

はぎ取り式 練習ドリル 数学A 基本から標準編

解 答 編

注意 まず最初に答の数値のみを示し、続いて計算のポイント、解説を順に示した。

第 1 回

- (1) 50 個
- (2) 89 個
- (3) 5 個
- (4) 56 個

$$\begin{aligned} n(\bar{A}) &= n(U) - n(A) \\ n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \end{aligned}$$

解説

- (1) 100 以下の自然数全体の集合を全体集合 U とする。

2 の倍数全体の集合を A とすると

$A = \{2 \times 1, 2 \times 2, \dots, 2 \times 50\}$ であるから

$$n(A) = 50 \text{ (個)}$$

- (2) 9 の倍数全体の集合を B とすると

$B = \{9 \times 1, 9 \times 2, \dots, 9 \times 11\}$ であるから

$$n(B) = 11$$

9 の倍数でない数全体の集合は \bar{B} であるから

$$\begin{aligned} n(\bar{B}) &= n(U) - n(B) \\ &= 100 - 11 = 89 \text{ (個)} \end{aligned}$$

- (3) 2 の倍数かつ 9 の倍数全体の集合は $A \cap B$ であり、2 と 9 の最小公倍数 18 の倍数全体の集合である。

$A \cap B = \{18 \times 1, 18 \times 2, \dots, 18 \times 5\}$ であるから

$$n(A \cap B) = 5 \text{ (個)}$$

- (4) 2 の倍数または 9 の倍数全体の集合は $A \cup B$ であるから

$$\begin{aligned} n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\ &= 50 + 11 - 5 = 56 \text{ (個)} \end{aligned}$$

第 2 回

- (1) 20 個
- (2) 86 個
- (3) 2 個
- (4) 32 個

$$\begin{aligned} n(\bar{A}) &= n(U) - n(A) \\ n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \end{aligned}$$

解説

- (1) 100 以下の自然数全体の集合を全体集合 U とする。

5 の倍数全体の集合を A とすると

$A = \{5 \times 1, 5 \times 2, \dots, 5 \times 20\}$ であるから

$$n(A) = 20 \text{ (個)}$$

- (2) 7 の倍数全体の集合を B とすると

$B = \{7 \times 1, 7 \times 2, \dots, 7 \times 14\}$ であるから

$$n(B) = 14$$

7 の倍数でない数全体の集合は \bar{B} であるから

$$\begin{aligned} n(\bar{B}) &= n(U) - n(B) \\ &= 100 - 14 = 86 \text{ (個)} \end{aligned}$$

- (3) 5 の倍数かつ 7 の倍数全体の集合は $A \cap B$ であり、5 と 7 の最小公倍数 35 の倍数全体の集合である。

$A \cap B = \{35 \times 1, 35 \times 2\}$ であるから

$$n(A \cap B) = 2 \text{ (個)}$$

- (4) 5 の倍数または 7 の倍数全体の集合は $A \cup B$ であるから

$$\begin{aligned} n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\ &= 20 + 14 - 2 = 32 \text{ (個)} \end{aligned}$$