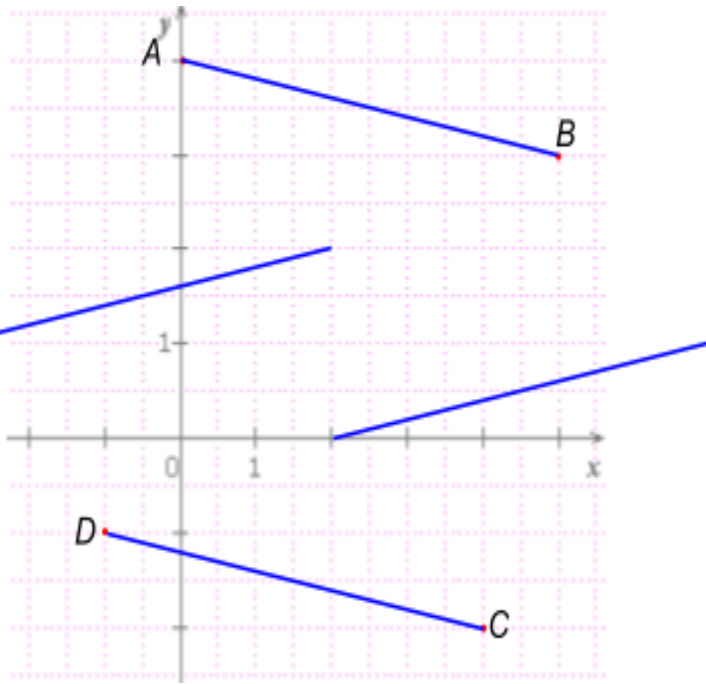


في معلم متعامد ومتجانس  $(O ; i ; j)$  علم النقط  $A(0 ; 4) ; B(5 ; 3) ; C(4 ; -2) ; D(-1 ; -1)$ .  
تحقق من أن الرباعي  $ABCD$  مربع.

الحل :



$$\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} 4-5 \\ -2-3 \end{pmatrix}, \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 5-0 \\ 3-4 \end{pmatrix} \text{ لدينا :}$$

$$\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 4-0 \\ -2-4 \end{pmatrix}, \overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} -1-4 \\ -1+2 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} -1 \\ -5 \end{pmatrix}, \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix} \text{ أي :}$$

$$\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \end{pmatrix}, \overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix} \text{ و } \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix} \text{ لدينا الشعاعان متعاكسان}$$

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \text{ إذن :}$$

ومنه : الرباعي  $ABCD$  متوازي أضلاع.

$$\text{لدينا : } AB = \sqrt{5^2 + (-1)^2} = \sqrt{26} \text{ و } BC = \sqrt{(-1)^2 + (-5)^2} = \sqrt{26} \text{ إذن } AB = BC$$

ومنه : الرباعي  $ABCD$  معين.

$$\text{لدينا : } AC = \sqrt{4^2 + (-6)^2} = \sqrt{52} \text{ و } AB^2 + BC^2 = 26 + 26 = 52 = AC^2 \text{ وحسب مبرهنة فيثاغورس}$$

المثلث  $ABC$  قائم في  $B$  ومنه : الرباعي  $ABCD$  مربع.