التصحيح النموذجي لاختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط **متوسطة العقيد لطفي - باتنة -**

2017/2016

التمرين الأول:

1. حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين: 969 و406.

➢ $696=406\times1+290$; $406=290\times1+116$; $290=116\times2+58$; $116=58\times2+0$

- إذن: PGCD (696 ;406) =58.

2. كتابة الكسر $\frac{696}{406}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال:

➢ $\frac{696}{406}=\frac{696\div58}{406\div58}$; $\frac{696}{406}=\frac{12}{7}$.

3. حساب العدد E:

➢ $E=\frac{696}{406}-\frac{3}{7}\times\frac{5}{2}$; $E=\frac{12}{7}-\frac{15}{14}$; $E=\frac{24}{14}-\frac{15}{14}$; $E=\frac{24-15}{14}$; $E=\frac{9}{14}$.

التمرين الثاني:

1. النشر والتبسيط:

➢ $F=(5x-6)(2x-7)-(2x-7)^2$; $F=10x^2-12x-35x+42-(4x^2+49-28x)$; $F=10x^2-47x+42-4x^2-49+28x$
$F=6x^2-19x-7$.

2. التحليل إلى جداء عاملين:

➢ $F=(5x-6)(2x-7)-(2x-7)^2$; $F=(2x-7)[(5x-6)-(2x-7)]$; $F=(2x-7)(5x-6-2x+7)$;

➢ $F=(2x-7)(3x+1)$.

3. حل المعادلة:

- $(2x-7)(3x+1)=0$ معناه : $2x-7=0$ إذن : $x=\frac{7}{2}$ أو $3x+1=0$ إذن : $x=\frac{-1}{3}$.
- للمعادلة السابقة حلان هما على التوالي: $\frac{7}{2}$ و $\frac{-1}{3}$.

4. حل المتراجحة:

- $F\leq6x^2+31$ ، $6x^2-19x-7\leq6x^2+31$ ، $-19x\leq31+7$ ، $-19x\leq38$ ، $x\geq-2$.
- مجموعة حلول المتراجحة السابقة هي قيم x الأكبر من أو يساوي 2-.
- تمثيل مجموعة الحلول على مستقيم عددي: لاحظ التمثيل أسفله.

التمرين الثالث:

1. تعليم النقط: لاحظ التعليم أسفله.
2. حساب إحداثيتا النقطة D حيث: $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$.

- لدينا: $\overrightarrow{BA}=\binom{2-0}{0-1}$ ، $\overrightarrow{BA}\binom{2}{-1}$.
- لدينا: $\overrightarrow{CD}\binom{x-0}{y+1}$.
- لدينا: $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$ معناه : $\begin{cases}x-0=2\\y+1=-1\end{cases}$ ، إذن : $\begin{cases}x=2\\y=-2\end{cases}$ ، إذن : D(2 ;-2) .

3. إحداثيتا النقطة E هما (القراءة البيانية) : 0 و 2- و نكتب : E(0 ;-2).
4. نبين أن: $\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{CE}$.

- لدينا: $\overrightarrow{DC}$ (0-2 ; -1+2) ، $\overrightarrow{DC}$ (-2 ; 1) .
- لدينا: $\overrightarrow{CE}$ (-2-0 ;0+1) ، $\overrightarrow{CE}$ (-2 ;1) .
- إذن: $\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{CE}$.

التمرين الرابع:

1. نبين أن: (AI)//(OU).

- لدينا: $\frac{MO}{MA}=\frac{21}{27}$ ، $\frac{MU}{MI}=\frac{28}{36}$ و منه بعد اختزال كلا من النسبتين السابقتين نتحصل على النسبة : $\frac{7}{9}$ إذن :

$\frac{MU}{MI}=\frac{MO}{MA}$ و حسب عكس نظرية طالس فإن : (AI)//(OU).

2. حساب OU:

بما أن: (OU)//(AI) فإن: $\frac{MO}{MA}=\frac{MU}{MI}=\frac{OU}{AI}$ و بالتعويض العددي نجد: $\frac{21}{27}=\frac{OU}{45}$ إذن : $OU=\frac{45\times21}{27}$ إذن :
OU=35m.

3. طبيعة المثلث AMI:

لدينا: $AI^2=45^2=2025$ ، $MI^2=36^2=1296$ ، $AM^2=27^2=729$ ، نلاحظ أن : $729+1296=2025$ أي أن : $AM^2+MI^2=AI^2$ ، فحسب عكس نظرية فيثاغورث فإن المثلث AMI قائم في الرأس M.

1.3 . حساب قيس الزاوية $\widehat{AIM}$:

لدينا مثلا: $\tan\widehat{AIM}=\frac{AM}{MI}$، $\tan\widehat{AIM}=\frac{27}{36}$، $\tan\widehat{AIM}=0{,}75$.

و عندما نعود إلى استعمال الآلة الحاسبة للبحث عن الزاوية التي ظلها (tan) هو : 0,75 نجدها بالتقريب : $36{,}86^0$
و بالتدوير إلى الوحدة نجد : $\widehat{AIM}=37^0$.

4. نبين أن للزاويتين $\widehat{MAI}$ و $\widehat{MOI}$ نفس القيس:

لدينا: (OU)//(AI) و ذلك من البرهان السابق ، و لدينا : (AO) قاطع لهما في النقطتين : O و A على الترتيب ،
و منه: $\widehat{MOI}=\widehat{MAI}$ و ذلك بالتبادل الداخلي.

المسألة:

الجزء الأول:

1. حساب طول وعرض قطعة الأرضية:

نفرض ان طول القطعة هو: x و بالتالي فإن عرضها هو : $\frac{3}{4}x$ ، و منه :

$x(\frac{3}{4}x)=1200$ ، إذن : $\frac{3}{4}x^2=1200$ ، إذن : $x^2=1200\times\frac{4}{3}$ ، إذن : $x^2=1600$ ، إذن : $x=\sqrt{1600}$ ، إذن : x=40m
وهو طول القطعية، أما عرضها فهو : $40\times\frac{3}{4}=30m$.

2. حساب سعر المتر المربع الواحد من القطعة:

لدينا المبلغ الذي دفعه كمال مقابل شراء القطعة الأرضية هو: 9600000DA وبالتالي فإن سعر المتر المربع الواحد هو: $\frac{9600000}{1200}=8000D$.

الجزء الثاني:

1. التعبير عن S_1 و S_2 بدلالة x:

لدينا S_1 هي مساحة القطعة FNL والتي على شكل مثلث، ومنه:
$S_1=\frac{NL\times EM}{2}$ و بالتعويض العددي نجد : $S_1=\frac{30(40-x)}{2}$ ، إذن : $S_1=600-15x$.

لدينا S_2 هي مساحة القطعة EFNM والتي على شكل شبه منحرف، إذن:
$S_2=\frac{EM(EF+MN)}{2}$ و بالتعويض العددي نجد : $S_2=\frac{30(20+x)}{2}$ ، إذن : $S_2=300+15x$.

2. البحث عن قيمة x التي من أجلها تتساوى القطعتين:

لدينا: $S_1=S_2$ ومنه: $600-15x=300+15x$ إذن: $-15x-15x=300-600$ إذن: $-30x=-300$ إذن: $x=\frac{-300}{-30}$ ومنه:
x=10m.

الجزء الثالث:

1. التمثيل البياني:

لدينا: بيان الدالة f هو المستقيم (Δ) الذي معادلته: y=600-15x و الذي يشمل النقطتين: A (10 ;450) و B(0 ;600) .

التصحيح النموذجي لاختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط 2017/2016 متوسطة العقيد لطفي - باتنة -

- لدينا: بيان الدالة g هو المستقيم (D) الذي معادلته: y=300+15x والذي يشمل النقطتين: A (10 ;450) و E(0 ;300).

2. الحل البياني للجملة:

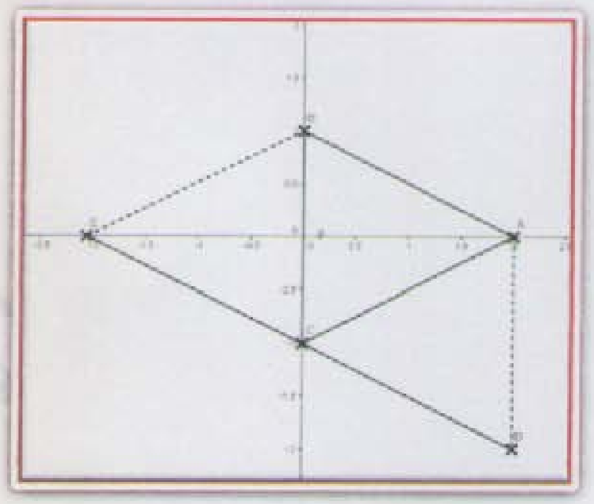
$$\begin{cases} 15x + y = 600 \\ -15x + y = 300 \end{cases}$$

- من البيان نلاحظ أن بيان الدالة f وبيان الدالة g يتقاطعان في النقطة A التي تنطبق على النقطة C، وبالتالي فإن الجملة السابقة لها حل واحد وهو الثنائية المرتبة (10 ;450).

❖ التمثيلات البيانية السابقة لكل تمرين

1. تمثيل مجموعة حلول المتراجحة على مستقيم عددي (التمرين الثاني)

2. تعليم النقط في مستو مزود بمعلم متعامد و متجانس (O; I; J) (التمرين الثالث)



3. تمثل الدالة f و الدالة g في معلم متعامد و متجانس (O; I; J) (المسألة)