



# 数学C

## 第2章 空間のベクトル 空間ベクトル成分・内積



$$O(0,0,0), A(a_1, a_2, a_3), B(b_1, b_2, b_3)$$

$$\vec{OA} = (a_1, a_2, a_3)$$

$$\vec{AB} = (b_1 - a_1, b_2 - a_2, b_3 - a_3)$$

$$|\vec{OA}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2}$$

$$|\vec{AB}| = \sqrt{(b_1 - a_1)^2 + (b_2 - a_2)^2 + (b_3 - a_3)^2}$$

$$\vec{OA} \cdot \vec{OB} = a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3$$

成分が1つ増えただけ

$\vec{OA}$  と  $\vec{OB}$  のなす角  $\theta$

$$\cos \theta = \frac{\vec{OA} \cdot \vec{OB}}{|\vec{OA}| \cdot |\vec{OB}|} = \frac{a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2} \times \sqrt{b_1^2 + b_2^2 + b_3^2}}$$

