



集合の要素がいくつあるかを考えます。
法則を見つけて要領よく数えましょう。

右の1から20までの自然数のうち、1 2 3 4 5
3の倍数に○をつけましょう。
3の倍数は 6 7 8 9 10
11 12 13 14 15
16 17 18 19 20
また、3の倍数でない自然数は
個あります。



P10 ②集合の要素の個数

教科書をよく読んで、空らんには正しい語句や数字を記入し、また、練習問題を解きなさい。

ほとんど教科書に答えがあります。残りは考えてね。

集合Aの要素の個数を $n(A)$ と表すことにします。



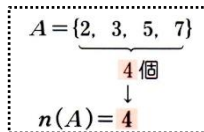
左のように、20を3でわると商が6、あまりが2で、 $n(B)=6$ です。



例4 次の集合の要素の個数を求めなさい。

(1) $A = \{2, 3, 5, 7\}$ ならば、

$$n(A) = \text{①}$$



(2) 20以下の自然数のうち、3の倍数全体の集合をBとすると、

$$B = \{ \text{②} \}$$

練習4

(1) 集合 $A = \{5, 10, 15, 20, 25, 30\}$ のとき、

$$n(A) = \text{④}$$

(2) 30以下の自然数のうち、4の倍数全体の集合をBとすると、

$$B = \{ \text{⑤} \}$$

P11

Aの要素の個数

全体集合を $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

とすると、集合 $A = \{3, 6, 9\}$ について

Aの補集合 $\bar{A}$ の要素の個数 $n(\bar{A})$ を考えると

一般に、 $n(A) + n(\bar{A}) = n(U)$ となるので、次のことが成り立つ。

Aの要素の個数

$$\text{⑦} = n(U) - n(A)$$

(Aの要素でない)
= (全体) - (Aの要素)

60以下の7の倍数は
7, 14, 21, ..., 56
全部で....

補集合の要素の個数

例5 20以下の自然数全体の集合を全体集合Uとし、

6の倍数全体の集合をAとすると、

$n(\bar{A})$ を求めると、 $A = \{ \text{⑧} \}$ なので、

$$n(A) = \text{⑨} \quad \text{また、} n(U) = \text{⑩}$$

$$\text{よって、} n(\bar{A}) = n(U) - n(A) = \text{⑪}$$

練習5 60以下の自然数全体の集合を全体集合U

とし、7の倍数全体の集合をAとする。このとき、

$n(\bar{A})$ を求めなさい。

$$n(U) = \text{⑫}, n(A) = \text{⑬}$$

なので

$$n(\bar{A}) = \text{⑭}$$