

2012年3科型第2問



2 $U = \{n \mid n \text{ は } 1 \text{ から } 100 \text{ までの自然数}\}$ を全体集合として、その部分集合を

$$A = \{n \mid n \text{ は } 2 \text{ の倍数}\}$$

$$B = \{n \mid n \text{ は } 3 \text{ の倍数}\}$$

とする。このとき $A \cup B$ に属する要素の個数は $\boxed{1}$ ⁶⁷ であり、 $\overline{A \cap B}$ に属する要素の個数は $\boxed{2}$ ³³ である。

右図より。

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - \underline{n(A \cap B)}$$

2回数えたぶんを引く

$$A = \{2, 4, 6, \dots, 100\} \text{ より}$$

$$n(A) = 50$$

$$B = \{3, 6, 9, \dots, 99\} \text{ より}$$

$$n(B) = 33$$

$$A \cap B = \{6, 12, 18, \dots, 96\} \text{ より}$$

$$\therefore n(A \cap B) = 16$$

$$\therefore n(A \cup B) = 50 + 33 - 16$$

$$= \underline{67} //$$

$$\text{ドモルガンの定理より、} \overline{A \cap B} = \overline{A \cup B}$$

→ 真値しからたら上の図をかいてみればよい

$$\therefore n(\overline{A \cap B}) = n(\overline{A \cup B})$$

$$= n(U) - n(A \cup B)$$

$$= 100 - 67$$

$$= \underline{33} //$$

