

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。

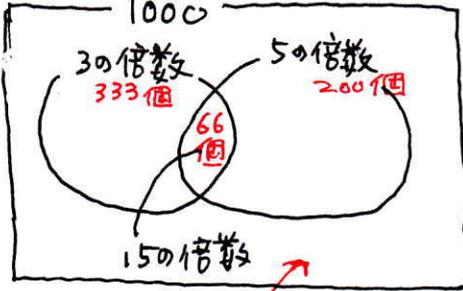
- (1) 1から1000までの整数の中で、12で割っても、14で割っても割り切れる数は何個ありますか。
 (2) 1から1000までの整数の中で、3でも5でも割り切れない数は何個ありますか。

(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
 ↓
 $2 \times 6 \times 7 = 84$

1000の中に84が何個あるか調べます。
 $1000 \div 84 = 11 \dots$ 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, 条件にはあいは○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。

- ⑬ ⑭ ~~⑮~~ ⑯ ~~⑰~~ ⑱ ~~⑲~~ ⑳ ㉑ ~~㉒~~ ㉓ ~~㉔~~ ㉕ ~~㉖~~ ㉗ ~~㉘~~ ㉙ ㉚ ~~㉛~~

$1000 \div 15 = 66$ あまり 10 より

↓
 この中にある個数は $8 \times 66 = 528$ (個)
 あまりの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)

