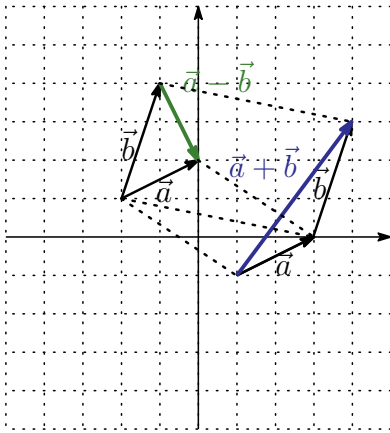


# 電気リメディアル数学講座 第12回問題 解答

## 問題 1.

(1)



(2)

$$\vec{a} = (2, 1)$$

$$\vec{b} = (1, 3)$$

$$\vec{a} + \vec{b} = (2, 1) + (1, 3) = (2 + 1, 1 + 3) = (3, 4)$$

$$\vec{a} - \vec{b} = (2, 1) - (1, 3) = (2 - 1, 1 - 3) = (1, -2)$$

(3) 次のものを求めよ。

$$|\vec{a}| = \sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5}$$

$$|\vec{b}| = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$$

$$|\vec{a} - \vec{b}| = \sqrt{1^2 + (-2)^2} = \sqrt{5}$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = 2 \times 1 + 1 \times 3 = 5$$

$\vec{a}$  と  $\vec{b}$  のなす角の余弦を  $\theta$  とすると

$$|\vec{a}||\vec{b}| \cos \theta = \vec{a} \cdot \vec{b} = 5$$

$$\text{より } \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{2}} \text{ したがって } \theta = \frac{\pi}{4}$$

$$\vec{a} \cdot (\vec{b} - \vec{a}) = (2, 1) \cdot (-1, 2) = 0$$

$\vec{a}$  と  $\vec{b} - \vec{a}$  のなす角の余弦は 0. したがって  $\vec{a}$  と  $\vec{b} - \vec{a}$  は垂直.