

必修例題1 倍数と公倍数

(1)も(2)も「ある数を」ということは「が省かれています」。

次の問いに答えなさい。

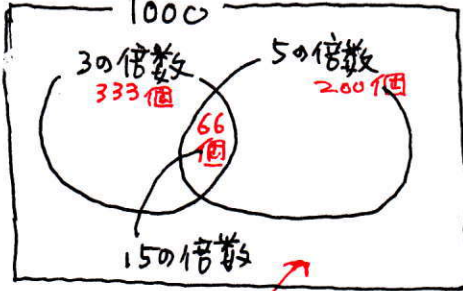
- (1) 1から1000までの整数の中で、12で割っても、14で割っても割り切れる数は何個ありますか。  
 (2) 1から1000までの整数の中で、3でも5でも割り切れない数は何個ありますか。

(1)  $12 \overline{) \square}$   $14 \overline{) \square}$   
 □は12と14の公倍数  
 12と14の最小公倍数は

2 | 12, 14  
 6, 7  
 ↓  
 $2 \times 6 \times 7 = 84$

1から1000の中に84が107個あるが調べます。  
 $1000 \div 84 = 11 \dots$  より  
 ↓  
 11個

11個

(2) 

- 3の倍数の個数は  $1000 \div 3 = 333 \dots \rightarrow 333$  個
- 5の倍数の個数は  $1000 \div 5 = 200 \rightarrow 200$  個
- 15の倍数の個数は  $1000 \div 15 = 66 \dots \rightarrow 66$  個

求める個数は  
 $1000 - (333 + 200 - 66)$   
 ↓  
 3または5でわり切れる数  
 $= 1000 - 467$   
 $= 533$  (個)

533個

[別解]

3と5の最小公倍数である15までの数を調べてみます。

3の倍数, 5の倍数を削っていくと, 条件にはあはれは○印の8個です。

- ① ② ~~③~~ ④ ~~⑤~~ ~~⑥~~ ⑦ ⑧ ~~⑨~~ ~~⑩~~ ⑪ ~~⑫~~ ⑬ ⑭ ~~⑮~~

その後、○印は同じ場所に出現します。

- ⑰ ⑱ ~~⑲~~ ~~⑳~~ ~~㉑~~ ㉒ ㉓ ~~㉔~~ ~~㉕~~ ㉖ ~~㉗~~ ㉘ ㉙ ~~㉚~~

$1000 \div 15 = 66$  あまり 10 より

この中にある個数は  $8 \times 66 = 528$  (個)  
 余りの10の中にある個数は 5個  
 したがって、求める個数は  $528 + 5 = 533$  (個)

