-2x-4}{2} \\ y = \frac{-2x-9}{-3} \end{cases}$$

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

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

نجمع طرفي المعادلتين طرفا بطرف فنحصل على

$$(-6x + 4y) + (6x - 9y) = -46 + 21$$

$$-5y = -25$$

$$y = 5$$

من أجل حذف y :

$$3 \times \begin{cases} 3x - 2y = 23 \\ 2x - 3y = 7 \end{cases}$$

$$-2 \times \begin{cases} 3x - 2y = 23 \\ 2x - 3y = 7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 9x - 6y = 69 \\ -4x + 6y = -14 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفا بطرف فنحصل على

$$(9x - 6y) + (-4x + 6y) = 69 - 14$$

$$5x = 25$$

$$x = 5$$

إذن حل النظمة هو الزوج $(5; 5)$

تمرين 4 :

حل مبيانياً النظمات التالية :

$$1 \begin{cases} x + y = 5 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases}$$

➤ الخطوة 1 : نعزل y في كلتا المعادلتين :

$$\begin{cases} y = -x + 5 \\ 2y = -3x + 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -x + 5 \\ y = \frac{-3}{2}x + \frac{12}{2} \end{cases}$$

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

➤ الخطوة 2 : مثل مبيانيا المستقيمين في

نفس المعلم :

ليكن (D_1) المستقيم الذي معادلته :

$$(D_1) : y = -x + 5$$

$$(2) \text{ حل مبيانيا النظام التالية : } \begin{cases} 2y - x = 0 \\ y - 2x + 3 = 0 \end{cases}$$

$$\text{لدينا } \begin{cases} 2y = x \\ y = 2x - 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = \frac{1}{2}x \\ y = 2x - 3 \end{cases}$$

لدينا معادلتين النظام تمثلان المستقيمتين (D) و (D')

إذن حل النظام هو تقاطع المستقيمتين (D) و (D')

الممثلين في المعلم .

وبالتالي حل النظام هو الزوج $(2; 1)$

➤ **الخطوة 2 :** مثل مبيانيا المستقيمتين في

نفس المعلم :

ليكن (D_1) المستقيم الذي معادلته :

$$(D_1) : y = -x - 2$$

ليكن (D_2) المستقيم الذي معادلته :

$$(D_2) : y = \frac{2}{3}x + 3$$

نختار بالنسبة ل (D_1) نقطتين :

x	0	1
y	-2	-3

نختار بالنسبة ل (D_2) نقطتين :

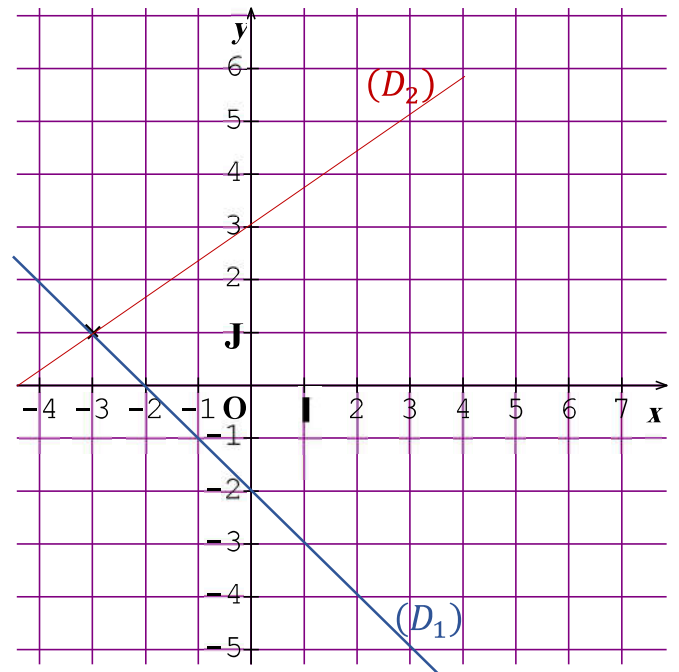
x	0	-3
y	3	1

نلاحظ مبيانيا

أن (D_1) و (D_2) يتقاطعان في

النقطة ذات الإحداثيات $(-3; 1)$

إذن حل النظام هو الزوج $(-3; 1)$



نفس الطريقة بالنسبة للنظمتان المتبقيتان .

تمرين 5 :

(1) حدد مبيانيا إحداثيتي نقطة تقاطع المستقيمتين

(D) و (D') .

لمستقيمتين (D) و (D') يتقاطعان في $A(2; 1)$