

6. 開集合-閉集合

2007-05-24

6.1 \mathbb{R}^2 の開集合はどれとどれ?

[A] $\{x \in \mathbb{R}^2 \mid d(x, 0) < 5 \wedge d(x, (5, 0)) < 3\}$

[B] $\{(x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 \mid x_1 \leq x_2\}$

[C] $\{x \in \mathbb{R}^2 \mid d(x, 0) \geq 5\}$

[D] $\{x \in \mathbb{R}^2 \mid x_1 \neq 0 \wedge 0 < x_2 < 1/x_1\}$

6.2 \mathbb{R}^2 の開集合?開集合でない?

Yes/No で答えよう.

[A] $\{(x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 \mid x_1 = 1\}$

[B] $\{(x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 \mid 1 < x_1 < 2\}$

[C] $\{(x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 \mid 1 \leq x_1 \leq 2\}$

[D] $\{(x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 \mid 1 \leq x_1 < 2\}$

6.3 \mathbb{R}^2 の開集合じゃないのはどれ?

[A] $\mathbb{R}^2 \setminus \{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{Z}\}$

[B] $\mathbb{R}^2 \setminus \{(x, 0) \mid x \in \mathbb{R}\}$

[C] $\mathbb{R}^2 \setminus \{(1/x, 0) \mid x \in \mathbb{N}\}$

[D] $\mathbb{R}^2 \setminus \{(x, 0) \mid x \in \mathbb{N}\}$