

集合と要素

集合：ある条件を満たすものの全体の集まり

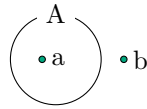
要素：集合を構成している個々のもの

(記号) $a \in A, A \ni a$

$b \notin A, A \not\ni b$

記号「 \in 」は英語の element の頭文字

日本語的には「ヨウソ」の「ヨ」



例 1 素数全体の集合を A とする。次の \square に適する記号 $\in, \ni, \notin, \not\ni$ のいずれかを入れよ。

(1) $19 \square A$

(2) $20 \square A$

(3) $A \square 40$

(4) $A \square 31$

問 1 偶数全体の集合を B とする。次の \square に適する記号 $\in, \ni, \notin, \not\ni$ のいずれかを入れよ。

(1) $19 \square B$

(2) $20 \square B$

(3) $B \square 40$

(4) $B \square 31$

集合を表す方法

① 要素を書き並べる方法

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

$$B = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$$

※ 波カッコでくくる。カンマで区切る。

② 要素の条件を書く方法

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

$$B = \{2n \mid n \text{ は自然数}\}$$

※ { 要素の形 | 条件指定 }

例 2 次の集合を ①要素を書き並べる方法、②要素の条件を書く方法、の 2 通りで表せ。

(1) 3 で割ると 1 余る 20 以下の自然数の集合 B

(2) $\sqrt{3m}$ が自然数となるような数 m

問 2 次の集合を ①要素を書き並べる方法、②要素の条件を書く方法、の 2 通りで表せ。

(1) 100 円玉 4 枚で支払うことができる金額 A

(2) $\sqrt{\frac{m}{2}}$ が自然数となるような数 m

例 3 次の集合を 要素を書き並べる方法で表せ。ただし、 \mathbb{N} は自然数全体の集合とする。

(1) 36 の正の約数全体の集合 A

(2) $B = \left\{ \frac{1}{x} \mid x \in \mathbb{N}, 3 \leq x \right\}$

問 3 次の集合を 要素を書き並べる方法で表せ。ただし、 \mathbb{N} は自然数全体の集合とする。

(1) $A = \{(x, 2x) \mid x \in \mathbb{N}\}$

(2) $B = \{x \mid x^2 - 5x + 6 = 0\}$

