

基礎数理 III (旧) 復習問題 第 2 回

- $\mathbf{a} = \overrightarrow{OP}$ で $P(a, b, c)$ のとき $\mathbf{a} = \begin{bmatrix} a \\ b \\ c \end{bmatrix}$ 、 $P(a, b)$ (平面) のとき $\mathbf{a} = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$ (成分表示)
- $\begin{bmatrix} a \\ b \\ c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} \iff \begin{cases} a = x \\ b = y \\ c = z \end{cases}$ $\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \iff \begin{cases} a = x \\ b = y \end{cases}$
- $\left\| \begin{bmatrix} a \\ b \\ c \end{bmatrix} \right\| = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ 、 $\left\| \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} \right\| = \sqrt{a^2 + b^2}$ (大きさ)
- $\begin{cases} P(a, b, c) \\ Q(p, q, r) \end{cases}$ のとき、 $\overrightarrow{PQ} = \begin{bmatrix} p - a \\ q - b \\ r - c \end{bmatrix}$ $\begin{cases} P(a, b) \\ Q(p, q) \end{cases}$ のとき、 $\overrightarrow{PQ} = \begin{bmatrix} p - a \\ q - b \end{bmatrix}$

[1] 次の成分や値を求めよ。

(1) $P(3, 5)$, $Q(4, -3)$ に対する \overrightarrow{PQ} の成分

(2) (1) と大きさが同じで逆向きのベクトル \mathbf{x} の成分

(3) $P(1, 2, -3)$, $Q(5, 2, 0)$ に対する \overrightarrow{PQ} の成分

(4) x 軸と同じ向きで長さ 2 の平面ベクトル \mathbf{a} の成分

(5) $R(1, 4)$ で $\overrightarrow{RS} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ となる S の座標

[2] 次のベクトルの大きさを求めよ。

(6) $\mathbf{b} = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$

(7) $\mathbf{a} = \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix}$

(8) $\mathbf{c} = \begin{bmatrix} -7 \\ 0 \end{bmatrix}$

(9) $\mathbf{d} = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \\ -2 \end{bmatrix}$

(10) $\mathbf{e} = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \\ 0 \end{bmatrix}$

正答数 時間 :