

### §3 TÍCH CỦA MỘT VECTƠ VỚI MỘT SỐ

#### A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

**1. Định nghĩa:** Tích của vectơ  $\vec{a}$  với số thực  $k \neq 0$  là một vectơ, kí hiệu là  $k\vec{a}$ , cùng hướng với  $\vec{a}$  nếu  $k > 0$ , ngược hướng với  $\vec{a}$  nếu  $k < 0$  và có độ dài bằng  $|k||\vec{a}|$

Quy ước:  $0\vec{a} = \vec{0}$  và  $k\vec{0} = \vec{0}$

#### 2. Tính chất :

i)  $(k + m)\vec{a} = k\vec{a} + m\vec{a}$       ii)  $k(\vec{a} \pm \vec{b}) = k\vec{a} \pm k\vec{b}$

iii)  $k(m\vec{a}) = (km)\vec{a}$       iv)  $k\vec{a} = \vec{0} \Leftrightarrow \begin{cases} k = 0 \\ \vec{a} = \vec{0} \end{cases}$

v)  $1\vec{a} = \vec{a}$ ,  $(-1)\vec{a} = -\vec{a}$

#### 3. Điều kiện để hai vectơ cùng phương

- $\vec{b}$  cùng phương  $\vec{a}$  ( $\vec{a} \neq \vec{0}$ ) khi và chỉ khi có số  $k$  thỏa  $\vec{b} = k\vec{a}$
- Điều kiện cần và đủ để  $A, B, C$  thẳng hàng là có số  $k$  sao cho

$$\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$$

#### 4. Phân tích một vectơ theo hai vectơ không cùng phương.

Cho  $\vec{a}$  không cùng phương  $\vec{b}$ . Với mọi vectơ  $\vec{x}$  luôn được biểu diễn  $\vec{x} = m\vec{a} + n\vec{b}$  với  $m, n$  là các số thực duy nhất.