

1章 0節 集合

集合と要素

物の集まり

その中の1個1個

例 1

A : 12の正の約数全体 とする

$$A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

{ } 必要

$$A = \{x \mid x \text{は} 12 \text{の正の約数}\}$$

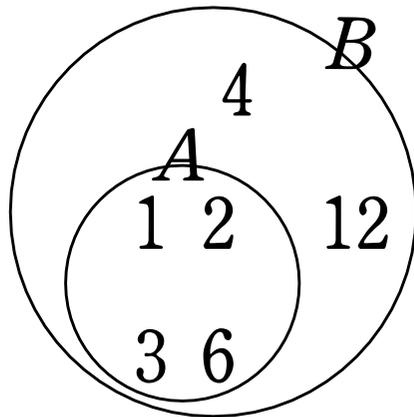
$x \mid x$ 必要

$$4 \in A, 5 \notin A$$

部分集合, 共通部分, 和集合

$A = \{1, 2, 3, 6\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ のとき

$A \subset B$: A は B の部分集合, A は B に含まれる

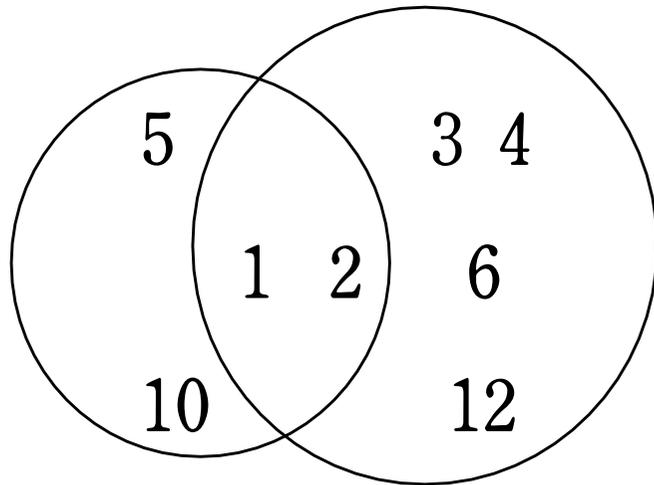


? のときは

具体的に数字を書き込む

$A = \{1, 2, 5, 10\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ のとき

$A \cap B$ であり



$A \cap B = \{1, 2\}$: 共通部分 かつ

$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12\}$

: 和集合 または

\emptyset (ふあい) : 空集合 要素を持たない集合

例 2

A と B 両方に入っているのは「ない」

A と C 両方に入っているのは「2」

B と C どちらかに入っているのは「2, 3, 4, 5, 6」

補集合とその性質

全体集合：「この範囲で考えますよ」という集合 U で表す

例：100以下の自然数のうち...

補集合： U のうちで A に入っていないものの集合

A 「じゃない方」 \overline{A} で表す

$$A \cap \overline{A} = \emptyset,$$

$$A \cup \overline{A} = U,$$

$$\overline{(\overline{A})} = A$$

A かつ A でない

A または A でない

A でないことはない

問3

$$\overline{A} = \{1, 3, 5, 7, 8, 9\}$$

$$\overline{B} = \{2, 5, 6, 8, 9\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$$

ド・モルガンの法則

$$\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}, \quad \overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$$



一度図を描いて見ましょ