متوسطة : السنة ④ متوسط	فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات	السنة الدراسية : 2024 / 2025 المدة : ساعة

التمرين الاول :

لتكن العبارة E حيث : $E = (5x-4)^2 - 6^2$

① أنشر ثم بسط العبارة E .

② حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

③ حل المعادلة : $(5x-10)(5x+2) = 0$

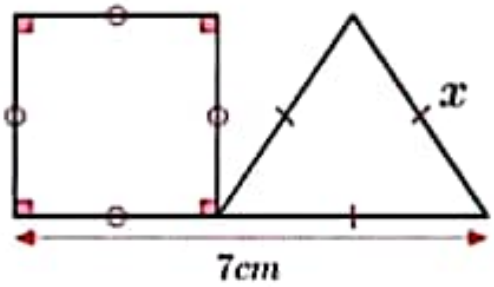
④ استنتج حلول المعادلة $(5x-4)^2 = 36$

التمرين الثاني:

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

① حل هذه المتراجحة ومثل حلولها بيانيا .

② لاحظ وتمعن في الشكل المقابل حيث x عدد موجب .



- أوجد أكبر قيمة لـ x طول ضلع المثلث التي يكون من أجلها

محيط المثلث أصغر من أو يساوي محيط المربع .

التمرين الثالث:

ABC مثلث قائم في A حيث : $AB = 4\ cm$ ، $AC = 3\ cm$.

① أنشئ النقطتين M ، D بحيث : $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

② بين أن النقطة C منتصف $[MD]$.

③ أحسب محيط الرباعي $ABDM$.

④ أكمل ما يلي $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \cdots$ ؛ $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA} = \cdots$

أستاذ الرياضيات للتعليم المتوسط
خاص تقني الدرك

متوسطة : السنة ④ متوسط	فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات	السنة الدراسية : 2024 / 2025 المدة : ساعة

التمرين الاول :

لتكن العبارة التالية :

$$S = (x+6)^2 - 49 - (x-1)(x-3x-1)$$

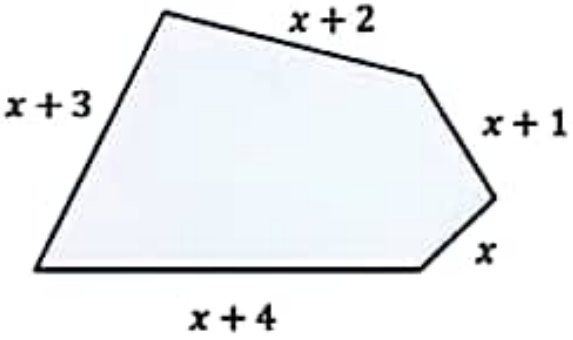
① أنشر و بسط العبارة S .

② حلل العبارة $(x+6)^2 - 49$ إلى جداء عاملين ثم استنتج تحليلا للعبارة S .

③ حل المعادلة : $S = 0$

④ أحسب S من أجل : $x = 1 + \sqrt{2}$ واكتب النتيجة على الشكل $a + b\sqrt{2}$ حيث a و b عددان نسبيان .

التمرين الثاني :



لاحظ المضلع المقابل (وحدة الطول cm و $x \geq 0$)

① أوجد قيم x التي تجعل محيط المضلع أصغر تماما من 25 .

② مثل هذه القيم بيانيا .

التمرين الثالث :

ABC مثلث قائم في B حيث : $BC = 4\ cm$ و $BA = 3cm$.

① أنشئ E صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.

② أثبت أن : $BE = AC$

③ أنشئ F حيث : $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

④ بين أن C منتصف $[EF]$.

⑤ أكمل ما يلي : $\overrightarrow{CE} + \overrightarrow{CF} = \ldots$ ، $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AE} = \ldots$

أستاذ الرياضيات للتعليم المتوسط
خاص تقي الدين

متوسطة : السنة ④ متوسط	فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات	السنة الدراسية : 2024 / 2025 المدة : ساعة

التمرين الاول :

لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E = (3x-2)^2 - (x+1)(2x-4)$

① أنشر ثم بسط العبارة E .

② حلل العبارة E .

③ حل المعادلة : $(x+1)(2x-4) = 0$

التمرين الثاني:

① أ) حل المتراجحة : $7x^2 - 2 \leq 7x^2 - 10x + 8$

ب) مثل الحلول بيانيا .

② حل الجملة التالية :
$$\begin{cases} 6x + y = 25 \\ 3x - 2y = 10 \end{cases}$$

التمرين الثالث:

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o\,;\vec{oi}\,;\vec{oj})$

① علم النقط : $A(-4\,;3)$ ، $B(2\,;3)$ ، $C(-2\,;-1)$

② أحسب إحداثيي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم الطول AB .

③ أ) عين النقطة D حيث : $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$.

ب) أحسب إحداثيات النقطة D .

ج) استنتج نوع الرباعي $ABDC$.

④ أوجد إحداثيات النقطة M منتصف $[AC]$.

متوسطة : السنة ④ متوسط	فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات	السنة الدراسية : 2024 / 2025 المدة : ساعة

التمرين الاول :

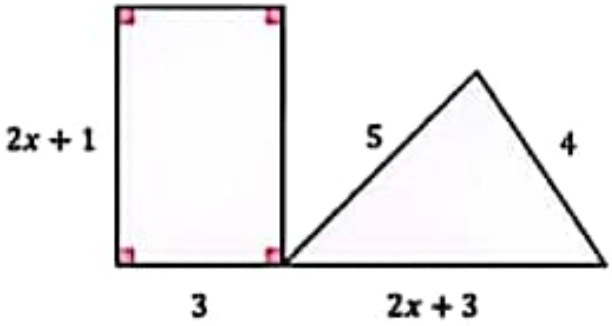
لتكن العبارة M حيث : $M = (x+4)^2 + 3(x^2-16)$

① تحقق بالنشر أن : $M = 4x^2 + 8x - 32$

② حلل العبارة $x^2 - 16$ ثم استنتج تحليلا للعبارة الجبرية M .

③ حل المعادلة : $4(x+4)(x-2) = 0$

التمرين الثاني:



لاحظ الشكل المقابل :

- أوجد قيم x حتى لا يقل محيط المستطيل عن محيط المثلث .

التمرين الثالث:

$(O;I;J)$ معلم متعامد و متجانس للمستوي

① علم النقط A ، B ، C حيث : $A(2;1)$ ، $B(-1,-2)$ ، $C(-4;1)$

② أحسب كل من الأطوال : BC ، AC ، AB

③ بين أن المثلث ABC قائم في B ومتساوي الساقين

④ أحسب احداثيتي E مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

⑤ أحسب r نصف قطر هذه الدائرة .

⑥ أحسب احداثيتي النقطة D صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$

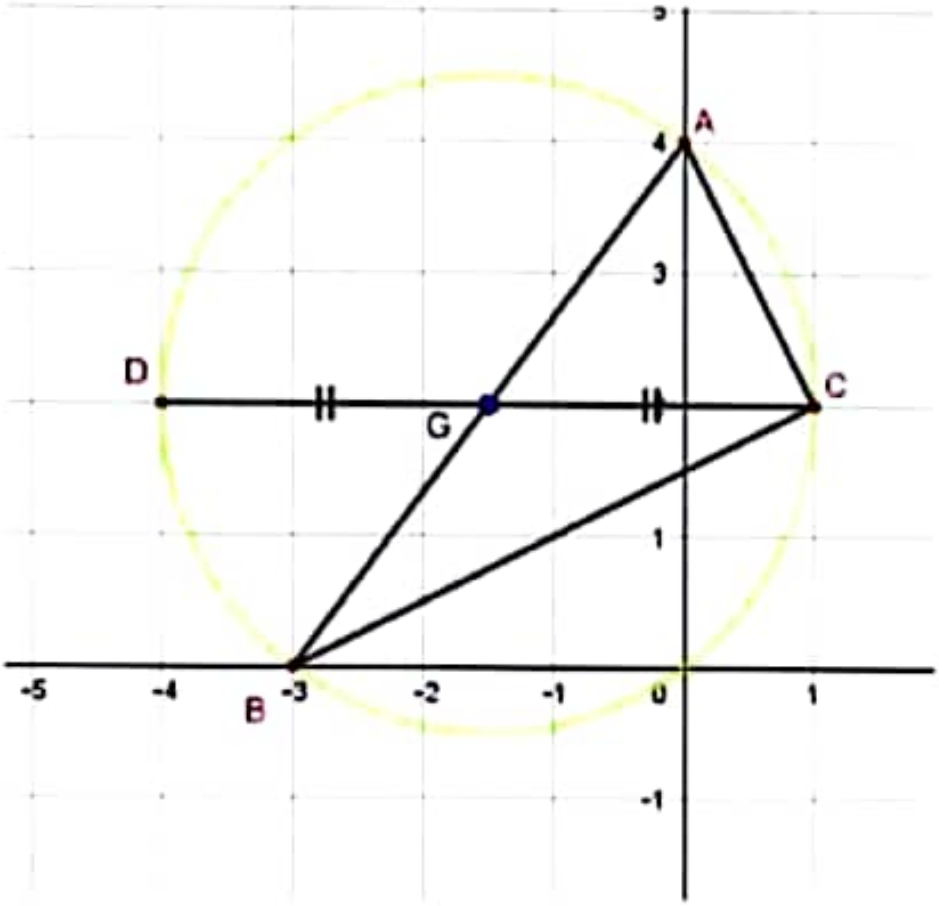
⑦ أثبت أن الرباعي $ABCD$ مربع .

حساب $\tan CAB$ ثم إستنتاج قيس الزاوية CAB بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة $\tan CAB = \frac{BC}{AC} = \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = 2$ قيس الزاوية CAB بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة هو 63°	01	
حساب إحداثيات النقطة D لدينا $\overrightarrow{CG} = \overrightarrow{GD}$ $\overrightarrow{CG}\begin{pmatrix} x_G - x_C \\ y_G - y_C \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{CG}\begin{pmatrix} -1.5-1 \\ 2-2 \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{CG}\begin{pmatrix} -2.5 \\ 0 \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{CG} = \overrightarrow{GD}$ $\overrightarrow{GD}\begin{pmatrix} x_D - x_G \\ y_D - y_G \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{GD}\begin{pmatrix} x_D + 1.5 \\ y_D - 2 \end{pmatrix}$ $x_D + 1.5 = -2.5$ $x_D = -2.5 - 1.5$ $x_D = -4$ $y_D - 2 = 0$ $y_D = 2$ إحداثيات النقطة $D(-4;2)$	02	

أستاذ المادة

عبار وليد ع المالك

التمرين الثالث :



1.5

تبيين أن المثلث ABC قائم

حساب الطول AB

07

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

$$AB = \sqrt{(-3-0)^2 + (0-4)^2}$$

$$AB = \sqrt{(-3)^2 + 4^2}$$

0.75

$$AB = \sqrt{9+16}$$

$$AB = \sqrt{25}$$

$$AB = 5cm$$

لدينا في المثلث ABC

$$AB^2 = (5)^2 = 25$$

0.75

$$AC^2 + BC^2 = \left(\sqrt{5}\right)^2 + \left(2\sqrt{5}\right)^2 = 5 + 20 = 25$$

ومنه $AB^2 = AC^2 + BC^2$

فإنه حسب الخاصية العكسية لفيثاغورث فإن المثلث ABC قائم في C

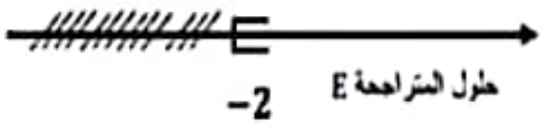
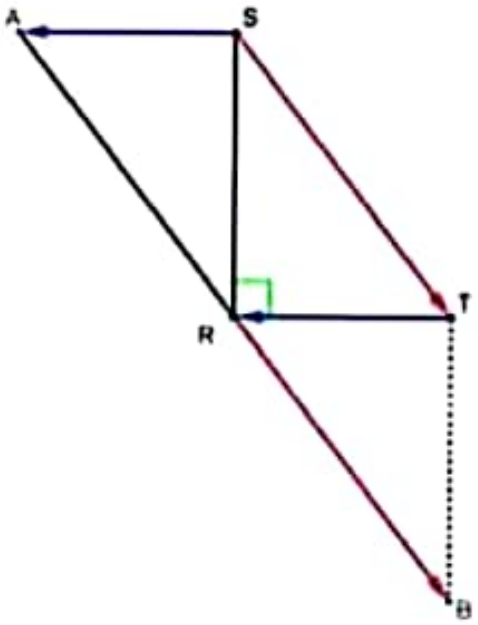
حساب إحداثيات النقطة G مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

G هي منتصف الوتر $[AB]$

01

$$x_G = \frac{x_A + x_B}{2} = \frac{0+(-3)}{2} = \frac{-3}{2} = -1.5 \qquad y_G = \frac{y_A + y_B}{2} = \frac{4+0}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

إحداثيات النقطة $G(-1.5;2)$

	1,5	**حل المتراجحة** $E \leq 2x^2 + 4x + 3$ $E \leq 2x^2 + 4x + 3$ $2x^2 + x - 3 \leq 2x^2 + 4x + 3$ $2x^2 + x - 2x^2 - 4x \leq 3 + 3$ $-3x \leq 6$ $x \geq \frac{6}{-3}$ $x \geq -2$  حلول المتراجحة هي كل قيم الأكبر أو تساوي 2-
05	1,5	**التمرين الثاني :** **الإنشاء** 
		الحساب
	0,5	$\overrightarrow{RS} + \overrightarrow{ST} = \overrightarrow{RT}$ (علاقة شال)
	0,5	$\overrightarrow{BT} + \overrightarrow{SR} = \vec{0}$ (شعاعان متعاكسان)
	0,5	$\overrightarrow{RB} - \overrightarrow{AR} + \overrightarrow{BT} = \overrightarrow{RB} + \overrightarrow{BT} + \overrightarrow{RA} = \overrightarrow{RT} + \overrightarrow{RA} = \overrightarrow{RS}$
	02	**تبيين أن النقط** A ، R ، B **على إستقامة واحدة** لدينا $\overrightarrow{SA} = \overrightarrow{TR}$ معناه $ASTR$ متوازي أضلاع ومنه $\overrightarrow{AR} = \overrightarrow{ST}$ .....1 لدينا كذلك $\overrightarrow{RB} = -\overrightarrow{TS}$ أي $\overrightarrow{RB} = \overrightarrow{ST}$ معناه $STBR$ متوازي أضلاع ومنه $\overrightarrow{ST} = \overrightarrow{RB}$ .....2 من 1 و 2 نستنتج أن $\overrightarrow{AR} = \overrightarrow{RB}$ يعني أن R منتصف $[AB]$ ومنه النقط A ، R ، B على إستقامة واحدة

تصحيح الفرض الثاني في مادة الرياضيات

متوسطة: ميسوري الشيخ مزاورو المستوى: الرابعة متوسط السنة الدراسية : 2024/2023

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
التمرين الأول :		
نشر وتبسيط العبارة E		
$E=(2x-1)^2-16-(2x+3)(x-4)$ $E=(2x)^2-2(2x)(1)+1^2-16-\left[2x^2-8x+3x-12\right]$ $E=4x^2-4x+1-16-2x^2+8x-3x+12$ $E=2x^2+x-3$	02	
تحليل العبارة $(2x-1)^2-16$		
$(2x-1)^2-16=(2x-1)^2-4^2=(2x-1+4)(2x-1-4)=(2x+3)(2x-5)$	01	
تحليل العبارة E		
$E=(2x-1)^2-16-(2x+3)(x-4)$ $E=(2x+3)(2x-5)-(2x+3)(x-4)$ $E=(2x+3)\left[(2x-5)-(x-4)\right]$ $E=(2x+3)(2x-5-x+4)$ $E=(2x+3)(x-1)$	1.5	08
حساب قيمة العبارة E من أجل $x=\sqrt{2}$		
$E=2x^2+x-3$ $E=2\left(\sqrt{2}\right)^2+\sqrt{2}-3$ $E=4+\sqrt{2}-3$ $E=1+\sqrt{2}$	01	
حل المعادلة $(2x+3)(x-1)=0$		
$(2x+3)(x-1)=0$ إما $2x+3=0$ أو $x-1=0$ $2x+3=0$ $2x=-3$ $x=\frac{-3}{2}$ $x=-1.5$ $x-1=0$ $x=1$	01	
المعادلة تقبل حلين هما : 1 و 1.5-		

مديرية التربية لولايـــة سيدي بلعباس
متوسطة ميسوري الشيخ - مزاورو -

المستوى : الرابعة متوسط
السنة الدراسية : 2023 / 2024

التاريخ: 2024/02/05
المـدة: ساعة واحدة

الفرض المحروس للفصل الثاني في الرياضيات

يمكنكم الإطلاع على التصحيح النموذجي

التمرين الأول (08 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية : $E=(2x-1)^2-16-(2x+3)(x-4)$.

1) أنشر وبسط العبارة E .

2) حلل العبارة $16-(2x-1)^2$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى ثم إستنتج تحليلا للعبارة E .

3) أحسب قيمة العبارة E من أجل $x=\sqrt{2}$.

4) حل المعادلة $(x-1)(2x+3)=0$.

5) حل المتراجحة $E \leq 2x^2+4x+3$ ثم مثل مجموعة حلولها.

التمرين الثاني (05 نقاط)

RTS مثلث قائم في R

1) أنشئ النقطتين A و B بحيث : $\overrightarrow{SA}=\overrightarrow{TR}$ و $\overrightarrow{RB}=-\overrightarrow{TS}$

2) أحسب مايلي : $\overrightarrow{RS}+\overrightarrow{ST}=\cdots$ ، $\overrightarrow{BT}+\overrightarrow{SR}=\cdots$ ، $\overrightarrow{RB}-\overrightarrow{AR}+\overrightarrow{BT}=\cdots$

3) بين أن النقط A ، R ، B على إستقامة واحدة .

التمرين الثالث (07 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\overrightarrow{OI};\overrightarrow{OJ})$

لتكن النقط $A(0;4)$ ، $B(-3;0)$ ، $C(1;2)$

1) علما أن $AC=\sqrt{5}cm$ و $BC=2AC$ بين أن المثلث ABC قائم .

2) أحسب إحداثيات النقطة G مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

3) أحسب $\tan\widehat{CAB}$ ثم إستنتج قيس الزاوية $\widehat{CAB}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة .

4) عين النقطة D نظيرة النقطة C بالنسبة إلى G ثم أحسب إحداثياتها.

أساتذة المادة يتمنون لكم التوفيق