

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: (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  $\vec{JA}$  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  $5\text{cm}$  . والفرق بين مساحتهما  $45\text{cm}^2$  .  
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:  $F = (2x - 3)^2 - 16$  .

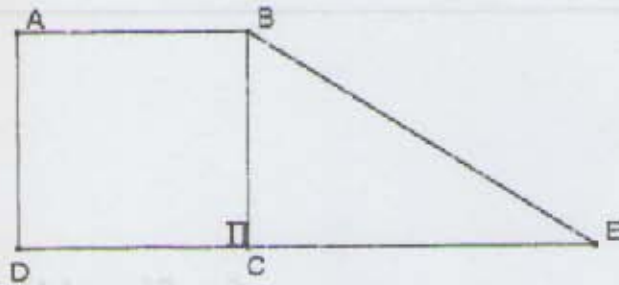
2 - حلل العبارة  $F$  الى جداء عاملين من الدرجة الاولى .

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

## الجزء الثاني : (8نقط)

### المسألة :

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

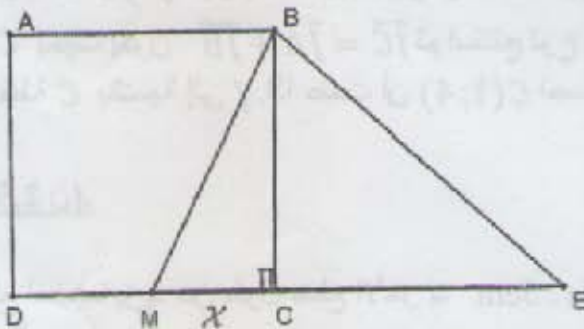


### الجزء الأول :

- 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 .
- 1 - بين أن مساحة القطعة التي اشتراها أحمد هي  $1600\text{ m}^2$  ثم استنتج طول  $BC$  .
- 2 - احسب  $S_2$  مساحة القطعة التي اشتراها كمال مع العلم أن  $CE = 30\text{ m}$  .
- 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  $AB = 40\text{ m}$  و  $CE = 30\text{ m}$  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  $1\text{ cm}$  يمثل  $2\text{ m}$  ، و على محور الترتيب المساحات حيث كل  $1\text{ cm}$  يمثل  $100\text{ m}^2$  .
  - 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 <math>10^{-2}</math> بالنقصان للعدد B من أجل : <math>x = -\sqrt{31}</math>.</p> <p>لدينا : <math>\sqrt{31} \approx 5,56</math> إذن : <math>-36,56 \approx B = -5,56 - 31</math>.</p> <p>3. حل المتراحة :</p> $\begin{cases} 2x - 28 < 3x + 3 \\ 2x - 3x < 3 + 28 \\ -x < 31 \\ x > -31 \end{cases}$ <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 : <math>A(2;3)</math> ، <math>B(-1;2)</math>.</p> <p>1. حساب إحداثيات الشعاع <math>\vec{JA}</math> : <math>\vec{JA} = (2-0; 3-1)</math> ، <math>\vec{JB} = (-1-0; 2-1)</math></p> <p>✓ استنتاج الطول <math>JA = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{4 + 4} = \sqrt{8}</math> ، <math>JB = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}</math> ، <math>AB = \sqrt{10}</math> ، بين أن المثلث JAB قائم.</p> <p>✓ لدينا : <math>JA^2 = 8</math> ، <math>AB^2 = 10</math> ، <math>JB^2 = 2</math> ، ومنه نلاحظ أن : <math>2 + 8 = 10</math> أي أن : <math>JB^2 + JA^2 = AB^2</math> إذن المثلث JAB قائم في الرأس J وذلك حسب النظرية العكسية لنظرية فيثاغورث .</p> <p>3. نوع الرباعي JACB : بما أن : <math>\vec{JC} = \vec{JA} + \vec{JB}</math> والنقط A ، B ، C و J ليست إستقامية و لدينا : <math>\angle AJB = 90^\circ</math> 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 : <math>x_m = -1</math> ، <math>0 = \frac{x_m + x_c}{2}</math> ؛ <math>x_1 = \frac{x_m + x_c}{2}</math> ؛ <math>1 = \frac{y_m + 4}{2}</math> ، <math>2 = y_m + 4</math> ؛ <math>y_m = -2</math> ومنه : <math>M(-1; -2)</math>.</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 : <math>(x+5)^2 - x^2 = 45</math>.</p>	0,5 نقطة 01 نقطة	02,5 نقطة

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

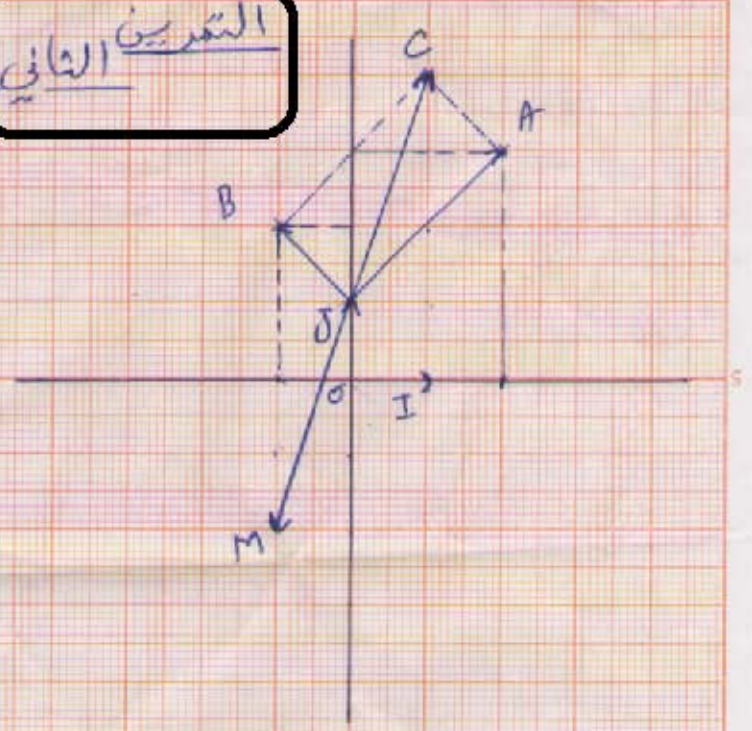
التقديرات الثاني

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

x	y
20	1200
30	1000

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

x	y
20	1000
30	1200



المسألة

الأستاذ : ميلود بوتجار

