

التمرين الأول:

لتكن العبارة الجبرية Z حيث: $Z = (3x - 2)^2 - (x + 2)(3x - 2)$

(1) أنشر ثم بسط العبارة Z .

(2) حلّ العبارة Z الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

(3) حلّ المعادلة $Z = 0$

(4) حلّ المتراجحة $Z > 6x^2 - 24$ ثم مثّل حلولها بيانياً.

التمرين الثاني:

MTS مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه 4 cm .

(1) أنشئ النقطتين R و H بحيث: $\overrightarrow{MR} = \overrightarrow{TS}$ ؛ $\overrightarrow{MH} = -\overrightarrow{MT}$.

(2) برهن أن الرباعي $MHR S$ معين.

(3) بيّن أن: $\overrightarrow{TM} + \overrightarrow{SM} + \overrightarrow{MR} = \overrightarrow{TH}$.

(4) أنشئ ممثلاً للشعاع $\vec{u}$ حيث: $\vec{u} = \overrightarrow{MS} + \overrightarrow{MT}$.

التمرين الثالث:

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس ، مبدؤه O ، (الوحدة 1 cm).

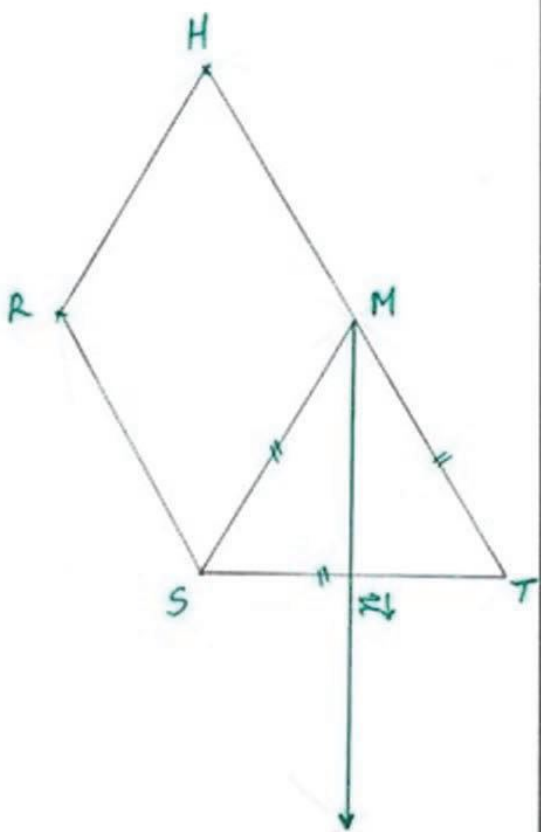
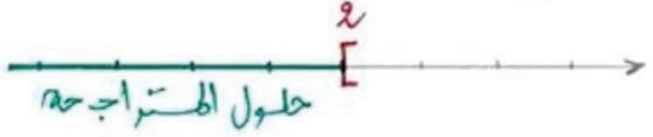
تُعطى النقط: $A(2;0)$ ، $B(1;5)$ ، $C(-3;-1)$.

(1) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AC}$.

(2) بين طبيعة المثلث ABC إذا علمت أن: $BC = 2\sqrt{13}\text{ cm}$ و $AB = \sqrt{26}\text{ cm}$.

(3) احسب احداثيتي النقطة E مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

الإجابة المقترحة للاستجواب الكتابي للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

تلقيط	عناصر الإجابة	تلقيط	عناصر الإجابة
	<u>التصريح الثاني:</u> (1) إنشاء النقطتين H و R:  (2) برهان أن الرباعي MHRS متوازي أضلاع، نتج: لدينا: $\vec{MR} = \vec{TS}$ معناه الرباعي RMTS متوازي أضلاع، نتج: (1) ... $\vec{TM} = \vec{SR}$ ولدينا أيضا: $\vec{MH} = -\vec{MT}$ (2) ... $\vec{MH} = \vec{TM}$ أي $\vec{SR} = \vec{MH}$ من (1) و (2) نجد أن، معناه الرباعي MHRS متوازي أضلاع و بما أن $MS = TM$ (من المعطيات) و $SR = TM$ (لأن $\vec{TM} = \vec{SR}$) فإن، $SR = MS$ أي متوازي الأضلاع MHRS فيه ضلعان متساويان متقابلان فهو معين.		<u>التصريح الأول:</u> (1) نشر ثم تبسيط الجبرج Z: $Z = (3x - 2)^2 - (x + 2)(3x - 2)$ $Z = (3x)^2 - 2 \times 3x \times 2 + 2^2 - (3x^2 - 2x + 6x - 4)$ $Z = 9x^2 - 12x + 4 - (3x^2 + 4x - 4)$ $Z = 9x^2 - 12x + 4 - 3x^2 - 4x + 4.$ $Z = 6x^2 - 16x + 8.$ (2) تحليل الجبرج Z: $Z = (3x - 2)^2 - (x + 2)(3x - 2)$ $Z = (3x - 2)[(3x - 2) - (x + 2)]$ $Z = (3x - 2)(3x - 2 - x - 2)$ $Z = (3x - 2)(2x - 4)$ (3) حل المعادلة $Z = 0$: لدينا: $(3x - 2)(2x - 4) = 0$ معناه: $3x - 2 = 0$ أي $3x = 2$ ومنه، $x = \frac{2}{3}$ أو: $2x - 4 = 0$ أي $2x = 4$ ومنه $x = 2$ للمعادلة حلان هما، 2 و $\frac{2}{3}$. (4) حل المتراجحة $Z > 6x^2 - 24$ $6x^2 - 16x + 8 > 6x^2 - 24$ $6x^2 - 6x^2 - 16x > -8 - 24$ $-16x > -32$ $\frac{-16x}{-16} < \frac{-32}{-16}$ $x < 2$ كل قيم x الأصغر من 2 هي حلول لهذه المتراجحة * تمثيل حلول المتراجحة بيانياً: 

(3) حساب إحداثياتي E مركز الدائرة
المحطة بالمثلث ABC:

E هي منتصف الوتر [BC]:

$$x_E = \frac{x_B + x_C}{2} = \frac{1 + (-3)}{2} = -1$$

$$y_E = \frac{y_B + y_C}{2} = \frac{5 + (-1)}{2} = 2.$$

$$E(-1; 2) \quad \text{اذن:}$$

$$\vec{TM} + \vec{SM} + \vec{MR} = \vec{TH}$$

$$\begin{aligned} \vec{TM} + \vec{SM} + \vec{MR} &= \vec{TM} + \vec{SR} \\ &= \vec{TM} + \vec{MH} \\ &= \vec{TH}. \end{aligned}$$

(4) إنشاء مثل الشعاع $\vec{H}$.

التقريب الثالث:

(1) حساب مركبات الشعاع $\vec{AC}$:

$$x_C - x_A = -3 - 2 = -5$$

$$y_C - y_A = -1 - 0 = -1$$

$$\vec{AC} \begin{pmatrix} -5 \\ -1 \end{pmatrix} \quad \text{اذن:}$$

(2) تبين لجمعية المثلث ABC:

نحسب الطول AC

$$\vec{AC} \begin{pmatrix} -5 \\ -1 \end{pmatrix} \quad \text{اذن:}$$

$$AC = \sqrt{(-5)^2 + (-1)^2} \quad \text{وصلة:}$$

$$= \sqrt{25 + 1}$$

$$AC = \sqrt{26}$$

$$BC = 2\sqrt{13} = \sqrt{52} \quad \text{اذن:}$$

$$BC > AC \quad \text{و} \quad BC > AB$$

$$BC^2 = (2\sqrt{13})^2 = 4 \times 13 = 52.$$

$$AC^2 + AB^2 = (\sqrt{26})^2 + (\sqrt{26})^2$$

$$= 26 + 26$$

$$= 52$$

بما أن: $BC^2 = AC^2 + AB^2$ فمثلث ABC قائم في A حسب عكس خامبة فيثاغورس

$$AC = AB = \sqrt{26} \quad \text{وبما أن}$$

فمثلث ABC قائم ومتساوي الساقين.