



الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول: (02 نقاط)

إليك العددين A و B حيث: $A = \frac{2}{3} + \frac{7}{3} \times \frac{5}{14}$ و $B = 2\sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{7}$.

- (1) اكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال.
- (2) اكتب B على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد صحيح.

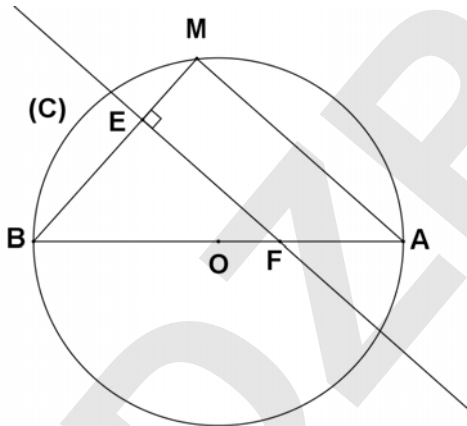
التمرين الثاني: (03 نقاط)

E عبارة جبرية حيث: $E = (3x+1)^2 - (x-2)^2$.

- (1) انشر وبسط العبارة E .
- (2) حلّ العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
- (3) حلّ المعادلة: $(4x-1)(2x+3) = 0$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

الشكل المقابل غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية.



(C) دائرة مركزها النقطة O وقطرها $[AB]$ حيث: $AB = 10 \text{ cm}$.

M نقطة من (C) حيث: $BM = 6 \text{ cm}$.

- (1) بيّن نوع المثلث MBA ثم احسب الطول AM.
- (2) احسب قيس الزاوية \widehat{MBA} ثم أعط مدور النتيجة إلى الوحدة بالدرجة.
- (3) E نقطة من $[BM]$ حيث $BE = 4.2 \text{ cm}$. المستقيم الذي يشمل E ويعامد (BM) يقطع $[AB]$ في النقطة F. احسب الطول BF.

التمرين الرابع: (04 نقاط)

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

(1) علم 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 $32000 DA$.

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

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

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

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 الأشجار

حساب $PGDC(60; 42)$

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

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

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

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

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

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

$$P = 76.5x + 1400$$

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:

العلامة		التقيط	المؤشرات	الشرح	المعيار
المجموع	مجزأة				
3	0 1 2 3	0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. 1 نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة. 2 نقطة من 4 إلى 6 مؤشرات. - أكثر من 6 مؤشرات العلامة كاملة.	- 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 .	ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضياتية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها).	1م التفسير السليم للوضعية
3	0 1 2 3	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	- 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 للمتراجحة أو المعادلة حتى وان كانت غير مناسبة. - الترجمة السليمة لحل المتراجحة أو المعادلة المتحصل عليه.	نتائج العمليات صحيحة حتى وان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل	2م الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضية
1	0 0.5 1	0 لعدم وجود أي مؤشر. 0.5 لوجود مؤشر واحد. 1 لوجود مؤشرين أو أكثر.	- التسلسل المنطقي للأجوبة - معقولة النتائج - احترام الوحدات	تسلسل منطقي للمراحل والنتائج معقولة والوحدات محترمة	3م انسجام الإجابة
1	0 1	0 نقطة لوجود اقل من مؤشرين . 1 لوجود مؤشرين أو أكثر.	عدم التشطيب - النتائج بارزة - مقروئية الكتابة	الورقة نظيفة ومنظمة ومكتوبة بخط واضح	4م تنظيم وتقديم الورقة