

01-01 集合の定義と例

問 次のうち集合であるものをすべて選びなさい.

- 高い山の集合
- 標高 3000m 以上の山の集合
- 通勤時間が長い教員の集合
- 大阪市在住の学生の集合

01-01 集合の定義と例

問 次のうち集合であるものをすべて選びなさい.

- 高い山の集合
- 標高 3000m 以上の山の集合
- 通勤時間が長い教員の集合
- 大阪市在住の学生の集合

01-01 集合の定義と例

問 次のうち集合であるものをすべて選びなさい.

- 高い山の集合
- 標高 3000m 以上の山の集合
- 通勤時間が長い教員の集合
- 大阪市在住の学生の集合

集合： 数学的または客観的に定まる‘物’の集まり.

01-01 集合の定義と例

問 次のうち集合であるものをすべて選びなさい。

- 高い山の集合
- 標高 3000m 以上の山の集合
- 通勤時間が長い教員の集合
- 大阪市在住の学生の集合

集合： 数学的または客観的に定まる‘物’の集まり。
集合でない例.

- ▶ 大きい数の集合
※ 何が大きいか明確でない
- ▶ 丸顔の人の集合
※ 丸顔/卵顔の区別が不明瞭

01-01 集合の定義と例

問 次のうち集合であるものをすべて選びなさい。

- 高い山の集合
- 標高 3000m 以上の山の集合
- 通勤時間が長い教員の集合
- 大阪市在住の学生の集合

集合： 数学的または客観的に定まる '物' の集まり。

集合でない例.

集合になる例

- | | |
|----------------|------------------------|
| ▶ 大きい数の集合 | ▶ 100 より大きい実数の集合 |
| ※ 何が大きいか明確でない | ▶ $f(x) = 0$ を満たす整数の集合 |
| ▶ 丸顔の人の集合 | ▶ ⋮ |
| ※ 丸顔/卵顔の区別が不明瞭 | |

01-02 重複と集合の等価

問 次のうち、 $S = \{1, 2, 3\}$ と等しいものをすべて答えなさい。

- $\{1, 1, 2, 2, 2, 3\}$
- $\{1, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 5\}$
- $\{0, 1, 1, 2, 2, 2, 3\}$
- $\{3, 1, 2\}$
- $\{1, 2, 3, 5, 2\} \setminus \{2\}$
- $\{1, 2, 3, 5, 2\} \setminus \{5\}$
- $\{1, 2\} \cup \{1, 2, 3\}$
- $\{0, 1, 3\} \cup \{2, 3, 4\}$
- $\{1, 2, 3, 4, 5\} \cap \{1, 2, 5, 6\}$
- $\{0, 1, 2, 3, 5\} \cap \{-1, 1, 2, 3\}$

01-02 重複と集合の等価

問 次のうち、 $S = \{1, 2, 3\}$ と等しいものをすべて答えなさい。

- $\{1, 1, 2, 2, 2, 3\}$
- $\{1, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 5\}$
- $\{0, 1, 1, 2, 2, 2, 3\}$
- $\{3, 1, 2\}$
- $\{1, 2, 3, 5, 2\} \setminus \{2\}$
- $\{1, 2, 3, 5, 2\} \setminus \{5\}$
- $\{1, 2\} \cup \{1, 2, 3\}$
- $\{0, 1, 3\} \cup \{2, 3, 4\}$
- $\{1, 2, 3, 4, 5\} \cap \{1, 2, 5, 6\}$
- $\{0, 1, 2, 3, 5\} \cap \{-1, 1, 2, 3\}$

01-02 重複と集合の等価

問 次のうち、 $S = \{1, 2, 3\}$ と等しいものをすべて答えなさい。

- $\{1, 1, 2, 2, 2, 3\}$
- $\{1, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 5\}$
- 重複は 1 つと考えるので等しい
- $\{0, 1, 1, 2, 2, 2, 3\}$
- $\{3, 1, 2\}$
- $\{1, 2, 3, 5, 2\} \setminus \{2\}$
- $\{1, 2, 3, 5, 2\} \setminus \{5\}$
- $\{1, 2\} \cup \{1, 2, 3\}$
- $\{0, 1, 3\} \cup \{2, 3, 4\}$
- $\{1, 2, 3, 4, 5\} \cap \{1, 2, 5, 6\}$
- $\{0, 1, 2, 3, 5\} \cap \{-1, 1, 2, 3\}$

01-02 重複と集合の等価

問 次のうち、 $S = \{1, 2, 3\}$ と等しいものをすべて答えなさい。

● $\{1, 1, 2, 2, 2, 3\}$

重複は 1 つと考えるので等しい

○ $\{1, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 5\}$

重複は 1 つと考える
 $= \{1, 2, 3, 4, 5\} \neq S$ である。

○ $\{0, 1, 1, 2, 2, 2, 3\}$

● $\{3, 1, 2\}$

○ $\{1, 2, 3, 5, 2\} \setminus \{2\}$

● $\{1, 2, 3, 5, 2\} \setminus \{5\}$

○ $\{1, 2\} \cup \{1, 2, 3\}$

○ $\{0, 1, 3\} \cup \{2, 3, 4\}$

○ $\{1, 2, 3, 4, 5\} \cap \{1, 2, 5, 6\}$ ● $\{0, 1, 2, 3, 5\} \cap \{-1, 1, 2, 3\}$

01-02 重複と集合の等価

問 次のうち、 $S = \{1, 2, 3\}$ と等しいものをすべて答えなさい。

- $\{1, 1, 2, 2, 2, 3\}$
重複は 1 つと考えるので等しい
- $\{0, 1, 1, 2, 2, 2, 3\}$
重複は 1 つと考える
 $= \{0, 1, 2, 3, 4, 5\} \neq S$ である。
- $\{1, 2, 3, 5, 2\} \setminus \{2\}$
- $\{1, 2\} \cup \{1, 2, 3\}$
- $\{1, 2, 3, 4, 5\} \cap \{1, 2, 5, 6\}$
- $\{1, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 5\}$
重複は 1 つと考える
 $= \{1, 2, 3, 4, 5\} \neq S$ である。
- $\{3, 1, 2\}$
- $\{1, 2, 3, 5, 2\} \setminus \{5\}$
- $\{0, 1, 3\} \cup \{2, 3, 4\}$
- $\{0, 1, 2, 3, 5\} \cap \{-1, 1, 2, 3\}$

01-02 重複と集合の等価

問 次のうち、 $S = \{1, 2, 3\}$ と等しいものをすべて答えなさい。

- $\{1, 1, 2, 2, 2, 3\}$
重複は 1 つと考えるので等しい
- $\{0, 1, 1, 2, 2, 2, 3\}$
重複は 1 つと考え
 $= \{0, 1, 2, 3, 4, 5\} \neq S$ である。
- $\{1, 2, 3, 5, 2\} \setminus \{2\}$
 \setminus は「除く」(引き算) を表す。
- $\{1, 2\} \cup \{1, 2, 3\}$
- $\{1, 2, 3, 4, 5\} \cap \{1, 2, 5, 6\}$
- $\{1, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 5\}$
重複は 1 つと考え
 $= \{1, 2, 3, 4, 5\} \neq S$ である。
- $\{3, 1, 2\}$
集合は順序を無視するので、 $\{1, 2, 3\}$ と同じである。
- $\{1, 2, 3, 5, 2\} \setminus \{5\}$
- $\{0, 1, 3\} \cup \{2, 3, 4\}$
- $\{0, 1, 2, 3, 5\} \cap \{-1, 1, 2, 3\}$

01-03 要素

01-03 要素

問 集合 S に対し, $3, 6 \in S$, $5 \notin S$, となるという. S になりうるものをすべて選べ

○ $S = \{1, 3, 5, 7\}$

○ $S = \{9, 1, 7, 6, 9\}$

○ $S = \{1, 2, 3, 5, 6\}$

○ $S = \{7, 1, 3, 6\}$

01-03 要素

問 集合 S に対し, $3, 6 \in S$, $5 \notin S$, となるという. S になりうるものをすべて選べ

○ $S = \{1, 3, 5, 7\}$

● $S = \{9, 1, 7, 6, 9\}$

○ $S = \{1, 2, 3, 5, 6\}$

● $S = \{7, 1, 3, 6\}$

01-03 要素

問 集合 S に対し, $3, 6 \in S$, $5 \notin S$, となるという. S になりうるものをすべて選べ

○ $S = \{1, 3, 5, 7\}$

● $S = \{9, 1, 7, 6, 9\}$

○ $S = \{1, 2, 3, 5, 6\}$

● $S = \{7, 1, 3, 6\}$

01-03 要素

要素 (元) : 集合を構成する '物' を要素または元という.

問 集合 S に対し, $3, 6 \in S$, $5 \notin S$, となるという. S になりうるものをすべて選べ

○ $S = \{1, 3, 5, 7\}$

● $S = \{9, 1, 7, 6, 9\}$

○ $S = \{1, 2, 3, 5, 6\}$

● $S = \{7, 1, 3, 6\}$

01-03 要素

含む \in, \ni

要素 (元) : 集合を構成する '物' を要素または元という.

問 集合 S に対し, $3, 6 \in S$, $5 \notin S$, となるという. S になりうるものをすべて選べ

○ $S = \{1, 3, 5, 7\}$

● $S = \{9, 1, 7, 6, 9\}$

○ $S = \{1, 2, 3, 5, 6\}$

● $S = \{7, 1, 3, 6\}$

01-03 要素

含む \in, \ni 含まない \notin, \nexists

要素 (元) : 集合を構成する '物' を要素または元という.

問 集合 S に対し, $3, 6 \in S$, $5 \notin S$, となるという. S になりうるものをすべて選べ

○ $S = \{1, 3, 5, 7\}$

● $S = \{9, 1, 7, 6, 9\}$

○ $S = \{1, 2, 3, 5, 6\}$

● $S = \{7, 1, 3, 6\}$

01-03 要素

含む \in, \ni 含まない \notin, \nexists

要素 (元) : 集合を構成する '物' を要素または元という.

問 集合 S に対し, $3, 6 \in S$, $5 \notin S$, となるという. S になりうるものをすべて選べ

○ $S = \{1, 3, 5, 7\}$ $\ni 3, 5, \nexists 6$

● $S = \{9, 1, 7, 6, 9\}$

○ $S = \{1, 2, 3, 5, 6\}$

● $S = \{7, 1, 3, 6\}$

01-03 要素

含む \in, \ni 含まない \notin, \nexists

要素 (元) : 集合を構成する '物' を要素または元という.

問 集合 S に対し, $3, 6 \in S$, $5 \notin S$, となるという. S になりうるものをすべて選べ

○ $S = \{1, 3, 5, 7\}$ $\ni 3, 5, \nexists 6$

● $S = \{9, 1, 7, 6, 9\}$ $\ni 3, 6, \nexists 5$

○ $S = \{1, 2, 3, 5, 6\}$

● $S = \{7, 1, 3, 6\}$

01-03 要素

含む \in, \ni 含まない \notin, \nexists

要素 (元) : 集合を構成する '物' を要素または元という.

問 集合 S に対し, $3, 6 \in S$, $5 \notin S$, となるという. S になりうるものをすべて選べ

○ $S = \{1, 3, 5, 7\}$ $\ni 3, 5, \nexists 6$

● $S = \{9, 1, 7, 6, 9\}$ $\ni 3, 6, \nexists 5$

○ $S = \{1, 2, 3, 5, 6\}$ $\ni 3, 5, 6$

● $S = \{7, 1, 3, 6\}$

01-03 要素

含む \in, \ni 含まない \notin, \nexists

要素 (元) : 集合を構成する '物' を要素または元という.

問 集合 S に対し, $3, 6 \in S$, $5 \notin S$, となるという. S になりうるものをすべて選べ

○ $S = \{1, 3, 5, 7\}$ $\ni 3, 5, \nexists 6$

● $S = \{9, 1, 7, 6, 9\}$ $\ni 3, 6, \nexists 5$

○ $S = \{1, 2, 3, 5, 6\}$ $\ni 3, 5, 6$

● $S = \{7, 1, 3, 6\}$ $\ni 3, 6, \nexists 5$

01-03 要素

含む \in, \ni 含まない \notin, \nexists

要素 (元) : 集合を構成する '物' を要素または元という.

問 集合 S に対し, $3, 6 \in S$, $5 \notin S$, となるという. S になりうるものをすべて選べ

○ $S = \{1, 3, 5, 7\}$ $\ni 3, 5, \nexists 6$

● $S = \{9, 1, 7, 6, 9\}$ $\ni 3, 6, \nexists 5$

○ $S = \{1, 2, 3, 5, 6\}$ $\ni 3, 5, 6$

● $S = \{7, 1, 3, 6\}$ $\ni 3, 6, \nexists 5$

※ 要素の記号 \in, \ni と集合の包含関係 \subset, \supset を間違えないようにしよう.