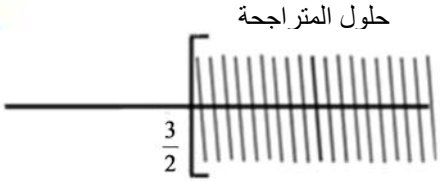
تصحيح الإمتحان الجهوي 2014
جهة طنجة تطوان

التمرين الأول:

1) لدينا $5x-4=3x-1$
يعني أن $5x-3x=-1+4$
يعني أن $2x=3$
يعني أن $x=\frac{3}{2}$

و بالتالي المعادلة لها حل وحيد هو $\frac{3}{2}$.

2) لدينا $5x-4\geq 3x-1$
يعني أن $5x-3x\geq -1+4$
يعني أن $2x\geq 3$
يعني أن $x\geq \frac{3}{2}$



وبالتالي جميع الأعداد الأكبر من أو تساوي $\frac{3}{2}$ هي حلول للمتراجحة.

3) لدينا $\left(1+\sqrt{3}\right)\left(1-\sqrt{3}\right)+2=1^2-\sqrt{3}^2+2=1-3+2=0$
إذن $1-\sqrt{3}$ حل المعادلة $\left(1+\sqrt{3}\right)x+2=0$

4) أ- لدينا $\begin{cases}x+y=1500\\28x+32y=45500\end{cases}$
يعني أن $\begin{cases}x=1500-y\\28x+32y=45500\end{cases}$
يعني أن $\begin{cases}x=1500-y\\28(1500-y)+32y=45500\end{cases}$
يعني أن $\begin{cases}x=1500-y\\42000-28y+32y=45500\end{cases}$
يعني أن $\begin{cases}x=1500-y\\4y=45500-42000\end{cases}$
يعني أن $\begin{cases}x=1500-y\\4y=3500\end{cases}$
يعني أن $\begin{cases}x=1500-y\\y=\frac{3500}{4}\end{cases}$
يعني أن $\begin{cases}x=1500-y\\y=875\end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x=1500-875 \\ y=875 \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x=625 \\ y=875 \end{cases}$

وبالتالي النظمة لها حل وحيد هو الزوج $(625;875)$

ب- **تحديد المجهولين المناسبين:**

x هو عدد التلاميذ الذكور.

y هو عدد التلميذات

صياغة النظمة:

$\begin{cases} x+y=1500 \\ \dfrac{28}{100}x+\dfrac{32}{100}y=455 \end{cases}$ تعني أن $\begin{cases} x+y=1500 \\ 28x+32y=45500 \end{cases}$

حل النظمة:

حسب السؤال 4)أ- حل النظمة هو الزوج $(625;875)$.

تأويل النتيجة:

عدد التلميذات هو 875 .

التمرين الثاني:

1) أ- لدينا $f(-1)=3$

إذن $\dfrac{f(-1)}{-1}=\dfrac{3}{-1}=-3$

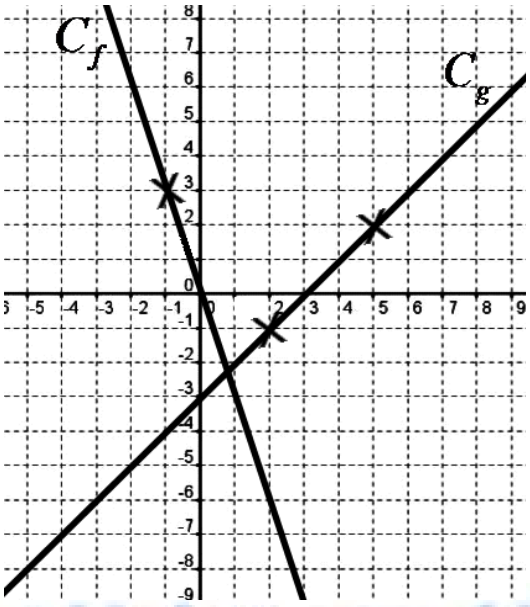
و بالتالي $f(x)=-3x$

ب- لدينا $-3\times 2=-6\neq -8$

إذن $A(2;-8)$ لا تنتمي الى التمثيل المبياني لدالة f

ج- لدينا $f(-1)=3$

إذن C_f هو المستقيم المار من أصل المعلم و من النقطة ذات زوج الإحداثيتي $(1;-3)$



2) أ- $g(2)=2-3=-1$

ب-

لدينا $g(x)=2$

إذن $x-3=2$

يعني أن $x=2+3$

يعني أن $x=5$

و بالتالي العدد الذي صورته 2 بالدالة g هو 5

ج- لدينا $g(2)=-1$ و $g(5)=2$

إذن C_g هو المستقيم المار من النقطة ذات زوج الإحداثيتي $(2;-1)$ و من النقطة ذات زوج الإحداثيتي $(5;2)$ (انظر 1)ج-)

3) أ- $f(x)+3g(x)=-3x+3(x-3)=-3x+3x-9=-9$

ب- -- تحديد أفصول نقطة التقاطع

لدينا $f(x)=g(x)$

يعني أن $-3x=x-3$

يعني أن $-3x-x=-3$

يعني أن $-4x=-3$

يعني أن $x=\frac{-3}{-4}$

يعني أن $x=\frac{3}{4}$

و منه أفصول نقطة تقاطع التمثيل المبياني للدالة f و التمثيل المبياني للدالة g هو $\frac{3}{4}$.

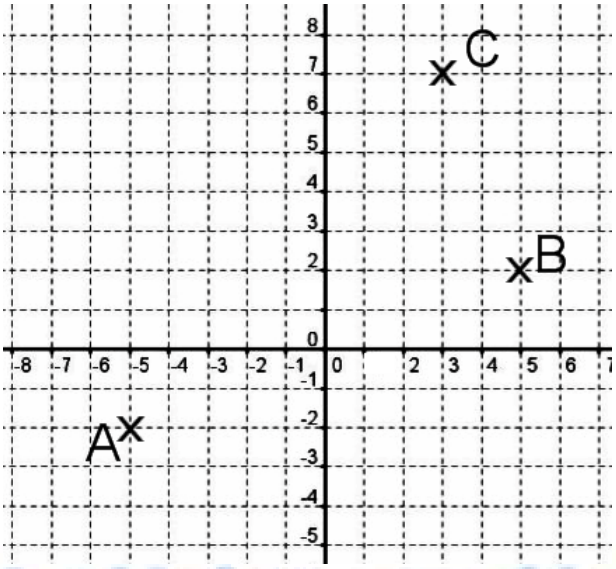
-- تحديد أرتوب نقطة التقاطع

لدينا $f\left(\frac{3}{4}\right)=-3\times\frac{3}{4}=\frac{-9}{4}$

إذن أرتوب نقطة تقاطع التمثيل المبياني للدالة f و التمثيل المبياني للدالة g هو $\frac{-9}{4}$.

التمرين الثالث:

1)



2) نعتبر $(AB): y = mx + p$

✸ تحديد الميل m

لدينا $A(-5;-2)$ و $B(5;2)$ نقطتين من المستقيم (AB)

إذن $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{2-(-2)}{5-(-5)} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

✸ تحديد الأرتوب عند الأصل p

لدينا $(AB): y = \frac{2}{5}x + p$ و $B(5;2)$ نقطة من (AB)

إذن $y_B = \frac{2}{5}x_B + p$

يعني أن $2 = \frac{2}{5} \times 5 + p$

يعني أن $2 = 2 + p$

يعني أن $p = 2 - 2$

يعني أن $p = 0$

و بالتالي $(AB): y = \frac{2}{5}x$

3) لدينا $B(5;2)$ و $C(3;7)$ نقطتين من المستقيم (BC)

إذن $\frac{y_B - y_C}{x_B - x_C} = \frac{2-7}{5-3} = \frac{-5}{2}$

وبالتالي ميل المستقيم (BC) هو $-\frac{5}{2}$

4) لدينا ميل (AB) هو $\frac{2}{5}$ وميل (BC) هو $\frac{-5}{2}$ و $\frac{-5}{2} \times \frac{2}{5} = -1$

إذن $(AB) \perp (BC)$

وبالتالي المثلث ABC قائم الزاوية في B

5) أ- نعتبر $(\Delta): y = m_1 x + p_1$

✸ تحديد الميل m_1

لدينا $(\Delta) // (BC)$ وميل (BC) هو $\frac{-5}{2}$

إذن $m_1 = \frac{-5}{2}$

✸ تحديد الأرتوب عند الأصل p_1

لدينا المستقيم (Δ) يمر من النقطة $O(0;0)$

إذن $p_1 = 0$

و بالتالي $(\Delta): y = \frac{-5}{2}x$

ب- لدينا $\frac{-5}{2}x_K=\frac{-5}{2}\times 1=\frac{-5}{2}=y_K$

إذن $K\left(1;\frac{-5}{2}\right)$ تنتمي إلى $(\Delta):y=\frac{-5}{2}x$.

6) أ- لدينا $\frac{x_B+x_A}{2}=\frac{5+(-5)}{2}=\frac{0}{2}=0=x_O$ و $\frac{y_B+y_A}{2}=\frac{2+(-2)}{2}=\frac{0}{2}=0=y_O$

إذن O هي منتصف $[AB]$

ب- -- حساب OC

$OC=\sqrt{(x_C-x_O)^2+(y_C-y_O)^2}=\sqrt{3^2+7^2}=\sqrt{9+49}=\sqrt{58}$

-- استنتاج DC

لدينا $ADBC$ متوازي أضلاع و O منتصف القطر $[AB]$

إذن O منتصف القطر $[DC]$

وبالتالي $DC=2OC=2\sqrt{58}$

التمرين الرابع:

1) لدينا $\frac{17\times 2+18\times 3+22\times 3+24\times x+28\times 2+29\times 1+30\times 3+37\times 1+38\times 1}{2+3+3+x+2+1+3+1+1}=25$

يعني أن $\frac{34+54+66+24x+56+29+90+37+38}{16+x}=25$

يعني أن $\frac{404+24x}{16+x}=25$

يعني أن $404+24x=25(16+x)$

يعني أن $404+24x=400+25x$

يعني أن $25x-24x=404-400$

يعني أن $x=4$

إذن عدد المنخرطين الذين عمرهم 24 سنة هو 4 .

2) لدينا عدد المنخرطين الذين يفوق عمرهم 23 سنة هو $4+2+1+3+1+1=12$.

ولدينا $\frac{12}{20}\times 100=60$.

إذن نسبة المنخرطين الذين يفوق عمرهم 23 سنة هي 60%

3) لدينا

38 – 37 – 30 – 30 – 30 – 29 – 28 – 28 – 24 – 24 – 24 – 24 – 22 – 22 – 22 – 18 – 18 – 18 – 17 – 17

إذن العمر الوسطي هو 24

التمرين الخامس:

1) صورة الدائرة التي مركزها B وتمر من O بالإزاحة T هي الدائرة التي مركزها D وتمر من O

2) لدينا A' و O' و D هي صور النقط A و O و B على التوالي بالإزاحة T

إذن الزاوية $\widehat{A'O'D}$ هي صورة الزاوية $\widehat{AOB}$ بالإزاحة T

ومنه $\widehat{A'O'D}=\widehat{AOB}$

وبما أن $\widehat{AOB}=90^\circ$ (لأن قطرا المعين متعامدان)

فإن $\widehat{A'O'D}=90^\circ$

وبالتالي $A'O'D$ قائم الزاوية في O'

3) نعلم أن $(AD)//(BC)$ (لأن $ABCD$ معين)

وبما أن $D\in(AD)$ و $B\in(BC)$ و صورة D هي B بالإزاحة T

فإن المستقيم (AD) هو صورة المستقيم (BC) بالإزاحة T

التمرين السادس:

1) أ- في المستوى (BCD)

لدينا المثلث BCD مثلث قائم الزاوية في C

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة $DB^2=BC^2+CD^2$

يعني أن $DB^2=(6cm)^2+(6cm)^2$

يعني أن $DB^2=36cm^2+36cm^2$

يعني أن $DB^2=72cm^2$

ومنه $DB=\sqrt{72cm^2}$

يعني أن $DB=6\sqrt{2}cm$

وبالتالي $ID=\dfrac{6\sqrt{2}cm}{2}=3\sqrt{2}cm$

ب- لدينا $(DH)\perp(AD)$ و $(DH)\perp(DC)$

إذن (DH) عمودي على المستقيمان المتقاطعان (AD)و (DC) الموجودان ضمن المستوى (ACD)

و منه $(DH)\perp(ACD)$

وبما أن المستقيم (DI) ضمن المستوى (ACD)

فإن $(DH)\perp(DI)$

ج- في المستوى (DBH)

لدينا المثلث IDH مثلث قائم الزاوية في D

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة $IH^2=ID^2+DH^2$

يعني أن $IH^2=\left(3\sqrt{2}cm\right)^2+(6cm)^2$

يعني أن $IH^2=18cm^2+36cm^2$

يعني أن $IH^2=54cm^2$

ومنه $IH=\sqrt{54cm^2}$

يعني أن $IH=3\sqrt{6}cm$

2) أ- حجم الهرم $IEFGH$ هو $\dfrac{1}{3}\times EF\times EH\times IG=\dfrac{1}{3}\times 6cm\times 6cm\times 6cm=72cm^3$.

ب- لدينا $k^3=\dfrac{9000cm^3}{72cm^3}=125$

إذن نسبة التكبير k هي 5.