

الأجوبة: $I\left(\frac{1-3}{2}; \frac{2-1}{2}\right)$ يعني $I\left(\frac{x_A+x_B}{2}; \frac{y_A+y_B}{2}\right)$ يعني $I\left(-1; \frac{1}{2}\right)$

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} \quad (2)$$

$$AB = \sqrt{(-3-1)^2 + (-1-2)^2} = \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5$$

$$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$$

$$AC = \sqrt{(3-1)^2 + (-2-2)^2} = \sqrt{4+16} = \sqrt{20}$$

$$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2}$$

$$BC = \sqrt{(3+3)^2 + (-2+1)^2} = \sqrt{36+1} = \sqrt{37}$$

تمرين 5: نعتبر في المستوى المنسوب الى معلم متعامد منظم النقط التالية:

$$C(0, 1+\sqrt{3}), B(1, 1), A(-1, 1)$$

1. حدد \overrightarrow{BC} , \overrightarrow{AC} , \overrightarrow{AB}

2. احسب: BC , AC , AB

3. استنتج طبيعة المثلث (ABC)

4. حدد إحداثيات I منتصف القطعة $[AB]$

الأجوبة: (1) $\overrightarrow{AB}(x_B - x_A, y_B - y_A)$ أي

$$\overrightarrow{AB}(2, 0) \text{ و بالتالي: } \overrightarrow{AB}(1+1, 1-1)$$

$$\overrightarrow{AC}(x_C - x_A, y_C - y_A) \text{ أي أن } \overrightarrow{AC}(0+1, 1+\sqrt{3}-1)$$

$$\overrightarrow{AC}(1, \sqrt{3}) \text{ و بالتالي:}$$

$$\overrightarrow{BC}(x_C - x_B, y_C - y_B) \text{ أي أن } \overrightarrow{BC}(0-1, 1+\sqrt{3}-1)$$

$$\overrightarrow{BC}(-1, \sqrt{3}) \text{ و بالتالي:}$$

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{(1+1)^2 + (1-1)^2} = \sqrt{4+0} = \sqrt{4} = 2 \quad (2)$$

$$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2} = \sqrt{(1)^2 + (\sqrt{3})^2} = \sqrt{1+3} = \sqrt{4} = 2$$

$$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2} = \sqrt{(-1)^2 + (\sqrt{3})^2} = \sqrt{1+3} = \sqrt{4} = 2$$

(3) ومنه المثلث ABC متساوي الأضلاع لأن:

$$AB=AC=BC$$

$$(4) I\left(\frac{-1+1}{2}; \frac{1+1}{2}\right) \text{ يعني } I\left(\frac{x_A+x_B}{2}; \frac{y_A+y_B}{2}\right) \text{ يعني } I(0; 1)$$

تمرين 1: في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد منظم $(o; \vec{i}; \vec{j})$

نعتبر النقط: $A(1, -4)$ و $B(-3, 7)$ و $C(1, 2)$.

حدد \overrightarrow{BC} , \overrightarrow{AC} , \overrightarrow{AB}

الجواب: $\overrightarrow{AB}(x_B - x_A, y_B - y_A)$

أي أن $\overrightarrow{AB}(-3-1, 7-(-4))$ و بالتالي: $\overrightarrow{AB}(-4, 11)$

$\overrightarrow{AC}(x_C - x_A, y_C - y_A)$

أي أن $\overrightarrow{AC}(1-1, 2-(-4))$ و بالتالي: $\overrightarrow{AC}(0, 6)$

$\overrightarrow{BC}(x_C - x_B, y_C - y_B)$

أي أن $\overrightarrow{BC}(1-(-3), 2-7)$ و بالتالي: $\overrightarrow{BC}(4, -5)$

تمرين 2: في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد منظم $(o; \vec{i}; \vec{j})$

نعتبر النقط: $A(3, 1)$ و $B(-1, 2)$

حدد زوج إحداثيات M منتصف القطعة $[AB]$

الجواب: $I\left(\frac{x_A+x_B}{2}; \frac{y_A+y_B}{2}\right)$

$$I\left(1; \frac{3}{2}\right) \text{ يعني } I\left(\frac{3-1}{2}; \frac{2+1}{2}\right)$$

تمرين 3: في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد منظم $(o; \vec{i}; \vec{j})$

نعتبر النقط: $A(3, 1)$ و $B(-1, 2)$ و $C(0, 5)$

أحسب المسافات التالية: AB و AC و BC

الجواب: المسافة بين النقطتين في معلم متعامد منظم هي:

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} \text{ أي أن}$$

$$AB = \sqrt{(-1-3)^2 + (2-1)^2} = \sqrt{17}$$

$$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$$

$$AC = \sqrt{(0-3)^2 + (5-1)^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{29}$$

$$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2}$$

$$BC = \sqrt{(0-(-1))^2 + (5-2)^2} = \sqrt{1+9} = \sqrt{10}$$

تمرين 4: في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد منظم $(o; \vec{i}; \vec{j})$

نعتبر النقط: $A(1, 2)$ و $B(-3, -1)$ و $C(3, -2)$

1. حدد زوج إحداثيات I منتصف $[AB]$

2. أحسب المسافات التالية: AB و AC و BC