

• 例題 2.3



已知向量 $\mathbf{A} = 2\mathbf{i} - 3\mathbf{j} + \mathbf{k}$ m, $\mathbf{B} = -\mathbf{i} + 2\mathbf{j} - \mathbf{k}$ m, 求: (a) $\mathbf{R} = \mathbf{A} + \mathbf{B}$; (b) R ; (c) 單位向量 $\hat{\mathbf{R}}$ 。

解

(a) 向量和為:

$$\begin{aligned}\mathbf{R} &= \mathbf{A} + \mathbf{B} = (2\mathbf{i} - 3\mathbf{j} + \mathbf{k}) + (-\mathbf{i} + 2\mathbf{j} - \mathbf{k}) \\ &= \mathbf{i} - \mathbf{j} \text{ m}\end{aligned}$$

(b) 和的大小:

$$\begin{aligned}R &= |\mathbf{A} + \mathbf{B}| = \sqrt{1^2 + (-1)^2} = \sqrt{2} \\ &= 1.414 \text{ m}\end{aligned}$$

(c) 沿向量 \mathbf{R} 的單位向量:

$$\begin{aligned}\hat{\mathbf{R}} &= \frac{\mathbf{R}}{R} = \left[\frac{1}{\sqrt{2}}(\mathbf{i} - \mathbf{j}) \right] \text{ m} \\ &= (0.707\mathbf{i} - 0.707\mathbf{j}) \text{ m}\end{aligned}$$