

Câu 49. [1H1-5.3-3] (SGD Vĩnh Phúc-KSCL lần 1 năm 2017-2018) Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng theo thứ tự đó và $AB = 2BC$. Dựng các hình vuông $ABEF, BCGH$ (đỉnh của hình vuông tính theo chiều kim đồng hồ). Xét phép quay tâm B góc quay -90° biến điểm E thành điểm A . Gọi I là giao điểm của EC và GH . Giả sử I biến thành điểm J qua phép quay trên. Nếu $AC = 3$ thì IJ bằng

A. $\sqrt{10}$.

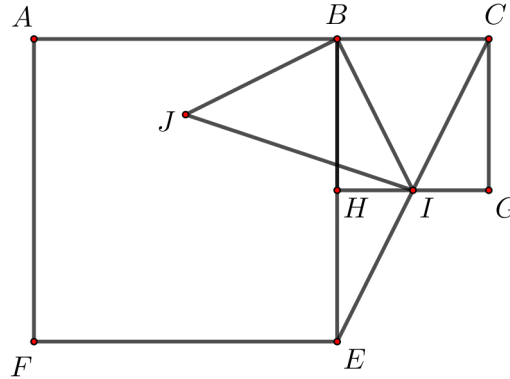
B. $\sqrt{5}$.

C. $2\sqrt{5}$.

D. $\frac{\sqrt{10}}{2}$.

Lời giải

Chọn D.



Do $Q(B; -90^\circ): E \rightarrow A$ nên $\triangle BIE$ vuông cân tại $B \Rightarrow IJ = BE\sqrt{2}$.

Mà $AC = 3 \Rightarrow BC = 1$. Vì $AB = 2BC \Rightarrow BE = 2BH \Rightarrow HI$ là đường trung bình $\triangle EBC$

$$\Rightarrow HI = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2}. \text{ Ta có } BI = \sqrt{BH^2 + IH^2} = \sqrt{1 + \frac{1}{4}} = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

$$\text{Vậy } IJ = BE\sqrt{2} = \frac{\sqrt{10}}{2}.$$

Câu 7: [1H1-5.3-3] (THPT Chuyên Biên Hòa-Hà Nam-lần 1 năm 2017-2018) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 3x - y + 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép quay tâm O góc quay -90° .

A. $d': x + 3y + 2 = 0$.

B. $d': x + 3y - 2 = 0$.

C. $d': 3x - y - 6 = 0$.

D. $d': x - 3y - 2 = 0$.

Lời giải

Chọn B.

Qua phép quay tâm O góc quay -90° đường thẳng d biến thành đường thẳng d' vuông góc với d .

Phương trình đường thẳng d' có dạng: $x + 3y + m = 0$.

Lấy $A(0; 2) \in d$. Qua phép quay tâm O góc quay -90° , điểm $A(0; 2)$ biến thành điểm $B(2; 0) \in d'$. Khi đó $m = -2$.

Vậy phương trình đường d' là $x + 3y - 2 = 0$.