

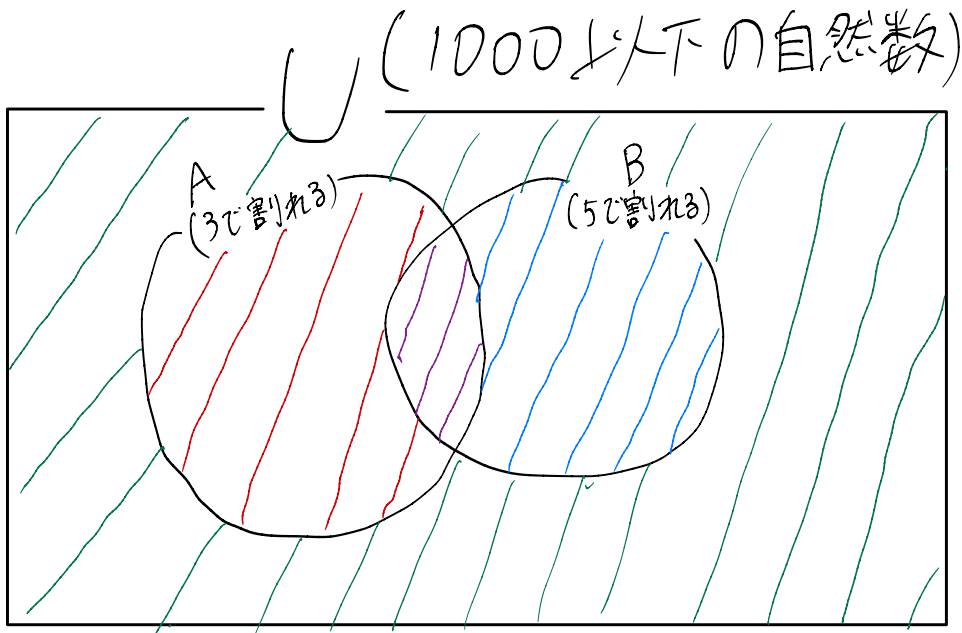
① (1) 467個 (2) 667個 (3) 533個 (4) 267個

状況を整理したいときは図(ベン図)やグラフを使う!

3で割り切れる自然数の集合を $A = \{3, 6, 9, \dots\}$

5で

$B = \{5, 10, 15, \dots\}$ とする。



- 3で割り切れるが5で割り切れない。
- 5で割り切れるが3で割り切れない。
- 3でも5でも割り切れる。(15で割り切れる)
- 3でも5でも割り切れない。

∴ A の要素の個数、つまり $n(A)$ は1000を3で割ったときの商と同じである。

$$1000 \div 3 = 333 \text{ あまり } 1$$

よって $n(A) = 333$ 個である。(赤と紫)

同じようにして $n(B) = 200$ 個である。(青と紫)

また 3でも5でも割り切れる ($A \cap B$) とは15で割り切れると言い換えられるから

$$n(A \cap B) = 66 \text{ 個 (紫)}$$

(1) 求める部分はベン図の
赤、青、紫の部分($A \cup B$)だから

$$\begin{aligned} n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\ &= 333 + 200 - 66 = 467 \\ &\quad \underline{467 \text{ 個}} \end{aligned}$$

(2) 1000以下の自然数から
3で割り切れる数を除けばよいから
 $1000 - 333 = 667$ 667 個

(3) 求める部分はベン図の
緑の部分($\overline{A \cup B}$)だから
全体から $A \cup B$ を引けばよい。

$$\begin{aligned} n(\overline{A \cup B}) &= n(U) - n(A \cup B) \\ &= 1000 - 467 = 533 \\ &\quad \underline{533 \text{ 個}} \end{aligned}$$

(4) 求める部分はベン図の
赤い部分($A \cap \overline{B}$)だから

$$\begin{aligned} n(A \cap \overline{B}) &= n(A) - n(A \cap B) = 333 - 66 = 267 \\ &\quad \underline{267 \text{ 個}} \end{aligned}$$