الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

المقاطعة الأولى لولاية تقرت — السنة الرابعة من التعليم المتوسط
إمتحان الثلاثي الثاني الموحد — التاريخ : 07 مارس 2023

إختبار في مادة الرياضيات — المدة : ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

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

1) أنشر و بسط العبارة E.

2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

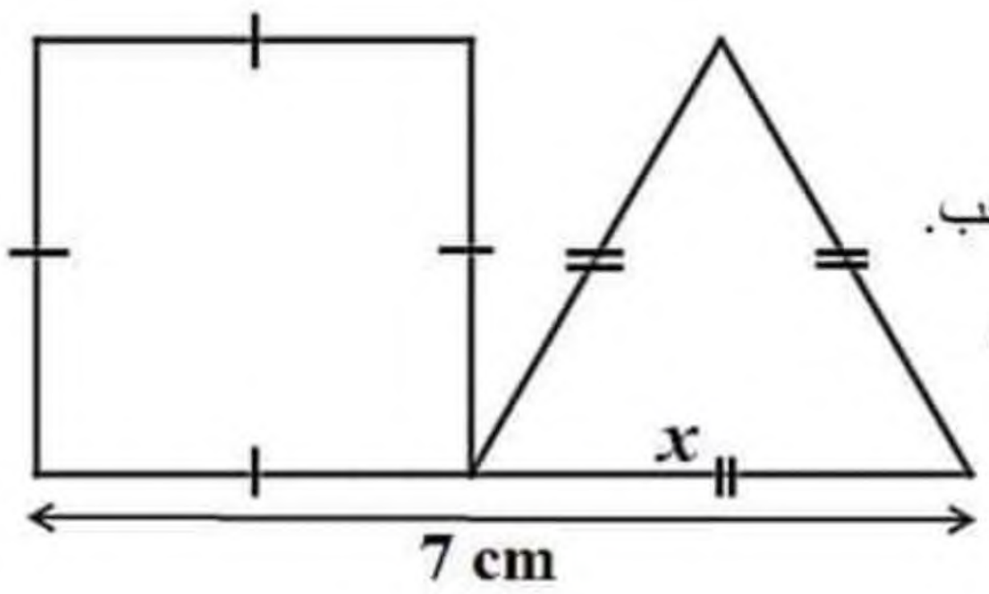
3) حل المعادلة: $(x+1)(5x-1) = 0$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

إليك المتراجحة التالية : $3x \leq 4(7-x)$

1) حل هذه المتراجحة ومثل حلولها بيانياً.

2) لاحظ وتمعّن في الشكل المقابل حيث x عدد موجب.
جد أكبر قيمة لـ x طول ضلع المثلث التي من أجلها يكون محيط المثلّث أصغر من او يساوي محيط المربع.



التمرين الثالث: (03 نقاط)

ABC مثلث قائم في B

1) أنشيء النقطتين D و S بحيث :

✓ D صورة C بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$

✓ $\overrightarrow{BA} = -\overrightarrow{SA}$

2) بيّن نوع الرباعي CDSA.

3) أنقل و أكمل ما يلي : $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD} =$ ..... ; $\overrightarrow{CS} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AC} =$ .....

التمرين الرابع : (03 نقاط)

المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(o; \overrightarrow{oi}; \overrightarrow{oj})$ حيث: $oi = oj = 1cm$

1) علّم النقط : $A(-3\ ;\ 4)$; $B(2\ ;\ 2)$; $C(-1\ ;\ 0)$

2) أحسب إحداثيتي D بحيث يكون : $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$ ؟ ثم استنتج نوع الرباعي ABCD

3) أوجد إحداثيتي M نقطة تقاطع قطريه

الجزء الـثـانـي : (08 نقاط)

الـمـسـألـة:

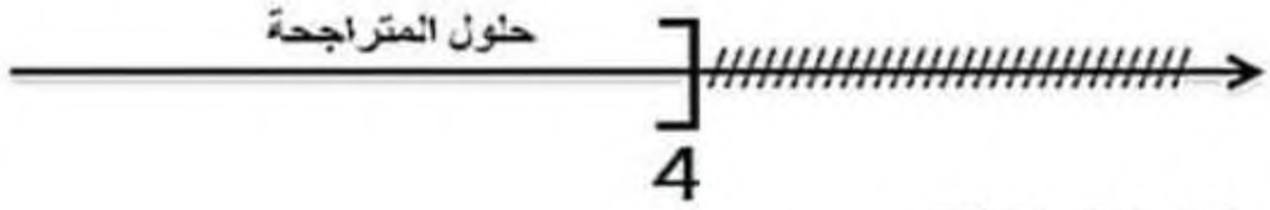
I) يملك السيد حسان مستودع مستطيل الشكل عرضه ثلثي $\left(\frac{2}{3}\right)$ من طوله و مساحته $54\ m^2$.

☒ أحسب بُعْدَي هذا المستودع.

II) يريد السيد حسان تبليط مستودعه ببلاط مربع الشكل مساحة البلاطة الواحدة هي $0.9\ m^2$ لهذا الغرض قصد السيد حسان محل لبيع البلاط فوجد أن الأثمان تتراوح بين 750 DA و 1800 DA للبلاطة الواحدة حسب نوعية البلاط.

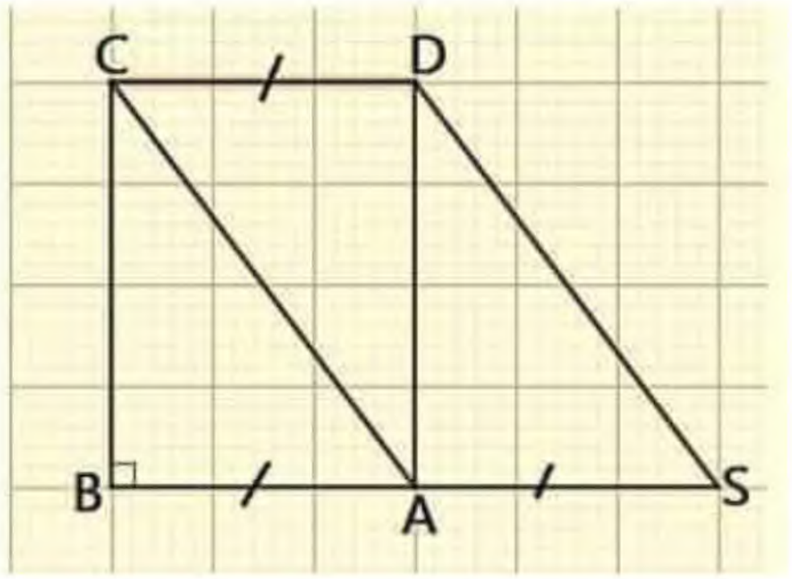
اذا علمت أن تركيب المتر المربع الواحد للبلاط هو 500 DA و نقل البلاط جزافي و يقدر بـ 1200 DA و السيد حسان خصص مبلغاً قدره 111000 DA.

☒ أعط القيمة المضبوطة لثمن البلاطة الواحدة التي لا يمكن لحسان تجاوزها حتى يتسنى له تبليط مستودعه.

عـــنـــاصـــر الإجـــابـــة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الـــجـــزء الأول 12 نـقـطـة		
حل التمرين الأول:(3 نقاط)		
1 / نشر و تبسط العبارة E.		
$E=9x^2-(2x-1)^2$		
$E=9x^2-[(2x)^2-2\times 2x\times 1+1^2]$	0.25	
$E=9x^2-[4x^2-4x+1]$	0.25	1
$E=9x^2-4x^2+4x-1$	0.25	
$E=5x^2+4x-1$	0.25	
2/ تحليل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.		
$E=9x^2-(2x-1)^2$		
$E=(3x)^2-(2x-1)^2$	0.25	
$E=(3x+2x-1)[3x-(2x-1)]$	0.25	1
$E=(5x-1)(3x-2x+1)$	0.25	
$E=(5x-1)(x+1)$	0.25	
3/ حل المعادلة: $(x+1)(5x-1)=0$		
يعني $x+1=0$ أو $5x-1=0$	0.25	
أي $x=-1$ أو $5x=1$	0.25	1
ومنه $x=-1$ أو $x=\frac{1}{5}$	0.25	
اذن للمعادلة حلان هما: -1 و $\frac{1}{5}$	0.25	
حل التمرين الثاني: :(3 نقاط)		
1/ حل المتراجحة		
$3x\leq 4(7-x)$		
$3x\leq 4\times 7-4x$	0.25	
$3x+4x\leq 28$	0.25	
$7x\leq 28$	0.25	1.75
$x\leq \frac{28}{7}$	0.25	
$x\leq 4$		
اذن حلول المتراجحة $3x\leq 4(7-x)$ هي كل القيم x الأصغر تماما أو يساوي 4	0.25	
التمثيل البياني للحلول 	0.5	
2 / ايجاد أكبرقيمة لـ x طول ضلع المثلث		
محيط المثلث هو : $P=3x$ و محيط المربع هو : $P=4(7-x)$	0.25x2	
لدينا محيط المثلث أصغر من أو يساوي محيط المربع أي $3x\leq 4(7-x)$	0.25	
و مما سبق نجد : $x\leq 4$	0.25	1.25
اذن أكبر قيمة لـ x التي من أجلها يكون محيط المثلث أصغر من أو يساوي محيط المربع هي $x=4$	0.25	

حل التمرين الثالث:(3 نقاط)

1/ الإنشاء



0.75	0.25x3

2 / معرفة نوع الرباعي CDSA

لدينا D صورة C بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$

معناه $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$ .....(1) — 0.25

ولدينا $\overrightarrow{BA} = -\overrightarrow{SA}$ معناه $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{AS}$ .....(2) — 0.25

من المساوتين (1) و (2) نستنتج أن $\overrightarrow{AS} = \overrightarrow{CD}$ — 0.25

و منه الرباعي CDSA متوازي أضلاع — 0.5

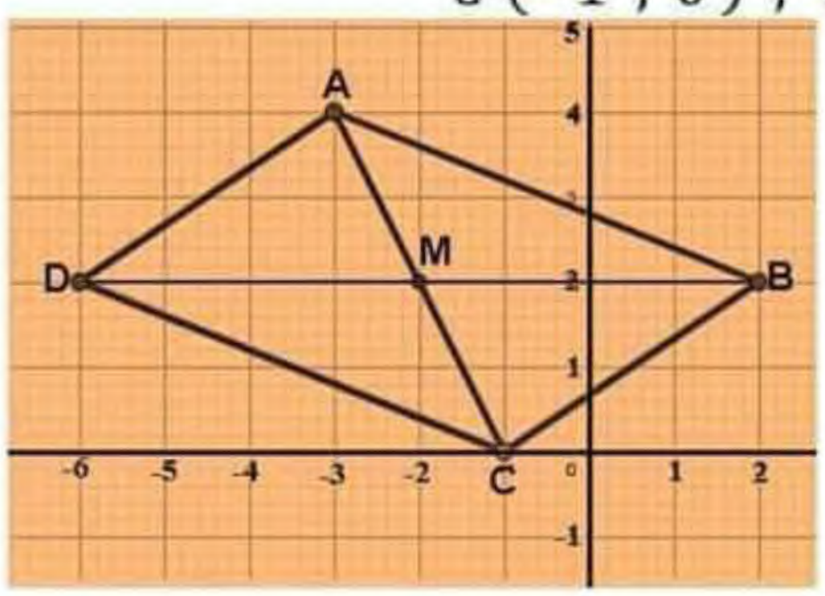
3 / أكمل ما يلي :

$\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CS}$ — 0.25

$\overrightarrow{CS} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CS} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DS} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{0}$ — 1 — 0.25x3

حل التمرين الرابع: :(3 نقاط)

1/ تعليم النقط $C\,(-1\ ;\ 0)\ ;\ B\,(2\ ;\ 2)\ ;\ A\,(-3\ ;\ 4)$



0.75 — 0.25x3

2/ حساب إحداثيتي D بحيث يكون : $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$

$\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} x_D - x_C \\ y_D - y_C \end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} x_D - (-1) \\ y_D - 0 \end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} x_D + 1 \\ y_D \end{pmatrix}$ — 0.25

$\overrightarrow{BA}\begin{pmatrix} x_A - x_B \\ y_A - y_B \end{pmatrix}$ ، أي $\overrightarrow{BA}\begin{pmatrix} -3-2 \\ 4-2 \end{pmatrix}$ ، ومنه $\overrightarrow{BA}\begin{pmatrix} -5 \\ 2 \end{pmatrix}$ — 0.25

$\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BA}$ معناه: $\begin{cases} x_D + 1 = -5 \\ y_D = 2 \end{cases}$ ، أي $\begin{cases} x_D = -5 - 1 \\ y_D = 2 \end{cases}$ — 1.5 — 0.25x2

ومنه: $\begin{cases} x_D = -6 \\ y_D = 2 \end{cases}$ ، اذن: $\boldsymbol{D\,(-6\ ;\ 2)}$ — 0.25

☒ لدينا $\boldsymbol{\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}}$ اذن نستنتج أن الرباعي **ABCD** متوازي أضلاع — 0.25

3/ ايجاد إحداثيتي M نقطة تقاطع قطريه

M نقطة تقاطع قطري الرباعي ABCD يعني M منتصف القطعة [AC]

وعليه $M\left(\frac{x_A + x_C}{2}\ ;\ \frac{y_A + y_C}{2}\right)$ ، أي $\mathrm{M}\left(\frac{-3+(-1)}{2}\ ;\ \frac{4+0}{2}\right)$ ، ومنه $\mathrm{M}\left(\frac{-4}{2}\ ;\ \frac{4}{2}\right)$ — 0.75 — 0.25x2

اذن $\mathbf{M\,(-2\ ;\ 2)}$ — 0.25

الجزء الثاني (8 نقاط):

المـــســـألـــة:

I/

حساب بعدي المستودع :

نرمز لطول المستودع بـ x و منه عرضه هو $\frac{2}{3}x$

بما أن مساحة المستطيل $S=a \times b$ فإن $x \times \frac{2}{3}x = 54$

معناه $\frac{2}{3}x^2 = 54$

يعني $2x^2 = 3 \times 54$

أي $2x^2 = 162$

و بالتالي $x^2 = \frac{162}{2}$

إذن $x^2 = 81$

و بما أن الطول موجب فإن : $x = \sqrt{81} = 9$; $\frac{2}{3} \times 9 = \frac{2 \times 9}{3} = 6$

إذن طول القطعة هو 9 m و عرضها 6 m

II /

ايجاد القيمة المضبوطة للبلاطة الواحدة التي لا يمكن لحسان تجاوزها حتى يتسنى له تبليط مستودعه.

1/ حساب n عدد البلاطات اللازمة لتبليط المستودع:

$$n = \frac{S_{\text{المستودع}}}{S_{\text{البلاطة}}} = \frac{54}{0.9} = 60$$

اذن عدد البلاطات اللازمة لتبليط المستودع هي **60 بلاطة**

2/ حساب أجرة تركيب البلاط

$54 \times 500 = 27000$

اذن أجرة تركيب البلاط هو **27000 DA**

☒ **لدينا ثمن نقل البلاط هو 1200 DA**

3/ ايجاد القيمة المضبوطة لثمن البلاطة الواحدة

نفرض x *ثمن البلاطة الواحدة* و منه يكون *ثمن البلاط* هو $60x$

و منه $60x + 27000 + 1200 \leq 111000$

أي $60x + 28200 \leq 111000$

و بالتالي $60x \leq 111000 - 28200$

أي $60x \leq 82800$

أي $x \leq \frac{82800}{60}$

إذن $\boldsymbol{x \leq 1380}$

اذن القيمة المضبوطة لثمن البلاطة الواحدة التي لا يمكن لحسان تجاوزها حتى يتسنى له تبليط مستودعه هو **1380 DA**