

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: $B = -x - 31$

- احسب 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: (4 ن)

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

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

2 - احسب مركبتا الشعاع \vec{JA} ثم استنتج JA

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

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

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

التمرين الثالث: (2,5 ن)

مربعان طول ضلع أحدهما يزيد عن طول ضلع الآخر بـ 5cm . والفرق بين مساحتهما 45cm^2 .
احسب طول ضلع كل مربع .

التمرين الرابع: (2,5 ن)

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

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

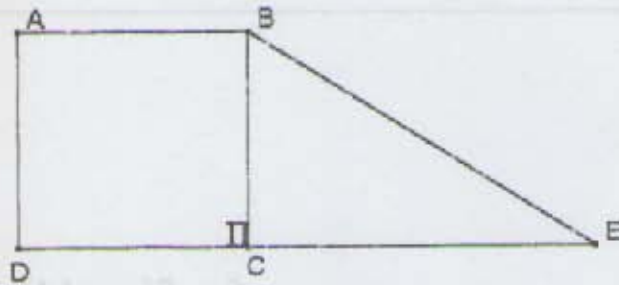
2 - حلل العبارة F الى جداء عاملين من الدرجة الاولى .

3 - حل المعادلة: $(2x - 7)(2x + 1) = 0$

الجزء الثاني : (8نقط)

المسألة :

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

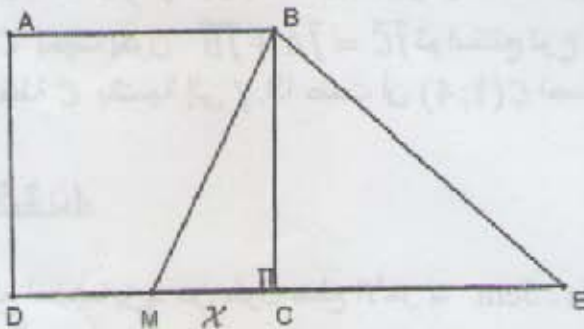


الجزء الأول :

- 1 - القطعة $ABCD$ مربعة الشكل اشتراها أحمد بمبلغ قدره $4\,000\,000$ DA ، سعر المتر المربع الواحد $2\,500$ DA . واشترى كمال القطعة الثانية المثلثة الشكل BCE بسعر $3\,000$ DA للمتر المربع الواحد .
- 2 - بين أن S_1 مساحة القطعة التي اشتراها أحمد هي 1600 m^2 ثم استنتج طول BC .
- 3 - 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 - احسب 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 الترتيب المساحات حيث كل $1cm$ يمثل $100m^2$.
 - 2 - من البيان ماهي قيمة x التي من أجلها تكون $S_1 = S_2$.

رقم التمرين	الإجابة النموذجية	التنقيط الجزئي	التنقيط الكلي
رقم التمرين الأول	<p>1. النشر والتبسيط :</p> $C = 2(x-14) - 3(x+1) = 2x - 28 - 3x - 3 = -x - 31$ <p>2. حساب القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد B من أجل : $x = -\sqrt{31}$.</p> <p>لدينا : $\sqrt{31} \approx 5,56$ إذن : $-36,56 \approx B = -5,56 - 31$.</p> <p>3. حل المتراحة :</p> $x - 5 < 3 < \frac{x+1}{2}; \frac{x-5-9}{3} < \frac{x+1}{2}; \frac{2x-10-18}{6} < \frac{3x+3}{6}; 2x - 28 < 3x+3; 2x-3x < 3+28; -x < 31;$ $x > -31$ <p>✓ مجموعة حلول المتراحة هي قيم x الأكبر تماما من العدد الحقيقي -31 .</p> <p>4. تمثيل مجموعة الحلول على مستقيم عددي :</p>	01 نقطة 0,5 نقطة	03 نقاط
التمرين الثاني	<p>✓ ملاحظة : التعظيم : لاحظ الورقة الميلبترية المرفقة</p> <p>✓ لدينا : $B(-1;2)$ ، $A(2;3)$.</p> <p>1. حساب إحداثيات الشعاع \vec{JA} : $\vec{JA} (2;2) - \vec{JA} (2-0;3-1)$</p> <p>✓ استنتاج الطول $JA = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{4 + 4} = \sqrt{8}$</p> <p>2. لدينا : $AB = \sqrt{10}$ ، $JB = \sqrt{2}$ ، بين أن المثلث JAB قائم .</p> <p>✓ لدينا : $JA^2 = 8$ ، $AB^2 = 10$ ، $JB^2 = 2$ ، 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 .</p> <p>3. نوع الرباعي JACB : بما أن $\vec{JC} = \vec{JA} + \vec{JB}$ والنقط A ، B ، C و J ليست إستقامية و لدينا : $\angle AJB = 90^\circ$ فإن الرباعي JACB مستطيل .</p> <p>4. حساب إحداثي M :</p> <p>✓ بما أن M نظيرة النقطة C بالنسبة إلى J فإن J منتصف القطعة [MC] ، إذن : $x_m = -1$ ، $0 = \frac{x_m + x_c}{2}$ ؛ $x_1 = \frac{x_m + x_c}{2}$ ؛ $1 = \frac{y_m + 4}{2}$ ، $2 = y_m + 4$ ؛ $y_m = -2$ ومنه : $M(-1; -2)$</p>	01 نقطة 01 نقطة 0,75 نقطة 0,75 نقطة 0,5 نقطة	04 نقاط
التمرين الثالث	<p>✓ حساب طول ضلع المربع الأول و طول ضلع المربع الثاني :</p> <p>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 .</p> <p>2. تشكيل المعادلة : $(x+5)^2 - x^2 = 45$.</p>	0,5 نقطة 01 نقطة	02,5 نقطة

	01 نقطة	<p>3. <u>حل المعادلة</u> : 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 $10x+25=45$: $10x = 45-25$ إذن $x = \frac{20}{10}$ إذن $x = 2$ cm . (و هو طول ضلع المربع الأول) و بالتالي طول ضلع المربع الثاني هو : $2+5=7$ cm .</p>	
	0,5 نقطة 01 نقطة 01 نقطة	<p>1. <u>إتمام العبارة الجبرية</u> : $(2x+3)(2x-3) = 0$. 2. <u>تحليل العبارة الجبرية</u> : $F = (2x-3)^2 - 16 = (2x-3-4)(2x-3+4) = (2x-7)(2x+1)$: 3. <u>حل المعادلة</u> : $(2x-7)(2x+1) = 0$ معناه : $2x+1=0$ ومنه : $2x = -1$ ومنه : $x = -\frac{1}{2}$. $2x-7=0$ ومنه : $2x = 7$ ومنه : $x = \frac{7}{2}$. إذن للمعادلة حلان هما : $\frac{7}{2}$ و $-\frac{1}{2}$.</p>	التمرين الرابع
	0,5 نقطة 01 نقطة 01 نقطة 0,5 نقطة	<p><u>الجزء الأول</u> : 1. مساحة القطعة التي اشتراها السيد أحمد هي : $S_1 = \frac{4000000}{2500}$ إذن $S_1 = 1600m^2$. 2. <u>حساب الطول BC</u> : بما أن القطعة مربعة الشكل فإن : $S_1 = AB^2 = 1600$ إذن $AB = \sqrt{1600} = 40m$. 3. مساحة القطعة التي اشتراها السيد كمال هي : $S_2 = \frac{40 \times 30}{2} = 600m^2$. المبلغ الذي دفعه كما لشراء المساحة S_2 هو : $600 \times 3000 = 1800000DA$.</p>	
	01 نقطة 01 نقطة 0,5 نقطة	<p><u>الجزء الثاني</u> : لدينا : $MC = x$ ، $CE = 30m$ ، $AB = 40m$. 1. مساحة الرباعي ABMD بدلالة x هي : $S_1 = AB^2 - \frac{BC \times x}{2}$ ومنه : $S_1 = 40^2 - \frac{40x}{2}$ ومنه : $S_1 = 1600 - 20x$. 2. التعبير عن المساحة S_2 بدلالة x : لدينا : $S_2 = \frac{ME \times BC}{2}$ إذن : $S_2 = \frac{(x+30) \times 40}{2}$ إذن : $S_2 = \frac{40x+1200}{2}$ ومنه : $S_2 = 20x+600$. 3. حساب x حيث : $S_1 = S_2$ ومنه : $1600 - 20x = 20x + 600$ ومنه : $40x = 1000$ ومنه : $x = \frac{1000}{40}$ ومنه : $x = 25m$.</p>	المسألة
	02 نقطة 0,5 نقطة	<p><u>الجزء الثالث</u> : 1. التمثيل البياني : لاحظ الورقة الميثرية المرفقة ✓</p>	

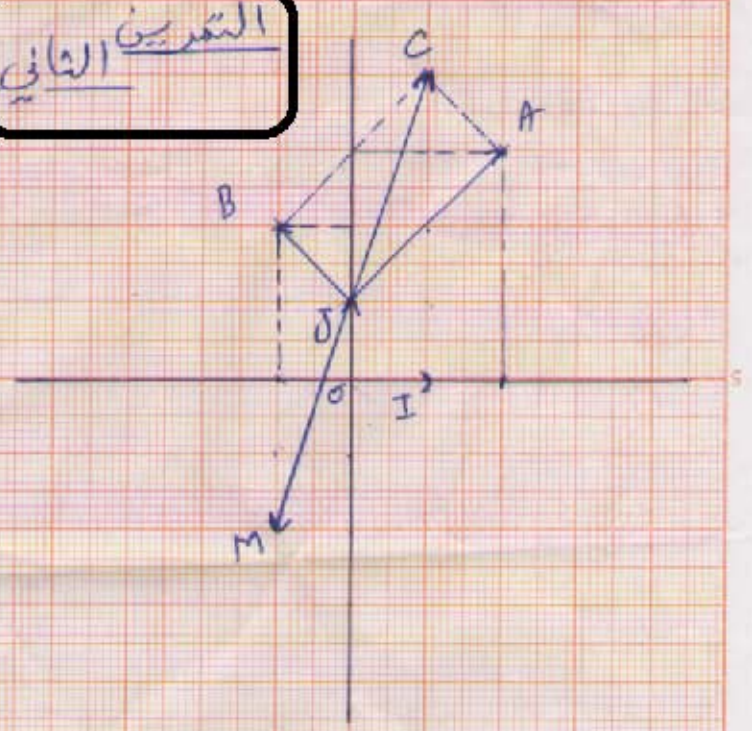
التقديرات الثاني

١ بيان الدالة f والمستقيم الذي يمثل $A(20; 1200)$, $B(30; 1000)$ والذي معادله $y = 1600 - 20x$.

x	y
20	1200
30	1000

٢ بيان الدالة g والمستقيم الذي يمثل $D(30; 1200)$, $C(20; 1000)$ والذي معادله $y = 20x + 600$.

x	y
20	1000
30	1200



المسألة

الأستاذ : ميلود بوتجار

