



基本問題を確認しよう

数B

ベクトルの成分

ベクトルの成分 ベクトルの始点を原点に合わせたときの終点の座標を、そのベクトルの成分という。

ベクトルの大きさ $\vec{a} = (a_1, a_2)$ のとき、 $|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$

成分によるベクトルの演算

① $(a_1, a_2) + (b_1, b_2) = (a_1 + b_1, a_2 + b_2)$

② $(a_1, a_2) - (b_1, b_2) = (a_1 - b_1, a_2 - b_2)$

③ $k(a_1, a_2) = (ka_1, ka_2)$ ただし k は実数

2点の座標とベクトルの成分 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ のとき、

$$\vec{AB} = (x_2 - x_1, y_2 - y_1), \quad |\vec{AB}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

① $\vec{a} = (1, 3), \vec{b} = (-2, 2)$ のとき、次のものを求めなさい。

(1) $|\vec{a}|$

(2) $\vec{a} + \vec{b}$ の成分

(3) $2\vec{a} - 3\vec{b}$ の成分

(4) $|\vec{a} - \vec{b}|$

② $\vec{a} = (2, -1), \vec{b} = (1, 2)$ のとき、 $\vec{c} = (6, -2)$ を $m\vec{a} + n\vec{b}$ の形に表しなさい。

③ 次の2点 A, B に対して、 \vec{AB} の成分および $|\vec{AB}|$ を求めなさい。

(1) (2, 5), (5, 1)

(2) $(\sqrt{2}, 3), (-\sqrt{2}, 5)$