

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (02,5 نقطة)

- (1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 180 و 260
 (2) صفيحة حديدية مستطيلة الشكل بعدها 1,8 m و 2,6 m جُزئت الى مربعات متساوية بأكبر ضلع دون ضياع .

(أ) ما هو طول ضلع كل مربع؟

(ب) ما هو عدد المربعات الناتجة؟

التمرين الثاني: (03,5 نقطة)

لتكن العبارة E حيث : $E = 10^2 - (x - 3)^2 - (x + 7)$

- (1) أنشر وبسط العبارة E .
 (2) حلل العبارة $10^2 - (x - 3)^2$ ثم استنتج تحليلاً للعبارة E .
 (3) حل المتراجحة : $(x + 7)(-x + 12) < -x^2 - 1$

التمرين الثالث: (02,5 نقطة)

أرسم مثلث كفي ABC ثم عين النقطة E منتصف [BC].

- (1) أنشئ النقطة M نظيرة A بالنسبة إلى E .
 (2) بين أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CM}$ ثم أكمل $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CM} = \dots$ ، $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \dots$

التمرين الرابع: (03,5 نقطة)

في مستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{oi}; \vec{oj})$

- (1) علم النقط A(-1 ; 4) ، B(-5 ; 1) و C(1 ; -3)
 (2) أحسب الطول AB .
 (3) أحسب إحداثيتي النقطة F منتصف القطعة [BC] .
 (4) أحسب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ADCB متوازي أضلاع.

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

ABCD قطعة أرض مستطيلة الشكل يملكها الأخوين حُسين و حورية ، مجزأة حسب المخطط أسفله.

الجزء الأول:

إذا علمت أن مساحة القطعة هي 4050 m^2 وطولها ضعف عرضها.

- بين حسابياً أن طول القطعة هو 90 m وعرضها هو 45 m .

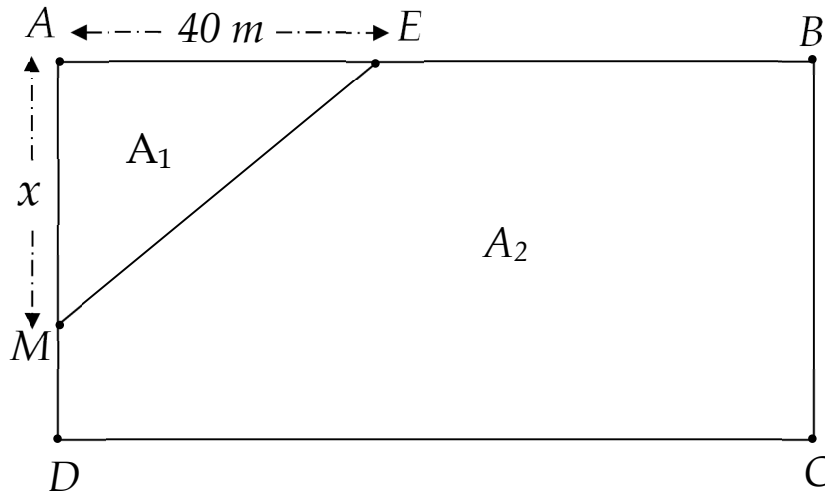
الجزء الثاني:

ليكن A_1 مساحة الجزء AEM انخاص بحورية و A_2 مساحة الجزء EBCDM انخاص بحسين.

(1) عبر عن A_1 و A_2 بدلالة x .

(2) ساعد الأخوين على تحديد موضع النقطة M حتى تكون مساحة قطعة حورية تساوي نصف مساحة قطعة

حسين .



العلامة		
المجموع	مجزأة	
		التمرين الأول: (02,5 نقطة)
	01,5	(1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 180 و 260 : $260 = 180 \times 1 + 80$ $180 = 80 \times 2 + 20$ $80 = 20 \times 4 + 00$ <p>آخر باقي غير معدوم هو 20 إذن $\text{pgcd} (260 ; 180) = 20$</p>
02,5		(2) صفيحة حديدية مستطيلة الشكل بعدها 1,8 m و 2,6 m جُزئت الى مربعات متساوية بأكبر ضلع دون ضياع . أ) حساب طول ضلع كل مربع؟ لدينا : $1,8 \text{ m} = 180 \text{ cm}$; $2,6 \text{ m} = 260 \text{ cm}$ طول ضلع كل مربع هو القاسم المشترك الأكبر ويساوي 20
	0,5	ب) عدد المربعات الناتجة؟ $260 = 20 \times 13$ $180 = 20 \times 9$
	0,5	عدد المربعات هو $13 \times 9 = 117$
		التمرين الثاني: (03,5 نقطة)
	01	لتكن العبارة E حيث : $E = 10^2 - (x - 3)^2 - (x + 7)$ (1) نشر وتبسيط العبارة E : $E = 100 - (x^2 + 3^2 - 6x) - x - 7$ $E = 100 - x^2 - 9 + 6x - x - 7$ $E = -x^2 + 5x + 84$
03,5	0,75	(2) تحليل العبارة $10^2 - (x - 3)^2$ ثم استنتاج تحليلاً للعبارة E : $10^2 - (x-3)^2 = [10 - (x-3)][10 + (x-3)]$ $=(10-x+3)(10+x-3)$

$$= (13-x)(x+7)$$

0,75

- استنتاج تحليلاً للعبارة E :

$$\begin{aligned} E &= 10^2 - (x-3)^2 - (x+7) = (13-x)(x+7) - (x+7) \\ &= (x+7)\{(13-x) - 1\} \\ &= (x+7)(13-x-1) \\ &= (x+7)(-x+12) \end{aligned}$$

(3) حل المتراجحة : $(x+7)(-x+12) < -x^2 - 1$

01

$$-x^2 + 5x + 84 < -x^2 - 1$$

$$-x^2 + x^2 + 5x < -1 - 84$$

$$5x < -85$$

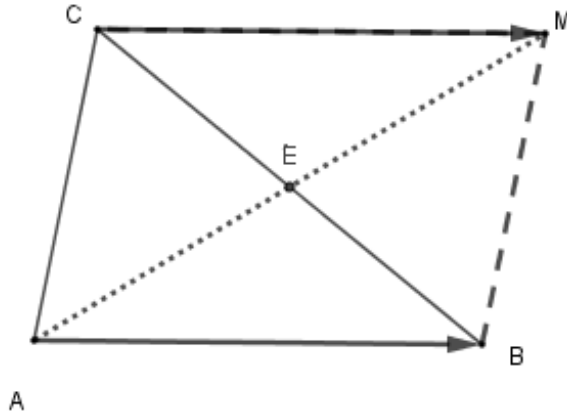
$$x < \frac{-85}{5}$$

$$x < -17$$

كل قيم x الأصغر تماماً من -17 هي حلول المتراجحة $(x+7)(-x+12) < -x^2 - 1$

التمرين الثالث: (02,5 نقطة)

رسم مثلث كفي ABC ثم تعيين النقطة E منتصف [BC]:



01

02,5

(1) إنشاء النقطة M نظيرة A بالنسبة إلى E .

(2) نبين أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CM}$

لدينا E منتصف [BC] (01)

و M نظيرة A بالنسبة إلى E إذن E منتصف [AM] (02)

من (01) و (02) نستنتج أن قطرا الرباعي ACMB متناصفان إذن الرباعي ACMB

متوازي أضلاع

ومنه : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CM}$

0,5

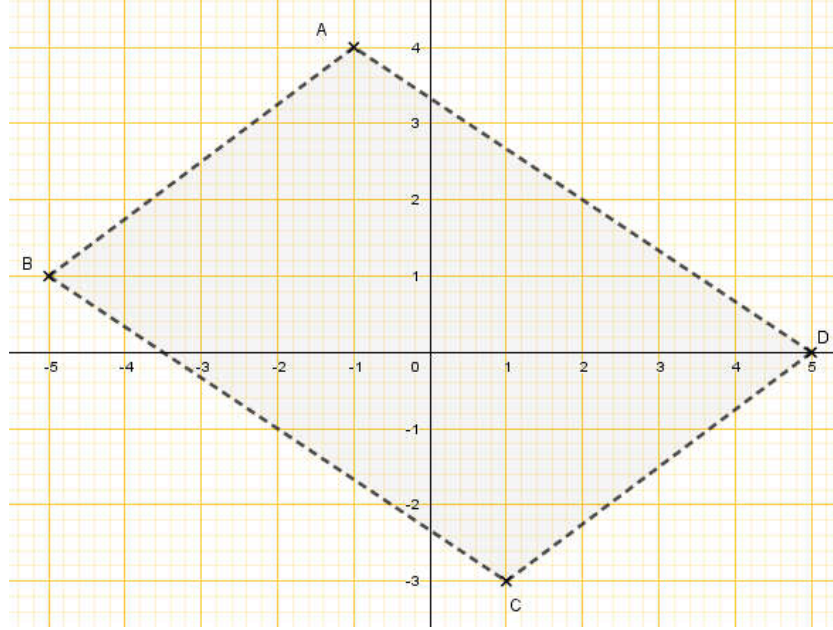
0,5

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AM} \quad , \quad \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AM} \quad \text{إتمام الفراغات (3)}$$

التمرين الرابع: (03,5 نقطة)

في مستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{oi}; \vec{oj})$

(1) تعليم النقط $A(-1; 4)$ ، $B(-5; 1)$ و $C(1; -3)$:



0,75

(2) حساب الطول AB :

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

$$AB = \sqrt{(-5 - (-1))^2 + (1 - 4)^2}$$

$$AB = \sqrt{(-5 + 1)^2 + (-3)^2}$$

$$AB = \sqrt{(-4)^2 + 9} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25}$$

$$AB = 5$$

(3) حساب إحداثيتي النقطة F منتصف القطعة [BC] :

لدينا $F\left(\frac{x_B+x_C}{2}; \frac{y_B+y_C}{2}\right)$ أي $F\left(\frac{-5+1}{2}; \frac{1+(-3)}{2}\right)$ ومنه $F\left(\frac{-4}{2}; \frac{-2}{2}\right)$

01

$$\text{إذن } F(-2; -1)$$

(4) حساب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ADCB متوازي أضلاع:

الرباعي ADCB متوازي أضلاع معناه $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BA}$ أي $\overrightarrow{CD} = \begin{pmatrix} x_D - 1 \\ y_D - (-3) \end{pmatrix}$

$$\overrightarrow{BA} = \begin{pmatrix} -1 - (-5) \\ 4 - 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{cases} x_D - 1 = 4 \\ y_D + 3 = 3 \end{cases} \text{ أي: } \begin{cases} x_D = 4 + 1 \\ y_D = 3 - 3 \end{cases} \text{ ومنه: } \begin{cases} x_D = 5 \\ y_D = 0 \end{cases}$$

01

$$\text{إذن: } D(5; 0)$$

03,5

0,75

الوضعية الإدماجية:

ABCD قطعة أرض مستطيلة الشكل يملكها الأخوين حسين و حورية ، مجزأة حسب المخطط أسفله.

الجزء الأول:

- نين حساباً أن طول القطعة هو 90 m وعرضها هو 45 m :

$$\text{لدينا : } AB = 2 \times BC$$

$$A = BC \times 2BC \text{ ومنه } A = AB \times BC$$

$$BC^2 = \frac{4050}{2} = 2025 \text{ ومنه } 4050 = 2 BC^2 \text{ أي}$$

إذن $BC = \sqrt{2025} = 45$ وبالتالي $AB = 90$ وهو المطلوب.

الجزء الثاني:

ليكن A_1 مساحة الجزء AEM الخاص بحورية و A_2 مساحة الجزء EBCDM الخاص بحسين.

(1) التعبير عن A_1 و A_2 بدلالة x :

$$A_1 = \frac{40x}{2} = 20x$$

$$A_2 = (90 \times 45) - 20x = 4050 - 20x$$

(2) مساعدة الأخوين على تحديد موضع النقطة M حتى تكون مساحة قطعة حورية تساوي نصف مساحة قطعة حسين :

$$A_1 = \frac{1}{2} \times A_2$$

$$20x = \frac{1}{2} (4050 - 20x)$$

$$20x = \frac{4050}{2} - \frac{20x}{2}$$

$$20x = 2025 - 10x$$

$$20x + 10x = 2025$$

$$30x = 2025$$

$$x = \frac{2025}{30} = 67,5$$

(3) إذن النقطة M تقع على بعد $67,5 \text{ m}$ من النقطة A.

شبكة التقويم

المجموع	التنقيط	المؤشرات	الشرح	المعيار
03,5	<p>0 - نقطة لعدم وجود أي مؤشر.</p> <p>01 - نقطة لوجود مؤشر واحد.</p> <p>02 - نقطة لوجود مؤشرين .</p> <p>02,5 - نقطة لوجود 3 أو 4 مؤشرات.</p> <p>- أكثر من 4 مؤشرات العلامة كاملة للمعيار.</p>	<p>- معرفة مساحة المربع .</p> <p>- كتابة المعادلة التي تسمح بإيجاد الطول والعرض .</p> <p>- كتابة العبارة التي تسمح بحساب A_1 .</p> <p>- كتابة العبارة التي تسمح بحساب A_2 .</p> <p>- تريض الوضعية للتعبير عن المساحة A_1 بدلالة A_2 .</p> <p>- كتابة المعادلة للتعبير عن A_1 بدلالة A_2 .</p>	<p>ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها)</p>	<p>1م التفسير السليم للوضعية</p>
03,5	<p>0 - نقطة لعدم وجود أي مؤشر.</p> <p>01 - نقطة لوجود مؤشر واحد.</p> <p>02 - نقطة لوجود مؤشرين .</p> <p>02,5 - نقطة لوجود 3 أو 4 مؤشرات.</p> <p>- أكثر من 4 مؤشرات العلامة كاملة للمعيار.</p>	<p>- كتابة المعادلة $a^2 = 2025$</p> <p>- حل المعادلة $a^2 = 2025$ بشكل صحيح.</p> <p>- حساب الطول والعرض بشكل صحيح.</p> <p>- التعبير الصحيح عن A_1 بدلالة x .</p> <p>- التعبير الصحيح عن A_2 بدلالة x .</p> <p>- كتابة $A_1 = \frac{1}{2} \times A_2$,</p> <p>- حل المعادلة التي تسمح بتحديد موضع النقطة M بشكل صحيح.</p>	<p>نتائج العمليات صحيحة حتى وان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل</p>	<p>2م الاستعمال الصحيح لأدوات المادة</p>
0,5	<p>0 - نقطة لعدم وجود أي مؤشر</p> <p>0,5 - لوجود مؤشرين فأكثر</p>	<p>- التسلسل المنطقي للأجوبة.</p> <p>- معقولة النتائج.</p> <p>- احترام الوحدات.</p>	<p>تسلسل منطقي للمراحل والنتائج معقولة والوحدات محترمة</p>	<p>3م انسجام الإجابة</p>
0,5	<p>0 - نقطة لوجود أقل من مؤشرين .</p> <p>0,5 - لوجود مؤشرين أو أكثر</p>	<p>- عدم التشطيب.</p> <p>- النتائج بارزة.</p> <p>- مقروئية النتائج.</p>	<p>الورقة نظيفة ومنظمة ومكتوبة بخط واضح</p>	<p>4م تنظيم وتقديم الورقة</p>