

تجميعية من طرف الأستاذ كنيوش

التمرين الأول: (03 نقاط)

E عبارة حيث: $E = (4x + 1)^2 - 49$ مسعود بورك لصاحب العمل

(1) أنشر ثم بسط العبارة E .

(2) حلّ العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

(3) حل المعادلة $(4x + 1)^2 = 49$.

التمرين الثاني: (2.5 نقطة)

تمجيدا لمادة الرياضيات خُصص لها يوما عالمي من كل سنة ، لمعرفة تاريخ هذا اليوم حلّ الجملة الآتية حيث x الشهر و y اليوم :

$$\begin{cases} -3x + 2y = 19 \\ 4x + y = 26 \end{cases}$$

التمرين الثالث: (2.5 نقطة)

إليك الشكل المقابل حيث $[ST]$ قطرا للدائرة (C)

K نقطة منها حيث $SK \neq KT$.

M و N نقطتان حيث: $\overrightarrow{SK} = \overrightarrow{KM}$ و N نظيرة T بالنسبة إلى K .

(1) أثبت أنّ الرباعي $SNMT$ معين.

(2) بين أنّ: $\overrightarrow{ST} + \overrightarrow{SN} + \overrightarrow{MK} - \overrightarrow{SK} = \vec{0}$

التمرين الرابع: (04 نقاط)

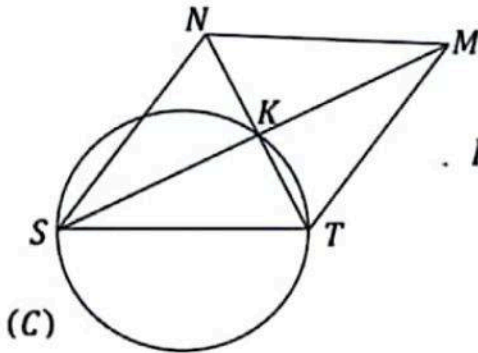
المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$

(1) عَلمَ النقط: $A(-2; 1)$ ، $B(2; 3)$ ، $C(4; -1)$

(2) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتج الطول BC .

(3) إذا علمت أنّ $AC = \sqrt{40}$ و $AB = 2\sqrt{5}$ ، بين نوع المثلث ABC .

(4) أوجد حسابيا إحداثيتي النقطة D بحيث $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$.



الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة: .. فضاء الاستراحة والمطالعة ...

أراد مدير متوسطتكم تهيئة مكان للاستراحة والمطالعة فخصص قطعة أرضية مستطيلة الشكل طولها 22 m ومحيطها 64 m .

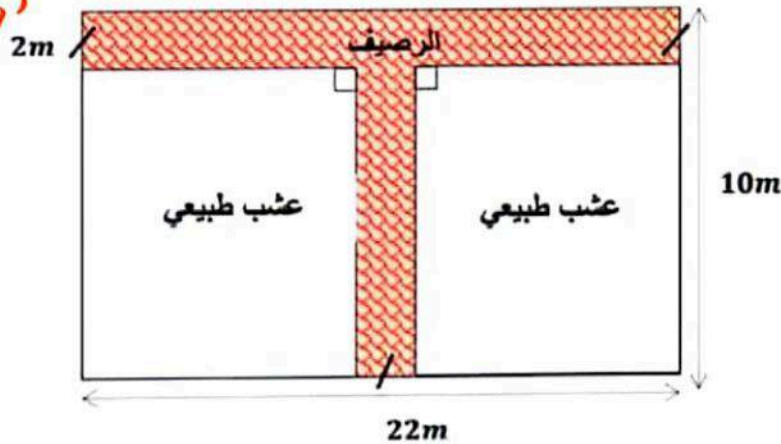
(1) جد عرض هذه القطعة الأرضية .

(2) تمثلت التهيئة في إنجاز رصيف وتبليطه و تغطية المساحة المتبقية بعشب طبيعي ، وتجنباً لحرارة الشمس تم تركيب مظلات شمسية لتغطية مساحة قدرها 44 m^2 (أنظر الشكل أسفله).

– بالاعتماد على السند أسفله ساعد المدير في إيجاد القيم الممكنة لثمان المتر المربع الواحد من البلاط الذي يمكن شراؤه حتى لا تتجاوز تكلفة التهيئة المبلغ المخصص لها .

السند:

- المبلغ المخصص للتهيئة 350000 DA .
- ثمن المتر المربع من البلاط يتراوح بين 400 DA و 800 DA . (لتبليط الرصيف)
- ثمن المتر المربع من العشب الطبيعي 1500 DA .
- المساحة التي تغطيها المظلة الواحدة 4 m^2 .
- ثمن المظلة الواحدة 5000 DA .
- مصاريف أخرى 13000 DA .



أساتذة المادة يتمنون لكم التوفيق والنجاح

جمعت من طرف الأستاذ كنيوش

مديرية التربية لولاية الوادي

مستوى: الرابعة متوسط

متوسطات دائرة الرياح

التاريخ: 04 مارس 2025

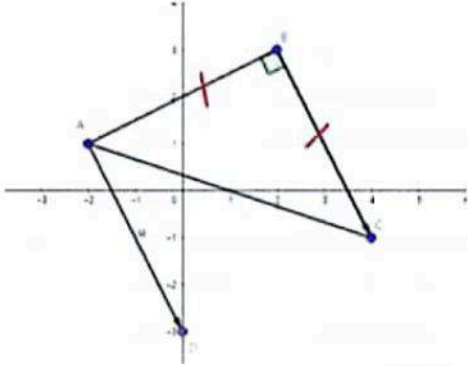
مسعود بورك لصاحب العمل

حل مقترح للاختبار الثاني في مادة الرياضيات

ملاحظتان هامتان:

- في حالة ما إذا اختصر التلميذ حله دون إهمال للخطوات الأساسية تُعطى له علامة السؤال كاملة .
- تُثنى كل الحلول الصحيحة غير الواردة في هذا الحل المقترح .

العلامة		عناصر الإجابة	رقم التمرين
مجملة	مجزأة		
03		(1) نشر العبارة E :	التمرين الأول
	0.25	لدينا $E = (4x + 1)^2 - 49$	
	0.25	$= (4x)^2 + (1)^2 + 2 \times 4x \times 1 - 49$	
	0.25	$= 16x^2 + 1 + 8x - 49$	
		ومنه $E = 16x^2 + 8x - 48$	
	0.25	(2) تحليل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى :	
	0.25	لدينا $E = (4x + 1)^2 - 49$	
	0.25	$= (4x + 1)^2 - (7)^2$	
	0.25	$= [(4x + 1) + 7][(4x + 1) - 7]$	
	0.25	$= (4x + 1 + 7)(4x + 1 - 7)$	
		ومنه $E = (4x + 8)(4x - 6)$	
	0.25	(3) حل المعادلة $(4x + 1)^2 = 49$:	
02.5	0.25	لدينا $(4x + 1)^2 = 49$ يعني $(4x + 1)^2 - 49 = 0$ أي $E = 0$	التمرين الثاني
	0.25	مما سبق نجد $(4x + 8)(4x - 6) = 0$	
	0.25	معناه $4x + 8 = 0$ أو $4x - 6 = 0$	
	0.25	أي $4x = -8$ أو $4x = 6$	
	0.25	أي $x = \frac{-8}{4}$ أو $x = \frac{6}{4}$	
	0.25	أي $x = -2$ أو $x = \frac{3}{2}$	
		إذن للمعادلة حلان هما $\frac{3}{2}$ و -2	
	0.25	(1) حل للجملة:	
	0.25	لدينا : $\begin{cases} -3x + 2y = 19 \dots\dots (1) \\ 4x + y = 26 \dots\dots (2) \end{cases}$	
	0.25	نضرب طرفي المعادلة (2) بالعدد (-2) فنجد :	
	0.25	$\begin{cases} -3x + 2y = 19 \dots\dots (1) \\ -8x - 2y = -52 \dots\dots (3) \end{cases}$	
	0.25	بجمع المعادلتين (1) و (3) طرفا لطرف نجد: $-11x = -33$	
	0.25	أي $x = \frac{-33}{-11}$ ومنه $x = 3$	
	0.25	بالتعويض في المعادلة (2) نجد :	
	0.25	أي $4 \times 3 + y = 26$ ومنه $y = 26 - 12$	
	0.25	إذن حل الجملة هي الثنائية (3; 14)	
	0.25	ومنه تاريخ الاحتفال باليوم العالمي للرياضيات يوافق 14 مارس	

	0.25×2 0.25×2 0.25 0.25 0.25×2 0.25 0.25	(1) إثبات أن الرباعي SNMT معين : بما أن الضلع [ST] من المثلث STK قطر للدائرة (C) المحيطة به فإن المثلث STK قائم في النقطة K وعليه $(SM) \perp (TN)$ بما أن $\overline{SK} = \overline{KM}$ فإن النقطة K منتصف القطعة [SM] بما أن N نظيرة T بالنسبة إلى K فإن K منتصف [TN] وعليه قطرا الرباعي SNMT متناصفان ومتعامدان فهو معين . (2) تبين أن $\overline{ST} + \overline{SN} + \overline{MK} - \overline{SK} = \overline{0}$: لدينا $\overline{ST} + \overline{SN} + \overline{MK} - \overline{SK} = \overline{ST} + \overline{SN} + \overline{MK} + \overline{KS}$ بما أن $\overline{ST} + \overline{SN} = \overline{SM}$ (قاعدة متوازي الأضلاع) و $\overline{MK} + \overline{KS} = \overline{MS}$ (علاقة شال) فإن $\overline{ST} + \overline{SN} + \overline{MK} - \overline{SK} = \overline{SM} + \overline{MS}$ ومنه $\overline{ST} + \overline{SN} + \overline{MK} + \overline{KS} = \overline{SS}$ أي $\overline{ST} + \overline{SN} + \overline{MK} - \overline{SK} = \overline{0}$	التمرين الثالث
04	0.25×4 0.5 0.5 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25×2 0.25×2	(1) تعليم النقط :  (2) حساب مركبتي الشعاع $\overline{BC}$: لدينا $\overline{BC} \begin{pmatrix} x_C - x_B \\ y_C - y_B \end{pmatrix} = \overline{BC} \begin{pmatrix} 4-2 \\ -1-3 \end{pmatrix} = \overline{BC} \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$ أي $\overline{BC} \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$ - استنتاج الطول BC : لدينا $BC = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{2^2 + (-4)^2}$ ومنه $BC = \sqrt{20}$ أي $BC = \sqrt{4 + 16}$ وعليه $BC = \sqrt{20}$ (3) تبين نوع المثلث ABC : لدينا $AC^2 = (\sqrt{40})^2 = 40$ ولدينا $AB^2 + BC^2 = (2\sqrt{5})^2 + (\sqrt{20})^2 = 20 + 20 = 40$ بما أن $AC^2 = AB^2 + BC^2$ فحسب الخاصية العكسية لفيثاغورس فإن المثلث ABC قائم في B . من جهة أخرى لدينا: $BC = \sqrt{20}$ أي $BC = \sqrt{4 \times 5}$ أي $BC = 2\sqrt{5}$ بما أن $AB = BC = 2\sqrt{5}$ فإن المثلث ABC متساوي الساقين وقائم في B . (3) إيجاد حسابيا إحداثي النقطة D بحيث $\overline{BC} = \overline{AD}$: لدينا $\overline{AD} \begin{pmatrix} x_D - x_A \\ y_D - y_A \end{pmatrix} = \overline{AD} \begin{pmatrix} x_D - (-2) \\ y_D - 1 \end{pmatrix}$ أي $\overline{AD} \begin{pmatrix} x_D + 2 \\ y_D - 1 \end{pmatrix}$ ولدينا من الجواب 1 : $\overline{BC} \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$ معناه $\overline{AD} = \overline{BC}$ ومنه $\begin{cases} x_D + 2 = 2 \\ y_D - 1 = -4 \end{cases}$ أي $\begin{cases} x_D = 0 \\ y_D = -3 \end{cases}$ ومنه $D(0; -3)$	التمرين الرابع

الصفحة 4/2

جمعت من طرف الأستاذ كنيوش
مسعود بورك لصاحب العمل

جمعت من طرف الأستاذ كنيوش مسعود بورك لصاحب العمل		(1) إيجاد عرض القطعة الأرضية: نفرض b عرض القطعة الأرضية . لإيجاد قيمة b نحل المعادلة الآتية : $2(b + 22) = 64$ أي : $2b + 44 = 64$ أي : $2b = 64 - 44$ ومنه : $b = \frac{20}{2}$ إذن : $b = 10$ وعليه عرض القطعة الأرضية يساوي 10 m . (2) إيجاد القيم الممكنة لثمان المتر المربع الواحد من البلاط الذي يمكن شراؤه حتى لا تتجاوز تكلفة التهيئة المبلغ المخصص لها : - حساب مساحة القطعة الأرضية ولتكن A : لدينا $A = 22 \times 10$ ومنه $A = 220$ وعليه مساحة القطعة الأرضية تساوي 220 m^2 - حساب مساحة الرصيف ولتكن A_1 : لدينا $A_1 = 2 \times 8 + 2 \times 22$ ومنه $A_1 = 16 + 44$ أي $A_1 = 60$ وعليه مساحة الرصيف تساوي 60 m^2 - حساب مساحة الجزء المخصص للعشب الطبيعي ولتكن A_2 : لدينا $A_2 = A - A_1$ ومنه $A_2 = 220 - 60$ أي $A_2 = 160$ وعليه مساحة الجزء المخصص للعشب الطبيعي تساوي 160 m^2 - حساب ثمن العشب الطبيعي : لدينا $160 \times 1500 = 240000$ ومنه ثمن العشب الطبيعي هو : 240000 DA - حساب عدد المظلات : لدينا $44 \div 4 = 11$ ومنه عدد المظلات هو : 11 مظلة - حساب ثمن المظلات : لدينا $11 \times 5000 = 55000$ ومنه ثمن المظلات هو 55000 DA - بفرض x ثمن المتر المربع الواحد من البلاط الذي يمكن شراؤه مصاريف التهيئة هي : $60x + 240000 + 55000 + 13000$ لإيجاد القيم الممكنة لسعر المتر المربع الواحد من البلاط من السجاد حتى لا تتجاوز تكلفة التهيئة المبلغ المخصص لها نحل المتراجحة الآتية : $60x + 240000 + 55000 + 13000 \leq 350000$ أي $60x + 308000 \leq 350000$ ومنه $60x \leq 350000 - 308000$ أي $60x \leq 42000$ وعليه $x \leq \frac{42000}{60}$ وبالتالي $x \leq 700$ القيم الممكنة لسعر المتر المربع الواحد من البلاط هي $400 \leq x \leq 700$	المسألة
---	--	--	----------------

شبكة التقويم والتصحيح للمسألة

العلامة	سُلم التقطيع	المؤشرات	م	م
2	1	- التعبير عن عرض القطعة الأرضية بحرف . - التعبير عن المطلوب بمعادلة . - إيجاد عرض القطعة الأرضية.	1 م	1
	1	- التعبير عن محيط القطعة بشكل صحيح - الحل السليم للمعادلة المختارة و إن كانت خاطئة . - إيجاد عرض القطعة الأرضية بشكل صحيح .	2 م	
4.5	2.25	- كتابة العبارة التي تسمح بحساب مساحة القطعة الأرضية . - كتابة العبارة التي تسمح بحساب مساحة الرصيف . - كتابة العبارة التي تسمح بحساب المساحة مخصصة العشب الطبيعي. - كتابة العبارة التي تسمح بحساب ثمن العشب الطبيعي. - كتابة العبارة التي تسمح بحساب عدد المظلات . - كتابة العبارة التي تسمح بحساب ثمن المظلات. - التعبير بـ x عن ثمن المتر المربع الواحد من البلاط . - التعبير عن المطلوب بمتراجحة . - الاستخلاص اللغوي لحلول المتراجحة .	1 م	2
	2.25	- حساب مساحة القطعة الأرضية بشكل صحيح . - حساب مساحة الرصيف بشكل صحيح. - حساب المساحة المخصصة للعشب الطبيعي بشكل صحيح. - حساب ثمن العشب الطبيعي بشكل صحيح. - حساب عدد المظلات بشكل صحيح. - حساب ثمن المظلات بشكل صحيح. - الحل الصحيح للمتراجحة. - الترجمة السليمة لحل المتراجحة المتحصل عليها .	2 م	
1.5	0.75	- التسلسل المنطقي - معقولية النتائج - احترام وحدات القياس	3 م	كل المسألة
	0.75	- المقرونية. - عدم التنشيط . - صياغة النتائج بوضوح.	4 م	

م 1 : التفسير السليم للوضعية / م 2 : الاستعمال السليم للأدوات / م 3 : الانسجام / م 4 : الإتيان

جمعت من طرف الأستاذ كنيوش
مسعود بورك لصاحب العمل