

التمرين الرابع: (04 نقاط)

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

(1) عَمِّمُ النقط $A(1; 2)$ ، $B(5; -2)$ و $C(-1; -3)$

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

(3) احسب احداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AC]$.

(4) أوجد احداثيتي النقطة D حيث يكون $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{MD}$ ثم استنتج نوع الرباعي $ABCD$.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

يريد عمي محمود إحاطة قطعة أرض مستطيلة الشكل بعُداها 60 m و 42 m بأشجار من نفس النوع بحيث تكون المسافة متساوية وأكبر ما يمكن بين كل شجرتين متتاليتين، على أن يغرس في كل ركن شجرة.

- المشتلة التي قصدها عمي محمود تعرض شجيرات مختلفة، أثمانها من 200 DA إلى 1000 DA حسب نوعيتها. (كلما كانت الشجيرة أفضل كان ثمنها أكبر).
- تكلفة غرس كل شجيرة يمثل 125% من ثمنها المعروض.
- مصاريف النقل 1400 DA مهما كان عدد الشجيرات.
- مع عمي محمود $32\,000\text{ DA}$.

أعطِ القيمة التي لا يمكن أن يتجاوزها ثمن الشجيرة حتى يتسنى لعمي محمود إحاطة هذه القطعة حسب الشروط المذكورة.

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
1	0.25x4	التمرين الأول: (02ن) 1- كتابة A على شكل كسر غير قابل للاختزال: $A = \frac{2}{3} + \frac{7}{3} \times \frac{5}{14} \quad \text{ومنه: } A = \frac{2}{3} + \frac{7 \times 5}{3 \times 7 \times 2} \quad \text{أي: } A = \frac{2}{3} + \frac{5}{6} \quad \text{ومنه: } A = \frac{9}{6} \quad \text{أي } A = \frac{3}{2}$ 2 - كتابة B على الشكل $a\sqrt{7}$: $B = 2\sqrt{16 \times 7} - 3\sqrt{4 \times 7} + 3\sqrt{7} \quad \text{ومنه: } B = 2\sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{7}$ $B = 8\sqrt{7} - 6\sqrt{7} + 3\sqrt{7} \quad \text{أي } B = (8 - 6 + 3)\sqrt{7} \quad \text{إذن: } B = 5\sqrt{7}$
		التمرين الثاني: (03ن) 1- نشر وتبسيط العبارة E: $E = (3x+1)^2 - (x-2)^2$ $E = (9x^2 + 1 + 6x) - (x^2 + 4 - 4x)$ $E = 9x^2 + 1 + 6x - x^2 - 4 + 4x$ $E = 8x^2 + 10x - 3$ 2- تحليل العبارة E: $E = (3x+1)^2 - (x-2)^2$ $E = [(3x+1) + (x-2)] [(3x+1) - (x-2)]$ $E = (3x+1+x-2)(3x+1-x+2)$ $E = (4x-1)(2x+3)$ 3- حل المعادلة: $(4x-1)(2x+3) = 0 \quad \text{لدينا:}$ معناه: إما $4x-1=0$ أو $2x+3=0$ ومنه: $4x=1$ أو $2x=-3$ ومنه: $x=\frac{1}{4}$ أو $x=-\frac{3}{2}$ للمعادلة حلان هما $\frac{1}{4}$ و $-\frac{3}{2}$

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
1.5	0.5	التمرين الثالث: (3 ن) 1- <u>نوع المثلث AMB</u>: رؤوس المثلث AMB تنتمي إلى الدائرة التي قطرها [AB] فالمثلث AMB قائم في M - حساب الطول AM: بتطبيق نظرية فيثاغورث على المثلث AMB القائم في M: $AM^2 = AB^2 - BM^2$ ومنه: $AB^2 = AM^2 + BM^2$ $AM^2 = 10^2 - 6^2$ أي: $AM^2 = 64$ ومنه: $AM = \sqrt{64} = 8cm$ 2- <u>حساب $\cos \hat{A}BM$</u>: $\cos \hat{A}BM = \frac{BM}{AB}$ ومنه: $\cos \hat{A}BM = \frac{6}{10} = 0,6$ أي: $\hat{A}BM = 53^\circ, 13$ بالتدوير إلى الوحدة: $\hat{A}BM = 53^\circ$ - <u>حساب BF</u>: لدينا: $(MA) \perp (MB)$ و $(FE) \perp (MB)$ فإن: (MA) يوازي (FE) بتطبيق خاصية طالس على المثلث ABM نجد: $\frac{BF}{BA} = \frac{BE}{BM}$ بالتعويض نجد: $\frac{BF}{10} = \frac{4,2}{6}$ ومنه: $BF = \frac{10 \times 4,2}{6} = 7cm$
	0.25x4	
	0.25x3	
0.75	0.25x3	0.75

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
1	0.25x4	التمرين الرابع: (4 ن) 1) تعيين مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$: $\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} x_C - x_B \\ y_C - y_B \end{pmatrix}$ إذن $\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} -1-5 \\ -3-(-2) \end{pmatrix}$ و منه $\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} -6 \\ -3+2 \end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} -6 \\ -1 \end{pmatrix}$ استنتاج الطول BC : $BC = \sqrt{(-6)^2 + (-1)^2}$ = $\sqrt{36+1}$ = $\sqrt{37}$ 2) إيجاد إحداثيي النقطة M منتصف $[AC]$ $y_M = \frac{y_A + y_C}{2}$ و $x_M = \frac{x_A + x_C}{2}$ $y_M = \frac{2 + (-3)}{2}$ و $x_M = \frac{1 + (-1)}{2}$ $M(0; -0.5)$ و $y_M = -0.5$ و $x_M = 0$ 3) تعيين إحداثيي النقطة D بحيث $\overrightarrow{MD} = \overrightarrow{BM}$ $\overrightarrow{BM} \begin{pmatrix} -5 \\ 1.5 \end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{BM} \begin{pmatrix} 0-5 \\ -0.5-(-2) \end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{MD} \begin{pmatrix} x_D - 0 \\ y_D - (-0.5) \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{MD} = \overrightarrow{BM}$ معناه $\begin{cases} x_D = -5 \\ y_D + 0.5 = 1.5 \end{cases}$ أي $\begin{cases} x_D = -5 \\ y_D = 1 \end{cases}$ $D(-5; 1)$ أي $\begin{cases} x_D = -5 \\ y_D = 1 \end{cases}$ الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع لان قطراه $[AC]$ و $[BD]$ متتصفتان في M.
	0.25x3	
	1.5	
	0.25x3	
0.5	0.25x2	
	0.25x2	
	0.25	
	0.25	
1		

عناصر الإجابة

الجزء الثاني:ليكن n عدد الشجيرات. p تكلفة الإحاطة بالأشجار. x ثمن الشجيرة.

$$P = nx + \frac{125nx}{100} + 1400 \quad \text{و} \quad 200 \leq x \leq 1000$$

حساب n عدد الأشجارحساب $PGDC(60; 42)$

$$60 = 42 \times 1 + 18$$

$$42 = 18 \times 2 + 6$$

$$18 = 6 \times 3 + 0$$

$$PGDC(60; 42) = 6$$

$$n = \frac{(60 + 42) \times 2}{6} = 34$$

$$P = 34x + 1.25 \times 34x + 1400$$

$$P = 76.5x + 1400$$

التكلفة أقل من أو تساوي 32000

معناه

$$P \leq 32000$$

$$76.5x + 1400 \leq 32000$$

$$76.5 \leq 30600$$

$$x \leq \frac{30600}{76.5}$$

$$x \leq 400$$

$$200 \leq 400 \leq 1000$$

يجب ان لا يتعدى سعر الشجيرة 400 DA لكي يتسنى لعمي محمود إحاطة قطعة الأرض بالأشجار دون أن تتعدى

التكلفة 32 000 DA

ملاحظة:

- في حالة ما اختصر التلميذ الحل على الخطوات الأساسية فقط تعطى له علامة السؤال كاملة تؤخذ بعين الاعتبار كل الحلول الصحيحة غير الواردة في هذه الإجابة.

شبكة التقويم للجزء الثاني:

المعيار	الشرح	المؤشرات	التنقيط	العلامة	
				مجزأة	المجموع
1م التفسير السليم للموضعية	ترجمة الموضعية إلى صياغة رياضياتية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها).	-الترميز بحرف لثمن الشجيرة وليكن x . -الترميز بحرف لعدد الشجيرات وليكن n . -الترميز بحرف لتكلفة الإحاطة بالأشجار وليكن p . -كتابة عبارة التكلفة باستعمال الحروف السابقة بشكل سليم. - استعمال $Pgcd(60,42)$ لإيجاد المسافة بين كل شجرتين . -استعمال محيط المستطيل لإيجاد محيط قطعة الأرض. -استعمال قسمة محيط القطعة على $Pgcd(60,42)$ لإيجاد عدد الشجيرات . -التعبير عن المطلوب بمتراجحة أو معادلة . - استخلاص الإجابة لغويا.	0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. 1 نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة. 2 نقطة من 4 إلى 6 مؤشرات. 3 -أكثر من 6 مؤشرات العلامة كاملة.	0 1 2 3	3
2م الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضية	نتائج العمليات صحيحة حتى وان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل	-حساب PGCD بشكل سليم. -حساب المحيط بشكل سليم. -الحساب الصحيح لعدد الشجيرات حتى وان كان المحيط أو المسافة بين كل شجرتين خاطئا. -تبسيط عبارة التكلفة وكتابتها بمتغير واحد بشكل سليم حتى وان كانت العبارة خاطئة. - الحل الصحيح للمتراجة أو المعادلة حتى وان كانت غير مناسبة. - الترجمة السليمة لحل المتراجة أو المعادلة المتحصل عليه.	0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر 1 نقطة لوجود مؤشر أو مؤشرين 2 نقطة من 3 إلى 4 مؤشرات أكثر من 4 مؤشرات العلامة كاملة	0 1 2 3	3
3م انسجام الإجابة	تسلسل منطقي للمراحل والنتائج معقولة والوحدات محترمة	-التسلسل المنطقي للأجوبة -معقولة النتائج -احترام الوحدات	0 لعدم وجود أي مؤشر. 0.5 لوجود مؤشر واحد. 1 لوجود مؤشرين أو أكثر.	0 0.5 1	1
4م تنظيم وتقديم الورقة	الورقة نظيفة ومنظمة ومكتوبة بخط واضح	عدم التشطيب -النتائج بارزة -مقرونية الكتابة	0 نقطة لوجود أقل من مؤشرين . 1 لوجود مؤشرين أو أكثر.	0 1	1