ثانوية حليمة السعدية 2015/2016	فرض محروس رقم 2 الدورة 2 مادة الرياضيـــات	المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي

التمرين 1 : (5 نقط)

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$

1 ن 1) أنشئ النقطة $A(-1;4)$

1 ن 2) حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AI}$

1 ن 3) أحسب المسافة AI

1 ن 4) حدد زوج إحداثيتي B منتصف القطعة $[AI]$ ثم مثل النقطة B

1 ن 5) أوجد زوج إحداثيتي C بحيث يكون الرباعي $AJIC$ متوازي أضلاع

التمرين 2 : (8 نقط)

نعتبر المستقيم (D) ذو المعادلة : $(D): \ x+2y-6=0$

1 ن 1) أكتب المعادلة المختصرة ل (D) ثم حدد ميله .

1 ن 2) هل النقطتان $A(2;2)$ و $B(-2;4)$ تنتميان إلى المستقيم (D)

0,5 ن 3) حدد زوج إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[AB]$

2 ن 4) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) واسط القطعة $[AB]$

ثم حدد إحداثيتي نقطة تنتمي إليه تخالف E

1 ن 5) حدد المعادلة المختصرة ل (L) المستقيم المار من I والموازي للمستقيم (D)

1 ن 6) مثل المستقيمان (D) و (Δ)

1,5 ن 7) استنتج مبيانيا حل النظمة : $\begin{cases} x+2y-6=0 \\ y=2x+3 \end{cases}$

التمرين 3 : (6 نقط)

2 × 2 ن 1) حل النظمات التالية بالطريقة المشار إليها

$\begin{cases} 7x-3y=17 \\ 3x+4y=2 \end{cases}$ (التأليفة الخطية) $\begin{cases} x+y=7 \\ x+2y-10=0 \end{cases}$ (التعويض)

2 ن 2) **مسألة :**

يحتوي صندوق على سبع قطع نقدية بعضها من فئة 1 درهم والبعض الآخر من فئة 2 دراهم .

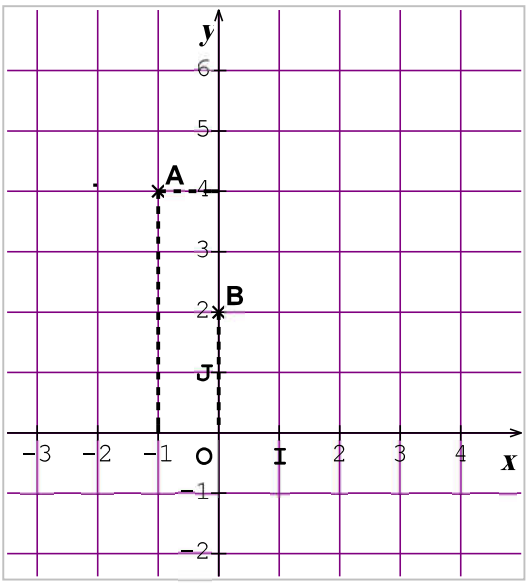
إذا علمت أن المبلغ الإجمالي بالصندوق هو 10 دراهم ، حدد عدد القطع النقدية من كل صنف .

تمنح نقطة لتنظيم الورقة وحسن صياغة الأجوبة

تصحيح الفرض الثاني النموذج 5 للدورة الثانية

التمـــرين 1 :

1) أنشئ النقطة $A(-1;4)$



2) حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AI}$

لدينا $\overrightarrow{AI}(x_I - x_A; y_I - y_A)$

$\overrightarrow{AI}(1-(-1); 0-4)$

إذن $\overrightarrow{AI}(2;-4)$

3) أحسب المسافة AI

لدينا $\overrightarrow{AI}(2;-4)$

إذن $AI = \sqrt{2^2 + (-4)^2} = \sqrt{4+16}$

$AI = \sqrt{20}$

4) حدد زوج إحداثيتي B **منتصف القطعة** $[AI]$ **ثم مثل النقطة** B

لدينا B منتصف القطعة $[AI]$

لدينا $x_B = \frac{x_A + x_I}{2}$ و $y_B = \frac{y_A + y_I}{2}$

إذن $x_B = \frac{-1+1}{2}$ و $y_B = \frac{4+0}{2}$

$x_B = 0$ و $y_B = 2$

إذن $B(0;2)$

5) أوجد زوج إحداثيتي C **بحيث يكون الرباعي** $AJIC$ **متوازي أضلاع**

لدينا $AJIC$ متوازي أضلاع إذن $\overrightarrow{AJ} = \overrightarrow{CI}$

لدينا $\overrightarrow{AJ}(x_J - x_A; y_J - y_A)$

$\overrightarrow{AJ}(0-(-1); 1-4)$

إذن $\overrightarrow{AJ}(1;-3)$

لدينا $\overrightarrow{CI}(x_I - x_C; y_I - y_C)$

$\overrightarrow{CI}(1-x_C; 0-y_C)$

إذن $\overrightarrow{CI}(1-x_C; -y_C)$

وبما أن $\overrightarrow{AJ} = \overrightarrow{CI}$

إذن $\begin{cases} 1 = 1 - x_C \\ -3 = -y_C \end{cases}$

$\begin{cases} x_C = 1 - 1 = 0 \\ y_C = 3 \end{cases}$

ومنه $C(0;3)$

التمـــرين 2 :

1) أكتب المعادلة المختصرة ل (D) **ثم حدد ميله .**

المعادلة المختصرة تكتب : $(D): y = ax + p$

لدينا $(D): \ x + 2y - 6 = 0$

$2y = -x + 6$

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

$y = -\frac{1}{2}x + \frac{6}{2}$

وبالتالي $(D): \ y = -\frac{1}{2}x + 3$

ميل المستقيم (D) هو $-\frac{1}{2}$

2) هل النقطتان $A(2;2)$ **و** $B(-2;4)$ **تنتميان إلى المستقيم** (D)

$-\frac{1}{2}x_A + 3 = -\frac{1}{2} \times 2 + 3 = -1 + 3 = 2 = y_A$

$$-\frac{1}{2}x_B + 3 = -\frac{1}{2}\times(-2) + 3 = 1 + 3 = 4 = y_B$$

إذن A و B تنتميان إلى المستقيم (D)

3) حدد زوج إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[AB]$

لدينا E منتصف القطعة $[AB]$

لدينا $x_E = \frac{x_A + x_B}{2}$ و $y_E = \frac{y_A + y_B}{2}$

إذن $x_E = \frac{2 + (-2)}{2}$ و $y_E = \frac{2 + 4}{2}$

$x_E = 0$ و $y_E = 3$

إذن $E(0;3)$

4) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) واسط القطعة $[AB]$

لدينا (Δ) هو المستقيم المار من E والعمودي على المستقيم (AB) إذن :

إذن $m_{(AB)} \times m_{(\Delta)} = -1$

بما أن A و B تنتميان إلى المستقيم (D)

إذن $m_{(AB)} = -\frac{1}{2}$

إذن $-\frac{1}{2} \times m_{(\Delta)} = -1$

$$m_{(\Delta)} = \frac{-1}{-\frac{1}{2}} = 2$$

ولدينا $E(0;3) \in (\Delta)$

إذن $y_E = 2x_E + p$

$3 = 2 \times 0 + p$

$p = 3$

وبالتالي المعادلة هي : $(\Delta) : y = 2x + 3$

ثم حدد إحداثيتي نقطة تنتمي إليه تخالف E

نأخذ $x_C = -1$ إذن $y_C = 2x_C + 3$

$y_C = 2 \times (-1) + 3 = -2 + 3 = 1$

ومنه النقطة $E(-1;1)$ تنتمي إلى المستقيم (Δ)

5) لدينا $(D)//(L)$ إذن لهما نفس الميل $-\frac{1}{2}$

إذن معادلة (L) تكتب : $(L) : y = -\frac{1}{2}x + p$

ولدينا $I(1;0) \in (L)$

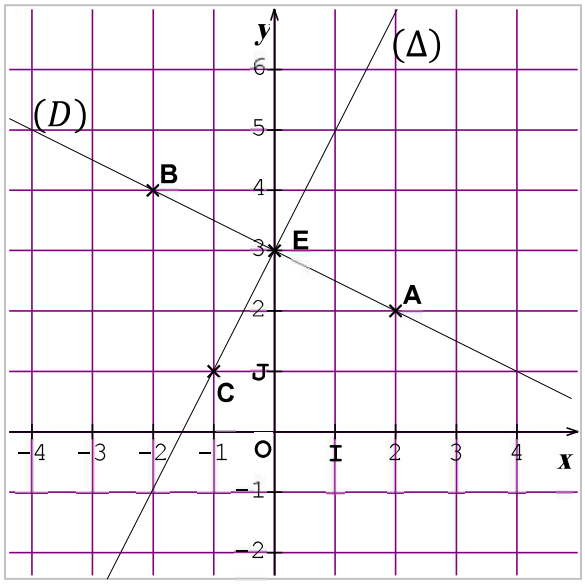
إذن $y_I = -\frac{1}{2}x_I + p$

$0 = -\frac{1}{2}\times 1 + p$

$p = \frac{1}{2}$

وبالتالي المعادلة هي : $(L) : y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$

6) مثل المستقيمان (D) و (Δ)



7) استنتج مبيانيا حل النظمة : $\begin{cases} x + 2y - 6 = 0 \\ y = 2x + 3 \end{cases}$

$$\begin{matrix}(D)\\(\Delta)\end{matrix}\begin{cases} y = -\frac{1}{2}x + 3 \\ y = 2x + 3 \end{cases}$$

إذن النظمة مكونة من معادلتي المستقيمان (D) و (Δ)

وبما أن المستقيمين (D) و (Δ) يتقاطعان في النقطة E

إذن حل النظمة هو الزوج $(0;3)$

التمـــرين 3 :

1) $\begin{cases} 7x-3y=17 & (1) \\ 3x+4y=2 & (2) \end{cases}$ **(التأليفة الخطية)**

نضرب طرفي المعادلة (1) في -3 وطرفي المعادلة (2) في 7 فنحصل على

$$\begin{matrix} -3\times \\ 7\times \end{matrix}\begin{cases} 7x-3y=17 \\ 3x+4y=2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -21x+9y=-51 \\ 21x+28y=14 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفا بطرف فنحصل على

$$(-21x+9y)+(21x+28y)=-51+14$$

$$37y=-37$$

$$y=-1$$

نحسب قيمة x :

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

$$\begin{matrix} 4\times \\ 3\times \end{matrix}\begin{cases} 7x-3y=17 \\ 3x+4y=2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 28x-12y=68 \\ 9x+12y=6 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفا بطرف فنحصل على

$$(28x-12y)+(9x+12y)=68+6$$

$$37x=74$$

$$y=\frac{74}{37}=2$$

إذن حل النظمة هو الزوج $(-1;2)$

$$\textbf{(التعويض)}\ \begin{cases} x+y=7 \\ x+2y-10=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=7-y \\ 7-y+2y-10=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=7-y \\ y=10-7 \end{cases}$$

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

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

إذن حل النظمة هو الزوج $(4;3)$

2) مسألة :

اختيار المجاهيل :

x : عدد القطع من فئة 1 دراهم .

y : عدد القطع من فئة 2 دراهم .

صياغة النظمة :

ولدينا مجموع عدد القطع النقدية هو : $x+y=7$

والمبلغ الإجمالي بالصندوق هو 10 دراهم مكون من قطع نقدية بعضها من فئة $1DH$ والبعض الآخر من فئة $2DH$

إذن نحصل على النظمة : $\begin{cases} x+y=7 \\ 1\times x+2\times y=10 \end{cases}$

حل النظمة :

$$\begin{cases} x+y=7 \\ x+2y=10 \end{cases}$$

النظمة سبق حلها بطريقة التعويض في السؤال السابق

وكان حلها هو الزوج $(4;3)$

التحقق من المسألة :

$$\begin{cases} 4+3=7 \\ 4+2\times 3=4+6=10 \end{cases}$$

الرجوع إلى المسألة :

عدد القطع من فئة 1 درهم هو : 4 قطع

عدد القطع من فئة 2 دراهم هو : 3 قطع