

Giải bài 3 trang 62 sgk toán Hình Học lớp 10

Đề bài

Nhắc lại định nghĩa về tích vô hướng của hai vectơ \vec{a} và \vec{b} . Tích vô hướng này với $|\vec{a}|$ và $|\vec{b}|$ không đổi đạt giá trị lớn nhất và nhỏ nhất khi nào?

Đáp án

Theo định nghĩa ta có: $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$

Vì $|\cos(\vec{a}, \vec{b})| \leq 1$ nên:

+) $\vec{a} \cdot \vec{b}$ đạt giá trị lớn nhất $|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ khi:

$$\cos(\vec{a}, \vec{b}) = 1 \Rightarrow (\vec{a}, \vec{b}) = 0^\circ$$

tức là \vec{a} và \vec{b} cùng hướng.

+) $\vec{a} \cdot \vec{b}$ đạt giá trị nhỏ nhất $-|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ khi:

$$\Rightarrow \cos(\vec{a}, \vec{b}) = -1 \Rightarrow (\vec{a}, \vec{b}) = 180^\circ \text{ và } \vec{a} \text{ và } \vec{b} \text{ ngược hướng.}$$