

第1 報告課題 教科書P 6～P 1 1

集合

1.

『1から10までの偶数』を全て書き並べると

2, 4, 6, 8, 10 となります。

このように、含まれるものがはっきり定まるものの集まりを『**集合**』といいます。

また、集合に含まれる1つ1つのものを、その集合の『**要素**』といいます。

集合は、A, B などの大文字を用いて表し、記号{ } の中に、要素を書き並べて表す方法と、条件を示して表す方法とあります。{ } は必ず必要です。書き忘れないように気をつけましょう。

例えば、1から10までの偶数の集合をAとすると、

要素を書き並べて表す方法では、 $A = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}$

条件を示して表す方法では、 $A = \{ x \mid x \text{ は1から10までの偶数} \}$ となります。

2.

(1) **約数**とは、その数を割り切ることができる数のことである。

例えば、18の約数を調べてみると……

1 **約数である** (1は全ての数の約数となります)

2 **約数である**

3 **約数である**

4 約数でない(4で18は割り切れないから)

5 約数でない(5で18は割り切れないから)

6 **約数である**

7 約数でない(7で18は割り切れないから)

8 約数でない(8で18は割り切れないから)

9 **約数である**

……と順番に調べていって……

17 約数でない(17で18は割り切れないから)

18 **約数である**

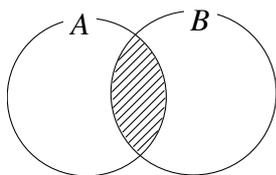
だから

集合Aを**要素を書き並べる方法**で表すと、

$A = \{ 1, 2, 3, 6, 9, 18 \}$ となります

(2)(3)

$A \cap B$: 『共通部分』 ⇒ 集合A, 集合Bのどちらにも含まれている要素の集合



例えば

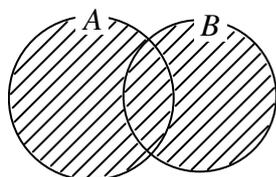
$A = \{ 2, 4, \textcircled{6}, 8, 10, \textcircled{12} \}$

$B = \{ 3, \textcircled{6}, 9, \textcircled{12} \}$

ならば、AにもBにも含まれているのは 6 と 12 だから

$A \cap B = \{ 6, 12 \}$ となる。

$A \cup B$: 『和集合』 ⇒ 集合Aと集合Bの要素をすべて集めた集合



例えば

$A = \{ 2, 4, 6, 8, 10, 12 \}$

$B = \{ 3, 6, 9, 12 \}$

ならば、A, Bに含まれている数を全て抜き出し並べて

$A \cup B = \{ 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12 \}$ となる。

(4) (イ) $n(A)$ とは集合Aの要素の**個数**という意味なので、

$A = \{ 2, 4, 6, 8, 10, 12 \}$ なら、 $\{ \}$ の中に要素が6個あるから、

↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
1個 2個 3個 4個 5個 6個

$n(A) = 6$ です。

$B = \{ 3, 6, 9, 12 \}$ なら、 $n(B) = 4$

$A \cap B = \{ 6, 12 \}$ なら、 $n(A \cap B) = 2$

$A \cup B = \{ 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12 \}$ なら、 $n(A \cup B) = 8$ となります。

4.

(3) $n(\phi)$ とは、集合 ϕ の要素の個数は?という意味です。

集合 ϕ は要素を1つも含まない集合のこと。つまり、集合 ϕ の要素の個数は 0 個です。

ということは $n(\phi) = ?$