8-1

1 集合と要素の個数

集合の要素の個数

要素の個数が有限である集合について考えよう。集合 A の要素の個数を $\boxed{n(A)}$ で表す。

例 1

$A=\{x \mid x$ は 12 の正の約数$\}$

とするとき,

$A=\{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 6,\ 12\}$ であるから,

$n(A)=6$ である。

問 1　$A=\{x \mid x$ は 27 の正の約数$\}$ とするとき，$n(A)$ を求めよ。

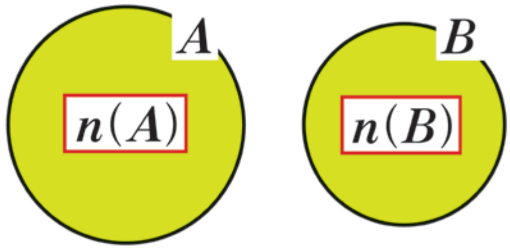
2 つの集合 A，B について，和集合 $A\cup B$ の要素の個数を考えよう。

　集合 A，B が共通部分をもたないとき，すなわち，

$A\cap B=\phi$ のときは

$n(A\cup B)=n(A)+n(B)$

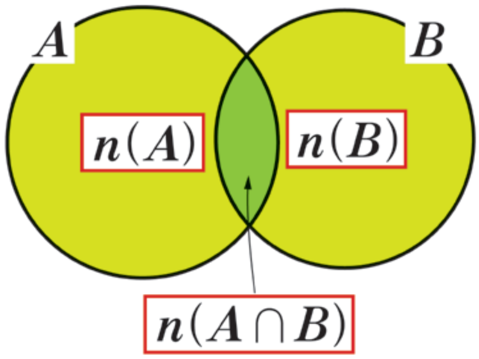
である。



　集合 A，B が共通部分をもつときは

　$n(A)+n(B)$

の計算で，共通部分



$A\cap B$ の要素が二重に数えられているから，

$n(A\cap B)$ を引くと $n(A\cup B)$ が得られる。

すなわち，次の式が成り立つ。

$$n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B) \qquad \cdots\cdots ①$$

A4判　22P　新編数学A（数A302）

1 集合と要素の個数

集合の要素の個数

要素の個数が有限である集合について考えよう。集合 A の要素の個数を $\boxed{n(A)}$ で表す。

例 1

$A=\{x \mid x$ は 12 の正の約数$\}$

とするとき，

$A=\{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 6,\ 12\}$ であるから，

$n(A)=6$ である。

問 1　$A=\{x \mid x$ は 27 の正の約数$\}$ とするとき，$n(A)$ を求めよ。

2 つの集合 A，B について，和集合 $A\cup B$ の要素の個数を考えよう。

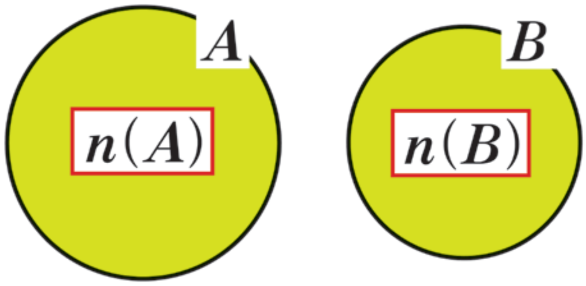
　集合 A，B が共通部分をもたないとき，

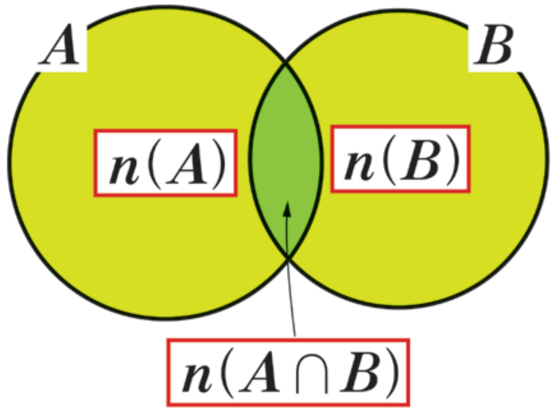
すなわち，

$A \cap B = \phi$ のときは

$n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

である。





　集合 A，B が共通部分をもつときは

　$n(A) + n(B)$

の計算で，共通部分

$A \cap B$ の要素が二重に数えられているから，

$n(A \cap B)$ を引くと $n(A \cup B)$ が得られる。

すなわち，次の式が成り立つ。

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) \qquad \cdots\cdots ①$$