الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — **مديرية التربية لولايـــة ميـــــلة**

متوسطة هلال بلقاسم – تاجنانت – — **يوم : الاربعاء 23 مارس 2022**

المستوى: رابعة متوسط — **المـــــدة: ســـــــاعتان**

الاختبار الثاني في مـــــادة الريـــــاضيـــــات

الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول: (02,5 نقطة)

1) أُحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 180 و 260

2) صفيحة حديدية مستطيلة الشكل بعداها 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) أُنشر وبسط العبارة E .

2) حلل العبارة $10^2 - (x - 3)^2$ ثم استنتج تحليلاً للعبارة E .

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

التمرين الثالث: (02,5 نقطة)

أُرسم مثلث كيفي 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 $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CM} = \overrightarrow{...}$ ، $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{...}$

التمرين الرابع: (03,5 نقطة)

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

1) علم النقط A(-1 ; 4) ، B(-5 ; 1) و C(1 ; -3)

2) أُحسب الطول AB .

3) أُحسب إحداثيتي النقطة F منتصف القطعة [BC] .

4) أُحسب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ADCB متوازي أضلاع.

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية الادماجية:

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 ضِعف عرضها.

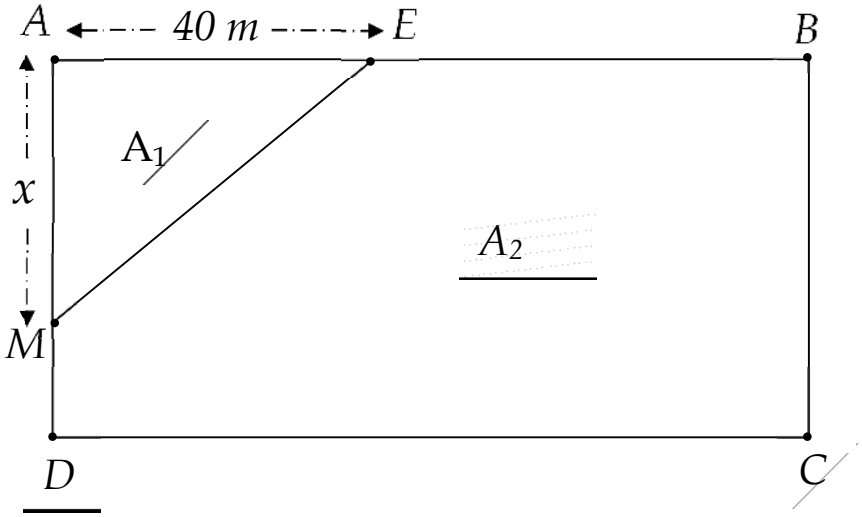
- بين حسابياً أن طول القطعة هو $90\ m$ وعرضها هو $45\ m$.

الجزء الثاني:

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



المادة : رياضيـــــــات	الإجابة المقترحة للاختبار الثاني	الأستاذ : بلـــــــــــعكري عادل
المستوى : 4 متوسط		السنة الدراسيـــة : 2022.2021

	العـــــــلامة	
	مجـــزأة	المجـــموع

التمرين الأول: (02,5 نقطة)

1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 180 و 260 :

$260 = 180 \times 1 + 80$

$180 = 80 \times 2 + 20$

$80 = 20 \times 4 + 00$

آخر باقي غير معدوم هو 20 إذن $pgcd\ (260\ ;\ 180) = 20$ — 01,5

2) صفيحة حديدية مستطيلة الشكل بعداها 1,8 m و 2,6 m جُزئت الى مربعات متساوية بأكبر ضلع دون ضياع . — 02,5

أ) حساب طول ضلع كل مربع؟

لدينا : $1,8\ m = 180\ cm$; $2,6\ m = 260\ cm$

طول ضلع كل مربع هو القاسم المشترك الأكبر ويساوي 20 — 0,5

ب) عدد المربعات الناتجة؟

$260 = 20 \times 13$

$180 = 20 \times 9$

عدد المربعات هو $13 \times 9 = 117$ — 0,5

التمرين الثاني: (03,5 نقطة)

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

1) نشر وتبسيط العبارة E : — 01

$E = 100 - (x^2 + 3^2 - 6x) - x - 7$

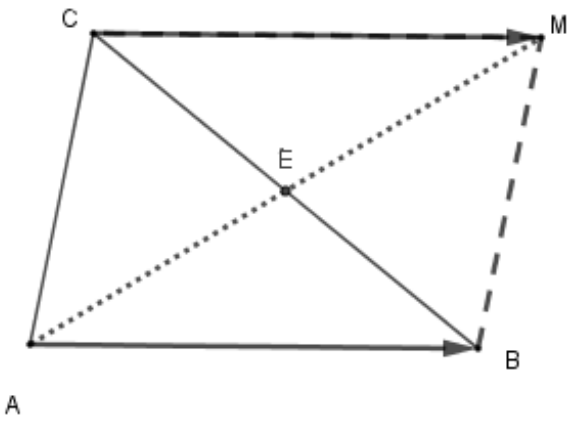
$E = 100 - x^2 - 9 + 6x - x - 7$

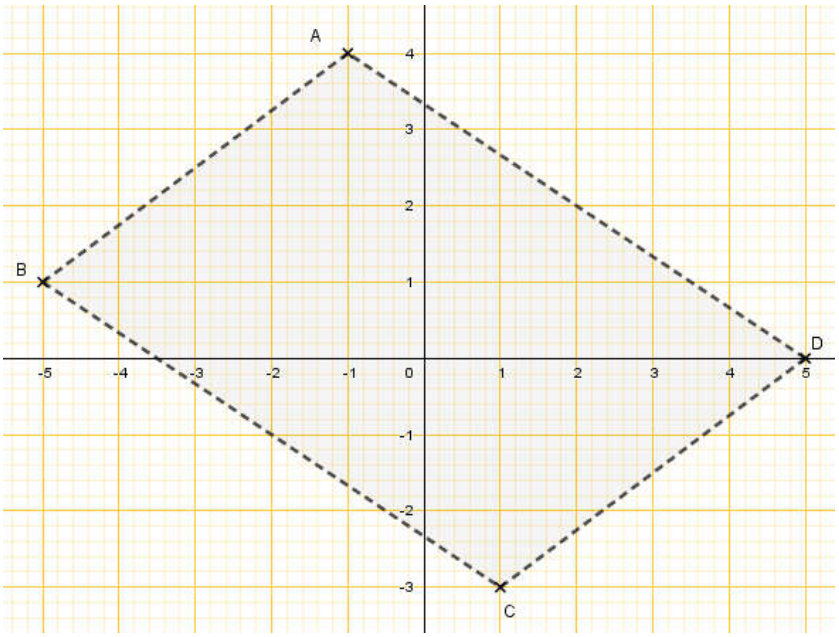
$E = -x^2 + 5x + 84$

2) تحليل العبارة $10^2 - (x - 3)^2$ ثم استنتاج تحليلاً للعبارة E : — 03,5

$10^2 - (x-3)^2 = [10 - (x-3)][10 + (x-3)]$ — 0,75

$= (10-x+3)(10+x-3)$

		$= (13-x)(x+7)$
	0,75	- استنتاج تحليلاً للعبارة E : $E = 10^2 - (x-3)^2 - (x+7) = (13-x)(x+7) - (x+7)$ $= (x+7)\{(13-x) - 1\}$ $= (x+7)(13-x-1)$ $= (x+7)(-x+12)$
	01	3) حل المتراجحة : $(x+7)(-x+12) < -x^2 - 1$ $-x^2 + 5x + 84 < -x^2 - 1$ $-x^2 + x^2 + 5x < -1 - 84$ $5x < -85$ $x < \frac{-85}{5}$ $x < -17$ كل قيم x الأصغر تماماً من -17 هي حلول المتراجحة $(x+7)(-x+12) < -x^2 - 1$
02,5	01	**التمرين الثالث: (02,5 نقطة)** رسم مثلث كيفي ABC ثم تعيين النقطة E منتصف [BC]:  1) إنشاء النقطة M نظيرة A بالنسبة إلى E .
	0,5	2) نبين أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CM}$ لدينا E منتصف [BC] .... (01) و M نظيرة A بالنسبة إلى E إذن E منتصف [AM] .... (02)
	0,5	من (01) و (02) نستنتج أن قطرا الرباعي ACMB متناصفان إذن الرباعي ACMB متوازي أضلاع ومنه : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CM}$

	0,5	3) إتمام الفراغات $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AM}$ ، $\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{AM}$
03,5	0,75	**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 0,75	2) حساب الطول AB : $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_B)^2}$ $AB=\sqrt{(-5-(-1))^2+(1-4)^2}$ $AB=\sqrt{(-5+1)^2+(-3)^2}$ $AB=\sqrt{(-4)^2+9}=\sqrt{16+9}=\sqrt{25}$ $AB=5$
	01	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 $F(\frac{-5+1}{2}\ ;\ \frac{1+(-3)}{2})$ ومنه $F(\frac{-4}{2}\ ;\ \frac{-2}{2})$ إذن $F(-2\ ;\ -1)$
	01	4) حساب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ADCB متوازي أضلاع: الرباعي ADCB متوازي أضلاع معناه $\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{BA}$ أي $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}x_D-1\\y_D-(-3)\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{BA}\begin{pmatrix}-1-(-5)\\4-1\end{pmatrix}$ ومنه : $\begin{cases}x_D-1=4\\y_D+3=3\end{cases}$ أي: $\begin{cases}x_D=4+1\\y_D=3-3\end{cases}$ ومنه : $\begin{cases}x_D=5\\y_D=0\end{cases}$ إذن : D(5; 0)

الوضعية الادماجية:

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

الجزء الأول:

- نبين حسابياً أن طول القطعة هو 90 m وعرضها هو 45 m :

لدينا : AB = 2 × BC

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

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

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.

08

1) التعبير عن A_1 و A_2 بدلالة x :

$$\mathcal{A}_1 = \frac{40\,x}{2} = 20\,x$$

$$\mathcal{A}_2 = (90 \times 45) - 20x = 4050 - 20x$$

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

$$\mathcal{A}_1 = \frac{1}{2} \times \mathcal{A}_2$$

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

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

$$20x = 2025 - 10x$$

$$20x + 30x = 2025$$

$$30x = 2025$$

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

3) إذن النقطة M تقع على بعد 67,5 m من النقطة A.

شبكة التقويم

المعيار	الشرح	المؤشرات	التنقيط	المجموع
م1 التفسير السليم للوضعية	ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضياتية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها)	- معرفة مساحة المربع. - كتابة المعادلة التي تسمح بإيجاد الطول والعرض. - كتابة العبارة التي تسمح بحساب A_1 . - كتابة العبارة التي تسمح بحساب A_2 . - ترييض الوضعية للتعبير عن المساحة A_1 بدلالة A_2 . - كتابة المعادلة للتعبير عن A_1 بدلالة A_2 .	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - 01 نقطة لوجود مؤشر واحد. - 02 نقطة لوجود مؤشرين . - 02,5 نقطة لوجود 3 أو 4 مؤشرات. - أكثر من 4 مؤشرات العلامة كاملة للمعيار.	03,5
م2 الاستعمال الصحيح لأدوات المادة	نتائج العمليات صحيحة حتى وان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل	- كتابة المعادلة $a^2 = 2025$ - حل المعادلة $a^2 = 2025$ بشكل صحيح. - حساب الطول والعرض بشكل صحيح. - التعبير الصحيح عن A_1 بدلالة x . - التعبير الصحيح عن A_2 بدلالة x . - كتابة $\mathcal{A}_1 = \frac{1}{2} \times \mathcal{A}_2$, - حل المعادلة التي تسمح بتحديد موضع النقطة M بشكل صحيح.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - 01 نقطة لوجود مؤشر واحد. - 02 نقطة لوجود مؤشرين . - 02,5 نقطة لوجود 3 أو 4 مؤشرات. - أكثر من 4 مؤشرات العلامة كاملة للمعيار.	03,5
م3 انسجام الإجابة	تسلسل منطقي للمراحل والنتائج معقولة والوحدات محترمة	- التسلسل المنطقي للأجوبة. - معقولية النتائج. - احترام الوحدات.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر - 0,5 لوجود مؤشرين فأكثر	0,5
م4 تنظيم وتقديم الورقة	الورقة نظيفة ومنظمة ومكتوبة بخط واضح	- عدم التشطيب. - النتائج بارزة. - مقروئية النتائج.	- 0 نقطة لوجود أقل من مؤشرين. - 0,5 لوجود مؤشرين أو أكثر	0,5

بلعكري عادل