الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية: باتنة

متوسطة العقيد لطفي - باتنة -

المستوى :الرابعة متوسط — السنة الدراسية : 2017/1016

الاختبار الثاني في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول:(12 نقطة).

التمرين الأول:(03 ن)

1 - انشر وبسط العبارة C حيث: $C = 2(x-14) - 3(x+1)$

2 - لتكن العبارة الجبرية B حيث: $B = -x - 31$.

- أحسب القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد B من اجل $x = -\sqrt{31}$.

3 - حل المتراجحة $\frac{x+1}{2} > 3 - \frac{x-5}{3}$ ومثل حلولها بيانيا .

التمرين الثاني:(4ن).

$(o; i; j)$ معلم متعامد ومتجانس حيث وحدة الطول هي السنتيمتر.

1 - علم النقطتان $A(2;3)$ و $B(-1;.2)$.

2 - احسب مركبتا الشعاع $\overrightarrow{JA}$. ثم استنتج JA .

3 - إذا علمت أن $JB = \sqrt{2}$ و $AB = \sqrt{10}$. بين أن المثلث JAB قائم .

4 - أنشئ النقطة C بحيث يكون $\overrightarrow{JC} = \overrightarrow{JA} + \overrightarrow{JB}$ ثم استنتج نوع الرباعي $JACB$.

5 - M نظيرة النقطة C بالنسبة إلى J .اذا علمت أن $C(1;4)$ احسب إحداثيتي النقطة M .

التمرين الثالث:(2,5 ن).

مربعان طول ضلع أحدهما يزيد عن طول ضلع الأخر بـ 5cm . والفرق بين مساحتيهما $45cm^2$.
أحسب طول ضلع كل مربع .

التمرين الرابع:(2,5 ن)

1 - أكمل العبارة التالية: $(2x + \cdots)(2x - \cdots) = 4x^2 - 9$

لتكن العبارة الجبرية حيث: $F = (2x-3)^2 - 16$.

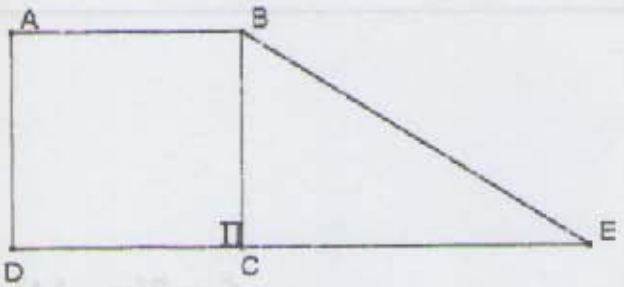
2 - حلل العبارة F الى جداء عاملين من الدرجة الاولى .

3 - حل المعادلة: $(2x-7)(2x+1) = 0$

الجزء الثاني : (8نقط)

المسألة :

الشكل المقابل يمثل قطعتي أرض مهيأتين للبناء (الرسم ليس بأطواله الحقيقية)



الجزء الأول :

القطعة $ABCD$ مربعة الشكل اشتراها أحمد بمبلغ قدره $4\,000\,000\ DA$ ،سعر المتر المربع الواحد $2\,500\ DA$.
و اشترى كمال القطعة الثانية المثلثة الشكل BCE بسعر $3\,000\ DA$ للمتر المربع الواحد .

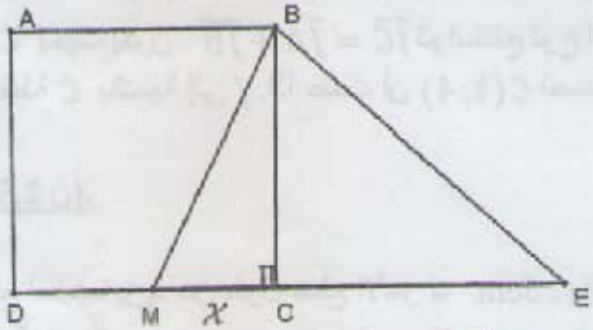
1 - بين أن S_1 مساحة القطعة التي اشتراها أحمد هي $1600\ m^2$ ثم استنتج الطول BC .

2 - احسب S_2 مساحة القطعة التي اشتراها كمال مع العلم أن $CE = 30m$.

3 - ماهو المبلغ الذي دفعه كمال لشراء القطعة BCE .

الجزء الثاني :

1 - عجز أحمد عن دفع المبلغ المستحق لشراء القطعة المربعة الشكل ، لذلك تنازل عن الجزء BCM لكمال كما هو موضح في الشكل المقابل .



في هذه الحالة نأخذ $AB = 40m$ و $CE = 30m$ و $MC = x$ حيث $0 < x < 40$.

1 - بين أن المساحة S_1 للرباعي $ABMD$ بدلالة x هي $1600 - 20x$.

2 - عبر بدلالة x عن المساحة S_2 للمثلث BME .

3 - أحسب قيمة x التي من أجلها يكون لأحمد و كمال نفس المساحة.

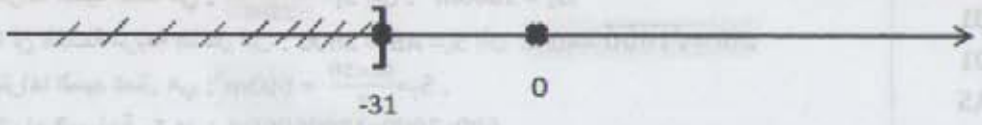
الجزء الثالث :

لتكن الدالتين $f(x) = 1600 - 20x$ و $g(x) = 20x + 600$ حيث $0 < x < 40$

1 - مثل بيانيا في المعلم المتعامد و المتجانس $(o; i; j)$ الدالتين f و g .(خذ على محور الفواصل الأطوال حيث كل $1cm$ يمثل $2m$ ، و على محور التراتيب المساحات حيث كل $1cm$ يمثل $100m^2$

2 - من البيان ماهي قيمة x التي من أجلها تكون $S_1 = S_2$.

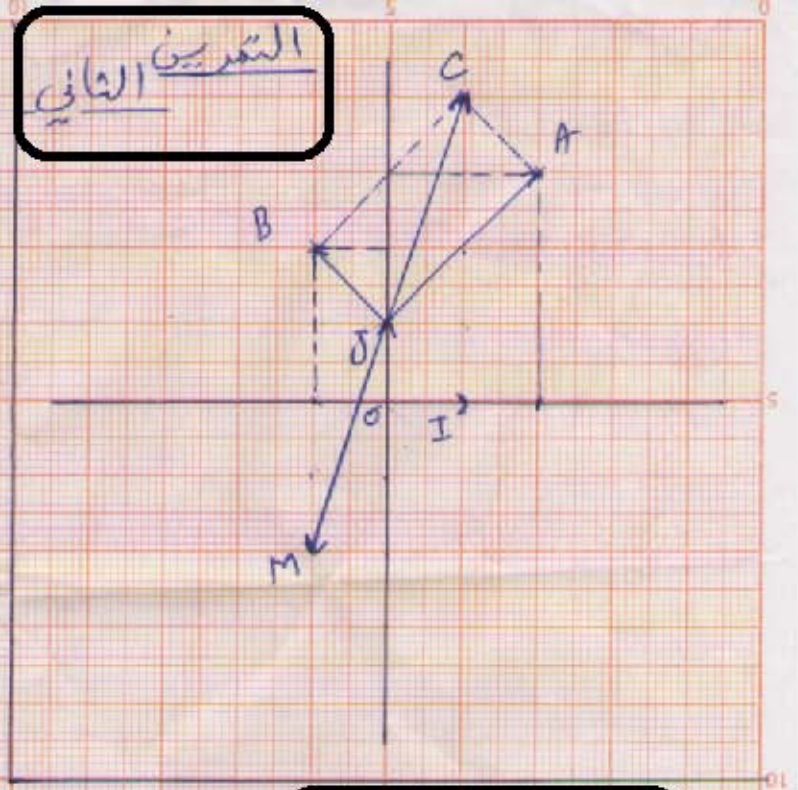
بالتوفيق

رقم التمرين	الإجابة النموذجية	التنقيط الجزئي	التنقيط الكلي
التمرين الأول	1. النشر و التبسيط : ➢ $C=2(x-14)-3(x+1)=2x-28-3x-3=2x-3x-28-3=-x-31$.	01 نقطة	03 نقاط
	2. حساب القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد B من أجل : $x=-\sqrt{31}$. لدينا : $\sqrt{31} \approx 5,56$ إذن : $B=-5,56-31 \approx -36,56$.	0,5 نقطة	
	3. حل المتراجحة : ➢ $\frac{x-5}{3}-3<\frac{x+1}{2}$; $\frac{x-5-9}{3}<\frac{x+1}{2}$; $\frac{2x-10-18}{6}<\frac{3x+3}{6}$; $2x-28<3x+3$; $2x-3x<3+28$; $-x<31$; $x>-31$		
	✓ مجموعة حلول المتراجحة هي قيم x الأكبر تماما من العدد الحقيقي -31 .		
	4. تمثيل مجموعة الحلول على مستقيم عددي : 	1,5 نقطة	
التمرين الثاني	✓ ملاحظة : التعليم : لاحظ الورقة الميليترية المرفقة	01 نقطة	04 نقاط
	✓ لدينا : A(2 ;3) ، B(-1 ;2) .		
	1. حساب إحداثيتا الشعاع $\vec{i}$: $\vec{JA}$ (2-0 ; 3-1) ، $\vec{JA}$ (2 ;2) .	01 نقطة	
	✓ استنتاج الطول JA : $JA=\sqrt{2^2+2^2}=\sqrt{4+4}=\sqrt{8}$		
	2. لدينا: $JB=\sqrt{\ }$ ، $AB=\sqrt{10}$ ، بين أن المثلث JAB قائم .	0,75 نقطة	
	✓ لدينا : $JB^2=2$ ، $AB^2=10$ ، $JA^2=8$ ، ومنه نلاحظ أن : $2+8=10$ أي أن : $JB^2+JA^2=AB^2$ إذن المثلث JAB قائم في الرأس J وذلك حسب النظرية العكسية لنظرية فيثاغورث .		
	3. نوع الرباعي JACB : بما أن : $\vec{JC}=\vec{JA}+\vec{JB}$ و النقط A ، B ، C و J ليست إستقامية و لدينا : $\widehat{AJB}=90^0$ فإن الرباعي JACB مستطيل .	0,75 نقطة	
	4. حساب إحداثي M :	0,5 نقطة	
	✓ بما أن M نظيرة النقطة C بالنسبة إلى J فإن : J منتصف القطعة [MC] ، إذن : $x_m=-1$; $\frac{x_m+1}{2}=0$; $x_J=\frac{x_m+x_C}{2}$ و منه : $y_m=-2$; $\frac{y_m+4}{2}=1$. $y_m+4=2$; $Y_J=\frac{y_m+y_C}{2}$. M(-1 ;-2)		
التمرين الثالث	✓ حساب طول ضلع المربع الأول و طول ضلع المربع الثاني :	0,5 نقطة	02,5 نقطة
	1. نفرض أن طول ضلع المربع الأول هو x ، إذن طول ضلع المربع الثاني هو : x+5 ، و بالتالي يمكن تشكيل المعادلة التالية و التي يطلب حلها لإيجاد المطلوب .		
	2. تشكيل المعادلة : $(x+5)^2-x^2=45$.	01 نقطة	

فيفري 2017م

	3. حل المعادلة : ✓ لدينا : $(x+5)^2-x^2=45$ معناه : $[(x+5)+x][(x+5)-x]=45$ إذن $(x+5+x)(x+5-x)=45$ إذن : $5(2x+5)=45$ إذن $10x+25=45$ إذن : $10x=45-25$ إذن : $x=\frac{20}{10}$ إذن : $x=2\ cm$. (و هو طول ضلع المربع الأول) و بالتالي طول ضلع المربع الثاني هو : $2+5=7cm$.	01 نقطة	
التمرين الرابع	1. إتمام العبارة الجبرية : $(2x-3)(2x+3)=0$. 2. تحليل العبارة الجبرية F : $F=(2x-3)^2-16=(2x-3-4)(2x-3+4)=(2x-7)(2x+1)$. 3. حل المعادلة : $(2x-7)(2x+1)=0$ معناه : $2x+1=0$ و منه : $2x=-1$ و منه : $x=\frac{-1}{2}$. $2x-7=0$ و منه : $2x=7$ و منه : $x=\frac{7}{2}$. إذن للمعادلة حلان هما : $\frac{-1}{2}$ و $\frac{7}{2}$.	0,5 نقطة 01 نقطة 01 نقطة	02,5 نقاط
المسألة	**الجزء الأول :** 1. مساحة القطعة التي إشتراها السيد أحمد هي : $S_1=\frac{4000000}{2500}$ إذن : $S_1=1600m^2$. ✓ حساب الطول BC : بما أن القطعة مربعة الشكل فإن : $S_1=AB^2=1600$ إذن : $AB=\sqrt{1600}=40m$. 2. مساحة القطعة التي إشتراها السيد كمال هي : $600m^2$. $S_2=\frac{40\times30}{2}$. 3. المبلغ الذي دفعه كما لشراء المساحة S_2 هو : $600\times3000=1800000DA$. **الجزء الثاني :** ✓ لدينا : $AB=40m$ ، $CE=30m$ ، $MC=x$. 1. مساحة الرباعي ABMD بدلالة x هي : $S_1=AB^2-\frac{BCx}{2}$ و منه : $S_1=40^2-\frac{40x}{2}$ ومنه : $S_1=1600-20x$. 2. التعبير عن المساحة S_2 بدلالة x : لدينا : $S_2=\frac{ME\times BC}{2}$ إذن : $S_2=\frac{(x+30)\times40}{2}$ إذن : $S_2=\frac{40x+1200}{2}$ و منه : $S_2=20x+600$. 3. حساب x حيث : $S_1=S_2$ و منه : $1600-20x=20x+600$ ومنه : $40x=1000$ و منه : $x=\frac{1000}{40}$ ومنه : $x=25m$ **الجزء الثالث :** 1. التمثيل البياني : ✓ لاحظ الورقة الميليمترية المرفقة	0,5 نقطة 01 نقطة 01 نقطة 0,5 نقطة 01 نقطة 01 نقطة 0,5 نقطة 02 نقطة 0,5 نقطة	08 نقاط

التمرين الثاني



1) بيان الدالة f هو المستقيم الذي يشمل A(20; 1200) و B(30; 1000) والذي معادلته من الشكل $y = 1600 - 20x$.

x	y
20	1200
30	1000

2) بيان الدالة g هو المستقيم الذي يشمل C(20; 1000) و D(30; 1200) والذي معادلته من الشكل $y = 20x + 600$.

x	y
20	1000
30	1200

المسألة

الأستاذ : ميلود بوتجار

المساحة (m^2)

A

D

$y = 20x + 600$

C

B

$y = 1600 - 20x$