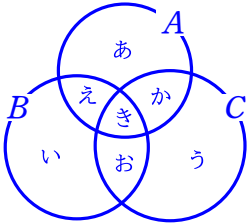


第2章「集合と命題」研究 3つの集合の共通部分と和集合

3つの集合 A, B, C のすべてに属する要素全体の集合を、 A, B, C の **共通部分** といい、 $A \cap B \cap C$ で表す。(下図の **き**)

また、 A, B, C の少なくとも1つに属する要素全体の集合を、 A, B, C の **和集合** といい、 $A \cup B \cup C$ で表す。
(下図の **あ, い, う, え, お, か, き**)

- A あ, え, か, **き**
- B い, え, お, **き**
- C う, お, か, **き**



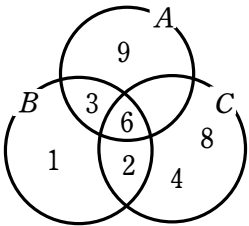
A と B と C のすべてに共通して現れる場所が「共通部分」
(最大公約数のイメージ)

- A あ, え, か, き
 - B い, え, お, き
 - C う, お, か, き
- あ, い, う, え, お, か, き

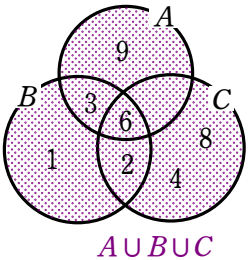
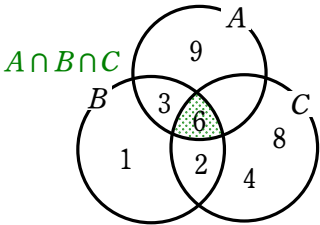
A と B と C において、登場する部分をすべて合体させた場所が「和集合」
(最小公倍数のイメージ)
← 和 = 合体
← お互いに足りない部分を補って 同じ場所を作る

例1 $A = \{3, 6, 9\}, B = \{1, 2, 3, 6\}, C = \{2, 4, 6, 8\}$ について

$A \cap B \cap C = \{6\}$
 $A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 9\}$ 終



まず、円を3つ重ねた図を書いて、その中に要素を書き込んでいくこと。



練習1 $A = \{1, 2, 3, 6\}, B = \{2, 3, 4, 5, 6\}, C = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ について、 $A \cap B \cap C$ と $A \cup B \cup C$ を求めよ。

【解答】

$A = \{1, 2, 3, 6\},$
 $B = \{2, 3, 4, 5, 6\},$
 $C = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$

について

$A \cap B \cap C = \{2, 6\}$
 $A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12\}$

