بسم الله الرحمان الرحيم

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية أم البواقي

متوسطة خليفي التهامي عبد الرشيد

– عين مليلة –

المستوى : الرابع متوسط **السنة الدراسية : 2015/2014**

يحتوي الملف مواضيع الرياضيات لمستوى الرابع متوسط

(5 وظائف منزلية ، 6 فروض، 3 اختبارات فصلية وكذلك الحل النموذجي لشهادة التعليم المتوسط 2015)

أستاذ المادة : زروالي محمد

للتواصل : prof_math_cem@yahoo.fr

أو للتحميل على الرابط: http://goo.gl/qbDVsy

ليست الغايه أن تقرأ ... بل الغايه أن تستفيد

تحية لتلاميذي سنوات الرابعة متوسط1، 2 و3

وفقكم الله

إهداء

إلى تلاميذي الأعزاء (قسم 4 متوسط 1، 2 و 3)

اعلموا يا أبنائي :

أن نجاحكم وتألقكم

هو ثمرة نجاحي وتألقي

فلا تحرموني تذوق هذه الثمرة.

فاجتهدوا وثابروا،واشربوا من بحر المعرفة في شراهة و نهم،

فالمعرفة نور للبصائر والأبصار

تحية خاصة إلى: **شيحة ريان ياسمين ، صياد أمينة ، بوالطبال ضحى سلسبيل و حليمي مايا صبرينة**

لحصولهن على العلامة الكاملة في مادة الرياضيات لشهادة التعليم المتوسط **2015**

وفقكم الله وسدد خطاكم

الفهرس

الوظيفة المنزلية (01) للثلاثي الأول 5
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (01) للثلاثي الأول. 6
الفرض الأول للثلاثي الأول 9
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط الفرض الأول للثلاثي الأول 10
الوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول 13
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول. 14
الفرض الثاني للثلاثي الأول 17
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط الفرض الثاني للثلاثي الأول 18
إختبار الفصل الأول في مـادة الرياضيات 20
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للإختبار الثلاثي الأول 22
الوظيفة المنزلية (03) للثلاثي الثاني 27
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (03) للثلاثي الثاني: 28
الفرض الأول للثلاثي الثاني 31
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط الفرض الأول للثلاثي الثاني 32
الوظيفة المنزلية (04) للثلاثي الثاني 34
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (04) للثلاثي الثاني 35
الفرض الثاني للثلاثي الثاني 39
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط الفرض الثاني للثلاثي الثاني 40
إختبار الفصل الثاني في مـادة الرياضيات 42
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للإختبار الثلاثي الثاني 44
الوظيفة المنزلية (05) للثلاثي الثالث 51
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (05) للثلاثي الثالث 52
الفرض الأول للثلاثي الثالث 58
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط الفرض الأول للثلاثي الثالث 59
الفرض الخامس 62
عرض حال الفرض الخامس 64
الفرض الثاني للثلاثي الثالث 66
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط الفرض الثاني للثلاثي الثالث 67
إختبار التجريبي في مـادة الرياضيات 70
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للإختبار التجريبي 72
إمتحان شهاد التعليم المتوسط BEM2015 78
الحـل النموذجي لإمتحـــان شهـادة التعليم المتوسط 80
إمتحان شهاد التعليم المتوسط BEM2016 89
حـل مقتـــرح لإمتحـــان شهـادة التعليم المتوسط 91

الفصل الأول

متوسطة : خليفي التهامي عبد الرشيد	سلمت يوم الثلاثاء 2014-10-07
الوظيفة المنزلية (01) للثلاثي الأول مادة: الرياضيات	تعـاد يوم : الأحد 2014-10-12 القسم : 4م1 3+2+1

الجزء الأول (8ن):

التمرين الأول (3نقط) :

أكتب على أبسط شكل ممكن ما يلي :

$$A=\frac{3}{2}-\frac{1}{5}\times\frac{20}{7} \quad ، \quad B=\left(\frac{3}{9}-\frac{6}{48}\right):\frac{15}{12} \quad ، \quad C=\frac{25\times10^{2}\times169}{13\times500\times65}$$

التمرين الثاني (3نقط) :

1. بين أن الكسر $\frac{264}{768}$ قابل للإختزال ؟
2. أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 264 و 768 ؟
3. أكتب الكسر $\frac{264}{768}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال ؟

التمرين الثالث (نقطتان) :

1. عين القاسم المشترك الأكبر للعددين 102 و 119 ؟
2. تحقق أن العددين : $\frac{102}{d}, \frac{119}{d}$ أوليين فيما بينهما ؟

الجزء الثاني (12ن)

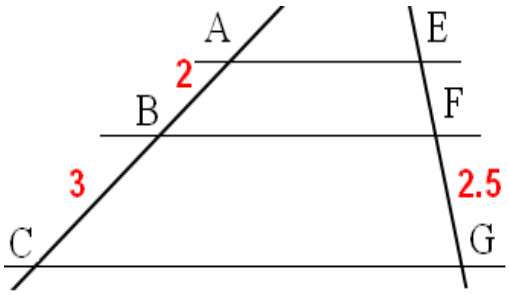
التمرين الأول (3نقط) :

في الشكل الموالي لدينا : $AB=2cm; BC=3cm; FG=2.5cm$.

والمستقيمات $(CG),(BF);(AE)$ متوازية,

أرسم المستقيم الذي يشمل النقطة E ويوازي المستقيم (AC).

هذا المستقيم يقطع (BF) في I و (CG) في J



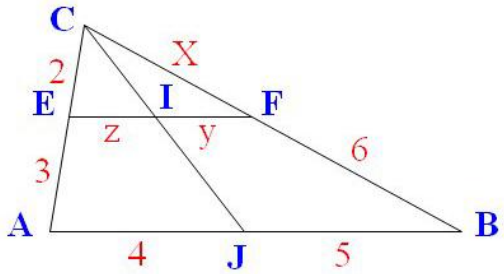
1. أذكر متوازيات أضلاع الموجودة في الشكل؟
2. أثبت أن : $\frac{AB}{AC}=\frac{EF}{EG}$ ؟
3. أحسب EF ؟

التمرين الثاني (3نقط) :

في الشكل المقابل القطعتان (EF) (AB) //.

الوحدة هي نصف سنتمتر.

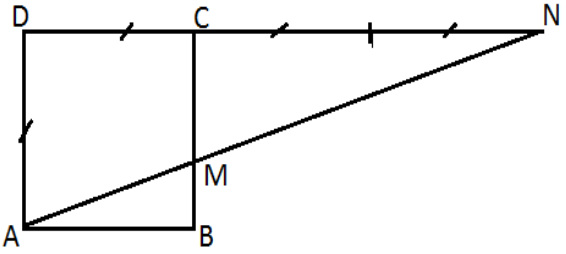
- أحسب كلا من : x ,y , z ؟



التمرين الثالث(5 نقط):

إليك الشكل التالي ، حيث ABCD مربع طول ضلعه 4 cm

1) احسب الأطـــوال : AM ; MB ; CM ; NM ; AN ؟



تنبيه : - اقرأ السؤال 3 مرات على الأقل – لا تنسى فهم السؤال نصف الجواب – لا تترك سؤالا دون جواب.

تقديم الورقة: -اكتب بخط مقروء – تجنب التشطيب– الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

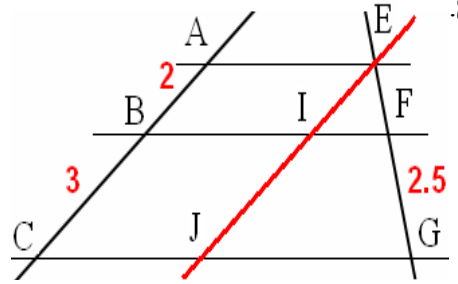
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (01) للثلاثي الأول.

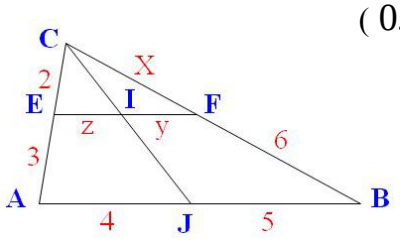
أعطيت يوم **الثلاثاء 2014-10-07** ،أستلمت يوم **الأحد 2014-10-12** صححت يوم **الأربعاء 2014-10-15**

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الجـــــــــــزء الأول		
التمرين الأول	تبسيط الكتابة: $A=\frac{3}{2}-\frac{1}{5}\times\frac{20}{7}=\frac{3}{2}-\frac{1\times4}{1\times7}=\frac{3}{2}-\frac{4}{7}=\frac{21-8}{14}=\frac{13}{14}$ $B=\left(\frac{3}{9}-\frac{6}{48}\right):\frac{15}{12}=\left(\frac{3:3}{9:3}-\frac{6:6}{48:6}\right):\frac{15}{12}=\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{8}\right):\frac{15}{12}=\left(\frac{8-3}{24}\right):\frac{15}{12}=\frac{5}{24}\times\frac{12}{15}=\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$ $C=\frac{25\times10^2\times169}{13\times500\times65}=\frac{25\times10^2\times13\times13}{13\times2\times25\times10\times65}=\frac{13\times10}{2\times65}=\frac{130}{130}=1$	1 1 1	3
التمرين الثاني	1. نبين أن الكسر $\frac{264}{768}$ قابل للإختزال : العدد 264 يقبل القسمة على 2 العدد 768 يقبل القسمة على 2 إذن : العددان 264 و768 يقبلان قاسماً مشتركاً يختلف عن 1 وبالتالي العددان 264 و768 ليس أوليين فيما بينهما. ومنه الكسر $\frac{264}{768}$ قابل للإختزال. 2. حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 264 و768 .(نستعمل خوارزمية إقليدس) $768=264\times2+240$ لدينا : $264=240\times1+24$ $24=24\times10+0$ إذن : القاسم المشترك الأكبر للعددين 264 و768 هو 24. أي $PGCD(264.768)=24$ 3. إختزال الكسر $\frac{264}{768}$ لدينا : $768=24\times32$ و $264=24\times11$ إذن : $\frac{11}{32}=\frac{24\times11}{24\times32}=\frac{264}{768}$ و بالتالي : $\frac{11}{32}$ الكسر غير قابل للإختزال والذي يساوي: $\frac{264}{768}$ هو : $\frac{11}{32}$ إي $\frac{264}{768}=\frac{11}{32}$	0.25 0.25 0.25 0.25 0.5 0.5 0.5 0.5	3
التمرين الثالث	1. تعيين القاسم المشترك الأكبر للعددين 102 و 119. نستعمل خوارزمية إقليدس لدينا : $119=102\times1+17$ $102=17\times6+0$ ينتج أن القاسم المشترك الأكبر للعددين 102 و 119 هو 17. إذن $PGCD(102.119)=17$ 2. حساب العددين $\frac{102}{d}$ و $\frac{119}{d}$ لدينا : $\frac{102}{17}=6$ و $\frac{119}{17}=7$ 1 : هو القاسم المشترك الأكبر للعددين 7 و 6. وبالتالي : العددان $\frac{102}{d}$ و $\frac{119}{d}$ أوليان فيما بينهما.	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	2

الجـــــــــزء الثـــــــــاني

التمرين	المجموع	مجزأة	
التمرين الأول	3	0.25×4	1. الرباعيات AEIB و BIJC و AEJC هي متوازيات أضلاع. 2. EIF و EJG مثلثات في وضعية طالس. لدينا : $\left.\begin{array}{l}(BF)//(CG)\\ I\in(BF)\\ J\in(CG)\end{array}\right\}\Rightarrow (IF)//(JG)$ بتطبيق نظرية طالس نجد : $\frac{EI}{EJ}=\frac{EF}{Eg}$ .....(1)
		0.25	
		0.25	و لدينا في متوازي الأضلاع AEIB : $AB=EI$ .....(2)
		0.25	و كذلك في متواي الأضلاع BIJC : $BC=IJ$ .....(3)
		0.25	من (1) و(2) و(3) نجد $\frac{AB}{AC}=\frac{EF}{EG}$
		0.25	3. حساب EF : لدينا : $AC=AB+Bc$ إذن $AC=2+3=5cm$
		0.5	$\frac{AB}{AC}=\frac{EF}{EG}\Rightarrow\frac{2}{5}=\frac{EF}{EF+FG}\Rightarrow\frac{2}{5}=\frac{EF}{EF+2.5}\Rightarrow 5EF=2(EF+2.5)\Rightarrow 5EF=2EF+5$
		0.25	$3EF=5\Rightarrow EF=\frac{5}{3}\Rightarrow EF\approx 1.6cm$
التمرين الثاني	3		لدينا : $(AB)//(EF)$
		0.5	• حســـــاب z: المثلثان ECI و CAJ في وضعية طالس (وحدة الطـول هي :0.5cm)
		0.5	إذن : $\frac{CE}{CA}=\frac{CI}{CJ}=\frac{EI}{AJ}\Rightarrow\frac{2}{5}=\frac{CI}{CJ}=\frac{z}{4}$
			ينتج : $z=\frac{4\times 2}{5}\Rightarrow z=\frac{8}{5}\Rightarrow z=1.6\Rightarrow z=0.8cm$
		0.5	• حســـــاب y
		0.5	المثلثان ECI و CAJ في وضعية طالس إذن : $\frac{CI}{CJ}=\frac{CF}{CB}=\frac{IF}{JB}$
			ولدينا : $\frac{CE}{CA}=\frac{CI}{CJ}=\frac{2}{5}$
		1	بالتعويض نجد : $\frac{2}{5}=\frac{x}{x+6}=\frac{y}{5}$
			نحل المعادلة $\frac{2}{5}=\frac{y}{5}$
			نجد : $y=2$ أي $y=1cm$
			• حســـــاب x: نحل المعادلة
			$\frac{2}{5}=\frac{x}{x+6}\Rightarrow 2(x+6)=5x\Rightarrow 2x+12=5x\Rightarrow 12=3x\Rightarrow x=4\Rightarrow x=2cm$

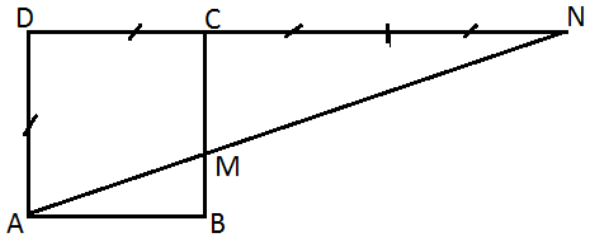




التمريـــن الثالث

5

- حساب الأطـــوال : AN ; NM ; CM ; MB ; AM
حيث ABCD مربع طول ضلعه 4 cm
لدينا : $ND = 12cm, NC = 8cm, AD = 4cm$



1. حســاب AN:
بتطبيق نظرية فيثاغورس :
$AN^2 = AD^2 + DN^2$
بالتعويض نجد:
$AN^2 = 4^2 + 12^2 \Rightarrow AN^2 = 160$
$AN = \sqrt{160} \approx 12.64cm$ 0.5×2

2. حســاب NM:
ABCD مربع ($\hat{D} = 90°$)
معناه $(AD)//(BC)$
بتطبيق نظرية طالس نجد : $\frac{NC}{ND} = \frac{NM}{NA} = \frac{CM}{DA}$
بالتعويض نجد : $\frac{8}{12} = \frac{NM}{12.64} = \frac{CM}{4}$
$\frac{8}{12} = \frac{NM}{12.64} \Rightarrow NM = \frac{8 \times 12.64}{12} = 8.43 \Rightarrow NM = 8.43cm$ 0.5×2

3. حســاب CM:
$\frac{NC}{ND} = \frac{CM}{DA}$
بالتعويض نجد :
$\frac{8}{12} = \frac{CM}{4} \Rightarrow CM = \frac{4 \times 8}{12} = \frac{32}{12} = 2.66 \Rightarrow CM \approx 2.66cm$ 0.5×2

4. حســاب MB:
$\left.\begin{matrix}(NC) \perp (BC) \\ (AB) \perp (BC)\end{matrix}\right\} \Rightarrow (NC)//(AB)$
بتطبيق نظرية طــالس نجد : $\frac{MB}{MC} = \frac{MA}{MN} = \frac{AB}{NC}$
بالتعويض نجد : $\frac{MB}{12.66} = \frac{MA}{8.43} = \frac{4}{8}$
ومنه : $\frac{MB}{2.66} = \frac{4}{8} \Rightarrow MB = \frac{2.66 \times 4}{8} = 1.33 \Rightarrow MB \approx 1.33cm$ 0.5×2

5. حســاب AM:
$AM = AN - MN = 12.64 - 8.43 = 4.21 \Rightarrow AM \approx 4.21cm$ 0.5×2

متوسطة : خليفي التهامي السنة الدراسية: 2015/2014

الفرض الأول للثلاثي الأول

الأربعاء: 2014/10/15 مستـوى : 4 م 3

التمرين الأول (5 نقط):

أُكتب على أبسط شكل ممكن كلا ممّا يلي :

$A=\frac{2}{3}+\frac{7}{3}\times\frac{1}{5}$ و $B=\frac{7}{2}-\frac{5}{6}\times\frac{1}{4}$.

1) أُكتب كلا من A و B على شكل عدد ناطق.

- أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 729 و 513.
- استنتج الكسر غير القابل للاختزال المساوي للكسر $\frac{513}{729}$.

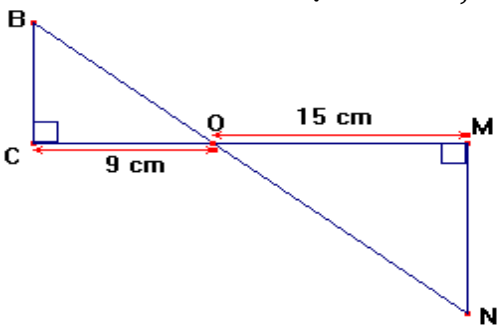
التمرين الثاني (5 نقط):

في الشكل المقابل ، المستقيمان (BN) و (CM) متقاطعان في النقطة O.

1) برهن أنّ : $(MN)//(BC)$.

2) بيّن أنّ: $\frac{OB}{ON}=0,6$.

3) أُحسب الطول OB إذا علمت أنّ : $ON=17,5cm$.



متوسطة : خليفي التهامي السنة الدراسية: 2015/2014

الفرض الأول للثلاثي الأول

الأربعاء: 2014/10/15 مستـوى : 4 م 2

التمرين الأول (5 نقط):

أُكتب على أبسط شكل ممكن كلا ممّا يلي :

$B=\frac{25\times10^2\times169}{13\times500\times65}$. و $A=\frac{3}{2}-\frac{1}{5}\times\frac{20}{7}$

1) أعطِ العلاقة التي تُعبّر عن القسمة الإقليدية للعدد 1512 على العدد 21.

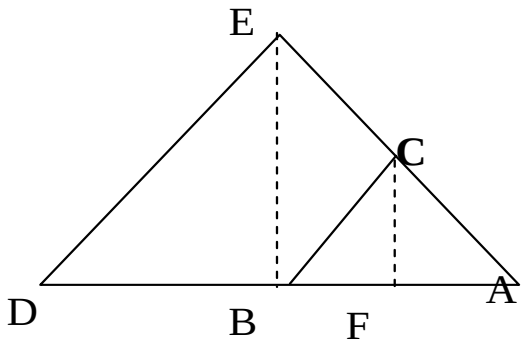
2) أكتب العدد $\frac{720}{1512}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

التمرين الثاني (5 نقط):

في الشكل المقابل (ED) // (BC)
و AC = 2 cm ، AF= 1,2 cm
AE = 5 cm ، AD= 7,5 cm

1) أحسب AB .

2) بيّن أنّ : (FC) // (BE).



متوسطة : خليفي التهامي السنة الدراسية: 2015/2014

الفرض الأول للثلاثي الأول

الأربعاء: 2014/10/15 مستـوى : 4 م 1

التمرين الأول (5 نقط):

بسط العبارتين A و B

$B=\frac{7}{18}\times\frac{2}{7}-\left(\frac{5}{3}-1\right)^2$. $A=\frac{3\times10^2\times5\times10^4}{12\times\left(10^3\right)^3}$

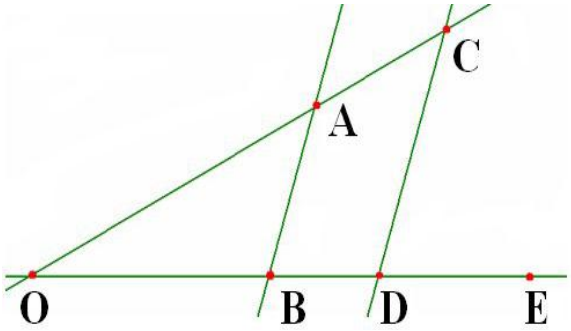
- أكتب العدد $\frac{5,6}{2,45}$ على شكل كسر غير قابل للإخـــتزال ؟

التمرين الثاني (5 نقط):

الشكل أسفله غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية، المستقيمان (AB) و (DC) متوازيان.

الأبعاد كالآتي : $OA=5cm;\ AC=AB=4cm;$
$OD=6,3cm;\ DE=5,04cm$

1. أحسب OB و CD ؟
2. هل المستقيمان (AD) و(CE) متوازيان ؟ برر إجابتك ؟



الإجابة النموذجية وسلم التنقيط الفرض الأول للثلاثي الأول

التمرين الأول (5 نقط):

تبسيط العبارتين A و B

1 — $A=\frac{3\times10^2\times5\times10^4}{12\times(10^3)^3}=\frac{15\times10^6}{12\times10^9}=\frac{15}{12\times10^3}=\frac{15\times10^{-3}}{12}=1.25\times10^{-3}$

1 — $B=\frac{7}{18}\times\frac{2}{7}-\left(\frac{5}{3}-1\right)^2=\frac{1}{9}\times\frac{1}{1}-\left(\frac{5}{3}-\frac{3}{3}\right)^2=\frac{1}{9}-\left(\frac{5-3}{3}\right)^2=\frac{1}{9}-\left(\frac{2}{3}\right)^2=\frac{1}{9}-\frac{4}{9}=-\frac{3}{9}=-\frac{1}{3}$

0.5 — لدينا $\frac{5.6}{2.45}=\frac{560}{245}$

- حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 560 و 245.

5 — نستعمل خوارزمية إقليدس:

$560=245\times2+70$

1 — لدينا $245=70\times3+35$

$70=35\times2+0$

0.5 — إذن القاسم المشترك الأكبر للعددين 560 و 245. أي: $PGCD(560,245)=35$

- إخـــتزال الكسر :

$\frac{560}{245}=\frac{560:35}{245:35}=\frac{16}{7}$ ينتج: $\frac{560}{245}=\frac{16}{7}$

1 — وبالتالي: $\frac{16}{7}$ هو الكسر غير قابل للإخـــتزال والذي يساوي $\frac{5.6}{2.45}$

التمرين الثاني (5 نقط):

0.5 — لدينا المستقيمين (AB) و (DC) متوازيان.: $OA=5cm;\ AC=AB=4cm;\ OD=6{,}3cm;\ DE=5{,}04cm$

1. حساب OB و CD:

1) حساب OB:

0.5 — لدينا (AB)//(CD) في المثلث ODC وبتطبيق نظرية طالس نجد $\frac{OB}{OD}=\frac{OA}{OC}=\frac{BA}{CD}$

0.5 — بالتعويض نجد : $\frac{OB}{6.3}=\frac{5}{OA+AC}=\frac{4}{CD}$

0.5 — $\frac{OB}{6.3}=\frac{5}{5+4}=\frac{4}{CD}\Rightarrow OB=\frac{6.3\times5}{9}\Rightarrow OB=3.5\Rightarrow OB=3.5cm$

2) حساب CD:

5 — 0.5 — $\frac{OB}{OD}=\frac{BA}{CD}\Rightarrow\frac{3.5}{6.3}=\frac{4}{CD}\Rightarrow CD=\frac{6.3\times4}{3.5}=7.2\Rightarrow CD=7.2cm$

0.5 — **2.** المستقيمان (AD) و(CE) متوازيان : **نعـــم**

تبرير أن (EC)//(AD) :

حساب النسبتين $\frac{OA}{OC};\frac{OD}{OE}$

0.5 — $\frac{OD}{OE}=\frac{6.3}{6.3+5.04}=\frac{6.3}{11.34}\approx O.55$.....(1)

0.5 — $\frac{OA}{OC}=\frac{5}{9}\approx O.55$.....(2)

1 — من (1) و(2) نستنتج أن $\frac{OA}{OC}=\frac{OD}{OE}$ ولدينا النقط O, A, C إستقامية وبنفس الترتيب مع النقط O, D, E وحسب نظرية طالس العكسية نستنتج أن المستقيمين (AD) و(CE) متوازيان

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط **الفرض الأول للثلاثي الأول**

5	1 1 1 1 1	**التمرين الأول (5 نقط):** تبسيط الكتابة: $A=\frac{3}{2}-\frac{1}{5}\times\frac{20}{7}=\frac{3}{2}-\frac{1\times4}{1\times7}=\frac{3}{2}-\frac{4}{7}=\frac{21-8}{14}=\frac{13}{14}$ $B=\frac{25\times10^2\times169}{13\times500\times65}=\frac{25\times10^2\times13\times13}{13\times2\times25\times10\times65}=\frac{13\times10}{2\times65}=\frac{130}{130}=1$ 1) العلاقة التي تعبر عن القسمة الإقليدية : $A=a\times q+r\Rightarrow1512=21\times72+0$ **2)** كتابة العدد $\frac{720}{1512}$ على شكل كسر قبل للإخـــتزال (يعني حساب $PGCD(720;1512)$) بتطبيق خوارزمية إقليدس (القسمات المتتالية) $PGCD(720;1512)$ $1512=720\times2+72$ $720=72\times10+0$ $PGCD(720;1512)=72$ ومنه $\frac{720:72}{1512:72}=\frac{10}{21}$ إذن الكسر الغير القابل للختزال هو $\frac{10}{21}$

5	0.5
	0.5
	0.5
	1
	0.5
	0.5
	0.5
	0.5
	0.5
		التمرين الثاني (5 نقط):
		لدينا (BC) // (ED) و AE = 5 cm ، AD= 7,5 cm ، AF= 1,2 cm ، AC = 2 cm
		1) حساب AB:
		لدينا (BC) // (ED) في المثلث AED وبتطبيق نظرية طالس نجد $\frac{AC}{AE}=\frac{AB}{AD}=\frac{CB}{ED}$
		بالتعويض نجد : $\frac{2}{5}=\frac{AB}{7.5}=\frac{CB}{ED}$
		$\frac{AB}{7.5}=\frac{2}{5}\Rightarrow AB=\frac{7.5\times2}{5}\Rightarrow AB=\frac{15}{5}\Rightarrow AB=3cm$
		2) تبين أن (BE) // (FC)
		حساب النسبتين $\frac{AC}{AE};\frac{AF}{AB}$
		$\begin{cases}\frac{AC}{AE}=\frac{2}{5}=0.4.....(1)\\ \frac{AF}{AB}=\frac{1.2}{3}=0.4.....(2)\end{cases}$
		من (1) و(2) نستنتج أن : $\frac{AC}{AE}=\frac{AF}{AB}$ ولدينا النقط A,C,E إستقامية وبنفس الترتيب مع النقط A,F,B وحسب نظرية طالس العكسية نستنتج أن المستقيمين (FC) و (BE) متوازيان

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط **الفرض الأول للثلاثي الأول**

		التمرين الأول (5 نقط):
		تبسيط الكتابة:
	1	$A=\frac{2}{3}+\frac{7}{3}\times\frac{1}{5}=\frac{2}{3}+\frac{7}{3\times5}=\frac{2}{3}+\frac{7}{15}=\frac{2\times5}{3\times5}+\frac{7}{15}=\frac{10+7}{15}=\frac{17}{15}$
	1	$B=\frac{7}{2}-\frac{5}{6}\times\frac{1}{4}=\frac{7}{2}-\frac{5}{6\times4}=\frac{7\times12}{2\times12}-\frac{5}{24}=\frac{84-5}{24}=\frac{79}{24}$
	1	1. كلا من A و B على شكل عدد ناطق: $A=\frac{17}{15}$ و $B=\frac{79}{24}$
		• حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 729 و 513.
		بتطبيق خوارزمية إقليدس (القسمات المتتالية)
5		$PGCD(729;513)$
		$729=513\times1+216$
		$513=216\times2+81$
		$216=81\times2+54$
		$81=54\times1+27$
		$54=27\times2+0$
	1	$PGCD(729;513)=27$
		• استنتاج الكسر غير القابل للاختزال المساوي للكسر $\frac{513}{729}$.
	1	ومنه $\frac{513:27}{729:27}=\frac{19}{27}$ إذن الكسر الغير القابل للاختزال هو $\frac{10}{21}$
		التمرين الثاني (5 نقط):
		لدينا $OC=9cm;OM=15cm$
	1	1. برهان أنّ: $(MN)//(BC)$.
	0.5	لدينا: $\left.\begin{matrix}(BC)\perp(CM)\\(NM)\perp(CM)\end{matrix}\right\}\Rightarrow(BC)//(NM)$
		إذا كان لدينا مستقيمين عمودين على نفس المستقيم فهما متوازيين.
		2. تبيّن أنّ: $\frac{OB}{ON}=0,6$
5	0.5	لدينا $(BC)//(NM)$ بتطبيق نظرية طالس نجد $\frac{OB}{ON}=\frac{OC}{OM}=\frac{BC}{MN}$
	1	بالتعويض نجد : $\frac{OB}{ON}==\frac{OC}{OM}\Rightarrow\frac{OB}{ON}=\frac{9}{15}=0.6\Rightarrow\frac{OB}{ON}=0.6$
		3. حساب الطول OB
		لدينا : $ON=17,5cm$ وكذلك $(BC)//(NM)$
	1	بتطبيق نظرية طالس نجد $\frac{OB}{ON}=\frac{OC}{OM}=\frac{BC}{MN}$
		بالتعويض نجد : $\frac{OB}{17.5}=\frac{9}{15}=\frac{BC}{MN}$
	1	$\frac{OB}{17.5}=\frac{9}{15}\Rightarrow AB=\frac{17.5\times9}{15}\Rightarrow AB=\frac{157.5}{15}=10.5\Rightarrow OB=10.5cm$

متوسطة : خليفي التهامي عبد الرشيد	سلمت يوم الإثنين 17-11-2014
الوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول مادة: الرياضيات	تعـاد يوم : الأحد 23-11-2014 القسم : 4م1+2+3

الجزء الأول (8 ن):

التمرين الأول (2 نقط) :

1. اكتب العدد: $A = \frac{3600 \times 10^4}{21 \times 10^5}$ كتابة علمية.
2. احسب العدد: $B = \left(\sqrt{3}+1\right)^2 \times \left(4-2\sqrt{3}\right)$.

التمرين الثاني (2 نقط) :

x، y عددان حيث: $y = \frac{\sqrt{5}}{2}$ و $x = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$.

1) اجعل مقام العدد x عددا ناطقا.
2) احسب العدد z حيث $z = 2y - 5x$ ثم أعط القيمة المقربة للعدد z بتقريب 10^{-2} بالنقصان.

التمرين الثالث (3 نقاط) :

a، b عددان حيث $a = \frac{\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)}{\sqrt{7}}$؛ $b = \frac{\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)}{\sqrt{7}}$.

1) أكتب كلا من العددين a و b على شكل كسر مقامه عدد ناطق.
2) أحسب مساحة ومحيط المستطيل الذي بعداه a و b (وحدة الطول هي السنتيمتر).

الجزء الثاني (12ن)

التمرين الأول (6 نقط) :

ABC مثلث قائم في B حيث $AB = 4$ و $CB = 4\sqrt{3}$.

لتكن M نقطة من $[BC]$ حيث $BM = \frac{BC}{4}$،

المستقيم (Δ) العمودي على (BC) في النقطة M يقطع $[AC]$ في النقطة H.

1) احسب الطول MH.
2) احسب $\tan A\hat{C}M$ واستنتج قيس $A\hat{C}M$.

التمرين الثاني (6 نقط) :

1. أرسم قطعة مستقيم [AB] طولها 10cm، H نقطة من هذه القطعة بحيث AH = 3cm.
   C نقطة من المستقيم الذي يشمل H ويعامد (AB) ، حيث AC = 6cm
2. أحسب CH مدورا إلى السنتمتر .
   - أوجد جب تمام الزاوية CÂH. ثم استنتج قيس الزاوية CÂH مدورا إلى الدرجة.
3. من النقطة H نرسم المستقيم الموازي لـ (BC) والذي يقطع (AC) في النقطة M.
   أحسب AM

تنبيه : - اقرأ السؤال 3 مرات على الأقل – لا تنسى فهم السؤال نصف الجواب – لا تترك سؤالا دون جواب.
تقديم الورقة: -اكتب بخط مقروء – تجنب التشطيب– الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة
(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول:

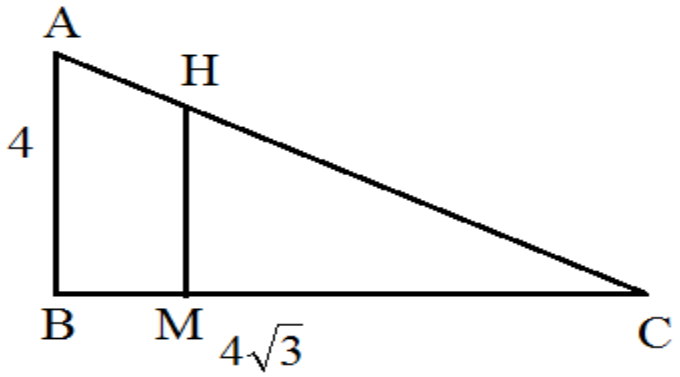
أعطيت يوم **الإثنين 2014-11-17** ،أستلمت يوم **الأحد 2014-11-23**

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الجـــــــــــزء الأول		
التمرين الأول	1. كتابة العدد: $A=\frac{3600\times10^4}{21\times10^5}$ كتابة علمية:		
	$A=\frac{36\times10^2\times10^4}{21\times10^5}=\frac{36\times10^6}{21\times10^5}=\frac{36\times10}{21}=\frac{12\times10}{7}=1.7\times10$	1	
	2. حساب العدد: $B=\left(\sqrt{3}+1\right)^2\times\left(4-2\sqrt{3}\right)$.		2
	$B=(\sqrt{3}+1)^2\left(4-2\sqrt{3}\right)=(3+2\sqrt{3}+1)(4-2\sqrt{3})$		
	$B=12+8\sqrt{3}+4-6\sqrt{3}-4\times3-2\sqrt{3}$		
	$B=4+(8-6-2)\sqrt{3}=4$		
	$B=4$	1	
التمرين الثاني	4. جعل مقام العدد x عددا ناطقا		
	$x=\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}}=\frac{(\sqrt{5}-\sqrt{3})}{\sqrt{5}}\times\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}}=\frac{(\sqrt{25}-\sqrt{15})}{5}=\frac{5-\sqrt{15}}{5}$	1	
	5. حساب العدد z حيث $z=2y-5x$		2
	$z=2\frac{(\sqrt{5})}{2}-5\frac{(5-\sqrt{15})}{5}=(\sqrt{5})-(5-\sqrt{15})=\sqrt{5}-5+\sqrt{15}$		
	$z=\sqrt{5}-5+\sqrt{3}\times\sqrt{5}=-5+(1+\sqrt{3})\sqrt{5}$		
	$z=-5+(1+\sqrt{3})\sqrt{5}$	0,5	
	القيمة المقربة للعدد z بتقريب 10^{-2} بالنقصان		
	$z=1.11$	0,5	
التمرين الثالث	1) كتابة a و b على شكل كسر مقامه ناطق		
	$a=\frac{\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}}=\frac{7-\sqrt{14}}{7}$	0,5	
	$b=\frac{\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}}=\frac{7+\sqrt{14}}{7}$	0,5	
	2) حساب مساحة ومحيط المستطيل .		
	المساحة $\mathcal{A}=a\times b$	0,5	3
	$\mathcal{A}=\frac{7^2-\left(\sqrt{7}\right)^2}{7^2}=\frac{35}{49}=\frac{5}{7}cm^2$	0,5	
	المحيط $p=2\left(a+b\right)$	0,5	
	$p=2\left(\frac{7-\sqrt{14}}{7}+\frac{7+\sqrt{14}}{7}\right)$	0,5	
	$p=4cm$		

الجـــــــــزء الثـــــــــاني

التمرين الأول

4. حساب الطول MH.



رســـم المثلث

$AB^2 + BC^2 = AC^2 \Rightarrow 4^2 + (4\sqrt{3})^2 = AC^2 \Rightarrow 16 + 48 = AC^2$

$AC = \sqrt{16+48} = \sqrt{64} = 8cm$ — 6

حـــــساب قيس الزاوية $\hat{C}$

$\tan\hat{C} = \frac{AB}{BC} = \frac{4}{4\sqrt{3}} \approx 0.58 \Rightarrow \hat{C} = 30°$ — 2

لدينا المثلث القائم:

$CM = CB - BM = CB - \frac{CB}{4} = 4\sqrt{3} - \frac{4\sqrt{3}}{4} = 4\sqrt{3} - \sqrt{3} = 3\sqrt{3}$ — 1

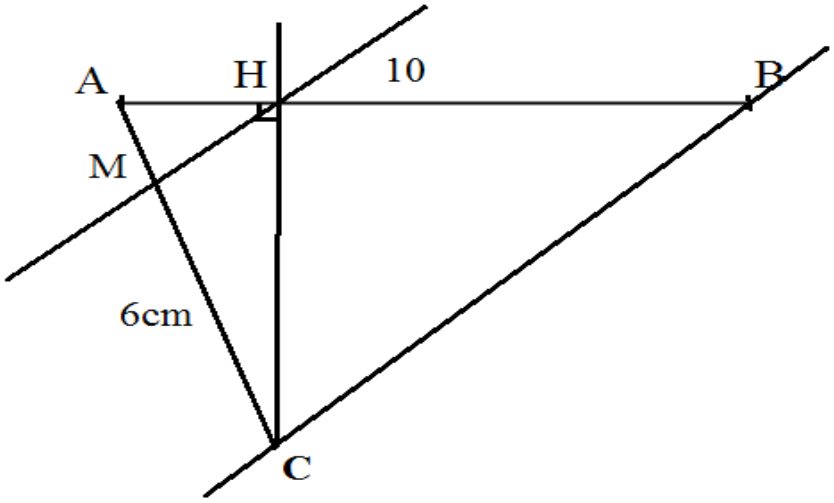
$\tan\hat{c} = \frac{MH}{MC} \Rightarrow MH = \tan\hat{c} \times MC = 0.58 \times 3\sqrt{3} = 3$ — 1

$MH = 3$

5. حـــــساب $\tan C\hat{A}M$ واستنتج قيس $C\hat{A}M$.

$\tan\hat{A} = \frac{BC}{AB} = \frac{4\sqrt{3}}{4} = \sqrt{3} \approx 1.7 \Rightarrow \hat{C} = 60°$ — 2

✓ أو إستنتاج القيس من مجموع زوايا مثلث.

	1	• الرســـم  	التمرين الثاني
6	1	• حساب CH مدورا إلى السنتمتر: نطبق نظرية فيثاغورث $AC^2 = CH^2 + AH^2$ $CH^2 = AC^2 - AH^2 = 6^2 - 3^2 = 36 - 9 = 27$ $CH = \sqrt{27} = \sqrt{9 \times 3} = 3\sqrt{3}$ $CH = 5cm$	
	2	إيجاد جب تمام الزاوية CÂH. ثم استنتاج قيس الزاوية CÂH مدورا إلى الدرجة. $\cos \hat{C} = \frac{AH}{AC} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0.5 \Rightarrow \hat{C} = 60°$	
	1	• حساب AM لدينا المستقيمين $(MH)//(BC)$ بتطبيق نظرية طالس نجد: $\frac{AM}{AC} = \frac{AH}{AB} = \frac{MH}{CB}$	
	1	بالتعويض نجد $\frac{AM}{6} = \frac{3}{10} = \frac{MH}{CB}$ ومنه $MH = \frac{6 \times 3}{10} = \frac{18}{10} = 1.8$ $MH = 1.8cm$	

متوسطة : خليفي التهامي **السنة الدراسية: 2015/2014**

الفرض الثاني للثلاثي الأول

الأحد: 2014/11/16 **مستـوى : 4 م 3**

التمرين الأول (8 نقط):

بسط الجذور التالية على شكل $a\sqrt{3}$ بحيث a عدد طبيعي

$\sqrt{12}$, $\sqrt{300}$, $\sqrt{75}$, $\sqrt{27}$

ثم أحسب العبارتين :

$B=\sqrt{75}+\sqrt{12}$, $A=\sqrt{300}+\sqrt{27}$

أحسب A×B ، A+B وأعط القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد A+B.

التمرين الثاني (3 نقاط):

حل المعادلات التالية :

$x^2=169$; $\frac{x}{\sqrt{18}}=\frac{\sqrt{2}}{x}$

التمرين الثالث (4 نقاط):

أرسم قطعة مستقيمة طولها $\sqrt{13}$ ؟

تعطى العلاقة $n=\left(\frac{n+1}{2}\right)^2-\left(\frac{n-1}{2}\right)^2$

أنشئ مثلث من أجل n=4 ؟

التمرين الرابع (4 نقاط):

ABC مثلث قائم في A حيث : $A\hat{C}B=36°, BC=6cm$

- أنشئ المثلث ؟
- أحسب الطـولين: AC. AB (يعطى الناتج بالتدوير إلى 10^{-1})

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

متوسطة : خليفي التهامي **السنة الدراسية: 2015/2014**

الفرض الثاني للثلاثي الأول

الأحد: 2014/11/16 **مستـوى : 4 م 2**

التمرين الأول (8 نقط):

بسط الجذور التالية على شكل $a\sqrt{3}$ بحيث a عدد طبيعي

$\sqrt{12}$, $\sqrt{300}$, $\sqrt{75}$, $\sqrt{27}$

ثم أحسب العبارتين :

$B=\sqrt{75}+\sqrt{12}$, $A=\sqrt{300}+\sqrt{27}$

أحسب A×B ، A+B وأعط القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد A+B.

التمرين الثاني (3 نقاط):

حل المعادلات التالية :

$x^2=169$; $\frac{x}{\sqrt{18}}=\frac{\sqrt{2}}{x}$

التمرين الثالث (4 نقاط):

أرسم قطعة مستقيمة طولها $\sqrt{13}$ ؟

تعطى العلاقة $n=\left(\frac{n+1}{2}\right)^2-\left(\frac{n-1}{2}\right)^2$

أنشئ مثلث من أجل n=4 ؟

التمرين الرابع (4 نقاط):

ABC مثلث قائم في A حيث : $A\hat{C}B=36°, BC=6cm$

- أنشئ المثلث ؟
- أحسب الطـولين: AC. AB (يعطى الناتج بالتدوير إلى 10^{-1})

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

متوسطة : خليفي التهامي **السنة الدراسية: 2015/2014**

الفرض الثاني للثلاثي الأول

الأحد: 2014/11/16 **مستـوى : 4 م 1**

التمرين الأول (8 نقط):

بسط الجذور التالية على شكل $a\sqrt{3}$ بحيث a عدد طبيعي

$\sqrt{12}$, $\sqrt{300}$, $\sqrt{75}$, $\sqrt{27}$

ثم أحسب العبارتين :

$B=\sqrt{75}+\sqrt{12}$, $A=\sqrt{300}+\sqrt{27}$

أحسب A×B ، A+B وأعط القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد A+B.

التمرين الثاني (3 نقاط):

حل المعادلات التالية :

$x^2=169$; $\frac{x}{\sqrt{18}}=\frac{\sqrt{2}}{x}$

التمرين الثالث (4 نقاط):

أرسم قطعة مستقيمة طولها $\sqrt{13}$ ؟

تعطى العلاقة $n=\left(\frac{n+1}{2}\right)^2-\left(\frac{n-1}{2}\right)^2$

أنشئ مثلث من أجل n=4 ؟

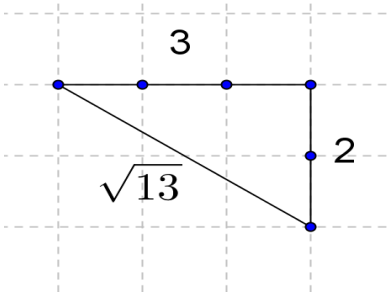
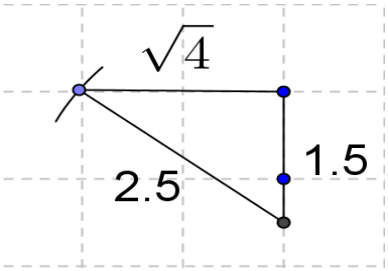
التمرين الرابع (4 نقاط):

ABC مثلث قائم في A حيث : $A\hat{C}B=36°, BC=6cm$

- أنشئ المثلث ؟
- أحسب الطـولين: AC. AB (يعطى الناتج بالتدوير إلى 10^{-1})

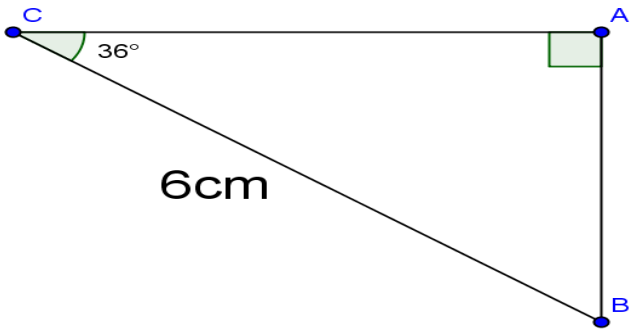
(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط الفرض الثاني للثلاثي الأول

		التمرين الأول (8 نقط):
		تبسط الجذور التالية على شكل $a\sqrt{3}$ بحيث a عدد طبيعي
	1	$\sqrt{27}=\sqrt{9\times3}=3\sqrt{3}$
	1	$\sqrt{75}=\sqrt{25\times3}=5\sqrt{3}$
	1	$\sqrt{300}=\sqrt{100\times3}=\sqrt{10^2\times3}=10\sqrt{3}$
	1	$\sqrt{12}=\sqrt{4\times3}=2\sqrt{3}$
8		حساب العبارتين
	1	$A=\sqrt{300}+\sqrt{27}=\sqrt{100\times3}+\sqrt{9\times3}=10\sqrt{3}+3\sqrt{3}=(10+3)\sqrt{3}=13\sqrt{3}$
	1	$B=\sqrt{75}+\sqrt{12}=\sqrt{25\times3}+\sqrt{4\times3}=5\sqrt{3}+2\sqrt{3}=(5+2)\sqrt{3}=7\sqrt{3}$
		حساب A×B
	1	$A\times B=13\sqrt{3}\times7\sqrt{3}=13\times7\times\sqrt{3}\times\sqrt{3}=91\times3=273$
		حساب A+B
	1	$A+B=13\sqrt{3}\ddot{}+7\sqrt{3}=(13+7)\sqrt{3}=20\sqrt{3}=34{,}64$
		التمرين الثاني (3 نقاط):
3	1,5	$\frac{x}{\sqrt{18}}=\frac{\sqrt{2}}{x}\Rightarrow x^2=\sqrt{18}\times\sqrt{2}\Rightarrow x^2=\sqrt{36}\Rightarrow x^2=\pm\sqrt{36}\Rightarrow x^2=\pm6\Rightarrow x=\pm\sqrt{6}$
	1,5	$x^2=169\Rightarrow x=\pm\sqrt{169}\Rightarrow x=\pm13$
		التمرين الثالث (4 نقاط):
		رسم القطعة المستقيمة التي طولها $\sqrt{13}$
	1	$13=4+9$ $13=2^2+3^2$
	1	
		أنشئ مثلث من أجل n=4 ؟
	1	$n=\left(\frac{n+1}{2}\right)^2-\left(\frac{n-1}{2}\right)^2\Rightarrow4=\left(\frac{4+1}{2}\right)^2-\left(\frac{4-1}{2}\right)^2\Rightarrow4=\left(\frac{5}{2}\right)^2-\left(\frac{3}{2}\right)^2\Rightarrow4=(2.5)^2-(1.5)^2$
	1	

التمرين الرابع (4 نقاط):

1



4 | 1,5

حساب الطـول AB:

$$\sin\hat{c} = \frac{AB}{BC} \Rightarrow \sin 36° = \frac{AB}{6} \Rightarrow AB = 6 \times \sin 36° \Rightarrow AB = 6 \times 0.58 \Rightarrow AB \approx 3.5cm$$

1,5

حساب الطـول AC:

$$\cos\hat{c} = \frac{AC}{BC} \Rightarrow \cos 36° = \frac{AC}{6} \Rightarrow AC = 6 \times \cos 36° \Rightarrow AC = 6 \times 0.84 \Rightarrow AC \approx 4.9cm$$

الطـريقة 2:

1,5

$$CB^2 = AB^2 + AC^2$$
$$AC^2 = CB^2 + AB^2$$
$$AC^2 \approx 36 - 12.25$$
$$AC^2 = 23.75 \Rightarrow AC = \sqrt{23.75} \Rightarrow AC \approx 4.9cm$$

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (3 ن):

A , B , C أعداد حقيقية حيث:

$$A=\sqrt{18}-3\sqrt{50}+5\sqrt{8} \quad ; \quad B=(1-\sqrt{2})^2 \quad ; \quad C=\frac{3}{2}+\frac{5}{2}\div\frac{5}{4}$$

1) أكتب كل من **A** ، **B** ، **C** على أبسط شكل ممكن.

2) بين أن مقلوب **B** هو : $2\sqrt{2}+3$.

3) تحقق أن : $A+\frac{1}{B}=3$.

التمرين الثاني (3 ن):

A عبارة جبرية حيث :

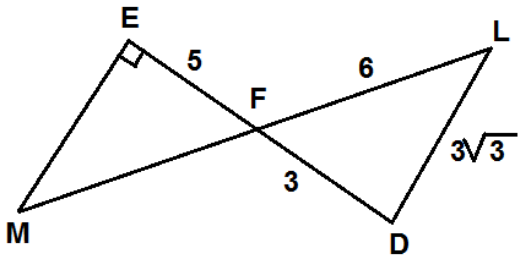
$$A=4x+(3x-2)(3x+2)-(2x+1)^2$$

1) تحقق بالنشر أن : $A=5x^2-5$

2) حل المعادلة : $A=0$

التمرين الثالث (3,5 ن):

تمعن في الشكل المقابل حيث وحدة الأطوال هي **cm**.



1) أثبت أن المثلث **FDL** قائم في **D**.

2) أحسب الطول: **FM**.

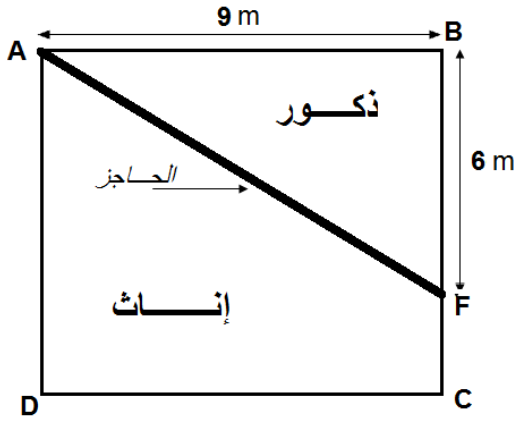
التمرين الرابع (3 ن):

ABC مثلث قائم في A حيث : $\sin\hat{B}=\frac{3}{5}$ و $\cos\hat{B}=\frac{4}{5}$

1) أحسب القيمة المضبوطة لـ $\tan\hat{B}$

2) أحسب **AC** و **AB** إذا علمت أن $BC=15cm$

المســـــألة (8 ن):



الجـــزء الأول:

خصصت مؤسسة قاعة مربعة الشكل لتغيير ملابس الرياضة فوُضع حـــاجز يفصل بين الذكـــور والإنـــاث **(أنظـر الشكـــل).**

1. أحســـب المســـاحة المخصصة للذكـــور، وأستنتج المســـاحة المخصصة للإنـــاث.
2. أحســـب القيمة المضبـــوطة لطـــول الحـــاجز.
3. أحـــسب بالتدويـــر إلى الوحـــدة قيس الزاوية $\widehat{BAF}$.

الجـــزء الثانـي:

بعـــد فترة وُســـع في القـــاعة مع المحـــافظة على شكـــلها المـــربع وذلك بإضافة xm إلى طول ضلعها.

1. أعـــط كـــتابة مبـــسطة بدلالة x للمســـاحة الجـــديدة S_1.
2. أحـــسب S_1 بالنقـصان إلى 10^{-2} من أجـــل : $x=\sqrt{3}$,
3. أوجـــد قيمة x إذا كـــانت المســـاحة S_1 هي $110,25m^2$.

الجـــزء الثالث:

قـــرر أســـاتذة الرياضة تقســـيم تلاميذ المتـــوسطة البالغ عددهم 155 ذكـــور و 372 إنـــاث إلى أفـــواج بحيث يضم كـــل فـــوج نفـــس العدد من الذكـــور والإنـــاث وذلك لتدريبهم من أجـــل المشاركة في تظـــاهرة رياضية.

1. ماهـــو أكبـــر عدد ممكـــن من الأفـــواج التي يمكـــن تكـــوينها.
2. ماهـــو أكبـــر عدد من الذكـــور وعـــدد الإنـــاث في كـــل فـــوج.

يمتع منعا باتاً إستعمال القلم الماحي *Effaceur*

تقديم الورقة: **-اكتب بخط مقروء – تجنب التشطيب**– الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة

(التنظيم الجيد لورقة الإجابة يؤخذ بعين الإعتبار)

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للإختبار الثلاثي الأول

التمرين الأول :

1. أكتب كل من **A** ، **B** ، **C** على أبســط شكل ممك

$$A=\sqrt{18}-3\sqrt{50}+5\sqrt{8}=\sqrt{9\times 2}-3\sqrt{25\times 2}+5\sqrt{4\times 2}$$ — **0,75**

$$A=3\sqrt{2}-3\times 5\sqrt{2}+5\times 2\sqrt{2}=(3-15+10)\sqrt{2}=-2\sqrt{2}$$

$$A=-2\sqrt{2}$$ — **0,75**

$$B=(1-\sqrt{2})^2=1-2\sqrt{2}+2=3-2\sqrt{2}$$ — **0,5**

$$C=\frac{3}{2}+\frac{5}{2}\div\frac{5}{4}=\frac{3}{2}+\frac{5\times 4}{2\times 5}=\frac{3}{2}+\frac{20}{10}=\frac{3+4}{2}=\frac{7}{2}$$

3

1) تبيان أن مقلوب **B** هــو : $2\sqrt{2}+3$.

$$B=\frac{1}{3-2\sqrt{2}}=\frac{1(3+2\sqrt{2})}{(3-2\sqrt{2})(3+2\sqrt{2})}=\frac{3+2\sqrt{2}}{3^2-(2\sqrt{2})^2}=\frac{3+2\sqrt{2}}{9-8}=\frac{3+2\sqrt{2}}{1}$$

$$B=3+2\sqrt{2}$$ — **0,5**

2) التحــقق أن : $A+\frac{1}{B}=3$.

$$A+\frac{1}{B}=3$$

$$-2\sqrt{2}+3+2\sqrt{2}=3$$

$$3=3$$ — **0,5**

التمرين الثاني :

1) التحــقق بالنشــر أن: $A=5x^2-5$

$$A=4x+(3x-2)(3x+2)-(2x+1)^2$$

$$A=4x+9x^2+6x-6x-4-(4x^2+4x+1)$$ — **0,5**

$$A=4x+9x^2+6x-6x-4-4x^2-4x-1$$ — **0,5**

$$A=5x^2-5$$ — **0,5**

2,5

2) حــل المعــادلة : $A=0$

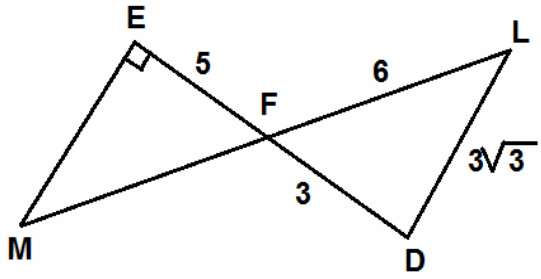
$$5x^2-5=0$$

$$5x^2=5$$ — **0,5**

$$x^2=\frac{5}{5}$$

$$x^2=\pm\sqrt{1}=\pm 1$$ — **0,5**

التمرين الثالث :



1) إثبات أن المثلث **FDL** قـائم في **D**.

إذن نطبق نظـرية فيثاغورث العكسية

$FL^2 = FD^2 + DL^2$ — 0,5

$6^2 = 3^2 + (3\sqrt{3})^2$

$36 = 9 + 27$ — 0,5

$36 = 36$

إذن المثلث **FDL** قـائم في **D** — 0,5 — **3,5**

2) أحسب الطـول: **FM**.

أ. إثبات أن $(DL)//(EM)$ لتطبيق نظرية طـــالس

لدينا $(DL) \perp (ED)$ في المثلث القـائم **FDL**.....(1) — 1

و لدينا $(ME) \perp (ED)$ التشفير .....(2)

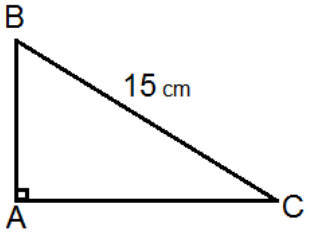
من (1) و (2) نجد أن $(DL)//(ME)$

ب. إذن بتطبيق نظرية طـــالس نجد

$\frac{FL}{FM} = \frac{FD}{FE}$ ومنه $\frac{6}{FM} = \frac{3}{5}$ إذن $FM = \frac{5 \times 6}{3}$ أي $FM = 10cm$ — 1

التمرين الرابع :

ABC مثلث قـائم A في حيث: $\sin\hat{B} = \frac{3}{5}$ و $\cos\hat{B} = \frac{4}{5}$



1) حساب القيمة المضبوطة لـــ $\tan\hat{B}$ — 1

$\tan\hat{B} = \frac{\sin\hat{B}}{\cos\hat{B}} = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{4}{5}} = \frac{3}{5} \times \frac{5}{4} = \frac{3}{4}$

2) حساب **AC** و **AB** مع العلم أن $BC = 15cm$ — **3**

أ. حساب **AC**

$\sin\hat{B} = \frac{AC}{BC}$ ومنه $\frac{3}{5} = \frac{AC}{15}$ أي $AC = \frac{3 \times 15}{5}$ إذن $AC = 9cm$ — 1

ب. حساب **AB**

$\tan\hat{B} = \frac{AC}{AB}$ ومنه $\frac{3}{4} = \frac{9}{AB}$ أي $AB = \frac{9 \times 4}{3}$ إذن $AB = 12cm$ — 1

المســـألة:

الجــزء الأول:

1. حســاب المســاحة المخصصة للذكــور

$$A_1 = \frac{1}{2}(AB \times DF) = \frac{1}{2}(9 \times 6) = 27m^2$$ — **0,75**

إستنتاج المســاحة المخصصة للإنـــاث ؟

$$A_2 = A - A_1 = 9^2 - 27 = 81 - 27 = 54m^2$$ — **0,75**

2. حســاب القيمة المضبــوطة لطـــول الحـــاجز

بتطبيق نظــرية طـــالس نجد

$$AF^2 = AB^2 + DF^2$$

$$AF = 9^2 + 6^2$$

$$AF = \sqrt{81+36}$$

$$AF = \sqrt{81+36}$$

$$AF = \sqrt{117} = \sqrt{9 \times 13} = 3\sqrt{13}$$ — **1**

3. حـــساب بالتدويـــر إلى الوحـــدة قيس الزاوية $B\hat{A}F$

$\tan\hat{A} = \frac{BF}{BA}$ ومنه $\tan\hat{A} = \frac{6}{9}$ أي $\tan\hat{A} \approx 0.67$ إذن $B\hat{A}F \approx 34°$ — **1**

8

الجــزء الثانـي:

1. إعــطاء الكـــتابة المبــسطة بدلالة x للمســـاحة الجــديدة S_1

$$S_1 = (9+x)^2 = x^2 + 18x + 81$$ — **1**

2. حـــساب S_1 بالنقــصان إلى 10^{-2} من أجــل: $x = \sqrt{3}$

$$S_1 = x^2 + 18x + 81 = \sqrt{3}^2 + 18\sqrt{3} + 81 = 84 + 18\sqrt{3}$$

$$S_1 = 115,17m^2$$ — **0,5**

3. أيجــاد قيمة x إذا كـــانت المســـاحة S_1 هي $110,25m^2$ ؟

$(9+x)^2 = 110,25$	$(9+x)^2 = 110,25$
$(9+x)^2 = \pm\sqrt{110,25}$	$(9+x)^2 = \pm\sqrt{110,25}$
$9+x = +\sqrt{110,25}$	$9+x = -\sqrt{110,25}$
أو	
$x = +\sqrt{110,25} - 9$	$x = -\sqrt{110,25} - 9$
$x = +10,5 - 9$	$x = -10,5 - 9$
$x = +1,5$	$x = -19,5$

القيمة $x = -19,5m$ مرفوضة لأن الأطـــوال مـــوجبة إذن $x = 1,5m$ — **1**

الجــزء الثالث:

1. أكبـــر عدد ممكــن من الأفـــواج التي يمكـــن تكـــوينها

يعني حـساب ***PGCD*(372,155)**

***PGCD*(372,155)**

372 – 155 = 217

217 – 155 = 62

155 – 62 = 93

93 – 62 = 31

62 – 31 = 31

31 – 31 = 0

1 ***PGCD*(372,155) = 31**

2. حـساب أكبـــر عدد من الذكـــور وعـــدد الإنـــاث في كـــل فـــوج

أ. عدد من الذكـــور في كـــل فـــوج

0,5 **155 ÷ 31 = 5**

إذن نتحـــصل على **5 ذكـــور** في كـــل فـــوج

ب. عـــدد الإنـــاث في كـــل فـــوج

0,5 **372 ÷ 31 = 12**

إذن نتحـــصل على **12 أنثى** في كـــل فـــوج

الفصل الثاني

متوسطة : خليفي التهامي عبد الرشيد	سلمت يوم الأحد: 2014-12-14
الوظيفة المنزلية (03) للثلاثي الثاني مادة: الرياضيات	تعـاد يوم : الأحد 2015-01-03
	القسم : 4م1+2+3

الجزء الأول (9ن)

التمرين الأول (6ن):

أكتب على أبسط شكل كلا من الأعداد التاليـــــــة

$$\frac{\sqrt{5}\times\sqrt{8}}{\sqrt{90}} \quad , \quad \sqrt{4\times10^2} \quad , \quad \sqrt{0.09} \quad , \quad \sqrt{0.000081}$$

أكتب المجاميع التالية على أبسط شكل ممكن

$$C=6\sqrt{\frac{72}{9}}+15\sqrt{\frac{18}{25}}-14\sqrt{\frac{8}{49}} \quad ; \quad B=3\sqrt{20}+4\sqrt{80}-3\sqrt{5} \quad ; \quad A=\sqrt{54}-\sqrt{6}+\sqrt{24}$$

التمرين الثاني (3ن):

لتكن العبارة E حيث : $E=(2x-5)^2-36$

1. تحقق بالنشر أنّ : $E=4x^2-20x-11$
2. حلّل العبارة E إلى جداء عاملين .

الجزء الثاني (9ن)

التمرين الأول (6ن):

ABC مثلث قائم في A حيث : $\sin A\hat{B}C=\frac{\sqrt{2}}{2}$

1) أعط القيم المضبوطة لكل من: $\cos A\hat{B}C$ ، $\tan A\hat{B}C$
2) حدد نوع المثلث **ABC** بعد معرفة قيس كلاّ من : $A\hat{B}C$ و $A\hat{C}B$
3) أحسب مساحة المثلث **ABC** إذا علمت أنّ : $AB=2\sqrt{2}cm$ (الرسم غير مطلوب)

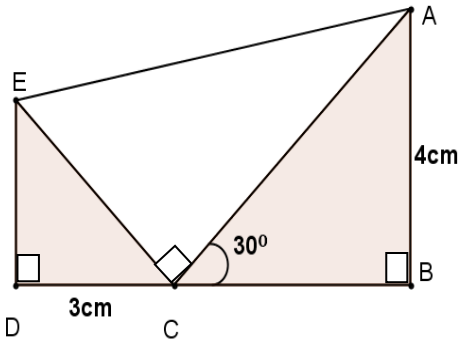
التمرين الثاني (5ن):

تمعـن جيّـــــدا في الشكــل المقابل .(الأطوال ليست حقيقية)

1- أحسب القيس $D\hat{C}E$.

2- أحسب الطولين : AC و EC .ثم أستنتج طول الوتر $[AE]$.

3- أحسب محيط المثلث القائم ACE.



تنبيه : - (التصريح بالإجابات+اتباع التعليمة+ايوجد تصحيب+ترتيب الإجابات)=1ن.

تقديم الورقة: - اكتب بخط مقروء– الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (03) للثلاثي الثاني:

أعطيت يوم **الأحد: 14-12-2014** ،أستلمت يوم **الأحد 03-01-2015**

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الجـــــــــــزء الأول		
التمرين الأول	1. كتابة على أبسط شكل كلا من الأعداد التاليـــــة		6
	$\sqrt{0.000081}=\sqrt{81\times10^{-6}}=9\times10^{-3}$	0.75	
	$\sqrt{0.09}=\sqrt{9\times10^{-2}}=3\times10^{-1}=0.3$	0.75	
	$\sqrt{4\times10^{2}}=2\times10=20$	0.75	
	$\frac{\sqrt{5}\times\sqrt{8}}{\sqrt{90}}=\frac{\sqrt{5}\times\sqrt{8}}{\sqrt{5\times18}}=\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{18}}=\frac{\sqrt{2}\times\sqrt{4}}{\sqrt{2}\times\sqrt{9}}=\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}}=\frac{2}{3}$	0.75	
	2. كتابة المجاميع التالية على أبسط شكل ممكن		
	$A=\sqrt{54}-\sqrt{6}+\sqrt{24}=\sqrt{9\times6}-\sqrt{6}+\sqrt{4\times6}=(3-1+2)\sqrt{6}=4\sqrt{6}$	1	
	$B=3\sqrt{20}+4\sqrt{80}-3\sqrt{5}=3\sqrt{4\times5}+4\sqrt{16\times5}-3\sqrt{5}=(6+16-4)\sqrt{5}=19\sqrt{5}$	1	
	$C=6\sqrt{\frac{72}{9}}+15\sqrt{\frac{18}{25}}-14\sqrt{\frac{8}{49}}=6\frac{\sqrt{72}}{3}+15\frac{\sqrt{18}}{5}-14\frac{\sqrt{8}}{7}$		
	$C=2\sqrt{36\times2}+3\sqrt{9\times2}-2\sqrt{4\times2}=(12+9-4)\sqrt{2}=17\sqrt{72}$	1	
التمرين الثاني	1. التحقق بالنشر أنّ : $E=4x^2-20x-11$		**3**
	$E=(2x-5)^2-36=(2x)^2-2(2x)(5)+5^2-36$		
	$E=4x^2-20x+25-36=4x^2-20x-11$	1.5	
	$E=4x^2-20x-11$		
	2. تحليّل العبارة E إلى جداء عاملين.		
	$E=(2x-5)^2-36=(2x-5)^2-6^2=\left[(2x-5)-6\right]\left[(2x-5)+6\right]$		
	$E=(2x-11)(2x+1)$	1.5	

الجـــــــــزء الثـــــــــاني

التمرين الأول — **6**

ABC مثلث قائم في A حيث : $\sin A\hat{B}C = \frac{\sqrt{2}}{2}$

1) أعطاء القيم المضبوطة لكل من: $\cos A\hat{B}C$ ، $\tan A\hat{B}C$

لدينا $\sin \hat{B}^2 + \cos \hat{B}^2 = 1$ ومنه $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \cos \hat{B}^2 = 1$

$$\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \cos \hat{B}^2 = 1$$

$$\cos \hat{B}^2 = 1 - \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 = 1 - \frac{2}{4} = \frac{4-2}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\cos \hat{B} = \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} ; \cos \hat{B} = -\sqrt{\frac{1}{2}} = -\frac{1}{\sqrt{2}}$$ — 1

$$\tan \hat{B} = \frac{\sin \hat{B}}{\cos \hat{B}} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{1} = \frac{2}{2} = 1$$ — 1

$\cos \hat{B} = -\sqrt{\frac{1}{2}}$ مرفوضة لأن $0 \prec \cos \hat{B} \prec 1$

2) تحديد نوع المثلث **ABC** بعد معرفة قيس كلاّ من : $A\hat{B}C$ و $A\hat{C}B$ — 1

لدينا $\cos \hat{B} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ومنه $A\hat{B}C = 45°$ .....(1)

ونعلم أن المثلث قائم في $\hat{A}$ وكذلك مجموع أقياس زوايا المثلث هي 180°

إذن: $A\hat{C}B = 180° - (\hat{A} + \hat{B}) = 180° - (90° + 45°) = 180° - 135° = 45°$ — 1

$A\hat{C}B = 45°$ .....(2)

من (1) و(2) نستنتج أن المثلث ABC **قائم متساوي الساقين لأن زاويتا القاعدة متقايستان**. — 1

3) حساب مساحة المثلث **ABC**

لدينا : $\boldsymbol{AB = 2\sqrt{2}cm}$

مساحة المثلث القائم = نصف جداء الضلعين القائمين

وبما أن المثلث متساوي الساقين فإن $AB = AC = 2\sqrt{2}cm$

$$S_{ABC} = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{2\sqrt{2} \times 2\sqrt{2}}{2} = \frac{4 \times 2}{2} = 4cm^2$$ — 1

التمرين الثاني

1) حساب القيس $D\hat{C}E$.

لدينا $D\hat{C}B = 180°$ مستقيمة من الرسم

وكذلك $A\hat{C}B = 30°$ و $A\hat{C}E = 90°$ معطيات

$D\hat{C}E = D\hat{C}B - (E\hat{C}A + A\hat{C}B) = 180° - (90° + 30°) = 180° - 120° = 60°$

$D\hat{C}E = 60°$ — 1

2) حساب الطولين : AC و EC .و إستنتاج طول الوتر $[AE]$.

حســـاب الطـــول AC:

$\sin A\hat{C}B = \frac{AB}{AC}$ ومنه $\sin 30° = \frac{4}{AC}$ ومنه $AC = \frac{4}{\sin 30°}$ ومنه $AC = \frac{4}{0.5}$ ومنه $AC = 8cm$ — 1

حســـاب الطـــول EC:

$\cos E\hat{C}D = \frac{DC}{EC}$ ومنه $\cos 60° = \frac{3}{EC}$ ومنه $EC = \frac{3}{\cos 60°}$ ومنه $EC = \frac{3}{0.5}$ ومنه $EC = 6cm$ — 1

إستنتاج طول الوتر $[AE]$.

لدينا المثلث القائم AEC في C بتطبيق نظرية فيثاغورث نجد :

$EA^2 = EC^2 + AC^2$

$EA^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$: أي

$EA = \sqrt{100} = 10$: ومنه

$EA = 10cm$: إذن — 1

3) حساب محيط المثلث القائم ACE.

$P_{ACE} = EA + AC + CE = 10 + 8 + 6$

$P_{ACE} = 24cm$ — 1

5

متوسطة : خليفي التهامي السنة الدراسية: 2015/2014

الفرض الأول للثلاثي الثاني

الإثنين: 2015/01/26 **مستـوى : 4 م 3**

التمرين 01: (5 ن)

* لتكن العبارة الجبرية E حيث:

$$E=(x+3)(2x-1)-(x+3)^2$$

1. أنشر وبسّط العبارة E .
2. حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. احسب قيمة E من أجل $x=-2\sqrt{3}$.

التمرين 02: (6 ن)

1. أنشر وبسّط العبارة $(3x-2)^2$.

لتكن العبارة الجبرية H حيث:

$$H=(3x-2)(x+1)+9x^2-12x+4$$

2. حلّل H إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3. حل المعادلة $(3x-2)(4x-1)=0$

التمرين 03: (3 ن)

* في إحدى الملتقيات اجتمع 98 شخصاً، إذا كان عدد الرجال يزيد عن ثُلثي عدد النساء بـــ 13.
- فما عدد كلّ من الرجال والنساء ؟

التمرين 04: (6 ن)

* ABCD متوازي أضلاع ، O نقطة تقاطع قطريه .

1.أنشئ النقطة M صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{OC}$.
2.برهن أنّ الرباعي ABMO متوازي أضلاع .
3.ماهي صورة المثلث OMC بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CO}$ ؟
4. المثلث AOD هو صورة المثلث BMC بانسحاب يُطلب تعيين شعاعه.

متوسطة : خليفي التهامي السنة الدراسية: 2015/2014

الفرض الأول للثلاثي الثاني

الإثنين: 2015/01/26 **مستـوى : 4 م 2**

التمرين 01: (5 ن)

* لتكن العبارة الجبرية E حيث:

$$E=(x+3)(2x-1)-(x+3)^2$$

1. أنشر وبسّط العبارة E .
2. حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. احسب قيمة E من أجل $x=-2\sqrt{3}$.

التمرين 02: (6 ن)

1. أنشر وبسّط العبارة $(3x-2)^2$.

لتكن العبارة الجبرية H حيث:

$$H=(3x-2)(x+1)+9x^2-12x+4$$

2. حلّل H إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3. حل المعادلة $(3x-2)(4x-1)=0$

التمرين 03: (3 ن)

* في إحدى الملتقيات اجتمع 98 شخصاً، إذا كان عدد الرجال يزيد عن ثُلثي عدد النساء بـــ 13.
- فما عدد كلّ من الرجال والنساء ؟

التمرين 04: (6 ن)

* ABCD متوازي أضلاع ، O نقطة تقاطع قطريه .

1.أنشئ النقطة M صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{OC}$.
2.برهن أنّ الرباعي ABMO متوازي أضلاع .
3.ماهي صورة المثلث OMC بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CO}$ ؟
4.المثلث AOD هو صورة المثلث BMC بانسحاب يُطلب تعيين شعاعه.

متوسطة : خليفي التهامي السنة الدراسية: 2015/2014

الفرض الأول للثلاثي الثاني

الإثنين: 2015/01/26 **مستـوى : 4 م 1**

التمرين 01: (5 ن)

* لتكن العبارة الجبرية E حيث:

$$E=(x+3)(2x-1)-(x+3)^2$$

1. أنشر وبسّط العبارة E .
2. حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. احسب قيمة E من أجل $x=-2\sqrt{3}$.

التمرين 02: (6 ن)

1. أنشر وبسّط العبارة $(3x-2)^2$.

لتكن العبارة الجبرية H حيث:

$$H=(3x-2)(x+1)+9x^2-12x+4$$

2. حلّل H إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3. حل المعادلة $(3x-2)(4x-1)=0$

التمرين 03: (3 ن)

* في إحدى الملتقيات اجتمع 98 شخصاً، إذا كان عدد الرجال يزيد عن ثُلثي عدد النساء بـــ 13.
- فما عدد كلّ من الرجال والنساء ؟

التمرين 04: (6 ن)

* ABCD متوازي أضلاع ، O نقطة تقاطع قطريه .

1.أنشئ النقطة M صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{OC}$.
2.برهن أنّ الرباعي ABMO متوازي أضلاع .
3.ماهي صورة المثلث OMC بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CO}$ ؟
4.المثلث AOD هو صورة المثلث BMC بانسحاب يُطلب تعيين شعاعه.

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط الفرض الأول للثلاثي الثاني

		التمرين 01: (5 ن) *العبارة الجبرية E حيث: $E=(x+3)(2x-1)-(x+3)^2$ 1. نشر وتبسيط العبارة E . $E=(x+3)(2x-1)-(x+3)^2$ $E=2x^2-x+6x-3-(x^2+6x+9)$ $E=2x^2+5x-3-x^2-6x-9$ $E=x^2-x-12$ 2. تحليّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى. $E=(x+3)(2x-1)-(x+3)^2$ $E=(x+3)(2x-1)-(x+3)(x+3)$ $E=(x+3)[(2x-1)-(x+3)]$ $E=(x+3)(2x-1-x-3)$ $E=(x+3)(x-4)$ 3. احسب قيمة E من أجل $x=-2\sqrt{3}$ $E=x^2-x-12=(-2\sqrt{3})^2-(-2\sqrt{3})-12$ $E=4\times3+2\sqrt{3}-12=12+2\sqrt{3}-12$ $E=2\sqrt{3}$
5	0.5 0.5 1 1 1	
		التمرين 02: (6 ن) 1. نشر وتبسيط العبارة $(3x-2)^2$. $(3x-2)^2=9x^2-12x+4$ لتكن العبارة الجبرية H حيث: $H=(3x-2)(x+1)+9x^2-12x+4$ 2. تحليّل H إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى . $H=(3x-2)(x+1)+9x^2-12x+4$ $H=(3x-2)(x+1)+(3x-2)^2$ $H=(3x-2)(x+1)+(3x-2)(3x-2)$ $H=(3x-2)[(x+1)+(3x-2)]$ $H=(3x-2)(x+1+3x-2)$ $H=(3x-2)(4x-1)$ 3. حل المعادلة $(3x-2)(4x-1)=0$ **إمـــا** $(3x-2)=0$ ، $3x=2$ ، $x=\frac{2}{3}$ **أو** $(4x-1)=0$ ، $4x=1$ ، $x=\frac{1}{4}=0.25$ إذن للعبارة حلان همـــا $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{4}$
6	0.5 0.5 1 1 1 1	

التمرين 03: (3 ن)

يعني **عدد الرجال** + عدد النساء =98 وكذلك لدينا : **عدد الرجال** = $\frac{2}{3}$ عدد النساء + 13شخص

إذا عبرنا عن عدد النســاء ب x عندئذ نتحصل على المعــادلة التالية :

1 $x+\left(\frac{2}{3}x+13\right)=98$

$\frac{3}{3}x+\frac{2}{3}x=98-13$

3

1 $\frac{5}{3}x=85\Rightarrow x=\frac{85\times3}{5}=\frac{255}{5}=51$

إذن عدد النساء هو 51 إمــرأة

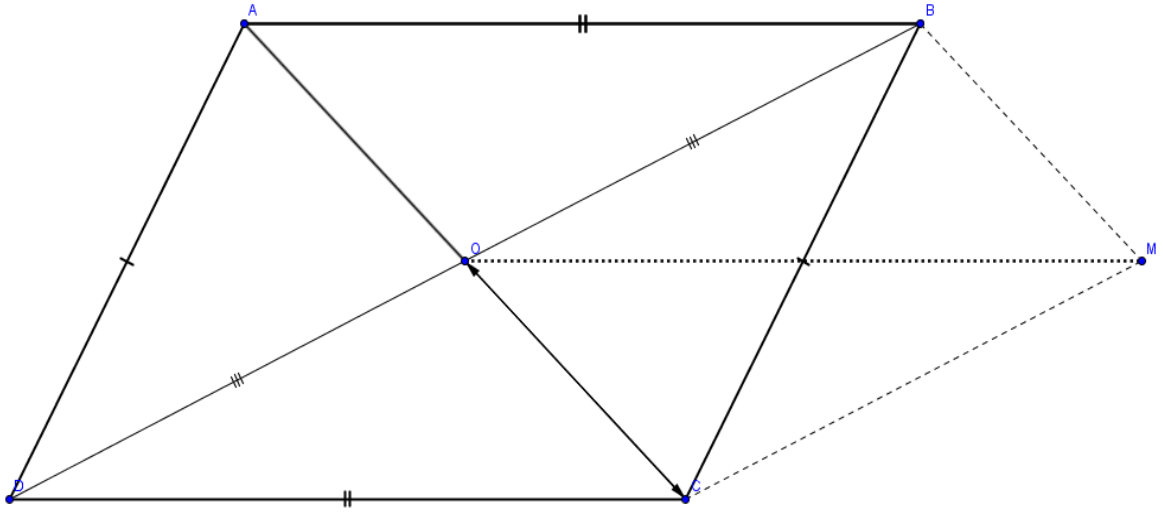
عدد الرجال = $\frac{2}{3}$ عدد النساء + 13شخص ومنه **عدد الرجال** = $\frac{2}{3}$x + 13

1 $\frac{2}{3}x+13\Rightarrow\frac{2\times51}{3}+13=\frac{102}{3}+13=34+13=47$

إذن عدد الرحــال هو 47 رجــل

التمرين 04: (6 ن)

- ABCD متوازي أضلاع ، O نقطة تقاطع قطريه .



6

1 1. إنشاء النقطة M صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{OC}$

2. برهان أنّ الرباعي ABMO متوازي أضلاع .

2 بمأن M هي صورة B بالإنسحــاب الذي شعــاعه $\overrightarrow{OC}$ فإن $\overrightarrow{MB}=\overrightarrow{OC}$ ومنه الرباعي ABMO متوازي أضلاع

1 3. صورة المثلث OMC بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CO}$ هو المثلث ABO

1 4. المثلث AOD هو صورة المثلث BMC بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$ أو بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CD}$

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

متوسطة : خليفي التهامي عبد الرشيد	سلمت يوم الأحد : 2015-02-01
الوظيفة المنزلية (04) للثلاثي الثاني مادة: الرياضيات	تعـــاد يوم الأحد : 2015-02-08
	القسم : 4م1 3+2+1

الجزء الأول (12 ن):

التمرين الأول (4 ن) :

* لتكن العبارة الجبرية A حيث: $A=(x-2)^2-3x^2+6x$

1. أنشر وبسّط العبارة A .
2. حلّل العبارة A إلى جـــداء عاملين من الدرجة الأولى .
3. احسب قيمة A من أجل $x=1$ ثمّ $x=-\sqrt{2}$

التمرين الثاني (4,5 ن) :

* لتكن المتراجحة: $\frac{x+1}{3}\geq\frac{x\sqrt{5}}{2}+1$

1. اشرح لماذا الأعداد $\sqrt{5}$ ، 0 ، $-\sqrt{5}$ حل أو ليس حل لهذه المتراجحة.
2. أكتب النسبة $\frac{4}{2-3\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .
3. حل المتراجحة ومثل بيانيا مجموعة حلولها .

التمرين الثالث (3,5 ن) :

* إليك العبارة الجبرية E حيث: $E=(3x+5)^2-4(x-2)^2$

1) أنشر وبسّط E .
2) حلّل E إلى جـــداء عاملين من الدرجة الأولى .
3) حلّل العبارة G حيث: $G=x^2-81+E$

الجزء الثاني (7 ن)

التمرين الأول (3 ن) :

* باع تاجر أقمشة $\frac{2}{5}$ طول قطعة قماش لسيّدة ثمّ باع نصف الباقي لسيّدة أخرى
وجدت السيّدة الأولى أنّها اشترت 3m زيادة عن السيّدة الثانية .
- احسب طول قطعة قماش التي اشترتها كلّ منهما

التمرين الثاني (4 ن) :

ABC مثلث؛ R و S نقطتان من [AB] حيث: $AR=RS=\frac{1}{3}AB$

* أنشئ النقطة K صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AR}$.
* برهن أنّ الرباعي BSCK متوازي أضلاع .

تنبيه : - **(التصريح بالإجابات+اللغة السليمة+لايوجد تشطيب+ترقيم الإجابات)=1ن.**
تقديم الورقة: - اكتب بخط مقروء– الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (04) للثلاثي الثاني:

أعطيت يوم **الأحد : 2015-02-01** ،أستلمت يوم **الأحد : 2015-02-08**

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الجـــــــــــزء الأول		
التمرين الأول	* لتكن العبارة الجبرية A حيث: $A=(x-2)^2-3x^2+6x$ 1. نشر وتبسّط العبارة A . $A=(x-2)^2-3x^2+6x$ $A=x^2-4x+4-3x^2+6x$ $A=-2x^2+2x+4$	1	3
	2. تحليل العبارة A إلى جـــداء عاملين من الدرجة الأولى $A=(x-2)^2-3x(x-2)$ $A=(x-2)[(x-2)-3x]$ $A=(x-2)(-2x-2)$	1	
	3. حساب قيمة A من أجل $x=1$ $A=-2(1)^2+2(1)+4$ $A=-2+2+4$ $A=4$	0,5	
	من أجل $x=-\sqrt{2}$ $A=-2(-\sqrt{2})^2+2(-\sqrt{2})+4$ $A=-2\times 2-2\sqrt{2}+4$ $A=-2\sqrt{2}$	0,5	

التمرين الثاني

4

*لدينا المتراجحة : $\frac{x+1}{3} \geq \frac{x\sqrt{5}}{2} + 1$

1. اشرح لماذا الأعداد $\sqrt{5}$ ، 0 ، $-\sqrt{5}$ حل أو ليس حل لهذه المتراجحة.

من أجل : $\sqrt{5}$

0.5 $\frac{\sqrt{5}+1}{3} \geq \frac{\sqrt{5}\sqrt{5}}{2} + 1$ ومنه $1.06 \leq 3.5$ إذن $\sqrt{5}$ ليست حل لهذه المتراجحة.

من أجل : 0

0.5 $\frac{0+1}{3} \geq \frac{0\sqrt{5}}{2} + 1$ ومنه $\frac{1}{3} \leq \frac{3}{3}$ إذن 0 ليست حل لهذه المتراجحة.

من أجل : $-\sqrt{5}$

0.5 $\frac{-\sqrt{5}+1}{3} \geq \frac{-\sqrt{5}\sqrt{5}}{2} + 1$ ومنه $-0.4 \geq -1.5$ إذن $-\sqrt{5}$ حل لهذه المتراجحة.

6. كتابة النسبة $\frac{4}{2-3\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

1 $\frac{4}{2-3\sqrt{5}} = \frac{4(2+3\sqrt{5})}{(2-3\sqrt{5})(2+3\sqrt{5})} = \frac{8+12\sqrt{5}}{4-9\times 5} = -\frac{8+12\sqrt{5}}{41}$

7. حل المتراجحة وتمثل بيانيا مجموعة حلولها .

$$\frac{(x+1)\times 2}{3\times 2} \geq \frac{(x\sqrt{5})\times 3}{2\times 3} + \frac{6}{6}$$

$$2x+2 \geq 3\sqrt{5}x + 6$$

$$x(2-3\sqrt{5}) \geq 4$$

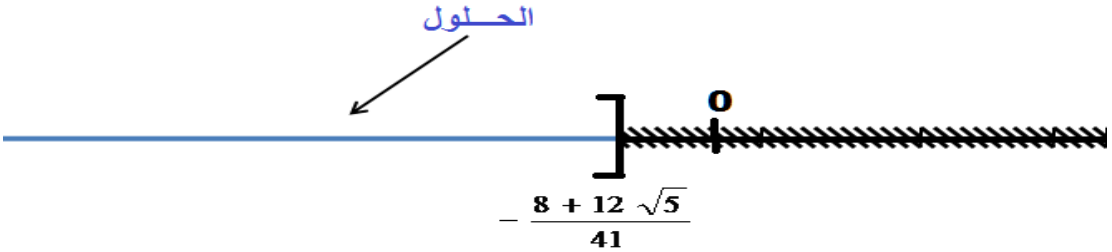
$$x \leq \frac{4}{2-3\sqrt{5}}$$

1 $$x \leq -\frac{8+12\sqrt{5}}{41}$$

$$x \leq -0.8$$

التمثيل البياني :

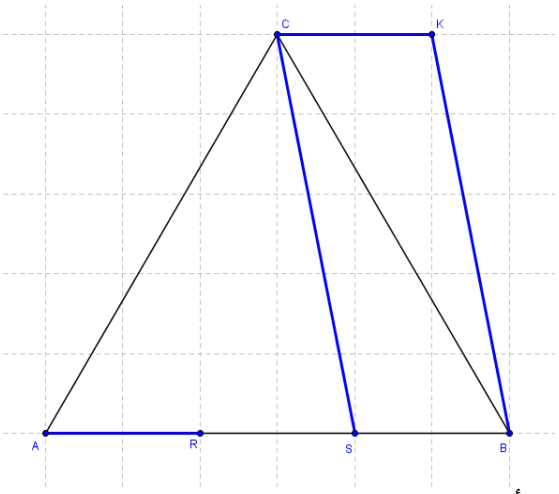
0.5



التمريـــــن الثالث	العبارة الجبرية E حيث: $E=(3x+5)^2-4(x-2)^2$ 1) نشر وتبسيط E . $E=(3x+5)^2-4(x-2)^2$ $E=9x^2+30x+25-4x^2+16x-16$ $E=5x^2+46x+9$	1	3
	2) تحليل E إلى جـــداء عاملين من الدرجة الأولى . $E=(3x+5)^2-4(x-2)^2$ $E=[(3x+5)-2(x-2)][(3x+5)+2(x-2)]$ $E=(x+9)(5x+1)$	1	
	3) تحليل العبارة G حيث: $G=x^2-81+E$ $G=x^2-81+E$ $G=x^2-81+(x+9)(5x+1)$ $G=(x-9)(x+9)+(x+9)(5x+1)$ $G=(x+9)[(x-9)+(5x+1)]$ $G=(x+9)(6x-8)$	1	

المجموع	مجزأة	الجـــــــزء الثـــــــاني

التمريـــــن الأول	نفرض طــول القماش الكلي هو : x • طــول قطعة قمــاش السيدة الأولى : $\frac{2}{5}x$ • طــول قطعة قمــاش السيدة الثانية هو : $\frac{1}{2}(x-\frac{2}{5}x)=\frac{1}{2}\times\frac{3}{5}x=\frac{3}{10}x$ ومنه نتحصل على المعــادلة التالية : $\frac{2}{5}x=\frac{3}{10}x+3$	1 1	5
	$\frac{2}{5}x-\frac{3}{10}x=3$ $(\frac{4}{10}-\frac{3}{10})x=3$ $x=30$	0.5	
	إذن طــول قطعة القماش هو : 30m طــول قطعة قمــاش السيدة الأولى : $\frac{2}{5}\times 30=12m$	0.5	
	طــول قطعة قمــاش السيدة الثانية هو $\frac{3}{10}\times 30=9m$ التحقق:	0.5	
	$\frac{2}{5}x=\frac{3}{10}x+3$ $\frac{2}{5}\times 30=\frac{3}{10}\times 30+3$ $12=9+3$ $12=12$	0.5	

4	0.5 0.5	ABC مثلث؛ R و S نقطتان من [AB] حيث: $AR = RS = \frac{1}{3}AB$ إنشاء النقطة K صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AR}$  	التمرين الثاني
		• البرهان على أنّ الرباعي BSCK متوازي أضلاع	
	1	بما أن K صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AR}$ فإن : $\overrightarrow{CK} = \overrightarrow{AR}$ .....(1)	
		ولدينا R و S نقطتان من [AB] حيث: $AR = RS = \frac{1}{3}AB$	
	1	ومنه : $AR = RS = SB = \frac{1}{3}AB$ .....(2)	
	1	من (1) و (2) نجد : $\overrightarrow{CK} = \overrightarrow{SB}$ ومنه الرباعي CKBS متوازي أضلاع.	

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

الفرض الثاني للثلاثي الثاني

الإثنين: 2015/02/16 **مستوى : 4 م** 1

التمرين 01: (3 ن)

لتكن العبارة : $A = 3x - 5$ حيث x عدد حقيقي.

1. أحسب القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد A من أجل $x = \sqrt{2}$.
2. حل المتراجحة : $A \geq 0$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانياً.

التمرين 02: (4 ن)

لتكن B العبارة المعرفة كمايلي :

$$A = (2x+4)^2 - (5x-1)^2 + 3x - 5$$

1- حلل العبارة B إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

2- حل المعادلة : $B = 0$.

التمرين 03: (3 ن)

يقترح نادي رياضي في كرة القدم صيغتين لمشاهدة 20 مقابلة تجرى على ملعبه خلال الموسم الرياضي.

- الصيغة الأولى: دفع 55 دينار لتذكرة الدخول.
- الصيغة الثانية : إشتراك قدره 600 ديناراً ودفع في كل مرة 5 دنانير عند الدخول.

إبتداءاً من أي عدد مقابلات تكون الصيغة الثانية هي الأفضل للجمهور؟

التمرين 04: (6 ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس مبدؤه O.

1. علم النقط A(2 ;1) ، B(5 ;6) و C(-3 ;-2).
2. برهن أن المثلث ABC متساوي الساقين.
   لتكن D(0 ;3) نقطة من المستوي .
3. برهن أن D هي صورة C بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

متوسطة : خليفي التهامي السنة الدراسية: 2015/2014

الفرض الثاني للثلاثي الثاني

الإثنين: 2015/02/16 **مستوى : 4 م** 2

التمرين 01: (3 ن)

لتكن العبارة : $A = 3x - 5$ حيث x عدد حقيقي.

1. أحسب القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد A من أجل $x = \sqrt{2}$.
2. حل المتراجحة : $A \geq 0$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانياً.

التمرين 02: (4 ن)

لتكن B العبارة المعرفة كمايلي :

$$A = (2x+4)^2 - (5x-1)^2 + 3x - 5$$

1- حلل العبارة B إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

2- حل المعادلة : $B = 0$.

التمرين 03: (3 ن)

يقترح نادي رياضي في كرة القدم صيغتين لمشاهدة 20 مقابلة تجرى على ملعبه خلال الموسم الرياضي.

- الصيغة الأولى: دفع 55 دينار لتذكرة الدخول.
- الصيغة الثانية : إشتراك قدره 600 ديناراً ودفع في كل مرة 5 دنانير عند الدخول.

إبتداءاً من أي عدد مقابلات تكون الصيغة الثانية هي الأفضل للجمهور؟

التمرين 04: (6 ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس مبدؤه O.

1. علم النقط A(2 ;1) ، B(5 ;6) و C(-3 ;-2).
2. برهن أن المثلث ABC متساوي الساقين.
   لتكن D(0 ;3) نقطة من المستوي .
3. برهن أن D هي صورة C بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

متوسطة : خليفي التهامي السنة الدراسية: 2015/2014

الفرض الثاني للثلاثي الثاني

الإثنين: 2015/02/16 **مستوى : 4 م** 3

التمرين 01: (3 ن)

لتكن العبارة : $A = 3x - 5$ حيث x عدد حقيقي.

1. أحسب القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد A من أجل $x = \sqrt{2}$.
2. حل المتراجحة : $A \geq 0$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانياً.

التمرين 02: (4 ن)

لتكن B العبارة المعرفة كمايلي :

$$A = (2x+4)^2 - (5x-1)^2 + 3x - 5$$

1- حلل العبارة B إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

2- حل المعادلة : $B = 0$.

التمرين 03: (3 ن)

يقترح نادي رياضي في كرة القدم صيغتين لمشاهدة 20 مقابلة تجرى على ملعبه خلال الموسم الرياضي.

- الصيغة الأولى: دفع 55 دينار لتذكرة الدخول.
- الصيغة الثانية : إشتراك قدره 600 ديناراً ودفع في كل مرة 5 دنانير عند الدخول.

إبتداءاً من أي عدد مقابلات تكون الصيغة الثانية هي الأفضل للجمهور؟

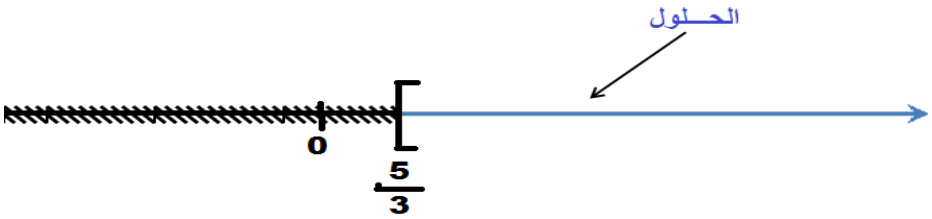
التمرين 04: (6 ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس مبدؤه O.

1. علم النقط A(2 ;1) ، B(5 ;6) و C(-3 ;-2).
2. برهن أن المثلث ABC متساوي الساقين.
   لتكن D(0 ;3) نقطة من المستوي .
3. برهن أن D هي صورة C بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط الفرض الثاني للثلاثي الثاني

3	1 1 1	**التمرين 01:** (3 ن) لدينا : $A=3x-5$ أ- حســاب القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد A من أجل $x=\sqrt{2}$ $A=3x-5=3\sqrt{2}-5=4.24-5=-0.77$ ب- حل المتراجحة : $A\geq 0$ $A\geq 0$ يعني أن : $3x-5\geq 0$ $3x-5\geq 0$ $3x\geq 5$ $x\geq \frac{5}{3}$ تمثيل مجمــوعة حلــولها بيانياً 
4	1 1 1 1	**التمرين 02:** (4 ن) 1- تحليل العبارة B إلى جــداء عــاملين من الدرجة الأولى : لدينا : $B=(2x+4)^2-(5x-1)^2+3x-5=[(2x+4)-(5x-1)][(2x+4)+(5x-1)]+3x-5$ $B=[(2x+4-5x+1)][(2x+4+5x-1]+3x-5$ $B=(-3x+5)(7x+3)+3x-5$ $B=(-3x+5)(7x+3)-(-3x+5)$ $B=(-3x+5)(7x+3-1)$ $B=(-3x+5)(7x+2)$ وبالتالي : $B=(-3x+5)(7x+2)$ 2- حل المعــادلة $B=0$ $B=0$ يعني أن : $(-3x+5)(7x+2)=0$ أي $-3x+5=0$ أو $7x+2=0$ $\left.\begin{matrix}-3x+5=0\\7x+2=0\end{matrix}\right\}$ يعني : $\left.\begin{matrix}-3x=-5\\7x=-2\end{matrix}\right\}$ إذن : $\left.\begin{matrix}x=\frac{5}{3}\\7x=-\frac{2}{7}\end{matrix}\right\}$ ينتج أن : المعــادلة $B=0$ تقبل حلين همــا : $\frac{5}{3}$ و $-\frac{2}{7}$ إذن للعبارة حلان همــا $\frac{5}{3}$ و $-\frac{2}{7}$

التمرين 03: (3 ن)

إبتداءاً من أي عدد مقابلات تكــون الصيغة الثانية هي الأفضل للجمهــور

لتكن x هي عدد المقابلات التي سيشاهدها المناصر لهذا الفريق في الموسم.

1 • حسب الصيغة الأولى : $55x$.

1 • حسب الصيغة الثانية : $5x+600$

0.5 **تكــون الصيغة الثانية هي الأفضل إذا كــان :** $5x+600 \prec 55x$

4 إذن :

$5x+600 \prec 55x$

$600 \prec (55-5)x$

$x \succ \frac{600}{50}$

0,5 $x \succ 12$

1 وبالتالي تكون الصيغة الثانية أفضل إبتداءاً من 13 مقابلة يحضرها هذا المناصر.

التمرين 04: (6 ن)

3x1

1. تعليم النقــط A, B, C (لاحظ الشكل)
2. البرهان على أن المثلث ABC متســاوي الساقين

حساب الطــولين AC و AB :

$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

$AB=\sqrt{(5-2)^2+(6-1)^2}$

$AB=\sqrt{(3)^2+(5)^2}=\sqrt{9+25}$

$AB=\sqrt{34}$

ولدينا

$AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}$

$AC=\sqrt{(-3-2)^2+(-2-1)^2}$

$AC=\sqrt{(-5)^2+(-3)^2}=\sqrt{25+9}$

$AC=\sqrt{34}$

8 1 نلاحــظ أن $AC=AB$

1 إذن : **المثلث ABC متســاوي الساقين**

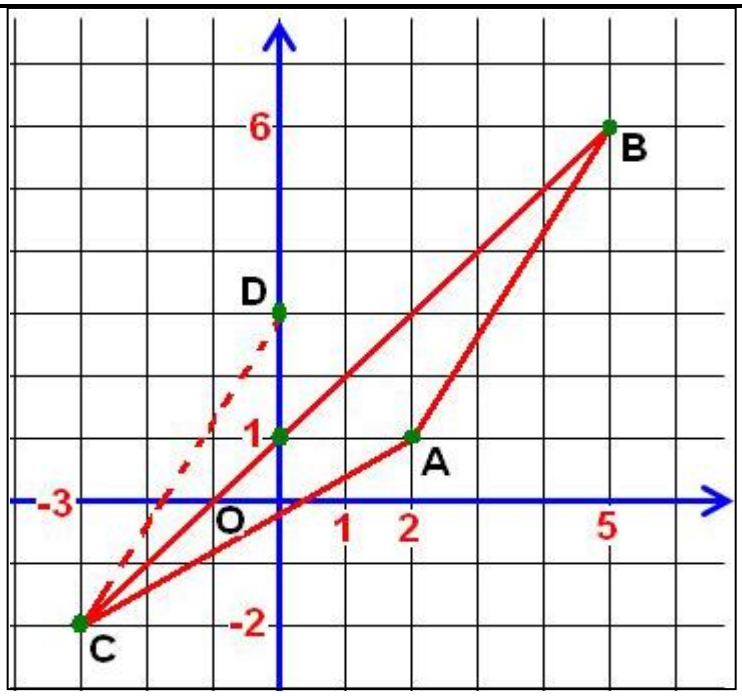
3. **البرهان على أن D هي صــورة C** بالإنسحــاب الذي شعــاعه $\overrightarrow{AB}$

D هي صــورة C بالإنسحــاب الذي شعــاعه $\overrightarrow{AB}$ يعني $\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{AB}$

1 لدينا : $x_B-x_A=5-2=3$ و $y_B-y_A=6-1=5$ إذن : $\overrightarrow{AB}(3\ ;\ 5)$.....(1)

1 ولدينا : $x_D-x_C=3-(-2)=3$ و $y_D-y_C=3+2=5$ إذن : $\overrightarrow{CD}(3\ ;\ 5)$.....(2)

1 من (1) و (2) ينتج $\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{AB}$ وبالتالي : **D هي صــورة C** بالإنسحــاب الذي شعــاعه $\overrightarrow{AB}$



(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

إختبار الفصل الثاني في مـادة الرياضيات

التمرين الأول (4.5 ن):

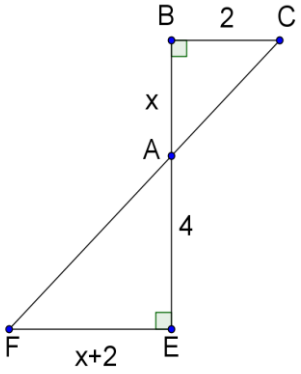
1. نعتبر العبـارة F حيث: $F=(x+1)^2-9$

أ) بين أن: $F=x^2+2x-8$

ب) حلل F إلى جـداء عاملين

ج) حل في R المعـادلة $F=0$

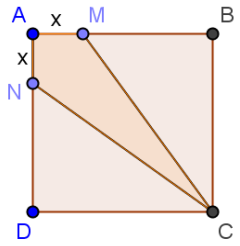
2. في الشكل المقابل وحـدة الطـول هي cm . حيث x عدد حقيقي موجب تماماً.



أ) بين أن $\frac{x}{4}=\frac{2}{x+2}$ واستنتج أن: $x^2+2x-8=0$

ب) أحسب مساحة المثلث AEF

التمرين الثاني (2.5 ن):



3) حل المتراجحة $8x-48\le 0$ ومثل بيانياً مجموعة الحلول.

4) $ABCD$ مربع طول ضلعه $8cm$،

N,M نقطتان من $[AB]$ و $[AD]$ على الترتيب حيث: $AM=AN=x$

~ ماهي القيم الممكنة لـ x حتى تكون مساحة الرباعي $AMCN$ لاتزيد عن ثلاثة أرباع مساحة المربع $ABCD$

التمرين الثالث (3 ن):

1) علم النقطتين: $A(3,3)$ ، $B(7,-1)$ في المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس (o,i,j)

2) أحسب إحداثيتي N منتصف $[OB]$

3) أحسب إحداثيتي C بحيث يكون الرباعي $OABC$ متوازي أضلاع.

4) أحسب الطـولين AC ، OB ثم إستنتج طبيعة الرباعي $OABC$.

التمرين الرابع (2 ن):

ABC مثلث متساوي الساقين قاعدته $[AB]$.

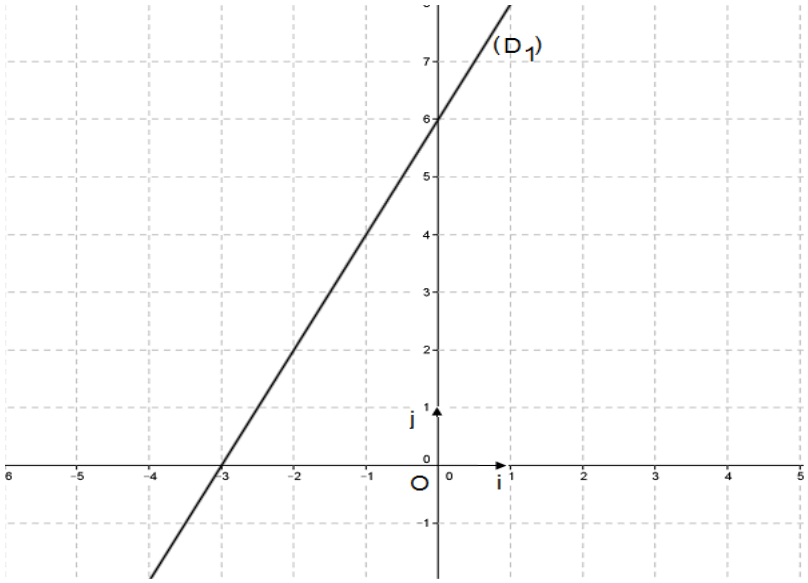
3) أنشئ النقطة M صورة A بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CB}$.

4) بين أن $(MC)\perp(AB)$.

5) أكمل بالشعاع المناسب:

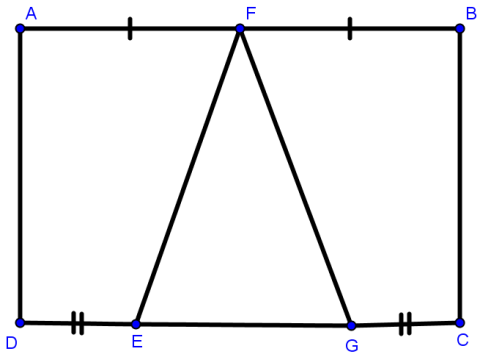
$\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{BC}=.....$; $\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CB}=.....$; $\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{MA}=.....$

المســـــألة (8 ن):



الجـــزء الأول:

4. إليك المستقيم (D_1) الممثل البياني للدالة F.
   a. مانوعـــــــــها ؟ علل.
   b. بالإعتماد على البيان: أوجـــــد صورة العدد -2 والعدد الذي صورته 6.
   c. بين حسابياً أن العبارة الجبرية للدالة F هي: $F(x)=6+2x$.
   d. أنشئ في نفس المعلم المستقيم (D_2) ممثل الدالة g حيث: $g(x)=12-4x$.
   وإقرأ بدقة نقطة تقاطع المستقيمين (D_1) و (D_2).



الجـــزء الثاني:

$ABCD$ مستطيل حيث: $AB=6cm$ و $AD=4cm$.
النقطة F منتصف $[AB]$.
E و G نقطتان من $[DC]$ حيث $DE=GC=x$

4. ماهي القيم الممكنة لـ x.
5. أحسب بدلالة x المساحات $A(x), B(x), C(x)$ للمضلعات $AFED, FBCG, FEG$ على الترتيب.
6. بإستعمال الجـــزء الأول أوجد قيمة x التي ينقسم من أجلها المستطيل $ABCD$ إلى 3 أجـــزاء لها نفس المساحة التي يطلب تعينها.
7. تحقق من قيمة x حسابياً بطريقتين مختلفتين.

ليس سقوط المرء فشلاً وانما الفشل أن يبقى حيثما سقط

يمتع منعا باتاً إستعمال القلم الماحي *Effaceur*

تقديم الورقة: **-اكتب بخط مقروء – تجنب التشطيب**– الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة

(التنظيم الجيد لورقة الإجابة يؤخذ بعين الإعتبار)

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للإختبار الثلاثي الثاني

التمرين الأول :

1. لدينا العبــارة : $F=(x+1)^2-9$

أ) تبيان أن : $F=x^2+2x-8$

$F=x^2+2x+1-9$ — 1

$F=x^2+2x-8$

ب) تحليل F إلى جــداء عاملين

$F=(x+1)^2-3^2$

$F=[(x+1)+3][(x+1)-3]$ — 1

$F=(x+4)(x-2)$

ج) حل في R المعــادلة $F=0$

إما : $x+4=0$ أو $x-2=0$ — 0.75

$x=-4$ $x=2$

✓ إذن للعبارة F حلان همــا: -4 و 2 F.

2. في الشكل المقابل وحــدة الطــول هي cm . حيث x عدد حقيقي موجب تماماً. — 4.5

أ) تبيان أن $\frac{x}{4}=\frac{2}{x+2}$

لدينا $(BC)\perp(BE)$

$(FE)\perp(BE)$ — 0.5

ومنه $(BC)//(FE)$

إذن بتطبيق نظرية طالس نجد : $\frac{AB}{AE}=\frac{BC}{FE}$ ومنه $\frac{x}{4}=\frac{2}{x+2}$ — 0.5

إستنتاج أن : $x^2+2x-8=0$

$\frac{x}{4}=\frac{2}{x+2}$ إذن $x(x+2)=4\times2$ ومنه $x^2+x-8=0$ — 0.25

ب) أحسب مساحة المثلث AEF

$S_{AEF}=\frac{AE\times EF}{2}=\frac{4(x+2)}{2}=2x+4$ — 0.25

نعلك أن قيم x هي 4- و 2 ولأن الأطــوال موجبة فإن 4- مرفوضة إذن بالتعويض من أجل 2 نجد:

$2x+4=2\times2+4=8cm^2$ — 0.25

التمرين الثاني :

1) حل المتراجحة $8x-48\leq 0$ وتمثيل بيانياً مجموعة الحلول

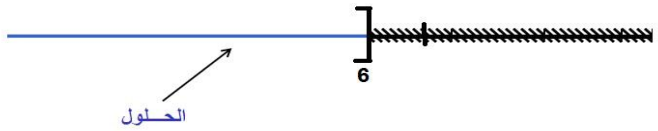
$8x-48\leq 0$

$8x\leq 48$

$x\leq \frac{48}{8}$

$x\leq 6$

1



حلول المتراجحة هي كل قيم x الأصغر من أو تساوي : 6

2) $ABCD$ مربع طول ضلعه $8cm$،

N,M نقطتان من $[AB]$ و $[AD]$ على الترتيب حيث : $AM=AN=x$

0,5

القيم الممكنة لـ x حتى تكون مساحة الرباعي $AMCN$ لاتزيد عن ثلاثة أرباع مساحة المربع $ABCD$

2,5

مساحة المربع : $S_{ABCD}=AB\times BC=8\times 8=64cm^2$

مساحة المثلثين معاً: $S_{MBC\&NCD}=2\left[\frac{8\times(8-x)}{2}\right]=64-8x$

0,5

$S_{AMCN}=S_{ABCD}-S_{MBC\&NCD}$

إذن مساحة الرباعي $AMCN$ هي :

$S_{AMCN}=64-(64-8x)$

$S_{AMCN}=8x$

$S_{AMCN}\leq \frac{3}{4}S_{ABCD}$

$8x\leq \frac{3}{4}64$

$8x\leq 48$

0.25

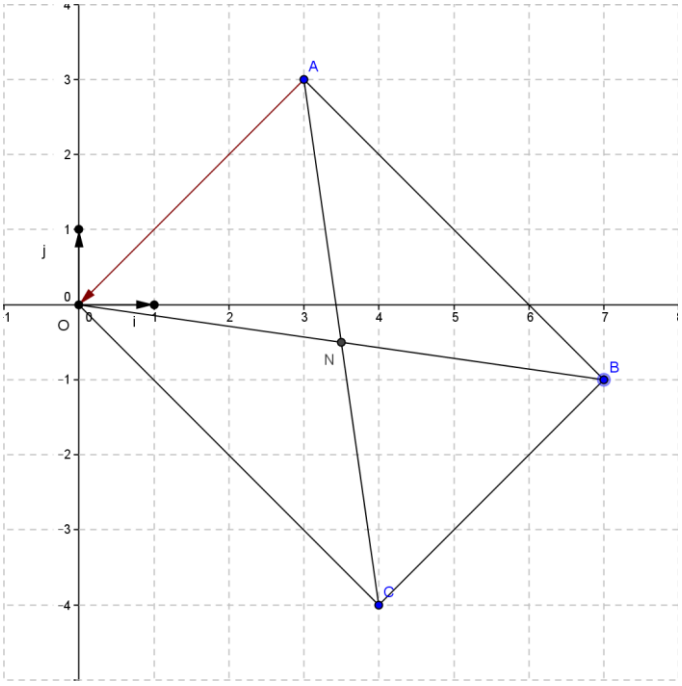
$x\leq 6$

القيم الممكنة لـ x حتى تكون مساحة الرباعي $AMCN$ لاتزيد عن ثلاثة أرباع مساحة المربع $ABCD$ هي $0\prec x\leq 6$

0.25

التمرين الثالث :

1) تعليم النقطتين : $A(3,3)$ ، $B(7,-1)$ في المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس (o,i,j)



0,5

2) حساب إحداثيتي N منتصف $[OB]$ حيث : $N(x_N;y_N)$

$$N\left(\frac{x_B+x_O}{2};\frac{y_B+y_O}{2}\right)$$

$$N\left(\frac{7+0}{2};\frac{-1+0}{2}\right)$$

$$N(3.5;-0.5)$$

3

0,5

3) أحسب إحداثيتي C بحيث يكون الرباعي $OABC$ متوازي أضلاع

إذن : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{OC}$ ومنه

$$(x_B-x_A;y_B-y_A)=(x_C-x_O;y_C-y_O)$$
$$(7-3;-1-3)=(x_C-0;y_C-0)$$

0,5

ومنه : $\begin{cases}7-3=x_C\\-1-3=y_C\end{cases}$ إذن إحداثيات النقطة C هي $C(4;-4)$

4) حساب الطــولين AC ، OB

0.5

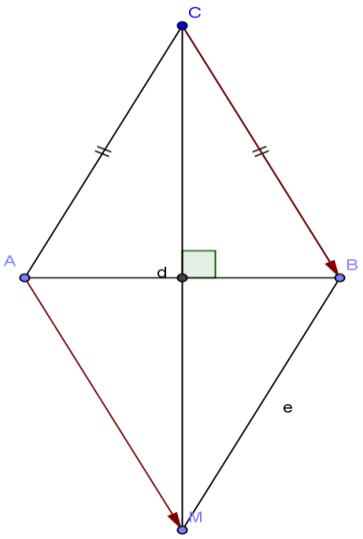
$$AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}=\sqrt{(4-3)^2+(-4-3)^2}=\sqrt{(1)^2+(-7)^2}=\sqrt{50}$$

0.5

$$OB=\sqrt{(x_B-x_O)^2+(y_B-y_O)^2}=\sqrt{(-1-0)^2+(7-0)^2}=\sqrt{(-1)^2+(7)^2}=\sqrt{50}$$

0.5

إذن طبيعة الرباعي $OABC$ هو مستطيل لأن القطران AC ، OB متقايسان.

2	0.5 0.5 1		**التمرين الرابع :** ABC مثلث متساوي الساقين قاعدته $[AB]$. 1) أنشاء النقطة M صورة A بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CB}$. 2) تبيان أن $(MC) \perp (AB)$. لدينا M صورة A بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CB}$ إذن : $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AM}$ وكذلك لدينا $AC = CB$ ومنه $AC = CB = AM$ إذن الرباعي $ACBM$ متوازي أضلاع وفيه ضلعان متتاليان متقايسان فهو معين 3) التكملة بالشعاع المناسب : $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{MC}$; $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CM}$; $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{MA} = \vec{0}$

المســـــألة:

الجـــزء الأول:

1. المستقيم (D_1) الممثل البياني للدالة F .

أ) نوع الدالة : دالة تآلفية. التعليل لأن تمثيلها البياني لايمر بالمبدأ. — 1

ب) بالإعتماد على البيان : — 0.5
صورة العدد -2 هي 2 — 0.5
العدد الذي صورته 6 هو 0

i. تبيان حسابياً أن العبارة الجبرية للدالة F هي : $F(x)=6+2x$.

لدينا :
$F(-2)=2$
$F(0)=6$

إذن نحسب المعامل a أولاً : $a=\dfrac{F(-2)-F(0)}{-2-0}=\dfrac{2-6}{-2}=\dfrac{-4}{-2}=2$ — 0.5

حســـاب b نعوض في إحدى الدالتين نجد :
$F(0)=2\times 0+b$
$6=b$

إذن: $a=2$ و $b=6$ ومنه الدالة F هي :
$F(x)=2x+6$

	①	②
x	2	3
$g(x)$	4	0
	①(2 ;4)	②(3 ;0)

د) إنشاء في نفس المعلم المستقيم (D_2) ممثل الدالة $g(x)$ حيث : $g(x)=12-4x$. — 1

لإنشاء الدالة $g(x)$ يكفي تعيين نقطتين ① و ② — 0.5

✓ من التمثيل البياني نجد نقطة تقاطع المستقيمين (D_1) و (D_2) هي $(1;8)$ — 0.5 — 8

الجـــزء الثاني:

$ABCD$ مستطيل حيث : $AB=6cm$ و $AD=4cm$. النقطة F منتصف $[AB]$.
E و G نقطتان من $[DC]$ حيث $DE=GC=x$

1. القيم الممكنة لـ x هي: $0 \prec x \leq 3$ — 0.25

2. حساب بدلالة x المساحات $A(x),B(x),C(x)$ للمضلعات $AFED,FBCG,FEG$ على الترتيب.

$A(x)=\dfrac{(AF+DE)\times AD}{2}=\dfrac{(3+x)\times 4}{2}=(3+x)\times 2=6+2x$ — 0,5

$B(x)=\dfrac{(FB+GC)\times BC}{2}=\dfrac{(3+x)\times 4}{2}=(3+x)\times 2=6+2x$ — 0.5

$C(x)=\dfrac{EG\times AD}{2}=\dfrac{(6-2x)\times 4}{2}=(6-2x)\times 2=12-4x$ — 0.5

3. أيجد قيمة x بإستعمال الجـــزء الأول التي ينقسم من أجلها المستطيل $ABCD$ إلى 3 أجـــزاء لها نفس المساحة $A(x)=B(x)=C(x)$

$A(x)=C(x)$
$6+2x=12-4x$
ومنه $2x+4x=12-6$
$6x=6$
$x=1$ — 0.5

تعيين المساحة بالتعويض نجد :	$A(x)=6+2x=6+2(1)=8$ $A(x)=8$	0.5	
التحقق من قيمة x حسابياً بطريقتين مختلفتين الطريقة الأولى	$S_{ABCD}=A(x)+B(x)+C(x)$ $AB\times BC=6+2x+6+2x+12-4x$ $6\times 4=6+2(1)+6+2(1)+12-4(1)$ $24=8+8+8$ $24=24$		
الطريقة الثانية	$\frac{24}{3}=A(x)$ $8=6+2x$ $8=6+2(1)$ $8=8$	0.25	

الفصل الثالث

متوسطة : خليفي التهامي عبد الرشيد	سلمت يوم الثلاثاء : 2015-03-17
الوظيفة المنزلية (05) للثلاثي الثالث مادة: الرياضيات	تعـــاد يوم الإثنين : 2015-04-06
	القسم : 4م1+2+3

التمرين الأول :

1. x عدد حقيقي، حل المتراجحة: $2(x-1) \geq 3(x+2)$ وأرسم تمثيلها البياني.
2. حل المعادلتين :

$$(x\sqrt{2}-2)(x-1) = (2-x)(x\sqrt{2}-2)$$
$$x^2 - 9 = 2x - 6$$

التمرين الثاني :

المستوي مزوّد بمعلم متعامد ومتجانس، وحدة الطول هي cm.

- علّم النقط : A(2 ؛ 3) ؛ B(1؛ 6) ؛ C(-4 ؛ 1).
- احسب الأطوال AB ؛ AC و BC ثمّ بيّن أنّ المثلث ABC قائم .
- احسب إحداثيتي النقطة E مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

التمرين الثالث :

في كل الأسئلة التالية K منتصف القطعة [AB].

1. حدد إحداثيات K علماً أن A(2,4) و B(-2,-3).
2. حدد إحداثيات K علماً أن $A\left(\frac{-4}{3},\frac{11}{-2}\right)$ و $B\left(\frac{7}{6},-3\right)$.
3. حدد إحداثيات K علماً أن $A(\sqrt{2}+1,3\sqrt{7}-2)$ و $B(-\sqrt{2},-3\sqrt{7})$.
4. حدد إحداثيات A بحيث K(0,-5) و B(1,0).

التمرين الرابع :

$$f(x) = 5x(8-3x) + 15x^2$$

f و g دالتين حيث: $g(x) = (x-1)(x+1) - x^2 + 2 + \frac{7}{3}x$

1) بين ان الدالة f خطية و الدالة g تآلفية وعين معامل كل منهما.
2) احسب : $f(\sqrt{245})$ مع كتابة النتيجة على شكل $a\sqrt{b}$ حيث b عدد طبيعي اصغر ما يمكن
3) ما هي صورة العدد $\frac{-1}{3}$ بالدالة g ؟

التمرين الخامس :

لتكن f الدالة الخطية حيث: $f(-2) = 3$.

1. أ) تحقق أن صيغة f هي: $f(x) = -\frac{3}{2}x$.

ب) أحسب : $f(2)$.

جـ) حدد العدد الذي صورته بالدالة f هو العدد 5.

2. نعتبر الدالة g حيث: $g(x) = 2x - 5$

أ) أحسب : $g(0)$ و $g(1)$.

ب) أنشئ التمثيل البياني للدالتين f و g في معلم متعامد ومتجانس.

ت) أحسب قيمة x وأوجد نقطة تقاطع التمثيليين البيانيين للدالتين f و g .

ث) H(2؛ **n**) و E(**p**؛3) نقطتان تنتميان إلى التمثيل البياني للدالة g .
عيّن قيمة كلّ من العددين **n** و**p**.

ج) حدد قيمة العدد z ، علماً أن النقطة $A(z+2; z^2)$ تنتمي لبيان الدالة g .

تنبيه : - (التصريح بالإجابات+اللغة السليمة+لايوجد تشطيب+ترقيم الإجابات)
تقديم الورقة: - اكتب بخط مقروء– الرسم يكون على ورقة ملمترية

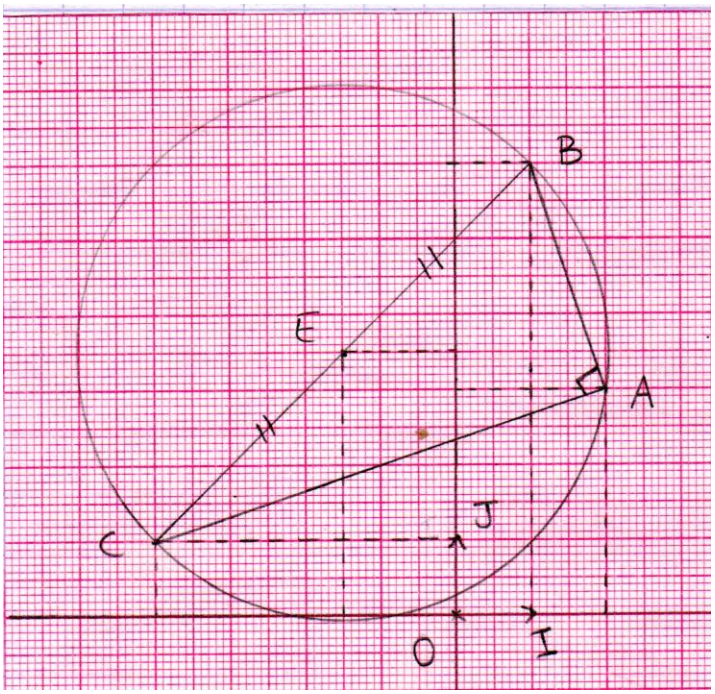
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (05) للثلاثي الثالث

أعطيت يوم **الثلاثاء : 2015-03-17** ،أستلمت يوم **الإثنين : 2015-04-06**

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الجـــــــــــــزء الأول		
التمرين الأول	1. x عدد حقيقي، حل المتراجحة: $2(x-1) \geq 3(x+2)$ وأرسم تمثيلها البياني. $2(x-1) \geq 3(x+2)$ $2x-2 \geq 3x+6$ $-x \geq 8$ $x \leq -8$ إذن كل قيم x الأصغر من أو تساوي : -8 التمثيل البياني:	0.5 0.5	3
	2. حل المعادلتين : $(x\sqrt{2}-2)(x-1)=(2-x)(x\sqrt{2}-2)$ $(x\sqrt{2}-2)(x-1)-(2-x)(x\sqrt{2}-2)=0$ $(x\sqrt{2}-2)[(x-1)-(2-x)]=0$ $(x\sqrt{2}-2)(2x-3)=0$ إذن للمعادلة حلان : $\sqrt{2}$ و $\frac{3}{2}$ إما : $x\sqrt{2}-2=0$ أو $2x-3=0$ $x=\frac{2}{\sqrt{2}}=\frac{2\times\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}}=\sqrt{2}$ أو $x=\frac{3}{2}$	0,5 0,5	
	$x^2-9=2x-6$ $x^2-3^2-2x+6=0$ $(x-3)(x+3)-2(x-3)=0$ $(x-3)[(x+3)-2]=0$ $(x-3)(x+1)=0$ إذن للمعادلة حلان : 3 و -1 إما : $x-3=0$ أو $x+1=0$ $x=3$ أو $x=1$	0.5 0.5	

التمرين الثاني

- تعليم النقط A(2 ؛ 3) ، B(1؛ 6) و C(-4 ؛ 1) في مستوي مزوّد بمعلم متعامد ومتجانس، وحدة الطول هي cm.



0.5

- حساب الأطوال AB ؛ AC و BC:

4

0.5 $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{(1-2)^2 + (6-3)^2} = \sqrt{(-1)^2 + (3)^2} = \sqrt{10}$

0.5 $AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2} = \sqrt{(-4-2)^2 + (1-3)^2} = \sqrt{(-6)^2 + (-2)^2} = \sqrt{40}$

0.5 $CB = \sqrt{(x_B - x_C)^2 + (y_B - y_C)^2} = \sqrt{(-4-1)^2 + (1-5)^2} = \sqrt{(-5)^2 + (5)^2} = \sqrt{50}$

تبيّان أنّ المثلث BCA قائم .

$AB^2 = \sqrt{10}^2 = 10$

0.5 $AC^2 = \sqrt{40}^2 = 40$

$CB^2 = \sqrt{50}^2 = 50$

$CB^2 = AB^2 + AC^2$

ومنه نجد أن : $50 = 40 + 10$

$50 = 50$

0.5

0.5 وحسب النظرية العكسية لفثاغورس فإن المثلث ABC قائم A.

- حساب إحداثيتي النقطة E مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

بما أن المثلث قائم فيكفي حساب منتصف الوتر [CB] حيث: $E(x_E; y_E)$

1 $E\left(\frac{x_B + x_C}{2}; \frac{y_B + y_C}{2}\right)$

$N\left(\frac{1-4}{2}; \frac{6-1}{2}\right)$

0.5 $N(-1.5; 2.5)$

التمريـــــن الثالث

في كل الحالات التالية K منتصف القطعة [AB].

1. تحدد إحداثيات K منتصف القطعة [AB] حيث: A(2,4) و B(-2,-3)

$$K(x,y)=\left(\frac{x_A+x_B}{2};\frac{y_A+y_B}{2}\right)=\left(\frac{2-2}{2};\frac{4-3}{2}\right)=\left(0;\frac{1}{2}\right)\Rightarrow K(0;0.5)$$ — 1

2. تحدد إحداثيات K منتصف القطعة [AB] حيث: $A\left(\frac{-4}{3},\frac{11}{-2}\right)$ و $B\left(\frac{7}{6},-3\right)$.

$$K(x,y)=\left(\frac{x_A+x_B}{2};\frac{y_A+y_B}{2}\right)=\left(\frac{\frac{-4}{3}+\frac{7}{6}}{2};\frac{\frac{-11}{2}-3}{2}\right)=\left(\frac{-1}{12};\frac{-17}{4}\right)\Rightarrow K(\frac{-1}{12};-4.25)$$ — 1

3. تحدد إحداثيات K منتصف القطعة [AB] حيث: $A(\sqrt{2}+1,3\sqrt{7}-2)$ و $B(-\sqrt{2},-3\sqrt{7})$.

$$K(x,y)=\left(\frac{x_A+x_B}{2};\frac{y_A+y_B}{2}\right)=\left(\frac{\sqrt{2}+1-\sqrt{2}}{2};\frac{3\sqrt{7}-2-3\sqrt{7}}{2}\right)=\left(\frac{1}{2};\frac{-2}{2}\right)\Rightarrow K(0.5;-1)$$ — 1

4. تحدد إحداثيات A بحيث K(0,-5) و B(1,0).

$$\begin{cases}x_K=\frac{x_A+x_B}{2}\\ y_K=\frac{y_A+y_B}{2}\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}0=\frac{x_A+1}{2}\\ -5=\frac{y_A}{2}\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}0=x_A+1\\ -10=y_A\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x_A=-1\\ y_A=-10\end{cases}\Rightarrow A(-1;-10)$$ — 1

4

الجـــــــــزء الثـــــــــاني

المجموع / مجزأة

التمرين الرابع

$f(x)=5x(8-3x)+15x^2$

f و g دالتين حيث: $g(x)=(x-1)(x+1)-x^2+2+\frac{7}{3}x$

1) تبيان ان الدالة f خطية و الدالة g تآلفية وعين معامل كل منهما.

أ. تبيان أن الدالة f خطية

$f(x)=5x(8-3x)+15x^2$

$f(x)=40x-15x^2+15x^2$

$f(x)=40x$ — 1

ومنه الدالة f خطية ومعاملها هو : $a=40$

أ. تبيان أن الدالة g تآلفية

$g(x)=(x-1)(x+1)-x^2+2+\frac{7}{3}x$

$g(x)=x^2-1-x^2+2+\frac{7}{3}x$

$g(x)=-1+2+\frac{7}{3}x$

$g(x)=\frac{7}{3}x+1$ — 3

ومنه الدالة f خطية ومعاملها هو : $a=\frac{7}{3}$ و $b=1$ — 1

2) حساب : $f(\sqrt{245})$ مع كتابة النتيجة على شكل $a\sqrt{b}$ حيث b عدد طبيعي اصغر ما يمكن

$f(\sqrt{245})=40\sqrt{245}=40\sqrt{49\times5}=40\times7\sqrt{5}=280\sqrt{5}$ — 0.5

3) صورة العدد $\frac{-1}{3}$ بالدالة g ؟

$g(-\frac{1}{3})=\frac{7}{3}\times\left(-\frac{1}{3}\right)+1=-\frac{7}{9}+\frac{9}{9}=\frac{2}{9}$ — 0.5

التمرين الخامس

6

لتكن f الدالة الخطية حيث: $f(-2)=3$.

1. أ) التحقق أن صيغة f هي: $f(x)=-\frac{3}{2}x$.

لدينا العبارة الجبرية للدالة الخطية $f(x)=ax$ ولدينا : $f(-2)=3$ إذن نحسب المعامل a :

0.5 $a=\frac{f(x)}{x}=\frac{3}{-2}$ ومنه $a=-\frac{3}{2}$ إذن صيغة f محققة وهي: $f(x)=-\frac{3}{2}x$.

ب) حساب : $f(2)$.

0.5 $f(2)=-\frac{3}{2}\times 2=-3$

جـ) تحدد العدد الذي صورته بالدالة f هو العدد 5.

$f(x)=5$

$-\frac{3}{2}x=5$

0.5 $x=\frac{-10}{3}$

إذن $-\frac{10}{3}$ هو العدد الذي صورته العدد 5 بالدالة f

3. نعتبر الدالة g حيث: $g(x)=2x-5$

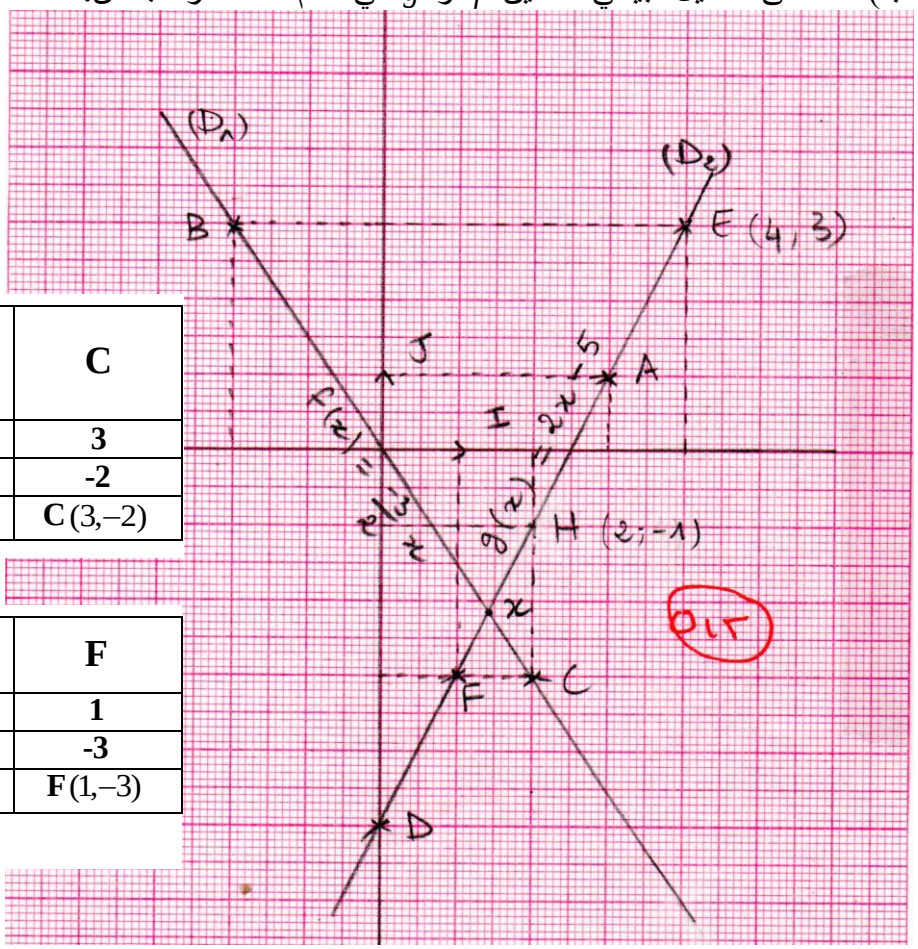
أ) حساب : $g(0)$ و $g(1)$.

1 $g(0)=2\times 0-5=-5$ ومنه $g(0)=-5$

$g(1)=2\times 1-5=-3$ $g(1)=-3$

ب) أنشئ التمثيل البياني للدالتين f و g في معلم متعامد ومتجانس.

1.5



$f(x)=-\frac{3}{2}x$	**B**	**C**
x	**-2**	**3**
y	**3**	**-2**
	B $(-2;3)$	**C** $(3,-2)$

$g(x)=2x-5$	**D**	**F**
x	**0**	**1**
y	**-5**	**-3**
	D $(0;-5)$	**F** $(1,-3)$

التمرين الخامس

ت) حساب قيمة x وأيجاد نقطة تقاطع التمثيليين البيانيين للدالتين f و g.

$$g(x) = f(x)$$
$$2x - 5 = -\frac{3}{2}x$$
$$4x + 3x = 10$$
$$x = \frac{10}{7}$$

بالتعويض في الدالة g نجد :

$$f(x) = -\frac{3}{2}x$$
$$f(\frac{10}{7}) = -\frac{3}{2} \times \frac{10}{7} = -\frac{15}{7}$$

إذن تقاطع التمثيليين البيانيين للدالتين f و g في النقطة ذات الإحداثيات $x(-\frac{3}{2}, \frac{15}{7})$ 0.5

ث) $H(2، \mathbf{n})$ و $E(\mathbf{p}،3)$ نقطتان تنتميان إلى التمثيل البياني للدالة g.
تعيّن قيمة كلّ من العددين **n** و**p**.

$$g(2) = n$$
$$2 \times 2 - 5 = n$$
$$4 - 5 = n$$
$$-1 = n$$

ومنه $H(2، \mathbf{-1})$ 0.5

$$g(p) = 3$$
$$2 \times p - 5 = 3$$
$$2p = 8$$
$$p = 4$$

ومنه $E(\mathbf{4}،3)$ 0.5

ج) تحدد قيمة العدد z ، علماً أن النقطة $A(z+2; z^2)$ تنتمي لبيان الدالة g.

$$g(z+2) = z^2$$
$$2(z+2) - 5 = z^2$$
$$2z + 4 - 5 = z^2$$
$$z^2 - 2z + 1 = 0$$
$$(z-1)^2 = 0$$
$$z - 1 = 0$$
$$z = 1$$ 0.5

متوسطة : خليفي التهامي السنة الدراسية: 2015/2014

الفرض الأول للثلاثي الثالث

الأربعاء: 2015/04/21 **مستـوى : 4 م 1+3**

التمرين 01:

أوجد الثنائية التي تكون حل للجملة التالية : $\begin{cases} 3x-y=0 \\ x-y=-24 \end{cases}$

لتكن الدالتين f و g حيث :

$f(x)=3x$ و $g(x)=x+24$

. ماذا تمثل كل من الدالتين $f(x)$ و $g(x)$.

2. في معلم متعامد ومتجانس

أ) أرسم المستقيم (d) التمثيل البياني للدالة $f(x)$.

ب) ثم أرسم المستقيم (Δ) التمثيل البياني للدالة $g(x)$.

(نأخذ على محور الفواصل كل 1cm يمثل العدد 1 و على محور التراتيب كل 1cm يمثل العدد 3)

3. حدد بيانياً ثم جبرياً إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (d) و (Δ) ، ماذا تمثل ؟

4. بين أن النقطة $E(-12,12)$ تنتمي للمستقيم (Δ).

5. حدد قيم x التي يكون فيها $g(x) \succ f(x)$

التمرين 02:

ABC مثلث محاط بدائرة (c) مركزها O.

1) أرسم الشكل.

2) أثبت أن : $A\hat{O}B+B\hat{O}C+C\hat{O}A=360$

التمرين 03:

ينطلق سائق سيارة أجرة صباح كل يوم من مدينة A، في نفس التوقيت ومن نفس المكان، متوجها إلى مدينة B.

لاحظ السائق أنه إذا قطع المسافة الفاصلة بين المدينتين بسرعة متوسطة قدرها 60km/h فإنه يصل إلى المدينة B على الساعة 11 صباحاً، أما إذا قطع هذه المسافة بسرعة متوسطة قدرها 80km/h فإنه يصل إلى المدينة B على الساعة 10 صباحاً.

- حدد توقيت إنطلاق السائق من المدينة A والمسافة الفاصلة بين المدينتين A وB.

متوسطة : خليفي التهامي السنة الدراسية: 2015/2014

الفرض الأول للثلاثي الثالث

الثلاثاءالأربعاء: 2015/04/21 **مستـوى : 4 م 1+3**

التمرين 01:

أوجد الثنائية التي تكون حل للجملة التالية : $\begin{cases} 3x-y=0 \\ x-y=-24 \end{cases}$

لتكن الدالتين f و g حيث :

$f(x)=3x$ و $g(x)=x+24$

1. ماذا تمثل كل من الدالتين $f(x)$ و $g(x)$.
2. في معلم متعامد ومتجانس

أ) أرسم المستقيم (d) التمثيل البياني للدالة $f(x)$.

ب) ثم أرسم المستقيم (Δ) التمثيل البياني للدالة $g(x)$.

(نأخذ على محور الفواصل كل 1cm يمثل العدد 1 و على محور التراتيب كل 1cm يمثل العدد 3)

3. حدد بيانياً ثم جبرياً إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (d) و (Δ) ، ماذا تمثل ؟
4. بين أن النقطة $E(-12,12)$ تنتمي للمستقيم (Δ).
5. حدد قيم x التي يكون فيها $g(x) \succ f(x)$

التمرين 02:

ABC مثلث محاط بدائرة (c) مركزها O.

1) أرسم الشكل.

2) أثبت أن : $A\hat{O}B+B\hat{O}C+C\hat{O}A=360$

التمرين 03:

ينطلق سائق سيارة أجرة صباح كل يوم من مدينة A، في نفس التوقيت ومن نفس المكان، متوجها إلى مدينة B.

لاحظ السائق أنه إذا قطع المسافة الفاصلة بين المدينتين بسرعة متوسطة قدرها 60km/h فإنه يصل إلى المدينة B على الساعة 11 صباحاً، أما إذا قطع هذه المسافة بسرعة متوسطة قدرها 80km/h فإنه يصل إلى المدينة B على الساعة 10 صباحاً.

- حدد توقيت إنطلاق السائق من المدينة A والمسافة الفاصلة بين المدينتين A وB.

متوسطة : خليفي التهامي السنة الدراسية: 2015/2014

الفرض الأول للثلاثي الثالث

الأربعاء: 2015/04/21 **مستـوى : 4 م 1+3**

التمرين 01:

أوجد الثنائية التي تكون حل للجملة التالية : $\begin{cases} 3x-y=0 \\ x-y=-24 \end{cases}$

لتكن الدالتين f و g حيث :

$f(x)=3x$ و $g(x)=x+24$

1. ماذا تمثل كل من الدالتين $f(x)$ و $g(x)$.
2. في معلم متعامد ومتجانس

أ) أرسم المستقيم (d) التمثيل البياني للدالة $f(x)$.

ب) ثم أرسم المستقيم (Δ) التمثيل البياني للدالة $g(x)$.

(نأخذ على محور الفواصل كل 1cm يمثل العدد 1 و على محور التراتيب كل 1cm يمثل العدد 3)

3. حدد بيانياً ثم جبرياً إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (d) و (Δ) ، ماذا تمثل ؟
4. بين أن النقطة $E(-12,12)$ تنتمي للمستقيم (Δ).
5. حدد قيم x التي يكون فيها $g(x) \succ f(x)$

التمرين 02:

ABC مثلث محاط بدائرة (c) مركزها O.

1) أرسم الشكل.

2) أثبت أن : $A\hat{O}B+B\hat{O}C+C\hat{O}A=360$

التمرين 03:

ينطلق سائق سيارة أجرة صباح كل يوم من مدينة A، في نفس التوقيت ومن نفس المكان، متوجها إلى مدينة B.

لاحظ السائق أنه إذا قطع المسافة الفاصلة بين المدينتين بسرعة متوسطة قدرها 60km/h فإنه يصل إلى المدينة B على الساعة 11 صباحاً، أما إذا قطع هذه المسافة بسرعة متوسطة قدرها 80km/h فإنه يصل إلى المدينة B على الساعة 10 صباحاً.

- حدد توقيت إنطلاق السائق من المدينة A والمسافة الفاصلة بين المدينتين A وB.

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط الفرض الأول للثلاثي الثالث

التمرين 01:

❖ إيجاد الثنائية التي تكون حل للجملة التالية :

$$\begin{cases} 3x-y=0 \dots\dots\dots\dots\dots(1) \\ x-y=-24 \dots\dots\dots\dots\dots(2) \end{cases}$$ 1

من المعادلة (1) نجد : $y=3x \dots\dots\dots\dots\dots(3)$

حساب قيمة x :

بتعويض المعادلة (3) في المعادلة (2) نجد : $x-3x=-24$ 1

$-2x=-24$

$x=12$

حساب قيمة y : 1

بتعويض قيمة x في المعادلة (1) نجد : $3\times 12-y=0$ 1

$y=36$

إذن الثنائية $(12;36)$ هي حل لجملة معادلتين.

❖ لتكن الدالتين f و g حيث : $f(x)=3x$ و $g(x)=x+24$ 1

1) كل من الدالتين: 1

$f(x)$: **دالـــــة خطــية** وكذلك تمثل المعادلة (1) $3x-y=0$ 1

$g(x)$: **دالـــــة تـآلفـية** وكذلك تمثل المعادلة (2) : $x-y=-24$

2) في معلم متعامد ومتجانس

أ) رسم المستقيم (d) التمثيل البياني للدالة $f(x)$.

$f(x)=3x$	①	②
x	**0**	**12**
$f(x)$	**0**	**36**
	① (0;0)	② (1;3)

ب) رسم المستقيم (Δ) التمثيل البياني للدالة $g(x)$. 1

$g(x)=x+24$	③	④
x	**0**	**12**
$g(x)$	**24**	**36**
	① (0;0)	② (1;3)

3) التحدد بيانياً ثم جبرياً إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (d) و (Δ) 18

❖ **بيانياً :**

بالإسقاط العمودي لنقطة التقاطع للتمثيلين البيانيين الدالتين f و g على محور الفواصل نتحصل على الفاصلة 12 وبالإسقاط الموازي لمحور الفواصل نتحصل على الترتيبة 36 ومنه نقطة إحداثيتي نقطة التقاطع هي $M(12;36)$ 1

❖ **حسابياً :**

$f(x)=g(x)$ 1

$3x=x+24$

$3x-x=24$ 1

$x=12$ 1

بتعويض قيمة x في إحدى الدالتين نجد :

$f(x)=3x=3\times 12=36$

$g(x)=x+24=12+24=36$

ومنه نقطة التقاطع هي : $M(12;36)$

تمثل النقطة $M(12;36)$ الحل البياني لجملة معادلتين أعلاه.

4) لتبيان أن النقطة $E(-12,12)$ تنتمي للمستقيم (Δ) . يكفي أن نحسب : $g(x_M)=y_M$ 1

$g(x)=x+24$

ومنه : النقطة $E(-12,12)$ تنتمي للمستقيم (Δ) . $g(-12)=-12+24$ 1

$g(-12)=12$

5) تحدد قيم x التي يكون فيها $g(x)\succ f(x)$:

$x+24\succ 3x$

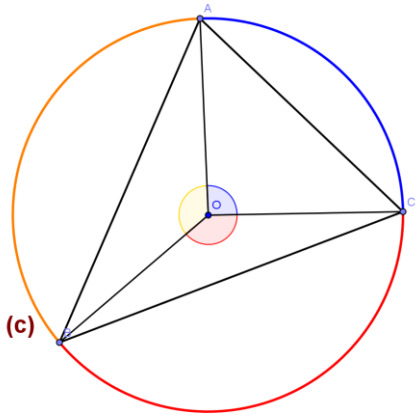
إذن قيم x التي يكون من أجلها $g(x)\succ f(x)$ هل كل القيم الأصغر تماماً من 12 $24\succ 2x$ 1

$x\prec 12$

التمرين 02:

ABC مثلث محاط بدائرة (c) مركزها O.

4. رسم الشكل.



5. إثبات أن : $A\hat{O}B + B\hat{O}C + C\hat{O}A = 360$

لدينا : $A\hat{C}B$ زاوية محيطية و $A\hat{O}C$ زاوية مركزية تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{AB}$

ومنه : $A\hat{O}B = 2A\hat{C}B$.....(1)

لدينا : $B\hat{A}C$ زاوية محيطية و $B\hat{O}C$ زاوية مركزية تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{BC}$

ومنه : $B\hat{O}C = 2B\hat{A}C$.....(2)

لدينا : $C\hat{B}A$ زاوية محيطية و $C\hat{O}A$ زاوية مركزية تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{AC}$

ومنه : $C\hat{O}A = 2C\hat{B}A$.....(3)

من (1) و (2) و(3) نستنتج أن :

$$A\hat{O}B + B\hat{O}C + C\hat{O}A = 2A\hat{C}B + 2B\hat{A}C + 2C\hat{B}A$$

$$A\hat{O}B + B\hat{O}C + C\hat{O}A = 2(A\hat{C}B + B\hat{A}C + C\hat{B}A)$$

ولدينا مجموع أقياس الزوايا الداخلية في مثلث هي : $180°$

$$A\hat{O}B + B\hat{O}C + C\hat{O}A = 2(A\hat{C}B + B\hat{A}C + C\hat{B}A)$$

$$A\hat{O}B + B\hat{O}C + C\hat{O}A = 2\times 180°$$

إذن : $A\hat{O}B + B\hat{O}C + C\hat{O}A = 360°$

0.5 — 1

1

التمرين 03:

❖ تحدد توقيت إنطلاق السائق من المدينة A والمسافة الفاصلة بين المدينتين A و B

نعتبر t ساعة الانطلاق

إذن : المدة في المرحلة الأولى هي : $t_1 = 11 - t$

و في المرحلة الثانية هي : $t_2 = 10 - t$

و لدينا في المرحلة الأولى : $d_1 = v_1 t_1$

في المرحلة الثانية : $d_1 = v_2 t_2$

و منه فإن :

$$\begin{cases} d_1 = 60t_1 \\ d_1 = 80t_2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} d_1 = 60(11-t) \\ d_1 = 80(10-t) \end{cases}$$

$$\begin{cases} d_1 = 660 - 60t.....(1) \\ d_1 = 800 - 80t.....(2) \end{cases}$$

$$660 - 60t = 800 - 80t$$

$$80t - 60t = 800 - 660$$

$$20t = 140$$

$$t = 7$$

بتعويض (2) في (1) نجد :

أي ساعة الانطلاق هي 7 صباحا.

أما المسافة الفاصلة بين المدينتين A و B هي : $240km/h$

$$\begin{cases} d_1 = 60(11-7) = 60\times 4 = 240km/h \\ d_1 = 80(10-7) = 80\times 3 = 240km/h \end{cases}$$

0.5 — 0.25 — 0.25 — 1

طريقة 2 :

$$\begin{cases} d_1 = 60(t+1).....(1) \\ d_1 = 80t.....(2) \end{cases}$$

$$80t = 60(t+1)$$

$$80t = 60t + 60$$

بتعويض (2) في (1) نجد

$$80t - 60t = 60$$

$$20t = 60$$

$$t = 3$$

إذن نتحصل على 3 ساعات كوقت مستغرق إذا كانت السرعة المتوسطة هي : $60km/h$

بالتعويض في المعادلة (1) نجد :

$$d_1 = 60(t+1)$$

$$d_1 = 60(3+1) = 60 \times 4 = 240km/h$$

ومنه المسافة بين المدينتين A و B هي : $240km/h$ ووقت الإنطلاق على الساعة 7 صباحاً

$$60km/h \rightarrow 11-(t+1) = 11-(3+1) = 11-4 = 7h$$

$$80km/h \rightarrow 10-t = 10-3 = 7h$$

$$d_1 = v_1 t_1 = 60(t+1) = 60(3+1) = 60 \times 4 = 240km/h$$

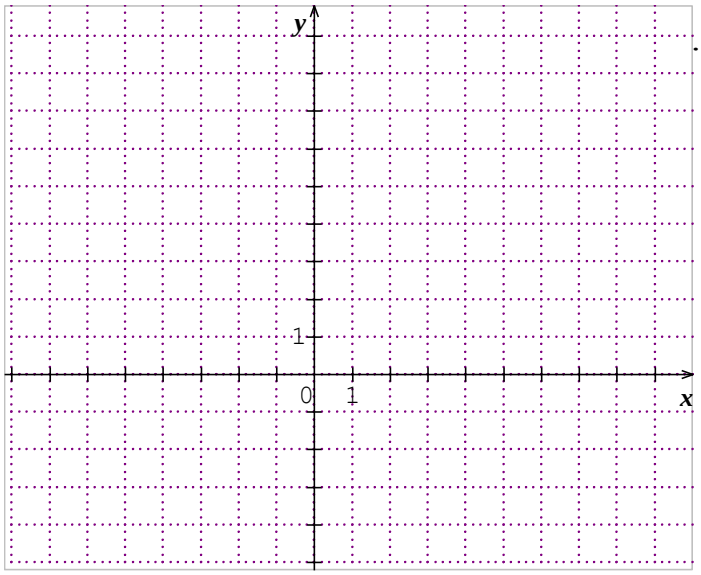
$$d_1 = v_2 t_2 = 80t = 80 \times 3 = 240km/h$$

اللقب و الإسم :	**القسم :** 4 م .2.	**العلامة**
متوسطة خليفي التهامي – عين مليلة / **الفرض الخامس**	**السنة الدراسية 2014-2015**	
المادة : رياضيات	**المستوى: 4 متوسط**	

التمرين الأول (05 نقاط)

$\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي . 1) علّم النقط: $A(3;0)$ ، $B(4;3)$ ، $C(5;-2)$

2) أنشئ النقط D ، E ، F صور النقط A ، B ، C على الترتيب بالدوران الذي مركزه O و زاويته $90°$ في الاتجاه الموجب (عكس حركة عقارب الساعة) .



3) أكمل: المثلث DEF هو .....

..... بالدوران .....

.....

.....

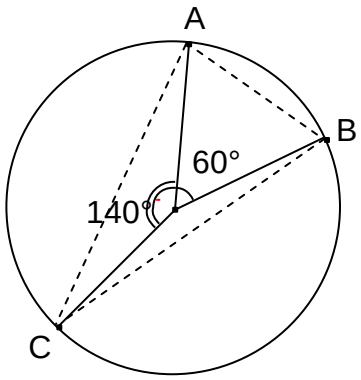
.....

.....

.....

التمرين الثاني : (03 نقاط)

احسب الأقياس:



$A\hat{C}B =$ .....

.....

.....

$C\hat{A}B =$ .....

.....

.....

$A\hat{B}C =$ .....

.....

.....

التمرين الثالث : (12 نقطة)

وضع صاحب مكتبة صيغتين لاستعارة الكتب:

الصيغة الأولى: $10DA$ على كل كتاب.

الصيغة الثانية: $5DA$ للكتاب الواحد و دفع $30DA$ سنويا للمشتركين. استعار تلميذ **9** كتب خلال سنة.

1) ما هي كلفته حسب كل صيغة؟

الكلفة حسب الصيغة الأولى: .....

الكلفة حسب الصيغة الثانية : .....

2) ليكن x عدد الكتب المستعارة سنويا و $P_1(x)$ التكلفة حسب الصيغة الأولى و $P_2(x)$ التكلفة حسب الصيغة الثانية. عبّر عن $P_1(x)$ و $P_2(x)$ بدلالة x .

$P_1(x) =$ .....

$P_2(x) =$ .....

3) باستعمال الصيغة الثانية يدفع أحد التلاميذ $65DA$ سنويا ، ما هو عدد الكتب التي استعارها؟

.....

.....

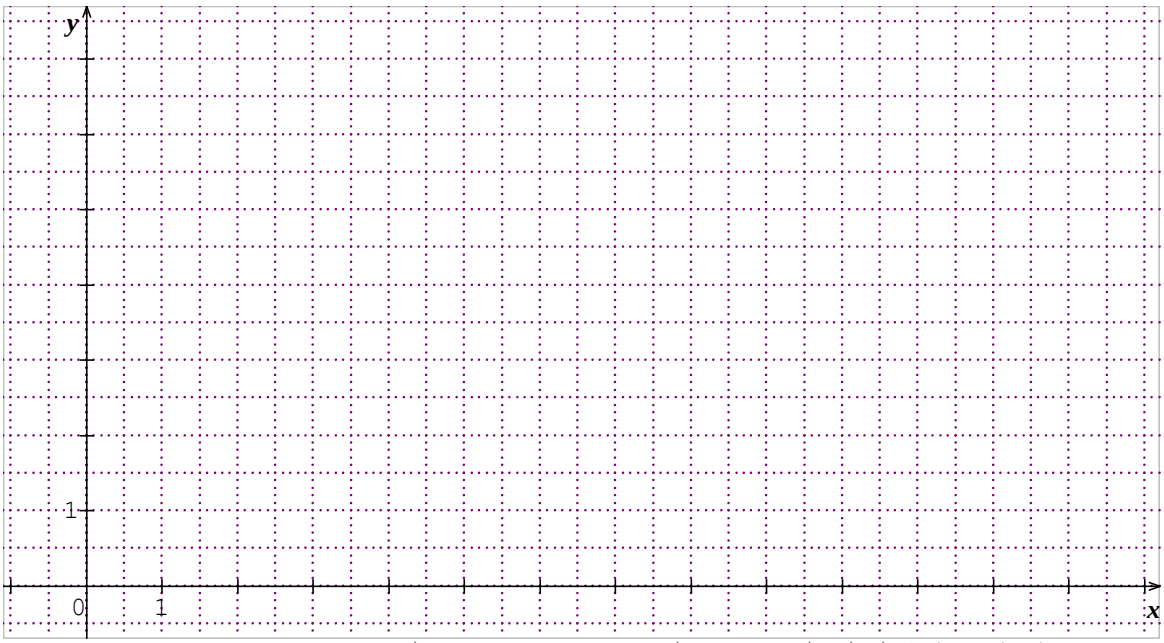
.....

.....

4) المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

على محور الفواصل : $1cm$ يمثل كتاب واحد و على محور التراتيب : $1cm$ يمثل $10DA$.

- ارسم المستقيمين : $(d_1): y = 10x$ ، $(d_2): y = 5x + 30$



4) عين بيانيا و بخطوط متقطعة المبلغ الذي يدفعه تلميذ استعار 4 كتب بالصيغتين .

.....

.....

5) حل المعادلة : $P_1(x) = P_2(x)$. أكتب تعليقا على النتيجة.

.....

.....

.....

.....

.....

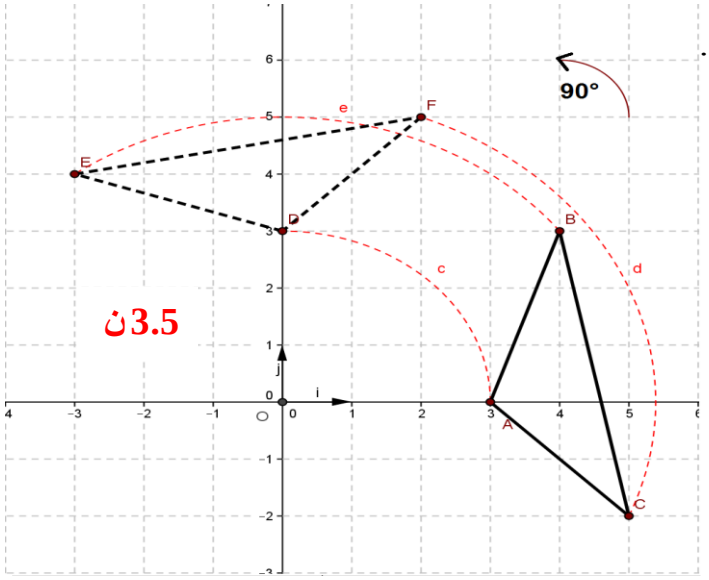
.....

اللقب و الإسم :	القسم : 4 م 2	العلامة
متوسطة خليفي التهامي – عين مليلة المادة : رياضيات	عرض حال الفرض الخامس	السنة الدراسية 2014-2015 المستوى: 4 متوسط

التّمرين الأول (05 نقاط)

$(O;\vec{i};\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي . 1) تعليّم النقط: $A(3;0)$ ، $B(4;3)$ ، $C(5;-2)$

2) إنشاء النقط D ، E ، F صور النقط A ، B ، C على الترتيب بالدوران الذي مركزه O و زاويته $90°$ في الاتجاه الموجب (عكس حركة عقارب الساعة) .



3) أكمل: المثلث DEF هو : صورة المثلث ABC .... بالدوران .. الذي مركزه O .

وزاويته $90°$ في الإتجاه الموجب

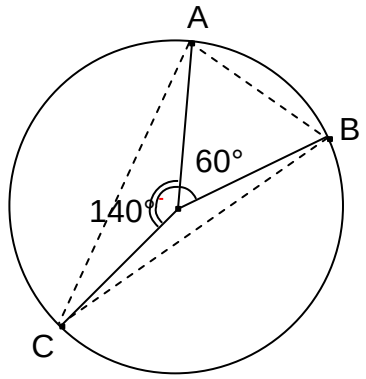
3.5 ن

..... 1.5 ن .....

.....

التمرين الثاني : (03 نقاط)

احسب الأقياس:



$A\hat{C}B = \frac{1}{2}A\hat{O}B = \frac{60°}{2} = 30°$.

1 ن

لأن الزاوية المحيطية $A\hat{C}B$ والزاوية المركزية $A\hat{O}B$ تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{AB}$

$C\hat{A}B = \frac{1}{2}C\hat{O}B = \frac{360° - (140+60)}{2} = \frac{160}{2}80°$

1 ن

لأن الزاوية المحيطية $A\hat{C}B$ والزاوية المركزية $A\hat{O}B$ تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{BC}$

$A\hat{B}C = \frac{1}{2}A\hat{O}C = \frac{140°}{2} = 70°$

1 ن

لأن الزاوية المحيطية $A\hat{C}B$ والزاوية المركزية $A\hat{O}B$ تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{AC}$

التمرين الثالث : (12 نقطة)

وضع صاحب مكتبة صيغتين لاستعارة الكتب:

الصيغة الأولى: $10DA$ على كل كتاب.

الصيغة الثانية: $5DA$ للكتاب الواحد و دفع $30DA$ سنويا للمشتركين. استعار تلميذ 9 كتب خلال سنة.

5) ما هي كلفته حسب كل صيغة؟

الكلفة حسب الصيغة الأولى: ..... $10x = 10\times 9 = 90DA$ .....

1 ن

الكلفة حسب الصيغة الثانية : ..... $5x + 30 = 5\times 9 + 30 = 45 + 30 = 75DA$ .....

6) ليكن x عدد الكتب المستعارة سنويا و $P_1(x)$ التكلفة حسب الصيغة الأولى و $P_2(x)$ التكلفة حسب الصيغة الثانية. عبّر عن $P_1(x)$ و $P_2(x)$ بدلالة x .

$P_1(x)=10x$ ..... 1 ن

$P_2(x)=5x+30$ ..... 1 ن

7) باستعمال الصيغة الثانية يدفع أحد التلاميذ $65DA$ سنويا ، ما هو عدد الكتب التي استعارها؟

$P_2(x)=5x+30$

$65=5x+30$

$5x=65-30$

$x=\frac{35}{5}=7$ 1 ن

إذن عدد الكتب التي أستعارها أحد التلاميذ بالصيغة الثانية هي : 7 كتـــب 1 ن

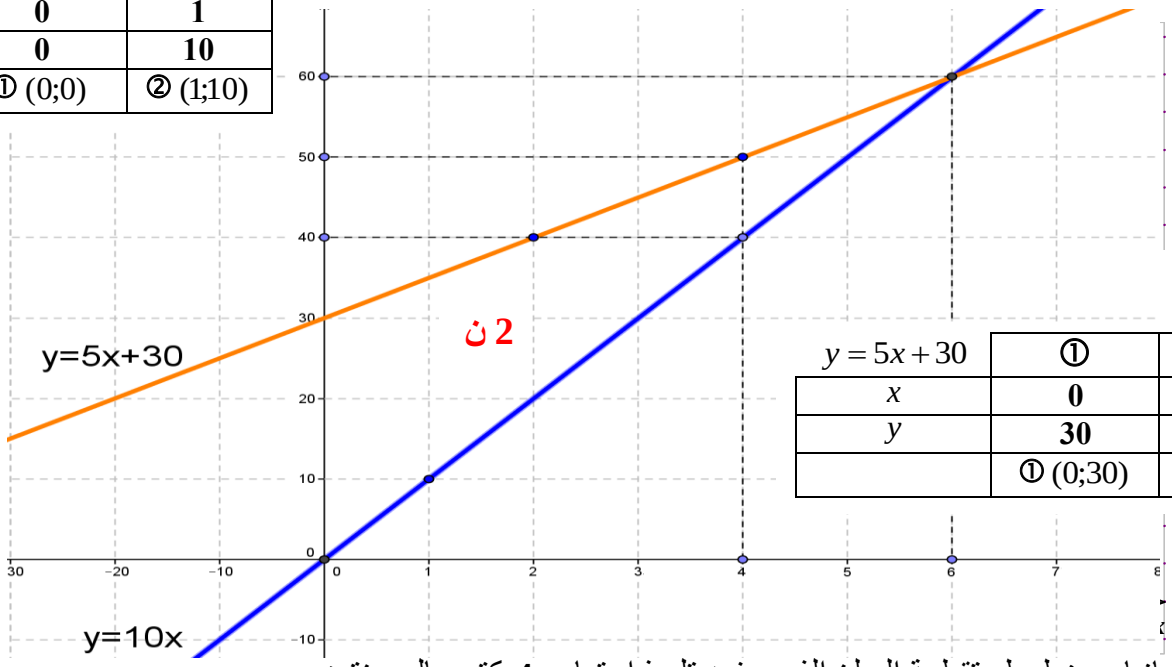
8) المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

على محور الفواصل : $1cm$ يمثل كتاب واحد و على محور التراتيب : $1cm$ يمثل $10DA$.

- ارسم المستقيمين : $(d_1): y=10x$ ، $(d_2): y=5x+30$

$y=10x$	①	②
x	**0**	**1**
y	**0**	**10**
	① (0;0)	② (1;10)

1 ن



2 ن

1 ن

$y=5x+30$	①	②
x	**0**	**2**
y	**30**	**40**
	① (0;30)	② (1;40)

4) عين بيانيا و بخطوط متقطعة المبلغ الذي يدفعه تلميذ استعار 4 كتب بالصيغتين .

الكلفة حسب الصيغة الأولى: $P_1(x)=10x=10\times4=40DA$ .....

الكلفة حسب الصيغة الثانية : $P_2(x)=5x+30=5\times4+30=20+30=50DA$ ..... 1 ن

5) حل المعادلة : $P_1(x)=P_2(x)$. أكتب تعليقا على النتيجة.

$10x=5x+30$

$10x-5x=30$

$5x=30$ ..... 1 ن

$x=\frac{30}{5}=6$

تمثل نقطة التقاطع للتمثيلين البيانين للدالتين وكذلك تساوي المبلغ المدفوع بالصيغتين من أجل 6 كتـــب 1 ن

متوسطة : خليفي التهامي السنة الدراسية: 2015/2014

الفرض الثاني للثلاثي الثالث

الأربعاء: 2015/05/06 مستـوى : 4 م$_{1+3}$

التمرين 01:

قام تاجر بتخفيض أحد سلعه التي سعرها $4000DA$ مرتين متتاليتين بنسبة 5% ثم بنسبة 10%.

1. أحسب الثمن الجديد لهذه السلعة بعد التخفيض .
2. أحسب النسبة المئوية الإجمالية لثمن التخفيض .

التمرين 02:

1. حل بيانيا ثم تحقق حسابيا الجملة التالية : $\begin{cases} -4x+y=-2 \\ -2x+y=2 \end{cases}$

بمناسبة إنتقاله إلى الثانوية . نظم أنيس وليمة دعا إليها تلاميذ قسمه :لاحظ لو يجلس كل 5 تلاميذ حول طاولة فإن 3 منهم لايجد لهم أماكن للجلوس.ولو يجلس كل 6 تلاميذ حول طاولة فإن 4 أماكن تبقى شاغرة.

2. ماهو عدد التلاميذ الذين دعاهم أنيس ؟ وماهو عدد الطاولات ؟

التمرين 03:

يبيّن الجدول الآتي علامات قسم رابعة متوسط في الفرض الأخير لمادة الرياضيات:

فئات العلامات	$0 \le x \le 5$	$5 \le x \le 10$	$10 \le x \le 15$	$15 \le x \le 20$
عدد التلاميذ	07	12	18	5

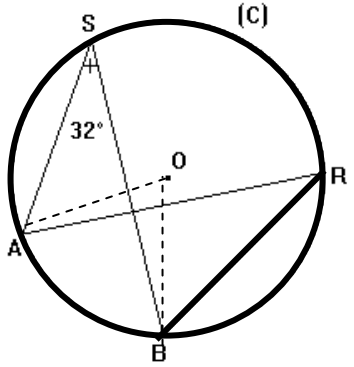
1) ما هو عدد تلاميذ القسم ؟
2) أكتب جدولا تبيّن فيه التكرارات المجمعة و مراكز الفئات.
3) أحسب المتوسط المتوازن لهذه السلسلة الإحصائية .
4) عين كلا من : مدى كل فئة - الفئة الوسيطية - ا لفئة المنوالية لهذه السلسلة الإحصائية .

التمرين 04:

(C) دائرة مركزها النقطة O.

A و B و R و S نقط من الدائرة (C) حيث : $A\hat{S}B = 32°$.

- أحسب قياس الزاويتين : $A\hat{O}B$ و $A\hat{R}B$.



نظافة الورقة +1

أســـتاذ المـــادة: زروالي

متوسطة : خليفي التهامي السنة الدراسية: 2015/2014

الفرض الثاني للثلاثي الثالث

الأربعاء: 2015/05/06 مستـوى : 4 م$_{1+3}$

التمرين 01:

قام تاجر بتخفيض أحد سلعه التي سعرها $4000DA$ مرتين متتاليتين بنسبة 5% ثم بنسبة 10%.

1. أحسب الثمن الجديد لهذه السلعة بعد التخفيض .
2. أحسب النسبة المئوية الإجمالية لثمن التخفيض .

التمرين 02:

1. حل بيانيا ثم تحقق حسابيا الجملة التالية : $\begin{cases} -4x+y=-2 \\ -2x+y=2 \end{cases}$

بمناسبة إنتقاله إلى الثانوية . نظم أنيس وليمة دعا إليها تلاميذ قسمه :لاحظ لو يجلس كل 5 تلاميذ حول طاولة فإن 3 منهم لايجد لهم أماكن للجلوس.ولو يجلس كل 6 تلاميذ حول طاولة فإن 4 أماكن تبقى شاغرة.

2. ماهو عدد التلاميذ الذين دعاهم أنيس ؟ وماهو عدد الطاولات ؟

التمرين 03:

يبيّن الجدول الآتي علامات قسم رابعة متوسط في الفرض الأخير لمادة الرياضيات:

فئات العلامات	$0 \le x \le 5$	$5 \le x \le 10$	$10 \le x \le 15$	$15 \le x \le 20$
عدد التلاميذ	07	12	18	5

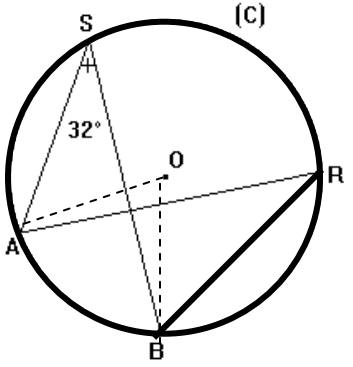
1) ما هو عدد تلاميذ القسم ؟
2) أكتب جدولا تبيّن فيه التكرارات المجمعة و مراكز الفئات.
3) أحسب المتوسط المتوازن لهذه السلسلة الإحصائية .
4) عين كلا من : مدى كل فئة - الفئة الوسيطية - ا لفئة المنوالية لهذه السلسلة الإحصائية .

التمرين 04:

(C) دائرة مركزها النقطة O.

A و B و R و S نقط من الدائرة (C) حيث : $A\hat{S}B = 32°$.

- أحسب قياس الزاويتين : $A\hat{O}B$ و $A\hat{R}B$.



نظافة الورقة +1

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط الفرض الثاني للثلاثي الثالث

التمرين الأول:(04 نقط)

1. حساب الثمن الجديد لهذه السلعة بعد التخفيض

1

$$y = x(1-\frac{P_1}{100})(1-\frac{P_2}{100})$$

$$y = 4000(1-\frac{5}{100})(1-\frac{10}{100}) = 4000\times 0.95\times 0.9 = 3420DA$$

4 1

إذن الثمن الجديد للسيارة هو : 3420DA

2. أحسب النسبة المئوية الإجمالية لثمن التخفيض

1

$$\left.\begin{array}{l} 4000DA \rightarrow 100\% \\ (4000-3420)DA \rightarrow P_3\% \end{array}\right\} \Rightarrow P_3 = \frac{580\times 100}{4000} = 14.5$$

1

ومنه النسبة المئوية للتخفيض هي : 14.5%

التمرين الثاني:(05 نقط)

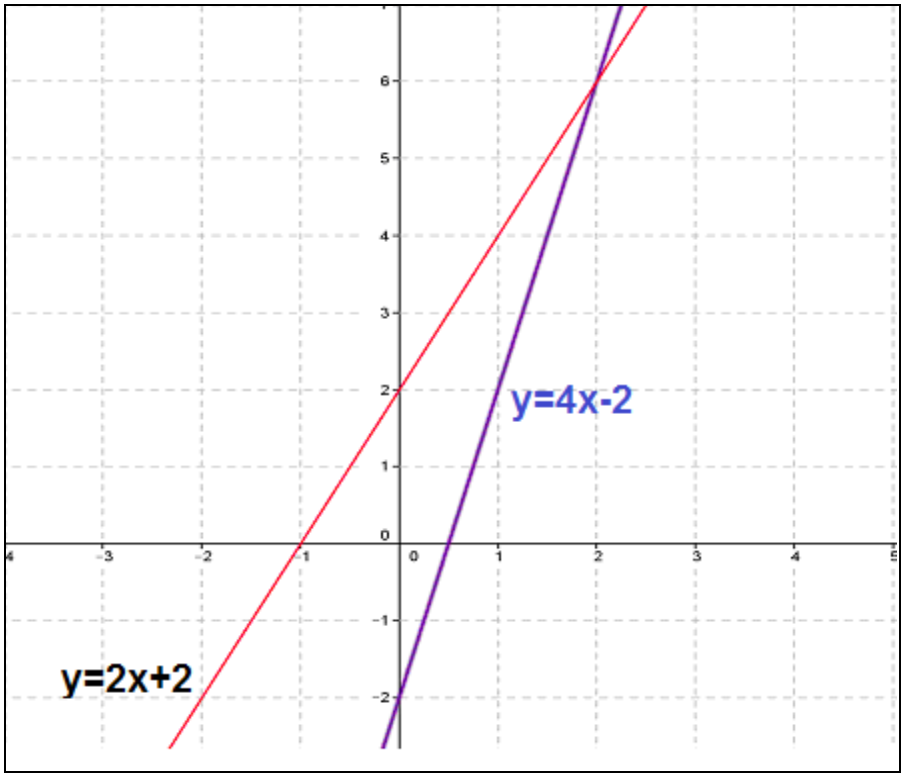
1. الحل بيانيا ثم تحقق حسابيا الجملة التالية :

$$\begin{cases} -4x+y=-2 \\ -2x+y=2 \end{cases}$$

$y=4x-2$	①	②
x	0	1
y	-2	2
(x ;y)	(0 ;-2)	(1,2)

$y=2x+2$	③	④
x	0	1
y	2	4
(x ;y)	(0 ;2)	(1 ;4)

0.5



5 0.5

$$\begin{cases} -4x+y=-2.....(1) \\ -2x+y=2.....(2) \end{cases}$$

من المعادلة (1) نجد : $y = 4x-2.....(3)$

0.5

بتعويض المعادلة (3) في (2) نجد :

$$-2x+4x-2=2$$
$$2x=4$$
$$x=2$$

إذن نتحصل على قيمة $x=2$ 0.5

بالتعويض في المعادلة (3) نجد :

$$y=4\times 2-2$$
$$y=6$$

0.5

ومنه الثنائية $(2;6)$ هي الحل الجبري لجملة معادلتين و هي نقطة التقاطع البياني

2 عدد التلاميذ الذين دعاهم أنيس ، وماهو عدد الطاولات

ليكن y عدد التلاميذ و x عدد الطاولات ومنه

$$\begin{cases} y=5x+3.....(1) \\ y=6x-4.....(2) \end{cases}$$

بتعويض المعادلة (1) في (2) نجد :

$$5x+3=6x-4$$
$$x=7$$

إذن عدد الطاولات يساوي : 7 0.5

بتعويض قيم x في المعادلة (1) نجد :

$$y=5\times 7+3$$
$$y=38$$

ومنه عدد التلاميذ المدعوين هو : 38 تلميذ 0.5

التمرين الثالث:(06 نقط)

الجدول الآتي علامات قسم رابعة متوسط في الفرض الأخير لمادة الرياضيات:

فئات العلامات	$0 \le x < 5$	$5 \le x < 10$	$10 \le x < 15$	$15 \le x \le 20$
عدد التلاميذ	07	12	18	5
التكرار المجمع الصاعد	7	19	37	42
التكرار المجمع النازل	42	35	23	5
مراكز الفئات	$\frac{0+5}{2}=2,5$	$\frac{5+10}{2}=7,5$	$\frac{10+15}{2}=12,5$	$\frac{15+20}{2}=17,5$

0.5

0.5

6 0.5

1/ عدد تلاميذ القسم هو 42 تلميذ $N=7+12+18+5=42$ 1

2/ كتابة الجدول أعلاه مع تبيّان فيه التكرارات المجمعة و مراكز الفئات.

3/ حساب المتوسط المتوازن لهذه السلسلة الإحصائية .

$$\bar{x}=\frac{7\times 2.5+12\times 7.5+18\times 12.5+5\times 17.5}{7+12+18+5}=\frac{17.5+90+225+87.5}{42}=\frac{420}{42}=10$$ 1

4/ عين كلا من :

- **مدى كل فئة**

$5-0=10-5=15-10=20-15=5$ **إذن المدى يساوي 5** 1

- **الفئة الوسيطية لدينا (N=عدد التلاميذ"التكرارات")**

$$N=42\Rightarrow\begin{cases}\frac{N}{2}=\frac{42}{2}=21\\ \frac{N}{2}+1=\frac{42}{2}+1=22\end{cases}$$

إذن القيمة الوسيطية موجودة في الرتبتين 21 و 22 و هي : $\boxed{10 \le x < 15}$ 1

- **الفئة المنوالية لهذه السلسلة الإحصائية**

هي التي تقابل أكبر تكرار 18 وهي $10 \le N \prec 15$ 0.5

التمرين الرابع:(05 نقط) حساب أقياس الزاويتين $A\hat{O}B$ و $A\hat{R}B$: $A\hat{O}B = 2A\hat{S}B = 2\times 32 = 64°$. لأن الزاوية المحيطية $A\hat{S}B$ والزاوية المركزية $A\hat{O}B$ تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{AB}$ $A\hat{R}B = A\hat{S}B = 32°$. لأنهما زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{AB}$ **أو :** $A\hat{R}B = \frac{1}{2}A\hat{S}B = \frac{1}{2}\times 64 = 32°$ لأن الزاوية المحيطية $A\hat{R}B$ والزاوية المركزية $A\hat{O}B$ تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{AB}$	1 1 1 1	4

نظافة الورقة + 1

إختبار التجريبي في مـادة الرياضيات

التمرين الأول (3 ن):

1. أنشر ثم بسط العبارة A حيث: $A=(4x-3)^2$
2. حلل العبـــارة B حيـث: $B=16x^2-24x+9-(2x+5)^2$
3. حـل المعـادلة: $(6x+2)(2x-8)=0$.

التمرين الثاني (3 ن):

1. أحسب. $PCD(325;1053)$
2. أكتب الكسر $\frac{325}{1053}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.
3. لتكن العبارة: $A=\sqrt{1053}-3\sqrt{325}+2\sqrt{52}$. أحسب A (يعطى الناتج على شكل $a\sqrt{13}$)

التمرين الثالث (3 ن):

$(\vec{O};\vec{OI};\vec{OJ})$ معـلم متعـامد ومتجـانس للمستوي

5) علم النقطتين: $A(+2,-3)$ ، $B(-4,1)$.
6) أحسب القيمة المضبوطة للطول $[AB]$
7) أحسـب إحـداثيي النقطـة M منتصـف $[AB]$ ثم عينها على الشكل.
8) أنشئ النقطة C صورة A بالدوران الذي مركزه M وزاويته $60°$ في الإتجاه الموجب .
9) بين أن المثلث ABC قائم في C. ثم أستنتج الطول MC

التمرين الرابع (2 ن):

ABC مثلث قائم في A ، $[AH]$ إرتفاع متعلق بالوتـــر $[BC]$

1. برهن أن $AB\times AC=AH\times BC$. (استعن بمساحـة المثلث ABC).
2. استـنتج الطول AH إذا علمـت أن: $BC=5$ ، $AC=4$ ، $AB=3$
3. برهن أن $AB^2=BH\times BC$ (إستعن بـ $\cos\hat{B}$)
4. أكمل مايلي: $\overrightarrow{AH}-\overrightarrow{BH}=\overrightarrow{AH}+....=\overrightarrow{....}$

المســـألة (8 ن):

الجــزء الأول:

يملك فلاح قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها ثلاثة أضعاف عرضها ومساحتها $67500\ m^2$

✓ احسب طول وعرض هذه القطعة .

الجــزء الثاني:

غرس هذا الفلاح قطعته الأرضية بطيــخًا .
أثناء بيـع المنتوج عرض الفلاح على الزبائن صيغتين :
الصيغة A : $50\ DA$ للكيلوغرام الواحد .
الصيغة B : $40\ DA$ للكيلوغرام الواحد مع اضافة ثمن النقل قدره $600\ DA$.

1. أنقل ثم أتمم الجدول المقابل :

وزن المنتوج بـ (Kg)	**40**	
المبلغ حسب الصيغة A(بـDA)		**3000**
المبلغ حسب الصيغة B(بـDA)		

ليكن x عدد الكيلوغرامات المباعة ، $f(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة A و $g(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة B .

2. عبّـــــر بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$.
3. في نفس المعلم المتعامد والمتجانس أنشيء تمثيلـي الدالتين $f(x)$ و $g(x)$.

ملاحظة: (**1cm** على محور الفواصل يُمثل **10** كيلوغرام و **1cm** على محور التراتيب يُمثل **1000 DA**)

4. حل المتراجـحة : $50x < 40x + 600$ ، ثم قدم تفسـيرًا لهذا الحل .
5. حــدّد من البيان (بالتوضيـح) الصيغة الأكثر فائدة للزبون مع الشرح.

الجــزء الثالث:

أثناء وزن المنتوج اكتشف الفلاح أن وزن منتــوجه يترواح بين $2\ Kg$ و $10\ Kg$.
الجدول التالي يُوضـح ذلك .

فئات الأوزان بـ Kg	$2 \le p < 4$	$4 \le p < 6$	$6 \le p < 8$	$8 \le p \le 10$
التكرارات	1500	2800	2500	2000
مراكز الفئات				
التكرار المجمع المتزايد				

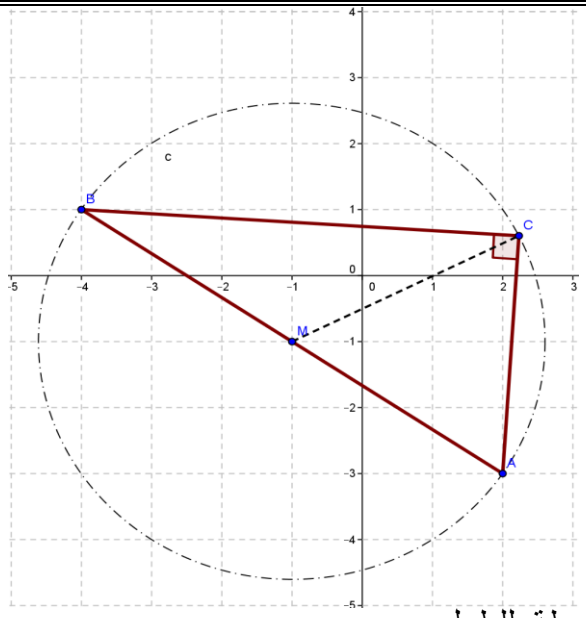
1) أنقل الجدول ثم أكمله.
2) أحســب الوسط الحسابي المتوازن.
3) عين الفئة الوسيطية .

بالتوفيق إلى كل التلاميذ في شهادة التعليم المتوسط

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للإختبار التجريبي

		التمرين الأول :
	1	1. نشر و تبسط العبارة A حيث :
		$A=(4x-3)^2=16x^2-24x+9$
		2. حلل العبـــارة B حيـث: $B=16x^2-24x+9-(2x+5)^2$
		$B=16x^2-24x+9-(2x+5)^2=(4x-3)^2-(2x+5)^2$
		$B=\left[(4x-3)-(2x+5)\right]\left[(4x-3)+(2x+5)\right]$
3		$B=(4x-3-2x-5)(4x-3+2x+5)$
	1	$B=(2x-8)(6x+2)$
		3. حـل المعـادلة : $(6x+2)(2x-8)=0$.
		$6x+2=0$ إما : $2x-8=0$ أو
	1	$6x=-2$ $x=-\frac{2}{6}=-\frac{1}{3}$ $2x=8$ $x=\frac{8}{2}=4$
		إذن للمعادلة حلان هما $-\frac{1}{3}$ و 4
		التمرين الثاني
		1. حساب $PGCD(325,1053)$
		$1053=325\times3+78$
		$325=78\times4+13$
	1	$78=13\times6+0$
		ومنه : $PGCD(325,1053)=13$
03		2. كتابة الكسر $\frac{325}{1053}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال
	1	$\frac{325\div13}{1053\div13}=\frac{25}{81}$
		3. لدينا العبارة : $A=\sqrt{1053}-3\sqrt{325}+2\sqrt{52}$ حساب A
		$A=\sqrt{81\times13}-3\sqrt{25\times13}+2\sqrt{4\times13}$
		$A=9\sqrt{13}-15\sqrt{13}+4\sqrt{13}$
		$A=(9-15+4)\sqrt{13}$
	1	$A=-2\sqrt{13}$
		التمرين الثالث :
		$(\vec{O};\vec{OI};\vec{OJ})$معلم متعــامد ومتجانس للمستوي.
	0.5	1) تعــليّـم النقطتين: $A(+2;-3)$ و $B(-4;1)$.
03		

1



2) حساب القيمة المضبوطة للطول AB .

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$
$$AB = \sqrt{(-4-2)^2 + (1-(-3))^2}$$
$$AB = \sqrt{(-6)^2 + (4)^2}$$
$$AB = \sqrt{36+16}$$
$$AB = \sqrt{52} = 2\sqrt{13}$$

3) حساب إحداثيتي النقطة M منتصف $[AB]$. 0.5

$$M(x;y) = M\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$$
$$M\left(\frac{2-4}{2}; \frac{-3+1}{2}\right)$$
$$M(-1;-1)$$

4) إنشاء النقطة C صورة A بالدوران الذي مركزه M وزاويته $60°$ في الإتجاه الموجب . 0.5
(أنظر الشكل أعلاه)

5) تبيان أن المثلث ABC قائم في C . ثم أستنتج الطول MC .

من الشكل نجد أن النقاط A, B, C تنتمي إلى الدائرة التي مركزها M ولدينا النقطة M منتصف القطعة [AB] ومنه المثلث ABC قائم في C لأنه لدينا في كل مثلث رؤوسه الثلاثة تنتمي إلى الدائرة ووتره [AB] قطر لهذه الدائرة فهو مثلث قائم 0.5

التمرين الرابع :

2

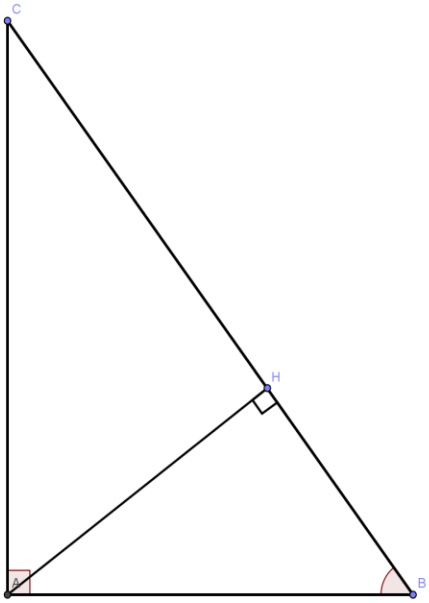
ABC مثلث قائم في A ، $[AH]$ ارتفاع متعلق بالوتر $[BC]$.

1. البرهان على أن : $AB \times AC = AH \times BC$

$$S_{ABC} = \frac{AC \times AB}{2} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$
$$S_{ABC} = \frac{BC \times AH}{2} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

من (1) و (2) نجد :

$$\frac{AC \times AB}{2} = \frac{BC \times AH}{2} \quad \text{ومنه} \quad AC \times AB = BC \times AH$$ 0,5



2. استـنتاج الطول AH إذا علمـت أن: $AB=3;\ AC=4;\ BC=5$. — 1

$AC\times AB=BC\times AH$ ومنه $AH=\dfrac{AC\times AB}{BC}=\dfrac{4\times 3}{5}=\dfrac{12}{5}$ ومنه: $AH=2.4$

3. البرهــان على أن: $AB^2=BH\times BC$

لدينا في المثلث القائم ABC

$\sin\hat{B}=\dfrac{AB}{BC}$.....(1) — 1

ولدينا في المثلث القائم AHB

$\sin\hat{B}=\dfrac{HB}{AB}$.....(1)

من (1) و (2) نجد

$AB^2=BH\times BC$ ومنه $\dfrac{AB}{BC}=\dfrac{HB}{AB}$

4. تكمــلة مـايلي : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AH}+\overrightarrow{HB}$.= $\overrightarrow{AH}-\overrightarrow{BH}$ — 0.5

المســـألة:

الجــزء الأول:

نفرض أن x **هو العرض فيكون الطول هو** $3x$

المساحة : $3x^2=67500$

$x^2=22500$ — 01

معناه $x=150$ لأن الأطــوال موجبة إذن $x=-150$ مرفوضة

عرض الحديقة هو 150

طول الحديقة هو 300 — 8

الجــزء الثاني:

الصيغة 1 : دفع 50 دينار للكيلوغرام

الصيغة 2 : دفع 40 دينار للكيلوغرام إضافة إلى $600DA$.

تكملة الجدول : — 01

وزن المنتوج ب: (kg)	40	60
المبلغ حسب الضيغة A بـ(DA)	2000	3000
المبلغ حسب الضيغة A بـ(DA)	2200	3000

01

التعبير بدلالة x :

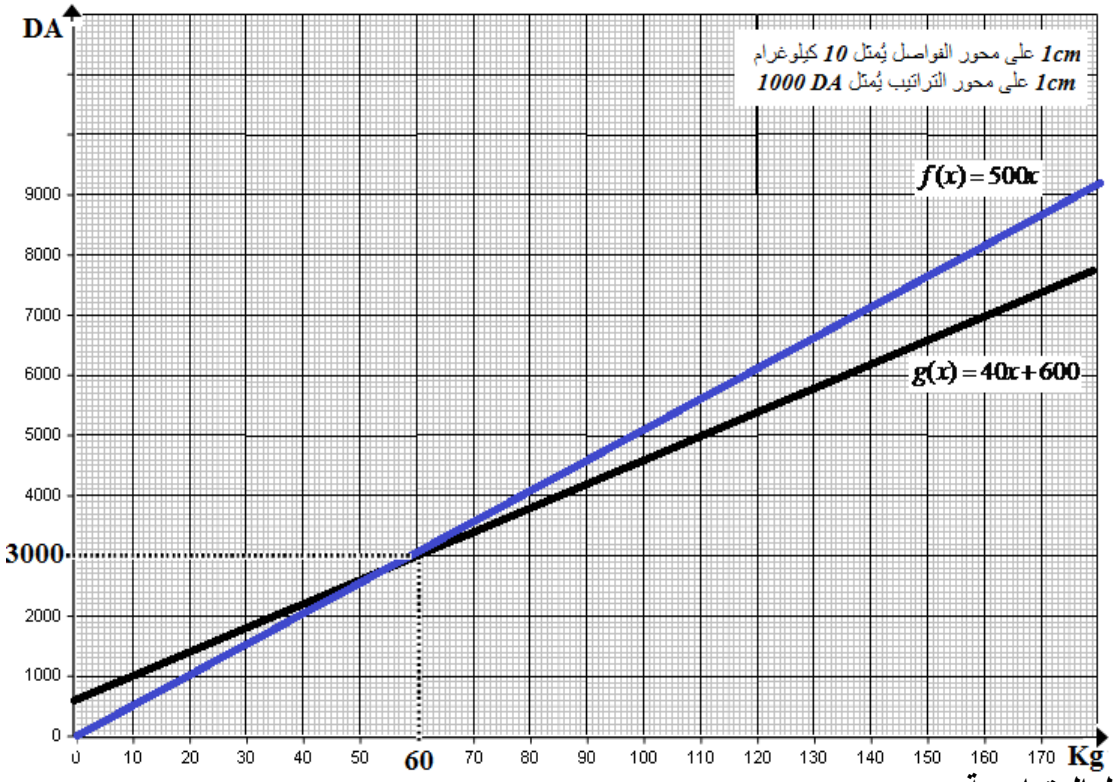
$$f(x)=50x \qquad g(x)=40x+600$$

التمثيل البياني :

$f(x)=500x$		
x	0	60
y	0	3000
(x ;y)	(0 ;0)	(60 ;3000)

$g(x)=40x+600$		
x	0	60
y	600	3000
(x ;y)	(0 ;600)	(60 ;3000)

01



حل المتراجحة :

01

$$50x < 40x + 600$$
$$50x - 40x < 600$$
$$10x < 600$$
$$x < 60$$

التفسير : تكون الصيغة الأولى أفضل إذا كان عدد الكيلوغرامات أقل من $60kg$

01

- **إذا كان عدد الكيلوغرامات أقل من 60 فإن الصيغة الأولى هي الأفضل لأن التمثيل البياني للدالة f تقع تحت التمثيل البياني للدالة g.**
- **أما إذا كان عدد الكيلوغرامات أكبر من 60فإن الصيغة الثانية هي الأفضل لأن التمثيل البياني للدالة g تقع تحت التمثيل البياني للدالةf..**

الجــزء الثالث:

01

فئات الأوزان بـ Kg	$2 \le p < 4$	$4 \le p < 6$	$6 \le p < 8$	$8 \le p \le 10$
التكرارات	**1500**	**2800**	**2500**	**2000**
مراكز الفئات	**3**	**5**	**7**	**9**
التكرار المجمع المتزايد	**1500**	**4300**	**6800**	**8800**

حساب الوسط الحسابي المتوازن : $\bar{x} = \frac{3\times1500+5\times2800+7\times2500+9\times2000}{1500+2800+2500+2000}$ $\bar{x} = \frac{4500+14000+17500+18000}{22800} = 6.13$	0.5	
تعيين الفئة الوسيطية : **بما أن التكرار الكلي هو :** $n = 8800$ **هو عدد زوجي فإن :** $\frac{n}{2} = \frac{8800}{2} = 4400$ **و** $\frac{n}{2} = \frac{8800}{2}+1 = 4400+1 = 4401$ **فالفئة الوسيطية هي :** $6 \le p \le 8$	0.5	

إمتحان شهادة التعليم المتوسط BEM2015

إمتحان شهاد التعليم المتوسط BEM2015

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة: جوان 2015

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 696 و 406 مع كتابة مراحل الحساب.

2) اكتب $\frac{696}{406}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

3) احسب العدد P حيث $P=\frac{696}{406}-\frac{3}{7}\times\frac{5}{2}$

التمرين الثاني: (03,5 نقطة)

تعطى العبارة: $F=(2x-3)^2-16$

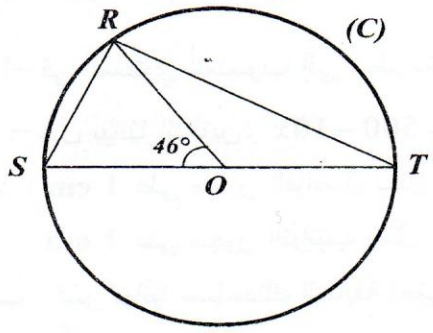
1) تحقّق بالنّشر أنّ: $F=4x^2-12x-7$

2) حلّل F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة: $(2x-7)(2x+1)=0$

4) احسب F من أجل $x=1+\sqrt{2}$ واكتب النتيجة على الشّكل $a+b\sqrt{2}$ حيث a و b عددان نسبيان.

التمرين الثالث: (03 نقاط)



في الشّكل المقابل الأطوال وأقياس الزوايا غير حقيقية.

(C) دائرة مركزها O وقطرها $ST=9\ cm$

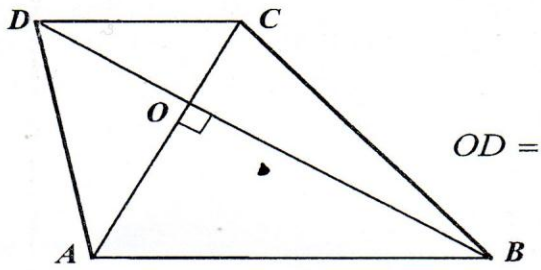
R نقطة من هذه الدائرة حيث $\widehat{SOR}=46°$

1) بيّن أنّ: $\widehat{STR}=23°$

2) المثلث SRT قائم في R ، علّل.

3) احسب الطول RS بالتّدوير إلى 0,01 .

التمرين الرابع: (02,5 نقطة)



الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.

$ABCD$ رباعي قطراه متعامدان ومتقاطعان في O حيث:

$OA=12\ cm$ ، $OB=18\ cm$ ، $OC=5\ cm$ ، $OD=7,5\ cm$

1) برهن أنّ المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان.

2) احسب الطول AB .

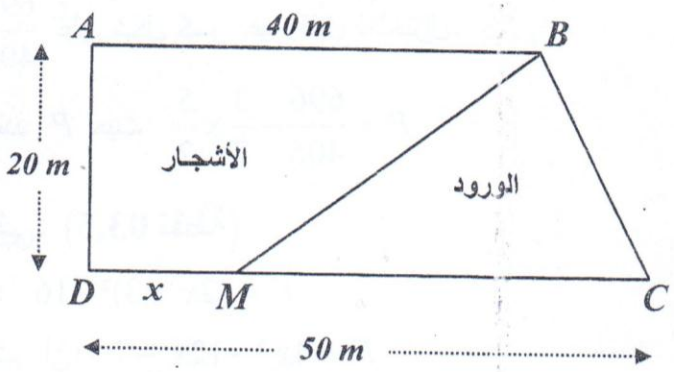
الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة:

I) لِعَمّي أحمد قطعة أرض مستطيلة الشّكل مساحتها $1000m^2$، عرضها خمسي $\left(\frac{2}{5}\right)$ طولها.

- أوجد بُعْدَي هذه القطعة.

II) تنازل عَمّي أحمد لأخيه عن جزء من هذه القطعة مساحته $100m^2$ وخصّص الجزء الباقي منها لاستغلاله مشتلة للورود والأشجار. لهذا الغرض قسّم هذا الجزء عشوائيًا إلى قطعتين كما هو موضّح في الشّكل:



نضع: $DM = x$ (M نقطة من $[DC]$ مع $0 \leq x \leq 50$).

لتكن $f(x)$ مساحة المثلث BCM و $g(x)$ مساحة القطعة $ABMD$.

1) أ- عبّر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x.

ب- سَاعِدْ عَمّي أحمد لإيجاد الطول DM حتى تكون لقطعتي الأرض نفس المساحة.

2) أ- في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

- مثّل بيانيًا الدالتين: $f(x) = 500 - 10x$ ، $g(x) = 10x + 400$

نأخذ : **1 cm** على محور الفواصل يمثّل **2 m**

1 cm على محور التراتيب يمثّل **50 m²**

ب- فسّر بيانيًا مساعدتك السابقة لِعَمّي أحمد، مع تحديد قيمة المساحة في هذه الحالة.

الجمهـــورية الجـــزائرية الديمـــقراطية الشعـــبية
وزارة التربية الوطنية

الحـــل النموذجي لإمتحـــــان شهـــادة التعليم المتوسط دورة جـــوان : 2015
مـــادة الرياضيات

الجـــــــــزء الأول

التمرين الأول:(3 نقاط)

1) حســـــاب القاســـم المشتـــــرك الأكبر للعددين 696 و 406 (نستعمل خوارزمية إقليدس)
لدينا

$696 = 406 \times 1 + 290$
$406 = 290 \times 1 + 116$
$290 = 116 \times 2 + 58$ — 1
$116 = 58 \times 2 + 0$
إذن القاسم المشترك الأكبر للعددين 696 و 406 هو: 58 ، أي : $PGCD(696;406) = 58$ — 0.5 — 3

2) كتابة $\frac{696}{406}$ على شكل كسر غير قابل للإختـــزال (بالقسمة على القاسم المشترك الأكبر)

$\frac{696:58}{406:58} = \frac{12}{7}$ — 0.5

3) حســـاب العـــــدد P :

$P = \frac{696}{406} - \frac{3}{7} \times \frac{5}{2} = \frac{12}{7} - \frac{15}{14} = \frac{6}{7} - \frac{15}{7} = \frac{6-15}{7} = -\frac{9}{7}$ — 1

التمرين الثاني:(3,5 نقطة)

العبـــــارة المعـــطاة : $F = (2x-3)^2 - 16$

1) التحقق بالنشـــر أن : $F = 4x^2 - 12x - 7$

$F = (2x-3)^2 - 16$
$F = 4x^2 - 12x + 9 - 16$
$F = 4x^2 - 12 - 7$ — 1
محققة : $F = (2x-3)^2 - 16 = 4x^2 - 12x - 7$

2) تحليل F إلى جـــداء عـــاملين من الدرجـــة الأولى :

$F = (2x-3)^2 - 4^2$
$F = [(2x-3)-4][(2x-3)+4]$
$F = (2x-7)(2x+1)$ — 1

3) حل المعـــادلة $(2x-7)(2x+1) = 0$ — 3,5

إمـــا $2x-7=0$ أو $2x+1=0$
$2x=7$ $2x=1$
$x = \frac{7}{2} = 3.5$ $x = \frac{1}{2} = 0.5$ — 1

للمعـــــادلة حـــــــلان هما : 0.5 و 3.5 .

4) حســـاب F من أجـــل $x = 1+\sqrt{2}$ وكتابة النتيجة على الشكـــل $a+b\sqrt{2}$:

$F = 4x^2 - 12x - 7$
$F = 4(1+\sqrt{2})^2 - 12(1+\sqrt{2}) - 7$ — 0.25
$F = 4(1+2\sqrt{2}+2) - 12 - 12\sqrt{2} - 7$
$F = 4 + 8\sqrt{2} + 8 - 19 - 12\sqrt{2}$
$F = -7 - 4\sqrt{2}$ — 0.25

التمرين الثالث:(3 نقاط)

لدينا (C) دائــرة مركــزها O وقطــرها $ST = 9cm$ و R نقطــة من هذه الدائــرة
و كذلك لدينا $S\hat{O}R = 46°$

1) تبيان أن : $S\hat{T}R = 23°$

$S\hat{T}R = \frac{1}{2}S\hat{O}R = \frac{1}{2} \times 64° = 23°$ — 0,75

لأن الزاوية المحيطية $S\hat{T}R$ **والزاوية المركزية.** $S\hat{O}R$ **تحصران نفس القوس** SR — 0,5

2) المثلث SRT قــائم في R ، التعليل: — 0,5
لدينا المثلث SRT رؤوسه الثلاثة تنتمي لدائرة (C) وتره ST قطر لهاته الدائرة فهو مثلث قائم.

3) حســاب الطــول RS بالتدوير إلى 0,01
بتطبيق النسب المثلثية في المثلث القائم SRT

$\sin\hat{T} = \frac{RS}{ST}$ أي $RS = ST \times \sin\hat{T}$ ومنه $RS = 9 \times \sin 23°$ إذن $RS = 3.5165cm$ — 1

بالتدويــر إلى 0.01 نتحــصل على : $RS = 3.52$ — 0.25

3

التمرين الرابع:(2,5 نقطة)

لدينا الرباعي ABCD فيه : $OA = 12cm$ $OB = 18cm$ $OC = 5cm$, $OD = 7,5cm$,

1) البرهــان أن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان:

حســــــاب :

$\frac{OD}{OB} = \frac{7,5}{18} \approx 0.41$ — 0,5

$\frac{OC}{OA} = \frac{5}{12} \approx 0.41$ — 0,5

لدينا $\frac{OD}{OB} = \frac{OC}{OA}$ ولدينا النقط D,O,B على إستقامة واحدة مع النقط C,O,A — 0,5
إذن حسب النظرية العكسية لطــالس فإن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان

2) حســاب الطــول AB :

لدينا في الرباعي ABCD القطــران متعامدان ومتقاطعان في O — 0,5
ومنه فالمثلث AOB قائم في O بتطبيق نظــرية فيثاغورث نجد :

$AB^2 = AO^2 + OB^2$

$AB = \pm\sqrt{AO^2 + OB^2}$

$AB = \pm\sqrt{12^2 + 18^2}$

$AB = \pm\sqrt{144 + 324} = \pm\sqrt{468} = \pm 6\sqrt{13}$

القيمة $-6\sqrt{13}$ مرفوضة لأن الأطــوال موجبة، إذن: $AB = 6\sqrt{13}cm$ — 0,5

2,5

الجـــــــــــزء الثاني

المســـــألة :(8 نقاط)

I) إيجـــــاد بعدي هذه القطـــعة :

نرمـــز لطـــول القطـــعة بـــ : L

و نرمـــز لعرض القطـــعة بـــ : $l = \frac{2}{5}L$

ومنه المســـــاحة S تســـــــاوي : $l \times L = S$

لدينـــا : $l \times L = 1000$ ومنه $\frac{2}{5}L \times L = 1000$ ومنه $\frac{2}{5} \times L^2 = 1000$ ومنه $L^2 = \frac{5}{2} \times 1000$

$$L = \sqrt{2500} = \sqrt{5^2.10^2} = 5.10$$

$$L = 50m$$

$$l = \frac{2}{5}L = \frac{2}{5} \times 50 = 2.10$$

$$l = 20m$$

1

إذن بعدي هذه القطعة هما : $L = 50m$ و $l = 20m$

II) $f(x)$ مســاحة المثلث BCM و $g(x)$ مســاحة القطـــعة $ABMD$ "شبه منحرف"

1) أ- التعبير عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x

$$f(x) = S_{BMC}$$

$$f(x) = \frac{1}{2}MC \times AD = \frac{1}{2}(DC - DM) \times AD = \frac{1}{2}(50 - x) \times 20$$

$$f(x) = (50 - x) \times 10$$

1

$$f(x) = 500 - 10x$$

$$g(x) = S_{ABMD}$$

$$g(x) = \frac{1}{2}(AB + DM) \times AD = \frac{1}{2}(40 + x) \times 20$$

1

$$g(x) = (40 + x) \times 10$$

$$g(x) = 400 + 10x$$

ب- لمســاعدة عمي أحمد نحسب مايلي :

1

$$f(x) = g(x)$$

$$500 - 10x = 400 + 10x$$

$$500 - 400 = 10x + 10x$$

$$100 = 20x$$

$$x = \frac{100}{20}$$

$$x = 5m$$

حتى تكون لقطعتي الأرض نفس المساحة يجب أن يكـــون الطـــول $DM = x = 5m$

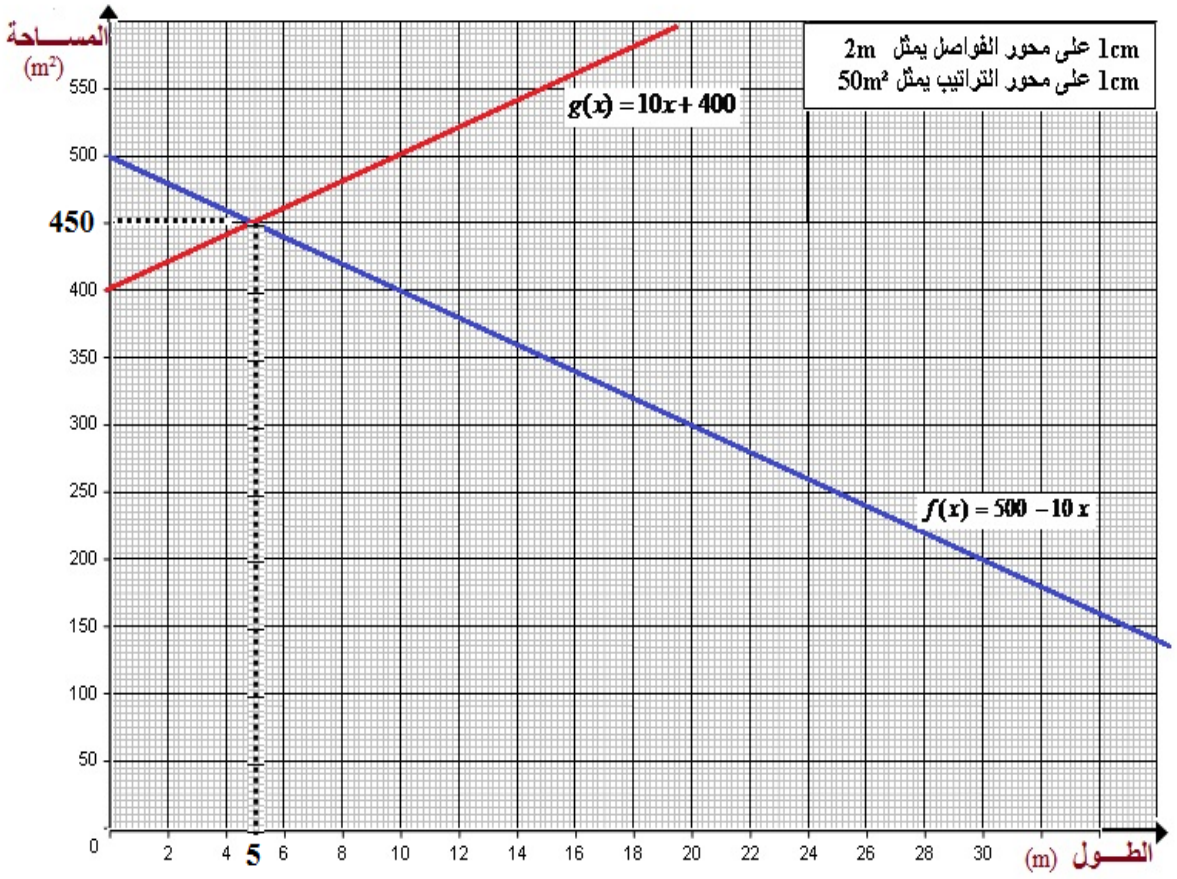
8

2) أ-التمثيل البياني للدالتين : $f(x)=500-10x$ و $g(x)=10x+400$

$f(x)=500-10x$	①	②
x	0	10
y	500	400
(x,y)	(0,500)	(10,400)

$g(x)=10x+400$	③	④
x	0	10
y	400	500
(x,y)	(0,400)	(10,500)

1



1

ب- التفسير البياني للمساعدة السابقة لعمي أحمد : هي نقطة تقاطع التمثيلين البيانيين للدالتين $f(x)$ و $g(x)$ فتحصل على نفس المساحة $f(x)=g(x)=450m^2$ وذلك بالإسقـــاط الأفقي على محـــور التراتيب فنتحصل على القيمة $450m^2$ من القيمة $5m$ التي تنتج بالإسقاط العمـــودي على محـــور الفـــواصل.

1

المنهجية ونظافة الورقة + 1

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان: شهادة التعليم المتوسط دورة: جوان 2015

اختبار مادة: الرياضيات المدة: ساعتان

الرقم	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مج
التمرين الأول	1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 696 و 406 و كتابة مراحل الحساب: $696 = 406\times1+290$ $406 = 290\times1+116$ $290 = 116\times2+58$ $116 = 58\times2+0$	01	03
	العدد 58 هو القاسم المشترك الأكبر للعددين 696 و 406	0,50	
	2) كتابة $\frac{696}{406}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال: $\frac{696}{406}=\frac{696:58}{406:58}=\frac{12}{7}$	0,50	
	3) حساب العدد P حيث $P=\frac{696}{406}-\frac{3}{7}\times\frac{5}{2}$:		
	$P=\frac{12}{7}-\frac{3}{7}\times\frac{5}{2}$	0,25	
	$P=\frac{24}{14}-\frac{15}{14}$	0,50	
	$P=\frac{9}{14}$	0,25	
التمرين الثاني	1) التحقق بالنشر أنّ: $F=4x^2-12x-7$		03,5
	$F=(2x-3)^2-16$		
	$=[(2x)^2+3^2-2\times2x\times3]-16$	0,50	
	$=4x^2+9-12x-16$	0,25	
	$=4x^2-12x-7$	0,25	
	2) تحليل F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:		
	$F=(2x-3)^2-16$		
	$=(2x-3)^2-4^2$	0,25	
	$=[(2x-3)+4]\times[(2x-3)-4]$	0,50	
	$=(2x+1)(2x-7)$	0,25	
	3) حلّ المعادلة $(2x-7)(2x+1)=0$:		
	$(2x-7)(2x+1)=0$ معناه $2x+1=0$ أو $2x-7=0$	0,50	
	و منه: $x=\frac{-1}{2}$ أو $x=\frac{7}{2}$ و بالتالي للمعادلة حلان هما $\frac{-1}{2}$ و $\frac{7}{2}$	0,50	
	4) حساب F من أجل $x=1+\sqrt{2}$ و كتابة النتيجة على الشكل $a+b\sqrt{2}$		
	$F=4(1+\sqrt{2})^2-12(1+\sqrt{2})-7$	0,25	
	$=4(1+2+2\sqrt{2})-12-12\sqrt{2}-7$		
	$=4(3+2\sqrt{2})-12-12\sqrt{2}-7$		
	$=12+8\sqrt{2}-12-12\sqrt{2}-7$	0,25	
	$=-4\sqrt{2}-7$		

التمرين الثالث	1) إثبات أن $\widehat{STR}=23°$:		
	في الدائرة (C) لدينا $\widehat{SOR}$ زاوية مركزية و $\widehat{STR}$ زاوية محيطية تحصران نفس القوس $\widehat{SR}$	0,50	
	و منه $\widehat{STR}=\frac{1}{2}\widehat{SOR}$	0,50	
	بالتعويض نجد: $\widehat{STR}=\frac{1}{2}\times 46°$ إذن: $\widehat{STR}=23°$	0,25	
	2) تعليل أن المثلث SRT قائم في R :		
	بما أن الدائرة (C) تحيط بالمثلث SRT و ضلعه $[ST]$ قطر لها فإن SRT قائم في R	0,50	03
	(حسب الخاصية العكسية للدائرة المحيطة بمثلث قائم).		
	3) حساب الطول RS بالتدوير إلى 0,01 :		
	في المثلث SRT القائم في R لدينا: $\sin\widehat{T}=\frac{RS}{ST}$	0,50	
	و منه: $RS=ST\times\sin\widehat{T}$	0,50	
	بالتعويض نجد: $RS=9\times\sin 23°$ أي $RS\approx 3,516cm$		
	إذن: مدوّر RS إلى 0,01 هو $3,52\,cm$	0,25	
التمرين الرابع	1) برهان أن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان:	0,50	
	لدينا $\frac{OA}{OC}=\frac{12}{5}=2,4$ و $\frac{OB}{OD}=\frac{18}{7,5}=2,4$	0,25	
	نستنتج أن: $\frac{OA}{OC}=\frac{OB}{OD}$	0,50	
	و بما أن النقط A ، O ، C في استقامية و كذلك النقط B ، O ، D و بنفس الترتيب	0,25	02,5
	إذن المستقيمان (AB) و (CD) متوازيان (حسب عكس مبرهنة طالس).		
	2) حساب الطول AB :		
	بتطبيق مبرهنة فيثاغورس على المثلث ABO القائم في O نجد: $AB^2=OA^2+OB^2$	0,50	
	بالتعويض نجد: $AB^2=12^2+18^2$ ومنه: $AB^2=144+324=468$	0,25	
	إذن: $AB=\sqrt{468}=6\sqrt{13}\,cm$	0,25	

حل المسألة: **I**. إيجاد بعدي القطعة: بفرض طول القطعة هو x فإن عرضها هو $\frac{2}{5}x$.

وبما أن مساحتها $1000m^2$ فإن: $x\left(\frac{2}{5}x\right)=1000$ وبالتالي: $\frac{2}{5}x^2=1000$

أي: $x^2=1000\div\frac{2}{5}$ وعليه: $x^2=1000\times\frac{5}{2}=2500$

بما أن الطول موجب فإن: $x=\sqrt{2500}=50$ ، $\frac{2}{5}\times 50=20$

وبالتالي طول القطعة هو $50m$ وعرضها $20m$.

ملاحظة: يمكن حل هذا السؤال باستعمال جملة معادلتين.

II.1.أ) التعبير عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x:

$$f(x)=\frac{CM\times AD}{2}=\frac{20(50-x)}{2}=500-10x$$

$g(x)=(1000-100)-f(x)=900-(500-10x)$ أي: $g(x)=400+10x$

ملاحظة: يمكن التعبير عن $g(x)$ باستعمال قانون مساحة شبه منحرف.

ب) مساعدة عمي أحمد لإيجاد الطول DM حتى تكون لقطعتي الأرض نفس المساحة:

لقطعتي الأرض نفس المساحة تعني: $f(x)=g(x)$ أي: $500-10x=400+10x$

ومنه: $10x+10x=500-400$ أي: $20x=100$ ومنه: $x=5$

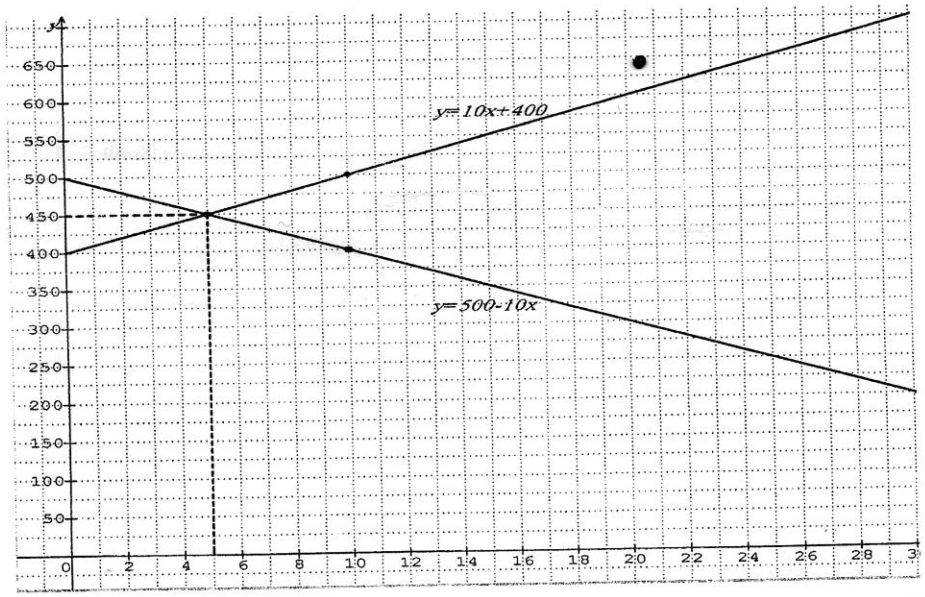
وبالتالي حتى تكون لقطعتي الأرض نفس المساحة يجب أن يكون: $DM=5$

2-أ) لتمثيل الدالتين: $f(x)=-10x+500$ ، $g(x)=10x+400$ بيانيا:

x	0	10
$f(x)$	500	400

x	0	10
$g(x)$	400	500

التمثيل البياني:



ب) التفسير البياني للمساعدة السابقة لعمي أحمد مع تحديد قيمة المساحة في هذه الحالة:

يكون لقطعتي الأرض نفس المساحة من أجل فاصلة نقطة تقاطع المنحنيين وهي $450\ m^2$

وتبلغ قيمة المساحة في هذه الحالة $DM=5m$ أي: $x=5$

السؤال	المعيار	المؤشرات	التنقـيط	مجزأة	مج
1	م1	– التعبير عن البعدين بدلالة مجهول واحد . – كتابة المعادلة على الشكل $x^2 = b$.	0,5 إن وفق في مؤشر 1 إن وفق في مؤشرين	1	2
	م2	– التعبير عن البعدين بشكل صحيح . – حل المعادلة صحيح .	0,5 إن وفق في مؤشر 1 إن وفق في مؤشرين	1	
2	م1	– توظيف المساحة المتبقية بعد التنازل في التعبير عن $g(x)$ – التعبير عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x – كتابة المعادلة $f(x) = g(x)$ – التمثيل البياني للدالة f . – التمثيل البياني للدالة g . – ربط تساوي المساحتين بنقطة التقاطع . – تفسير فاصلة نقطة التقاطع. – تفسير ترتيب نقطة التقاطع.	0,5 إن وفق في مؤشر 1 إن وفق في مؤشرين 1,25 إن وفق في ثلاث مؤشرات 1,75 إن وفق في أربع مؤشرات 2,5 إن وفق في خمس مؤشرات فأكثر.	2,5	4,5
	م2	– التعبير عن $f(x)$ و $g(x)$ بشكل صحيح . – الحل الصحيح للمعادلة $f(x) = g(x)$. – التمثيل البياني للدالة f صحيح . – التمثيل البياني للدالة g صحيح. – قراءة إحداثيتي نقطة التقاطع بيانيا بشكل صحيح. – تفسير فاصلة نقطة التقاطع صحيح. – تفسير ترتيب نقطة التقاطع صحيح.	0,5 إن وفق في مؤشر 1 إن وفق في مؤشرين 1,25 إن وفق في ثلاث مؤشرات 1,5 إن وفق في أربع مؤشرات 2 إن وفق في خمس مؤشرات فأكثر.	2	
كل المسألة	م3	– التسلسل المنطقي. – معقولية النتائج. – احترام وحدات القياس .	0,5 إن وفق في مؤشر 1 إن وفق في مؤشرين فأكثر.	1	1,5
	م4	– المقروئية . – عدم التشطيب .	0,25 إن وفق في مؤشر 0,5 إن وفق في مؤشرين	0,5	

م1 : التفسير السليم للوضعية.
م2 : الاستعمال السليم للأدوات الرياضية.
م3 : انسجام النتائج.
م4 : تقديم الورقة.

إمتحان شهادة التعليم المتوسط BEM2016

إمتحان شهاد التعليم المتوسط BEM2016

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة : ماي 2016

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1053 و 832.

2) اكتب الكسر $\frac{1053}{832}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

3) اكتب العدد $A=\sqrt{1053}+2\sqrt{832}-8\sqrt{117}$ على الشكل $a\sqrt{13}$ حيث a عدد طبيعي يطلب تعيينه.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

1) تحقق من صحة المساواة التالية: $5(2x+1)(2x-1)=20x^2-5$

2) حلل العبارة A بحيث: $A=(2x+1)(3x-7)-(20x^2-5)$

3) حل المتراجحة: $-14x^2-11x-2<2(10-7x^2)$

- مثل حلولها بيانيا.

التمرين الثالث: (2,5 نقطة)

f دالة تآلفية تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ يشمل النقطتين $A(2\ ;\ 5)$ و $B(-1\ ;\ -4)$.

1) بيّن أن العبارة الجبرية للدالة التآلفية f هي: $f(x)=3x-1$.

2) لتكن النقطة $C(4\ ;\ 11)$ من المستوي، هل النقط A ، B ، C على استقامة واحدة ؟

3) أوجد العدد الذي صورته 29 بالدالة f.

التمرين الرابع: (3,5 نقطة)

1) أنشئ المثلث EFG القائم في F حيث: $EF=FG=4\ cm$.

2) أنشئ النقطتين: D صورة النقطة F بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{EF}$.

C صورة النقطة E بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{GD}$.

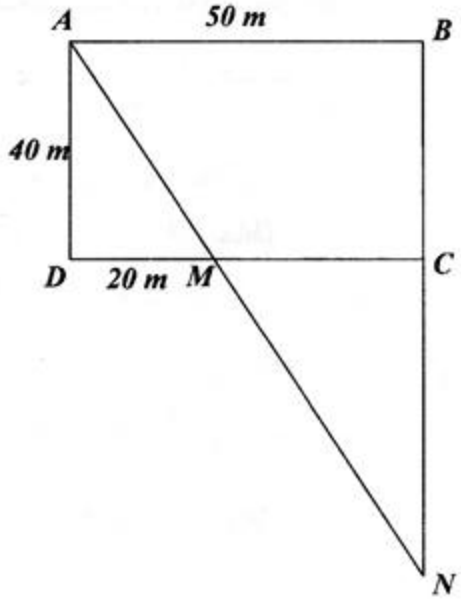
3) بيّن أن الرباعي $EGDC$ مربع.

- احسب مساحته.

4) ليكن الشعاع $\vec{U}$ حيث: $\vec{U}=\overrightarrow{EF}+\overrightarrow{EC}+\overrightarrow{FG}$، بيّن أن: $\vec{U}=\overrightarrow{ED}$

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألـة:



لجدك قطعة أرض لها الشكل المقابل حيث:

$ABCD$ مستطيل أبعاده $50\ m$ و $40\ m$

و M نقطة من $[DC]$ حيث: $DM = 20\ m$

N نقطة تقاطع (BC) و (AM)

الجزء الأول:

1) بيّن أن: $\frac{MA}{MN} = \frac{2}{3}$.

2) احسب الطول BN.

3) احسب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $\widehat{MAD}$.

الجزء الثاني:

وهب جدك لأبيك وعمك القطعة MCN ليقسمانها بينهما بالعدل.

1) اقترح عمك أن تكون النقطة E صورة النقطة M بالدوران الذي مركزه C وزاويته $90°$ في الاتجاه الموجب هي بداية الخط الفاصل $[EM]$ بين القطعتين MNE و MCE الناتجتين عن هذه القسمة.

أثبت أنه كان محقا في اختياره.

2) تحصل أبوك على مبلغ $5,4\times10^6\ DA$ من عملية بيع قطعته الأرضية MNE بعد دفعه ضريبة نسبتها 20% على المبلغ الإجمالي للقطعة.

- حدّد سعر المتر المربع الواحد لهذه القطعة واكتبه كتابة علمية.

الجمهـــورية الجـــزائرية الديمـــقراطية الشعـــبية
وزارة التربية الوطنية

حـــل مقتـــــرح لإمتحـــــان شهـــادة التعليم المتوسط دورة مـــــــــاي : 2016

مـــادة الرياضيات

الجـــــــــــزء الأول

التمرين الأول:(3 نقاط)

1) حســـــاب القاســـم المشتـــــرك الأكبر للعددين 1053 و 832
(نستعمل خوارزمية إقليدس) لدينا :

$$1053 = 832 \times 1 + 221$$
$$832 = 221 \times 3 + 169$$
$$221 = 169 \times 1 + 52$$
$$169 = 52 \times 3 + 13$$
$$52 = 13 \times 4 + 0$$

0.5

0.5

إذن القاسم المشترك الأكبر للعددين 1053 و 832هو: 13 ، أي : $\mathbf{PGCD(1053\ ;\ 832) = 13}$

3

2) كتابة $\frac{1053}{832}$ على شكل كسر غير قابل للإختـــزال (بالقسمة على القاسم المشتـرك الأكبر)

1

$$\frac{1053}{832} = \frac{1053:\mathbf{13}}{832:\mathbf{13}} = \frac{81}{64}$$

3) كتابة العـــــدد A على شكل $a\sqrt{13}$:

$$A = \sqrt{1053} + 2\sqrt{832} - 8\sqrt{117}$$

0,5

$$A = \sqrt{81 \times \mathbf{13}} + 2\sqrt{64 \times \mathbf{13}} - 8\sqrt{9 \times \mathbf{13}}$$

0,5

$$A = (9 + 2 \times 8 - 8 \times 3)\sqrt{13} = (25 - 24)\sqrt{13} = \mathbf{1}\sqrt{13} = \sqrt{13}$$

التمرين الثاني:(3 نقطة)

العبـــــارة المعـــطاة : $5(2x+1)(2x-1) = 20x^2 - 5$

1) التحقق من صحة المساواة

ط1 $[(a+b)(a+b) = a^2 + b^2]$	**ط2** (بالنشر)
$5(2x+1)(2x-1) = 5[(2x)^2 + 1^2]$	$(10x+5)(2x-1) = 20x^2 - 5$
$= 5 \times 4x^2 + 5 \times 1$	$20x^2 - 10x + 10x - 5 = 20x^2 - 5$
$= 20x^2 + 5$	$20x^2 - 5 = 20x^2 - 5$

1

3,5

ومنه المساواة محققة

2) تحليل العبارة A إلى جـــداء عـــاملين من الدرجـــة الأولى :

$$A = (2x+1)(3x-7) - 20x^2 - 5$$
$$A = (\mathbf{2x+1})(3x-7) - 5(\mathbf{2x+1})(2x-1)$$
$$A = (\mathbf{2x+1})[(3x-7) - 5(2x-1)]$$

1

$$A = (\mathbf{2x+1})[3x - 7 - 10x + 5)]$$
$$A = (\mathbf{2x+1})(-7x - 2)$$

3) حل المتراجحة

$-14x^2-11x-2<2(10-7x^2)$

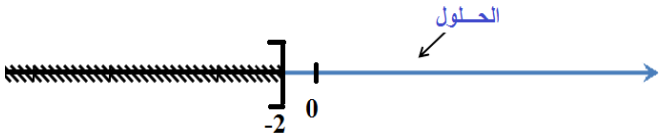
$-14x^2-11x-2<20-14x^2$

$-11x-2<20$

$-11x<20+2$

$x>\frac{22}{-11}$

$x>-2$



ومنه كل قيم x الأكبر تماماً من 2- هي حلول لهاته المتراجحة

1

التمرين الثالث:(2,5 نقاط)

لدينا $A(2;5)$ ، $B(-1;-4)$

1) تبيان أن : $f(x)=3x-1$

- تعيين المعاملين a و b بحيث $f(x)=ax-b$

أولا نحسب المعامل a :

$a=\frac{f(x_A)-f(x_B)}{x_A-x_B}=\frac{5-(-4)}{2-(-1)}=\frac{9}{3}=3$ 0,5

ثانيا حساب المعامل b :

$f(2)=3\times 2-b$

$5=6-b$ 0,5

$b=-6+5=-1$

ومنه العبارة الجبرية للدالة التآلفية هي : $\mathbf{f(x)=3x-1}$ 0.25

2,5

2) تبان أن النقط A، B، C على استقامة واحدة :

$A(2;5)$	$B(-1;-4)$	$C(4;11)$
$f(\mathbf{2})=3\times\mathbf{2}-1$	$f(\mathbf{-1})=3\times\mathbf{(-1)}-1$	$f(\mathbf{4})=3\times(\mathbf{4})-1$
$\mathbf{5}=6-1$	$-\mathbf{4}=-3-1$	$\mathbf{11}=12-1$
$5=5$	$-4=-4$	$11=11$

0.25x3

ومنه النقط A، B، C على استقامة واحدة

3) إيجـــاد العـــــدد الذي صـــورته 29 بالدالة f

$\mathbf{29}=3x-1$

$3x=29+1$ 0.25

$x=\frac{30}{3}=10$ 0.25

ومنه 10 هو العــدد الذي صورته 29 بالدالة f

التمرين الرابع:(3,5 نقطة)

1) إنشاء المثلث EFG والصور C و D. بحيث EF=FG=4cm

3) تبيان أن EGDC مربع

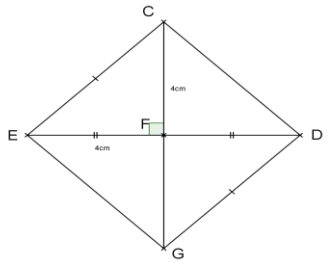
لدينا **D** صورة **F** بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{EF}$ ومنه $\overrightarrow{EF}=\overrightarrow{FD}$ 0.25

ولدينا **C** صورة **E** بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{GD}$ أي $\overrightarrow{GD}=\overrightarrow{EC}$ 0.25

ومنه الرباعي ECDG متوازي أضلاع، ولأن قطراه متناصفان ومتعامدان فهو : **مربع** 0.5

3,5

	0,5	• حساب مساحته : لدينا : $\mathbf{S}_{ECDG} = 4 \times \mathbf{S}_{EFG} = 4 \times \left(\frac{EF \times FG}{2} \right) = 2 \times (4 \times 4) = 2 \times 16 = 32\ cm^2$
	0,5	$\vec{U} = ED$، تبيان أن : $\vec{U} = EF + EC + FG$
	1	$\vec{U} = \mathbf{EF} + \mathbf{FG} + EC$
	0,5	$\vec{U} = \mathbf{EG} + EC$ ومنه المساواة محققة. $\vec{U} = ED$



الجـــــــــزء الثاني

المســـألة :(8 نقاط)

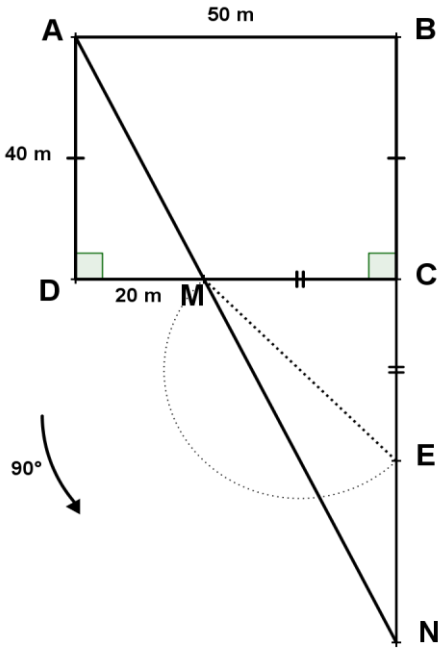
المعطيات

$ABCD$ مستطيل حيث : $AB = DC = 50cm$ $AD = BC = 40cm$ ولدينا كذلك : $DM = 20cm$

III) الجـــزء الأول :

1) تبيان أن : $\frac{MA}{MN} = \frac{2}{3}$

$ABCD$ مستطيل حيث $(AD)//(BC)$ وبتطبيق نظرية طالس نجد (في المثلثين AMD و MCN)



وبما أن N، C، B على استقامة واحدة فإن $(AD)//(CN)$:

$$\frac{MA}{MN} = \frac{MD}{MC} = \frac{AD}{CN} \quad \ldots\ldots\ldots(1)$$

بالتعويض نجد

$$\frac{MA}{MN} = \frac{MD}{MC} = \frac{20}{\mathbf{DC} - \mathbf{DM}} = \frac{20}{\mathbf{50} - \mathbf{20}} = \frac{20}{30}$$

$$\frac{MA}{MN} = \frac{2}{3}$$

2) حســـاب الطـــول BN :

$BN = BC + CN$

إذن نحسب أولا الطــول CN ، من المعــادلة (1) نجد :

$$\frac{MA}{MN} = \frac{AD}{CN}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{40}{CN}$$

$$CN = \frac{40 \times 3}{2} = \frac{120}{2} = 60$$

ومنه : $BN = 40 + 60 = 100m$

3) حساب قيس الزاوية $M\hat{A}D$

8	0.5	
	0.5	
	0.5	
	0.5	
	0.25	
	0.5	
	0.5	
	0.5	

لدينا المثلث AMD قائم في A ومنه :

$$\tan M\hat{A}D = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{MD}{AD} = \frac{20}{40} = \frac{1}{2} = 0,5$$

0.5

ومنه : $M\hat{A}D = \tan^{-1}(0,5) \approx 27°$

0.5

II **الجــزء الثاني**

1) إثبات أن العم محق في اختياره

❖ لتكون القسمة عادلة يجب أن يكون : $\mathbf{S_{MCE} = S_{MEN}}$

ولدينا : $S_{MCN} = S_{MCE} + S_{MEN}$

$$S_{MCN} = \frac{MC \times MN}{2} = \frac{30 \times 60}{2} = \frac{1800}{2} = 900m^2$$

طريقة 1 :

0.5

$$S_{MCE} = \frac{MC \times ME}{2} = \frac{30 \times 30}{2} = \frac{900}{2} = 450m^2$$

0.5

$$S_{MEN} = S_{MCN} - S_{MCE}$$

ومنه :

$$S_{MEN} = 900 - 450 = 450m^2$$

0.5

طريقة 2 :

E صورة M بالدوران الذي مركزه C وزاويته °90 في الإتجاه الموجب ومنه $MC = CE = 30m$

ولدينا $EN = CN - CE = 60 - 30 = 30m$ ومنه : $(MC) \perp (EN)$

$$S_{MEN} = \frac{MC \times EN}{2} = \frac{30 \times 30}{2} = \frac{900}{2} = 450m^2$$

إذن : $\mathbf{S_{MCE} = S_{MEN}} = 450\,m^2$

طريقة 3 :

في المثلث MCN لدينا :

CE =30 m **(لأن النقطة E صورة النقطة M بالدوران الذي مركزه C و زاويته °90)**

و CN = 60 m و منه : $EN = CN - CE = 60 - 30 = 30m$

هذا يعني أن E منتصف [CN] إذن (ME) هو المتوسط في المثلث MCN ، يجزئه إلى مثلثين MCE و MEN لهما نفس الارتفاع MC و منه هذين المثلثين لها نفس المساحة (**حسب خاصية المتوسط في مثلث**)

$$\mathbf{S_{MCE} = S_{MEN}} = \frac{30 \times MC}{2} = \frac{30 \times 30}{2} = \frac{900}{2} = 450\,m^2$$

2) سعر المتر المربع الواحد من عملية بيع القطعة MNE هو : $\boxed{1,5 \times 10^4\ DA}$

	0.25	لدينا : $y = 5,4 \times 10^6$ و $P = 20\%$
		$y = x(1 - \frac{P}{100})$
		ومنه : $5,4 \times 10^6 = x(1 - \frac{20}{100}) = 0,8x$
	0.5	
		$x = \frac{5,4 \times 10^6}{0,8} = 6,75 \times 10^6$
	0.5	
		إذن : $\Pr = \frac{6,75 \times 10^6}{450} = 15\,000 = 1,5 \times 10^4\ DA$
	0.5	