4 AM

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (3,5 نقطة)

لتكن العبارة E حيث : $E = (2x-1)^2 - 9x^2$

1. أنشر و بسط العبارة E .
2. حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3. حل المعادلة : $(-x-1)(5x-1) = 0$
4. حل المتراجحة : $E \leq -5x^2 - 3$

التمرين الثاني: (2,5 نقطة)

1. هل الثنائية : (30 ; 50) هي حل للجملة ؟

$$\begin{cases} x + y = 80 \\ 40x + 44y = 3400 \end{cases}$$

2. حل الجملة السابقة جبريا.

❖ باعت سيدة **40** منديلا من النوع العادي و**44** منديلا من النوع المطرز بمبلغ قدره **3400 DA**.
علما أن سعر بيع منديل عادي و منديل مطرز معا هو **80 DA**.

3. ما هو ثمن المنديل العادي و ثمن المنديل المطرز.

التمرين الثالث :(3 نقاط)

MAT مثلث قائم في A حيث : $AT = 4cm$ و $AM = 3cm$.

1. أنشئ النقطتين H و S حيث :

❖ النقطة H صورة النقطة T بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AM}$ و $\overrightarrow{HT} = -\overrightarrow{ST}$

2. بين أن : $\overrightarrow{AS} = \overrightarrow{MT}$.
3. اعتمادا على الشكل أكمل ما يلي:

$\overrightarrow{SM} + \overrightarrow{HT} + \overrightarrow{MT} = \cdots$ $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{MH} = \cdots$

التمرين الرابع: (3 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$، وحدة الطول هي السنتيمتر.

1. علم النقط : $C(1;1)$; $B(5;3)$; $A(3;-1)$.
2. إذا كان $AB = 2\sqrt{5}\ cm$. أحسب الطول BC ثم استنتج طبيعة المثلث ABC .
3. أحسب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ معين .

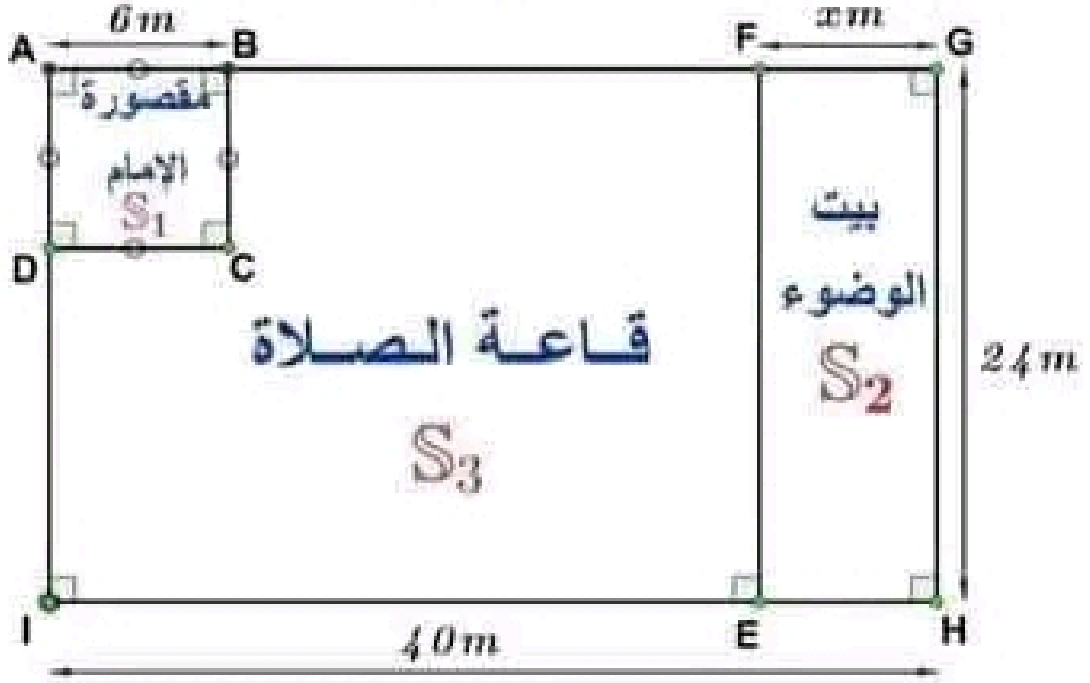
الجزء الثاني: (8نقاط)

الوضعية الادماجية: (8نقاط)

مسجد بمدينة مغنية مستطيل الشكل مساحته $960\ m^2$ ، و عرضه يمثل $\frac{3}{5}$ من طوله .

❖ أوجد بعدي هذا المسجد.

بمناسبة اقتراب شهر رمضان المبارك، قررت جمعية المسجد تغيير السجاد المخصص لقاعة الصلاة كما هو موضح في الشكل التالي: F نقطة من $[BG]$ حيث: $FG = x$.



❖بالاعتماد على ما درسته واستعانة بالسند، ساعد جمعية المسجد على معرفة المبلغ اللازم لشراء السجاد.

السند:

- مساحة القاعة المخصصة للصلاة S_3 تساوي ستة (6) مرات مساحة بيت الوضوء S_2
- ثمن المتر المربع الواحد من السجاد هو $1000\ DA$.

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الثاني 2023-2024

عناصر الإجابة	العلامة	
	مجزأة	المجموع
التمرين الأول		3.5
1) نشر و تبسيط العبارة E :		
$E = (2x-1)^2 - 9x^2$ $E = 4x^2 - 4x + 1 - 9x^2$ $E = 4x^2 - 9x^2 - 4x + 1$ $E = -5x^2 - 4x + 1$	ن1	
2) تحليل العبارة E :		
$E = (2x-1)^2 - 9x^2$ $= (2x-1)^2 - (3x)^2$ $= (2x-1-3x)(2x-1+3x)$ $E = (-x-1)(5x-1)$	ن1	
3) حل المعادلة: $(-x-1)(5x-1)=0$		
إما $-x-1=0$ أو $5x-1=0$ و منه إما $-x=1$ أو $5x=1$ إذن إما $x=-1$ أو $x=\frac{1}{5}$ للمعادلة حلان هما: -1 و $\frac{1}{5}$.	ن1	
4) حل المتراجحة :		
$E \leq -5x^2 - 3$ $-5x^2 - 4x + 1 \leq -5x^2 - 3$ $-5x^2 + 5x^2 - 4x \leq -3 - 1$ $-4x \leq -4$ $x \geq \frac{-4}{-4}$ $x \geq 1$	ن0.5	
حلول المتراجحة هي كل قيم x الاكبر من او تساوي 1 .		
التمرين الثاني		
1) التأكد من أن الثنائية $(50;30)$ حل للجملة :		
$\begin{cases} 50+30=80 \\ 40(50)+44(30)=2000+1320=3320 \neq 3400 \end{cases}$ المعادلتين غير محققتين معا اذن الثنائية (50;30) ليست حل لهذه الجملة .	ن0.5	
2) حل الجملة جبريا:		
$\begin{cases} x+y=80 \ldots\ldots(1) \\ 40x+44y=3400 \ldots\ldots(2) \end{cases}$		

❖ حل الجملة بطريقة الجمع والتعويض :

- نضرب المعادلة (1) في (40-) نجد :

$$\begin{cases} -40x - 40y = -3200 \ldots\ldots\ldots (1) \\ 40x + 44y = 3400 \ldots\ldots\ldots (2) \end{cases}$$

- نجمع المعادلتين (1) و (2) طرفا لطرف نحصل على :

$$-40x + 40x - 40y + 44y = -3200 + 3400$$
$$4y = 200$$
$$y = \frac{200}{4}$$
$$y = 50$$

- نعوض قيمة y في المعادلة (1) نجد : 0.5 ن

$$x + 50 = 80$$
$$x = 80 - 50$$
$$x = 30$$

إذن الثنائية : (50 ;30) حل الجملة .

3) نرمز بـ:

x :ثمن المنديل العادي

y : ثمن المنديل المطرز

ومنه :

0.5ن

$$\begin{cases} x + y = 80 \ldots\ldots\ldots (1) \\ 40x + 44y = 3400 \ldots\ldots\ldots (2) \end{cases}$$

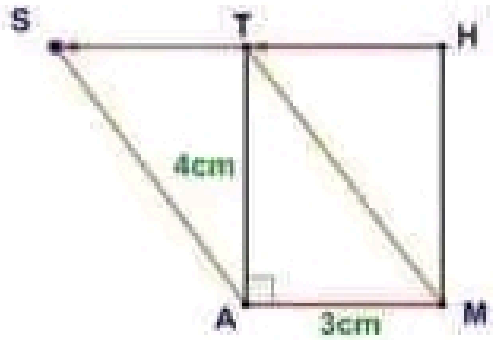
و بالتالي لقد سبق حل هذه الجملة وحله الثنائية هي (30 ;50)

ثمن المنديل العادي هو : 30 DA

ثمن المنديل المطرز هو 50 DA

التمرين الثالث

ان



النقطة H صورة النقطة T بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AM}$

$\overrightarrow{HT} = -\overrightarrow{ST}$.

1) في الرباعي MATH:

بما أن H صورة T بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AM}$

فإن: الرباعي MATH متوازي أضلاع.

فينتج فيه أن: $\overrightarrow{HT} = \overrightarrow{MA}$ .....(1)

وبما أن: $\overrightarrow{HT} = -\overrightarrow{ST}$ فإن : $\overrightarrow{HT} = \overrightarrow{TS}$ .....(2)

من (1) و (2) ينتج أن: $\overrightarrow{TS} = \overrightarrow{MA}$ ان

اذن:

بما أن $\overrightarrow{TS} = \overrightarrow{MA}$ فإن الرباعي MAST متوازي أضلاع فينتج أن:

$\overrightarrow{AS} = \overrightarrow{MT}$ وهو المطلوب.

2) التبسيط:

ن0.5 $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{MH} = \overrightarrow{SA} + \overrightarrow{AT} =$ [redacted]

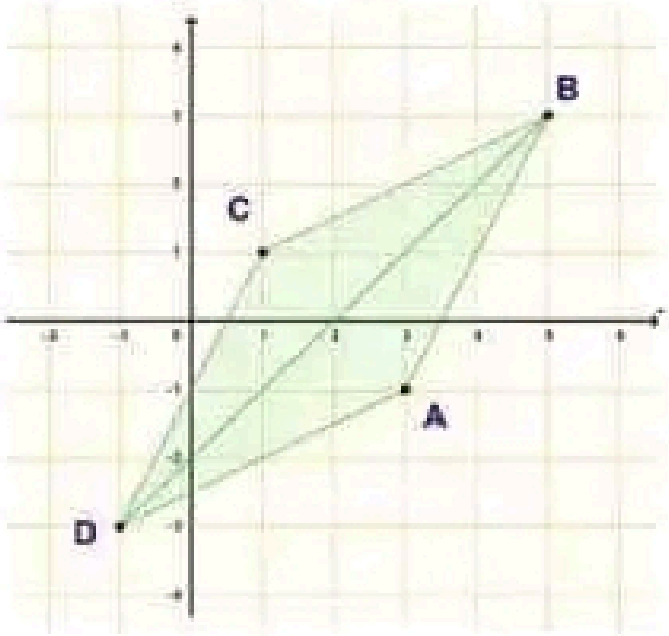
$\overrightarrow{SM} + \overrightarrow{HT} + \overrightarrow{MT} = \overrightarrow{SM} + \overrightarrow{MT} + \overrightarrow{HT}$

$= \overrightarrow{ST} + \overrightarrow{HT}$

ن0.5 $= \vec{0}$

$\overrightarrow{SM} + \overrightarrow{HT} + \overrightarrow{MT} = \vec{0}$

التمرين الرابع



1) حساب الطول BC

$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2}$

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

$BC = \sqrt{(-4)^2 + (-2)^2}$

ان $BC = \sqrt{16+4}$

$BC = \sqrt{20}$

$BC = \sqrt{4 \times 5}$

$BC = 2\sqrt{5}$

إذن $BC = AB$

ومنه نستنتج أن المثلث ABC متساوي الساقين .

2) حساب احداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ABCD معين:

بما أن: $ABCD$ معين فان: $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

$$\begin{pmatrix} x_D - x_A \\ y_D - y_A \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_C - x_B \\ y_C - y_B \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_D - 3 \\ y_D - (-1) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1-5 \\ 1-3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_D - 3 \\ y_D + 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 \\ -2 \end{pmatrix}$$

	أن	لدينا متوازي الأضلاع تماوي الشعاعين نجد:
		$x_D - 3 = -4$ ومنه $x_D = -1$
		$y_D + 1 = -2$ ومنه $y_D = -3$
		إذن : $D(-1;-3)$
		الوضعية الادماجية:
		الجزء الأول :
		• إيجاد بعدي المسجد :
		نفرض أن :
		طول المسجد هو : x
		و عرضه هو : $\frac{3}{5}x$
		نضع المعادلة
		$x \times \frac{3}{5}x = 960$
		$\frac{3}{5}x^2 = 960$
		$x^2 = 960 \times \frac{5}{3}$
		$x^2 = 1600$
		$x = \sqrt{1600}$ أو $x = -\sqrt{1600}$(حل مرفوض)
		ومنه $x = 40$
		طول المسجد هو : $40\ m$
		لدينا عرضه هو : $\frac{3}{5}x$ ومنه : $\frac{3}{5} \times 40$
		أي نستنتج أن عرض المسجد هو : $24\ m$
		الجزء الثاني:
		• حساب المبلغ اللازم لشراء السجاد :
		1- مساحة مقصورة الإمام S_1:
		S_1 = الضلع × الضلع
		$S_1 = 6 \times 6$
		$S_1 = 36m^2$
		2- التعبير عن مساحة بيت الوضوء S_2 بدلالة x:
		S_2= العرض × الطول
		$S_2 = 24x$