

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 .

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

E هي منتصف الوتر [BC]:

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

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

لذا: $E(-1; 2)$

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

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

(4) إنشاء مثل الشعاع $\vec{H}$.

التقرير الثالث:

(1) حساب مركبات الشعاع $\vec{AC}$:

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

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

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

(2) تبين لجمعية المثلث ABC:

نحسب الأطوال AC

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

$$AC = \sqrt{(-5)^2 + (-1)^2} = \sqrt{25 + 1}$$

$$AC = \sqrt{26}$$

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

$$BC > AC \quad , \quad BC > AB$$

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

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

$$= 26 + 26$$

$$= 52$$

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

$$AC = AB = \sqrt{26}$$

فمثلث ABC قائم ومتساوي الساقين.