

Họ tên HS:Số báo danh

Câu 1. Cho các điểm $A(5; 2; -1)$, $P(1; -4; 2)$, $E(2; 6; 3)$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau:

Phát biểu	Đ	S
a) Độ dài đoạn thẳng AP bằng $3\sqrt{7}$.		X
b) Tọa độ vectơ $\vec{b} = 2\vec{AP} + 2\vec{AE}$ là $(-15; -4; 16)$.		X
c) Vectơ \vec{w} thỏa mãn $\vec{AP} - \vec{AE} - 2\vec{w} = -3\vec{PE}$ thì tọa độ vectơ \vec{w} là $(1; 10; 1)$.	X	
d) Gọi I là chân đường cao hạ từ của A của tam giác APE . Độ dài AI bằng $\frac{\sqrt{257603}}{103}$.		X

Lời giải.

a) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$$\vec{AP} = (-4; -6; 3) \Rightarrow AP = \sqrt{16 + 36 + 9} = \sqrt{61}.$$

b) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$$\vec{AP} = (-4; -6; 3), \vec{AE} = (-3; 4; 4)$$

$$\vec{b} = 2\vec{AP} + 2\vec{AE} = (-14; -4; 14).$$

c) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$$\vec{AP} - \vec{AE} - 2\vec{w} = -3\vec{PE} \Rightarrow \vec{w} = -\frac{1}{2}(-\vec{AP} + \vec{AE} - 3\vec{PE}) = (1; 10; 1)$$

d) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$$\vec{AP} = (-4; -6; 3), \vec{AE} = (-3; 4; 4) \Rightarrow AP = \sqrt{61}, AE = \sqrt{41}.$$

$$\vec{AP} \cdot \vec{AE} = 0 \Rightarrow \text{tam giác } APE \text{ vuông tại } A.$$

$$AI = \frac{AP \cdot AE}{\sqrt{AP^2 + AE^2}} = \frac{\sqrt{61} \cdot \sqrt{41}}{\sqrt{61 + 41}} = \frac{\sqrt{255102}}{102}.$$

Chọn đáp án a sai | b sai | c đúng | d sai.