تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين
جهة الدار البيضاء الكبرى
نيابة المحمدية

سلسلة تمارين

نظمة معادلتين من الدرجة1 بمجهولين

المستـــــوى : الثالثـة ثانـوي إعـدادي

من إعداد الأستاذ : المهـــدي عنيـس

تمرين ① :

1) – لنحل جبريا النظمات الآتية :

أ) – باستعمال طريقة التعويض :

*/ حل النظمة : $\begin{cases} 3x+y=5 & (1) \\ 2x-5y=9 & (2) \end{cases}$:

-/ لنحدد y بدلالة x في المعادلة (1) :

$3x+y=5$ يعني أن : $y=5-3x$ (3)

-/ لنعوض y بقيمتها في المعادلة (2) :

$2x-5y=9$ يعني أن : $2x-5(5-3x)=9$ و منه فإن :

$$2x-25+15x=9$$
$$2x+15x=9+25$$
$$17x=34$$
$$x=\frac{34}{17}$$
$$x=2$$

-/ لنعوض x بقيمتها في المعادلة (3) :

$y=5-3x$ يعني أن : $y=5-3\times 2$

$$y=5-6$$
$$y=-1$$

و بالتالي حل هذه النظمة هو الزوج $(2;-1)$

*/ حل النظمة : $\begin{cases} x-2y+3=0 & (1) \\ 2x-4y+2=0 & (2) \end{cases}$:

-/ لنحدد x بدلالة y في المعادلة (1) :

$x-2y+3=0$ يعني أن : $x=2y-3$ (3) .

-/ لنعوض x بقيمتها في المعادلة (2) :

$2x-4y+2=0$ يعني أن : $2(2y-3)-4y+2=0$ و منه فإن $4y-6-4y+2=0$

أي : $0y-4=0$ و منه فإن $0y=4$ (لا يمكن)

و بالتالي فإن هذه النظمة ليس لها حل

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

*/ حل النظمة : $\begin{cases} 2x+y-7=0 & (1) \\ -4x-2y=-14 & (2) \end{cases}$:

-/ لنحدد y بدلالة x في المعادلة (1) :

$2x+y-7=0$ يعني أن : $y=-2x+7$ (3) .

-/ لنعوض y بقيمتها في المعادلة (2) :

$-4x-2y=-14$ يعني أن : $-4x-2(-2x+7)=-14$ و منه فإن :

$-4x+4x-14=-14$

$0x=-14+14$

$0x=0$

و بالتالي فإن ما لا نهاية من الأزواج حلول هذه النظمة.

ب) - باستعمال طريقة التأليفة الخطية :

*/ حل النظمة : $\begin{cases} x+2y=1 & (1) \\ -x+4y=3 & (2) \end{cases}$:

-/ بجمع المعادلتين (1) و (2) طرفا بطرف نحصل على ما يلي :

$x+2y-x+4y=1+3$ يعني أن : $6y=4$ و منه فإن : $y=\frac{4}{6}$ أي : $y=\frac{2}{3}$.

-/ بضرب طرفي المعادلة (1) في -2 نحصل على : $-2x-4y=-2$ (3)

-/ بجمع المعادلتين (2) و (3) طرفا بطرف نحصل على ما يلي :

$-x+4y-2x-4y=3-2$ يعني أن : $-3x=1$ و منه فإن : $x=\frac{-1}{3}$

و بالتالي الزوج $\left(\frac{-1}{3};\frac{2}{3}\right)$ حل هذه النظمة.

*/ حل النظمة : $\begin{cases} 2x+y=3 & (1) \\ 3x-2y-2=0 & (2) \end{cases}$:

-/ بضرب طرفي المعادلة (1) في 2 نحصل على : $4x+2y=6$ (3)

-/ بجمع المعادلتين (2) و (3) طرف بطرف نحصل على ما يلي :

$3x-2y-2+4x+2y=6$ يعني أن : $7x-2=6$ ومنه فإن : $7x=6+2$ و بالتالي فإن : $x=\frac{8}{7}$.

-/ بضرب طرفي المعادلة (1) في -3 و طرفي المعادلة (2) في 2 نحصل على : $\begin{cases} -6x-3y=-9 & (4) \\ 6x-4y-4=0 & (5) \end{cases}$.

-/ بجمع المعادلتين (4) و (5) طرفا بطرف نحصل على :

$-6x-3y+6x-4y-4=-9$ يعني أن : $-7y=-9+4$ و منه فإن : $y=\frac{-5}{-7}=\frac{5}{7}$.

و بالتالي الزوج $\left(\frac{8}{7};\frac{5}{7}\right)$ حل هذه النظمة.

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

*/ حـل النظمة : $\begin{cases} -3x+2y=1 & (1) \\ 6x-4y+5=0 & (2) \end{cases}$:

*/ بضرب طرفي المعادلة (1) في 2 نحصل على : $-6x+4y=2$ (3)

*/ بجمع المعادلتين (2) و (3) طرفا بطرف نحصل على :

$6x-4y+5-6x+4y=2$ يعني أن : $0x+0y=2$ لا يمكن و منه فإن هذه النظمة ليس لها حـل.

*/ حـل النظمة : $\begin{cases} x+2y-1=0 & (1) \\ -2x-4y+2=0 & (2) \end{cases}$:

*/ بضرب طرفي المعادلة (1) في 2 نحصل على : $2x+4y-2=0$ (3) .

*/ بجمع المعادلتين (2) و (3) طرفا بطرف نحصل على :

$-2x-4y+2+2x+4y-2=0$ يعني أن : $0x+0y=0$.

إذن ما لا نهاية من الأزواج حلول هذه النظمة.

2) – لنحـل مبيانيا النظمات الآتية :

*/ حـل النظمة : $\begin{cases} 3x+y-1=0 & (1) \\ 6x+2y-2=0 & (2) \end{cases}$:

نعتبر (D) و (Δ) مستقيمين بحيث : $\begin{cases} (D) : 3x+y-1=0 \\ (\Delta) : 6x+2y-2=0 \end{cases}$.

و منه لدينا : $\begin{cases} (D) : y=-3x+1 \\ (\Delta) : y=-3x+1 \end{cases}$.

نلاحظ أن للمستقيمين (D) و (Δ) نفس المعامل و نفس الأرتوب عند الأصل ، إذن : $(D)=(\Delta)$.

و بالتالي فإن : ما لا نهاية من الأزواج حلول هذه النظمة.

*/ حـل النظمة : $\begin{cases} -3x-2y=-3 \\ 6x+4y+1=0 \end{cases}$:

نعتبر (D) و (Δ) مستقيمين بحيث : $\begin{cases} (D) : -3x-2y=-3 \\ (\Delta) : 6x+4y+1=0 \end{cases}$.

و منه لدينا : $\begin{cases} (D) : y=\dfrac{-3}{2}x+\dfrac{3}{2} \\ (\Delta) : y=\dfrac{-3}{2}x-\dfrac{1}{4} \end{cases}$.

نلاحظ أن للمستقيمين (D) و (Δ) نفس المعامل وليس هما نفس الأرتوب عند الأصل ، إذن (Δ) // (D)

و بالتالي فإن : هذه النظمة ليس لها حـل.

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

*/ حـل النظمة : $\begin{cases} -x+y+3=0 \\ 2x-y-4=0 \end{cases}$:

نعتبر (D) و (Δ) مستقيمين بحيث : $\begin{cases} (D) \ : \ -x+y+3=0 \\ (\Delta) \ : \ 2x-y-4=0 \end{cases}$.

و منه لدينا : $\begin{cases} (D) \ : \ y=x-3 \\ (\Delta) \ : \ y=-2x-4 \end{cases}$.

نلاحظ أن المستقيمين (D) و (Δ) ليس لهما نفس الميل ، إذن : (D) و (Δ) متقاطعان.

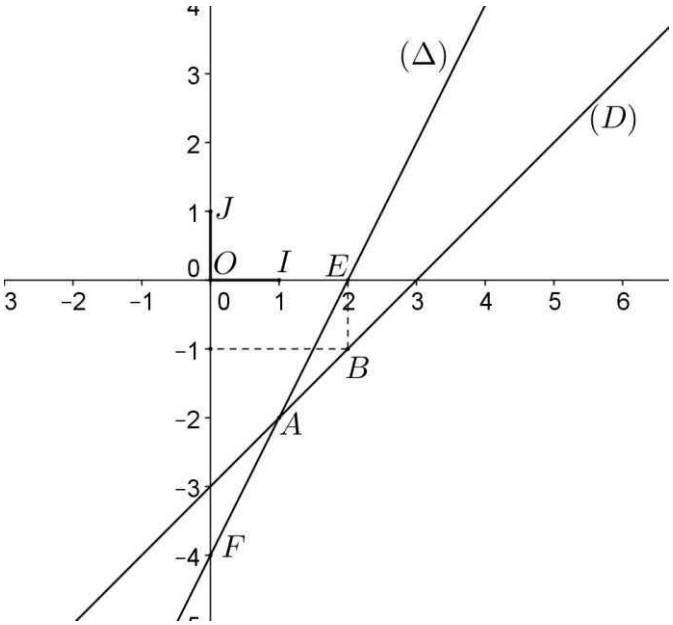
لنحدد إحداثيتي نقطة تقاطع (D) و (Δ) .

*/ نعتبر المستوى منسوبا إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$.

لتكن A و B نقطتين من (D) و E و F نقطتين من (Δ) بحيث :

x	1	2
y	-2	-1
$M(x;y)$	$A(1;-2)$	$B(2;-1)$

x	2	0
y	0	-4
$M(x;y)$	$E(2;0)$	$F(0;-4)$



نلاحظ من خلال المبيان أن المستقيمين (D) و (Δ) يتقاطعان في النقطة A .

و بالتالي فإن حـل هذه النظمة هو زوج إحداثيتي A ، أي : $(1;-2)$.

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

تمرين ② :

1) – إختيار المجهولين :

نعتبر x ثمن الكيلوغرام الواحد من الطماطم و y ثمن الكيلوغرام الواحد من البطاطس .

2) – صياغة النظمة :

عند شراء $3\,kg$ من الطماطم و $4\,kg$ من البطاطس سيكون لدينا : $3x+4y+12=47$
و عند شراء $2\,kg$ من الطماطم و $8\,kg$ من البطاطس سيكون لدينا : $2x+8y+5=47$

إذن النظمة هي : $\begin{cases}3x+4y+12=47\\2x+8y+5=47\end{cases}$.

3) – حل النظمة :

النظمة تكافئ على التوالي : $\begin{cases}3x+4y=47-12\\2x+8y=47-5\end{cases}$

$$\begin{cases}3x+4y=35 & (1)\\x+8y=42 & (2)\end{cases}$$

*/ بضرب طرفي المعادلة (1) في (-2) نحصل على : $-6x-8y=-70$ (3)
*/ بجمع المعادلتين (2) و (3) طرفا بطرف نحصل على :

$2x+8y-6x-8y=42-70$ يعني أن : $-4x=-28$ و منه فإن : $x=\dfrac{-28}{-4}$ أي $x=7$.

*/ لنعوض x بقيمتها في المعادلة (1) :

$3x+4y=35$ يعني أن : $3\times7+4y=35$ و منه فإن : $4y=35-21$ أي $4y=14$ و منه فإن : $y=\dfrac{7}{2}$.

و بالتالي الزوج $\left(7\,;\dfrac{7}{2}\right)$ هو حل هذه المتراجحة.

4) – الرجوع إلى المسألة :

ثمن الكيلوغرام الواحد من الطماطم هو : 7 دراهم.
ثمن الكيلوغرام الواحد من البطاطس هو : $\dfrac{7}{2}$ درهما أي : 3 دراهم و نصف درهم.

تمرين ③ :

I_ حل النظمة : $\begin{cases}x+y=30 & (1)\\4x+5y=140 & (2)\end{cases}$.

*/ لنحدد x بدلالة y في المعادلة (1) :

$x+y=30$ يعني أن : $x=30-y$ (3) .

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

*/ لنعوض x بقيمتها في المعادلة (2) :

$4x+5y=140$ يعني أن : $4(30-y)+5y=140$ و منه فإن :

$120-4y+5y=140$

$-4y+5y=140-120$

$y=20$

*/ لنعوض y بقيمتها في المعادلة (3) :

$x=30-y$ يعني أن : $x=30-20$ و منه فإن : $x=10$.

و بالتالي فإن حل هذه النظمة هو الزوج : $(10;20)$.

* * * * * * *

II _ حل المسألة :

1) – إختيار المجهولين :

نعتبر x عدد قص المؤلف الأول و y عدد قصص المؤلف الثاني.

2) – صياغة النظمة :

عدد القصص التي إقتنتها المكتبة هو : $x+y=30$

ثمن شراء القصص هو : $40x+50y=1400$

إذن النظمة هي : $\begin{cases} x+y=30 \\ 40x+50y=1400 \end{cases}$.

3) – حل النظمة :

هذه النظمة تكافئ على التوالي : $\begin{cases} x+y=30 \\ 4x+5y=140 \end{cases}$.

نلاحظ أن هذه النظمة هي النظمة أعلاه

و بالتالي فإن حلها هو الزوج : $(10;20)$.

4) – الرجوع إلى المسألة :

عدد قصص المؤلف الأول هو : 10 قصص

عدد قصص المؤلف الثاني هو 20 قصة.