تصحيح الفرض المنزلي
رقم 5

التمرين الأول

I. لدينا f دالة خطية معرفة كما يلي: $f(x)=\frac{2}{3}x$

1- لنحسب $f(6)$ و $f(-3)$

2- لدينا

$f(x)=\frac{2}{3}x$ و $f(6)=\frac{2}{\cancel{3}}\times\cancel{6}$

$f(x)=\frac{2}{3}x$ و $f(-3)=\frac{2}{\cancel{3}}\times(-\cancel{3})$

إذن $f(6)=4$ إذن $f(-3)=-2$

3-لنحسب العدد الذي صورته بالدالة f هو -4

ليكن a العدد الذي صورته بالدالة f هو -4

إذن $f(a)=-4$ و $f(a)=\frac{2}{3}a$

$$\frac{2}{3}a=-4$$

ومنه فإن

$$a=-\cancel{4}\times\frac{3}{\cancel{2}}$$

وبالتالي فإن $a=-6$

II, لدينا g دالة تآلفية حيث $g(6)=0$ و $g(3)-g(2)=-\frac{2}{3}$

1-ليكن a معامل الدالة التآلفية إذن $a=\frac{g(3)-g(2)}{3-2}=\frac{-\frac{2}{3}}{1}$

ومنه فإن الدالة g تكتب على شكل $g(x)=-\frac{2}{3}x+b$

ولدينا $g(6)=0$ و $g(6)=-\frac{2}{\cancel{3}}\times\cancel{6}+b$

$$g(6)=-4+b$$

إذن $-4+b=0$ أي $b=4$

ومنه فإن $g(x)=-\frac{2}{3}x+4$

2-لنحدد إحداثيتي النقطة A نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

A نقطة تقاطع (Δ) و (Δ') يعني أن أفصول النقطة A هو حل المعادلة $f(x)=g(x)$

إذن: $\frac{2}{3}x=-\frac{2}{3}x+4$

$\frac{2}{3}x+\frac{2}{3}x=4$

$\frac{4}{3}x=4$

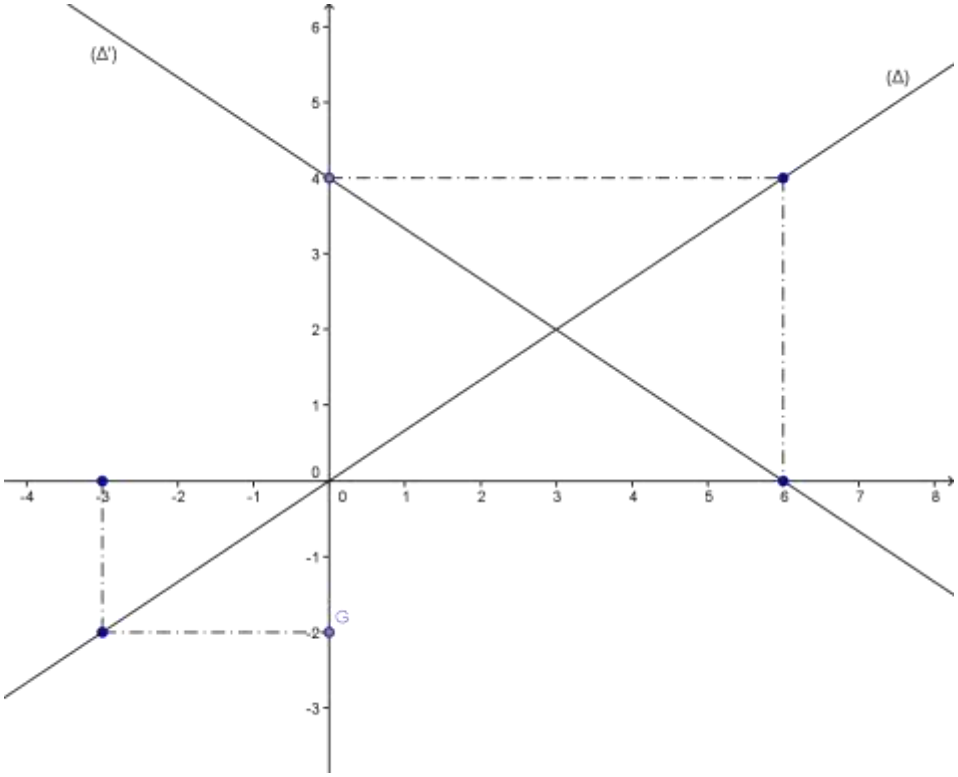
$x=\not{4}\times\frac{3}{\not{4}}$

إذن $x=3$

ولدينا $f(3)=\frac{2}{\not{3}}\times\not{3}$ و $g(3)=-\frac{2}{\not{3}}\times\not{3}+4$

إذن $f(3)=2$ و $g(3)=-2+4=2$

ومنه فإن $A(3\,,2)$



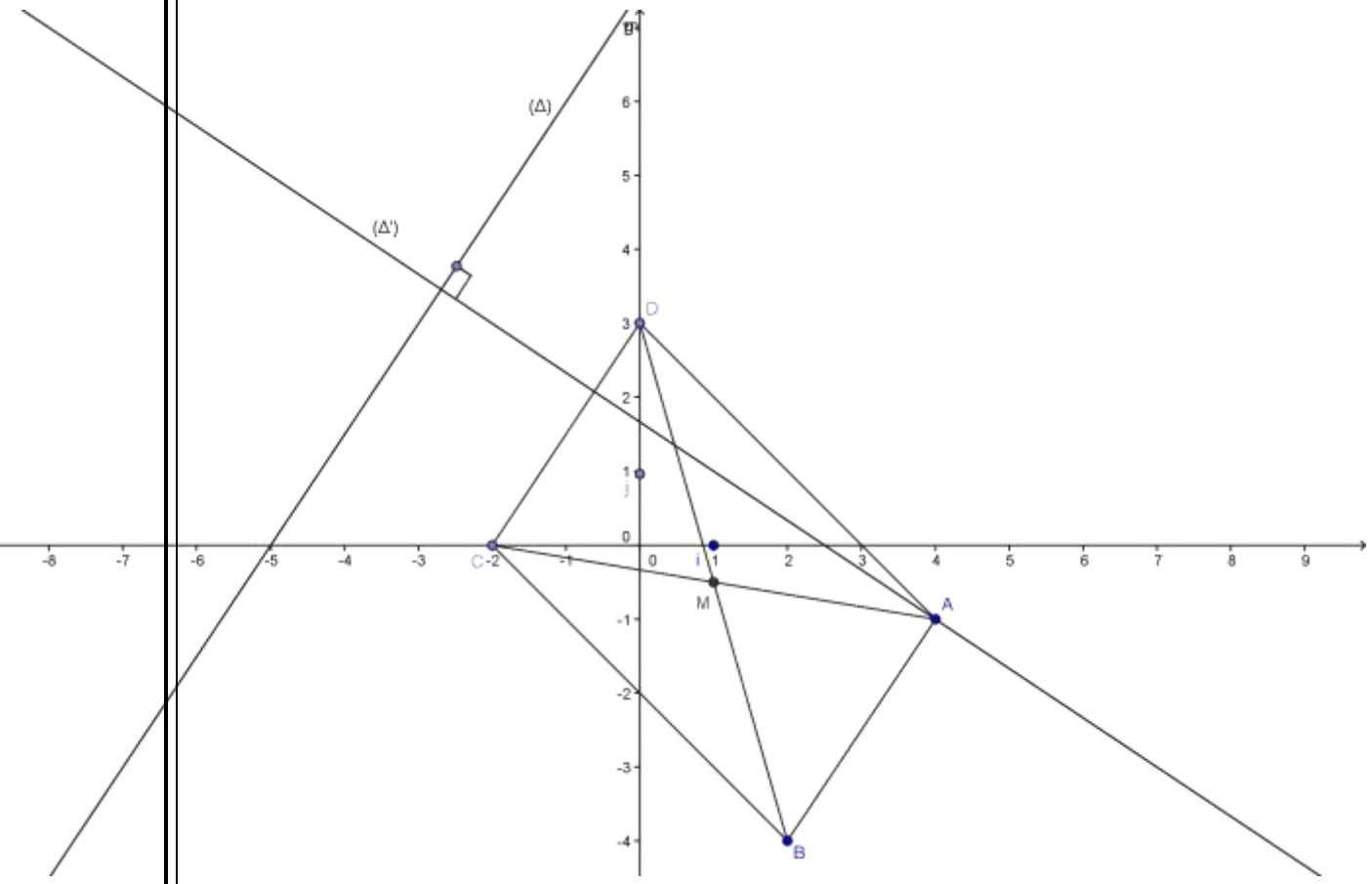
التمرين الثاني

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم (O,I,J)

نعتبر النقط $A(4,-1)$ و $B(2,-4)$ و $C(-2,0)$ و $D(0,3)$

والمستقيم (Δ) ذا المعادلة $y=\frac{3}{2}x+\frac{15}{2}$

1-الشكل



2-لنحدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ والمسافة AB

لدينا

$\overrightarrow{AB}(x_B-x_A,y_B-y_A)$

$\overrightarrow{AB}(2-4,-4+1)$

$\overrightarrow{AB}(-2,-3)$

و

$AB=\sqrt{(-2)^2+(-3)^2}$

$AB=\sqrt{4+9}$

$AB=\sqrt{13}$

3-لنبرهن أن الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع

لدينا $\overrightarrow{DC}(x_C-x_D,y_C-y_D)$

$\overrightarrow{DC}(-2-0\,,\,0-3)$

$\overrightarrow{DC}(-2,-3)$

وبما أن $\overrightarrow{AB}(-2\,,\,-3)$ فإن $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$

إذن الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع

4-لنحدد إحداثيتي M مركز $ABCD$

M مركز متوازي الأضلاع $ABCD$ يعني أن منتصف M القطر $[AC]$

ومنه فإن $M\left(\frac{x_A+x_C}{2},\frac{y_A+y_C}{2}\right)$

$M\left(\frac{4+(-2)}{2},\frac{(-1)+0}{2}\right)$

$M\left(\frac{2}{2},\frac{-1}{2}\right)$

إذن $M\left(1\,,-\frac{1}{2}\right)$

5-لنحدد معادلة المستقيم (AB)

ليكن $M(x\,,y)\in(AB)$ و m ميل المستقيم

إذن $m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}$

$m=\frac{-4+1}{2-4}$

$m=\frac{-3}{-2}=\frac{3}{2}$

ومنه فإن معادلة (AB) تكتب على شكل $y=\frac{3}{2}x+p$

تدينا $A(4,-1)\in(AB)$ يعني أن $-1=\frac{3}{2}\times 4+p$

$-1=6+p$

$p=-1-6=-7$

إذن معادلة (AB) هي $y=\frac{3}{2}x-7$

6-لبرهن أن (AB) و (Δ) متوازيان

لدينا $m_{(AB)}=\frac{3}{2}$ و $m_{(\Delta)}=\frac{3}{2}$

وبما أن $m_{(AB)}=m_{(\Delta)}$ فإن $(AB)//(\Delta)$

7-لنحدد معادلة (Δ') العمودي على (Δ) والمار من A

لدينا $(\Delta')\perp(\Delta)$ إذن $m_{(\Delta)}\times m_{(\Delta')}=-1$

أي $\frac{3}{2}\times m_{(\Delta')}=-1$

ومنه فإن $m_{(\Delta')}=-\frac{2}{3}$

إذن معادلة (Δ') تكتب على شكل $y=-\frac{2}{3}x+p$

لدينا $A(4,-1)\in(\Delta')$ يعني أن $-1=-\frac{2}{3}\times 4+p$

أي $-1=-\frac{8}{3}+p$

$p=-1+\frac{8}{3}$

$p=\frac{-3+8}{3}=\frac{5}{3}$

وبالتالي فإن معادلة (Δ') هي $y=-\frac{2}{3}x+\frac{5}{3}$

التمرين الثالث

لنحل النظمة التالية

$\begin{cases}3x+4y=26,5\\5x+y=13\end{cases}$ يعني أن $\begin{matrix}\times 1\\ \times -4\end{matrix}\begin{cases}3x+4y=26,5\\5x+y=13\end{cases}$ إذن $\begin{matrix}[1]\\[2]\end{matrix}\begin{cases}3x+4y=26,5\\-20x-4y=-52\end{cases}$

نجمع المعادلتين [1] و [2] طرف بطرف فنحصل على $-17x=-25,5$

إذن $x=\frac{-25,5}{-17}=\frac{255}{170}=\frac{3}{2}$

نعوض x بقيمته في المعادلة $5x+y=13$ فنحصل على $5\times\frac{3}{2}+y=13$

$\frac{15}{2}+y=13$

$y=13-\frac{15}{2}$

$y=\frac{26-15}{2}=\frac{11}{2}$

ومنه فإن الزوج $\left(\frac{3}{2},\frac{11}{2}\right)$ هو حل النظمة

2-المسالة

اختيار المجهولين

ليكن x ثمن الكيلوغرام الواحد من الطماطم

وثمن الكيلوغرام الواحد من الجزر

صياغة النظمة

ثمن $3kg$ من الطماطم و $4kg$ من الجزر هو $26,5\ dh$ أي $3x+4y=26,5$

ثمن $10kg$ من الطماطم و $2kg$ من الجزر هو $26\ dh$ أي $10x+2y=26$

إذن يجب حل النظمة $\begin{cases}3x+4y=26,5\\10x+2y=26\end{cases}$

حل النظمة

يعني

$\begin{cases}3x+4y=26,5\\10x+2y=26\end{cases}$ يعني أن $\begin{matrix}\times 1\\ \times\frac{1}{2}\end{matrix}\begin{cases}3x+4y=26,5\\10x+2y=26\end{cases}$ إذن $\begin{cases}3x+4y=26,5\\5x+y=13\end{cases}$

حسب ما سبق لدينا $x=\frac{3}{2}=1,5$ و $y=\frac{11}{2}=5,5$

الرجوع إلى المسالة

ثمن الكيلوغرام الواحد من الطماطم هو $1,5\ dh$

ثمن الكيلوغرام الواحد من الجزر هو $5,5\ dh$