必修例題1 倍数と公倍数　(1)も(2)も「ある数を」ということばが省かれています。

次の問いに答えなさい。

(1) 1から1000までの整数の中で，(ある数を)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，(ある数を)3でも5でも割り切れない数は何個ありますか。

(1)

$12 \overline{)\square}$ わり切れる　$14 \overline{)\square}$ わり切れる

□は12と14の公倍数

12と14の最小公倍数は

$2 \underline{)\ 12,\ 14}$
$\quad 6,\ 7$

$2 \times 6 \times 7 = 84$

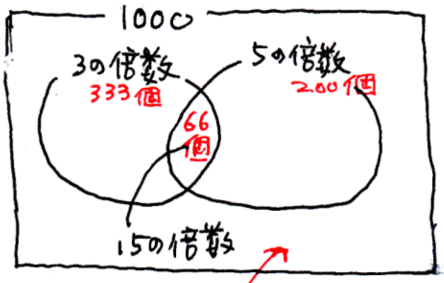
(1から)1000の中に84が何個あるか調べます。

$1000 \div 84 = 11.\cdots\cdots$ より

11個

11個

(2)



この部分の個数を求めます。

・3の倍数の個数は
$1000 \div 3 = 333.\cdots \rightarrow 333$個

・5の倍数の個数は
$1000 \div 5 = 200 \rightarrow 200$個

・15の倍数の個数は
$1000 \div 15 = 66.\cdots \rightarrow 66$個

重なり部分

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の最小公部数である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，条件にあうのは○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。

16 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)

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)

$\underbrace{○ ○ × ○ × × ○ ○}_{5個} × ×$