

ステップ1 【復習】 くり返しの数列

1

次のように、白いご石と黒いご石が規則正しく並んでいます。

○ ○ ● ○ ○ ● ○ ○ ● ○ ○ ● . . .

(1) 50番目のご石の色は何色ですか。

(2) 50番目のご石までに、黒のご石は何個ありますか。

2

次のように、白いご石と黒いご石が規則正しく並んでいます。

○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ● . . .

100番目のご石までに、黒のご石は何個ありますか。

ステップ1 1からはじまる場合

3 次のように整数が並んでいます。

1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、・・・

(1) 1から100までに2の倍数は何個ありますか。

2の倍数に○印を付けて考えなさい。

(2) 1から200までに2の倍数は何個ありますか。

(3) 1から399までに2の倍数は何個ありますか。

(4) 1から999までに2の倍数は何個ありますか。

4

次のように整数が並んでいます。

1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、・・・

(1) 1から100までに3の倍数は何個ありますか。

3の倍数に印を付けて考えなさい。

(2) 1から200までに3の倍数は何個ありますか。

(3) 1から500までに3の倍数は何個ありますか。

(4) 1から999までに3の倍数は何個ありますか。

5

次の問いに答えなさい。

(1) 1 から 100 までに 2 の倍数は () 個あります。

(2) 1 から 200 までに 3 の倍数は () 個あります。

(3) 1 から 150 までに 4 の倍数は () 個あります。

(4) 1 から 300 までに 5 の倍数は () 個あります。

6

次の問いに答えなさい。

(1) 1 から 100 までに 8 の倍数は () 個あります。

(2) 1 から 200 までに 9 の倍数は () 個あります。

(3) 1 から 500 までに 12 の倍数は () 個あります。

(4) 1 から 1000 までに 15 の倍数は () 個あります。

ステップ2 ベン図で考える問題

7

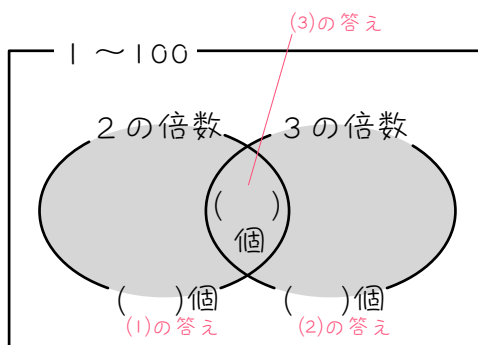
1 から 100 までの整数について次の問いに答えなさい。

(1) 2 で割り切れる数は () の倍数で、() 個あります。

(2) 3 で割り切れる数は () の倍数で、() 個あります。

(3) 2 でも 3 でもわかれる割り切れる数は () の倍数で、() 個あります。

(4) 2 または 3 で割り切れる数 (図の●部分) は () 個あります。



(5) 2 でも 3 でも割り切れない数は () 個あります。

8

1 から 100 までの整数について次の問いに答えなさい。

(1) 3 で割り切れる数は () の倍数で、() 個あります。

(2) 4 で割り切れる数は () の倍数で、() 個あります。

(3) 3 でも 4 でもわかれる割り切れる数は () の倍数で、() 個
あります。

(4) 3 または 4 で割り切れる数は () 個あります。

ベン図をかいて考えなさい。

(5) 3 でも 4 でも割り切れない数は () 個あります。

9

1 から 200 までの整数について、次の問いに答えなさい。

(1) 4 で割り切れる数は () の倍数で、() 個あります。

(2) 6 で割り切れる数は () の倍数で、() 個あります。

(3) 4 でも 6 でもわかれる割り切れる数は () の倍数で、() 個
あります。24 の倍数じゃないよ！

(4) 4 または 6 で割り切れる数は () 個あります。

ベン図をかいて考えなさい。

(5) 4 でも 6 でも割り切れない数は () 個あります。

10

1 から 100 までの整数について、次の問いに答えなさい。

(1) 5 で割り切れるが 6 で割り切れない数は何個ありますか。

(2) 5 でも 6 でも割り切れない数は何個ありますか。



1 から 200 までの整数について、次の問いに答えなさい。

(1) 8 で割り切れるが 6 で割り切れない数は何個ありますか。

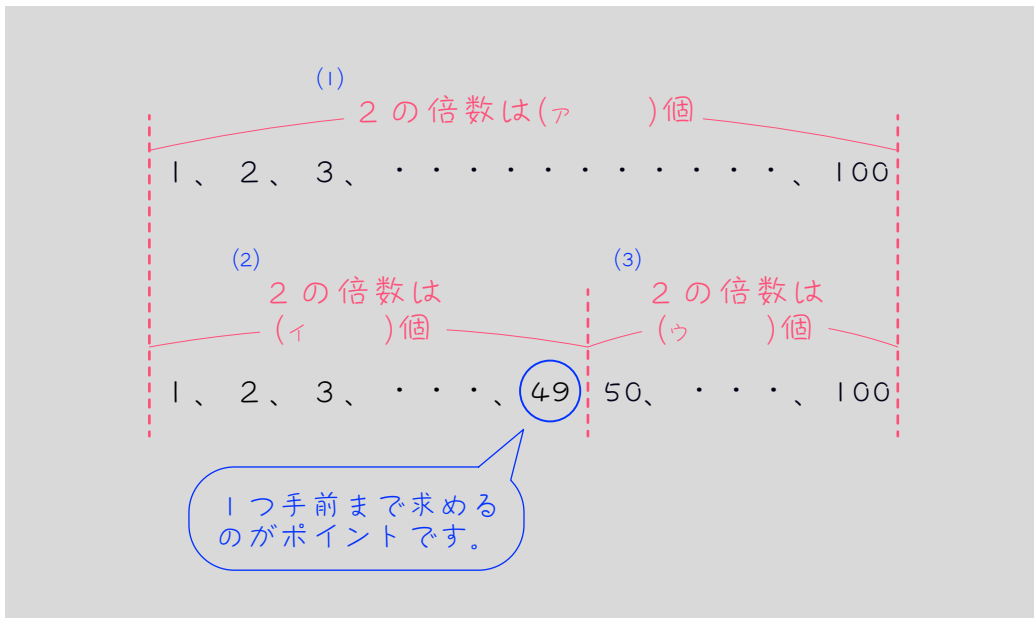
(2) 6 でも 8 でも割り切れない数は何個ありますか。

ステップ3 1からはじまらない場合

12 50から100までに、2の倍数は何個あるか考えます。この問題のように、数の範囲が1からはじまらない場合は注意が必要です。次のような式では、正しい答えは求められません。

まちがった式と答え $100 - 50 = 50$ $50 \div 2 = 25$ ~~25~~ 個

次のように、1からはじまる範囲をもとにして、3段階で考えます。



(1) 1から100までに2の倍数は(ア)個あります。

(2) 1から49までに2の倍数は(イ)個あります。

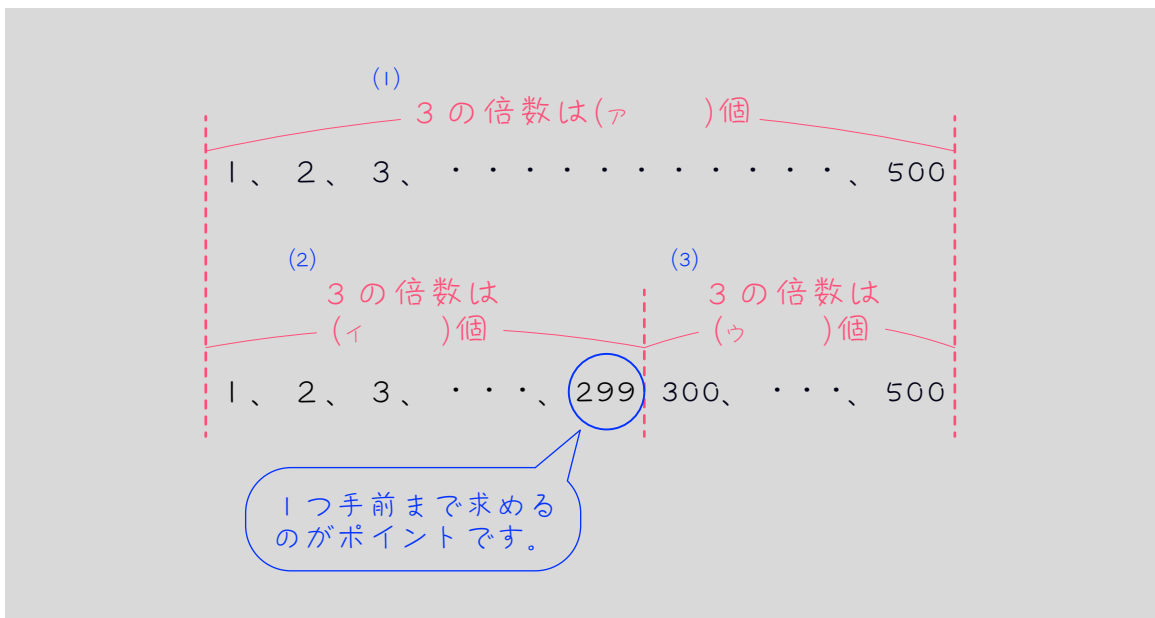
(3) (1)(2)より、50から100までに2の倍数は(ウ)個あります。

13

300 から 500 までに、3 の倍数は何個あるか考えます。この問題のように、数の範囲が 1 からはじまらない場合は注意が必要です。次のような式では、正しい答えは求められません。

まちがった式と答え $500 - 300 = 200$ $200 \div 3 = 66 \cdots 2$ ~~66~~ 個

次のように、1 からはじまる範囲をもとにして、3 段階で考えます。



(1) 1 から 500 までに 3 の倍数は (ア) 個あります。

(2) 1 から 299 までに 3 の倍数は (イ) 個あります。

(3) (1)(2)より、300 から 500 までに 3 の倍数は (ウ) 個あります。

14

100 から 500 までに 4 の倍数が何個あるか、次のように求めました。

() にあてはまる数を求めなさい。

(1) 1 から 500 までに 4 の倍数は、

$$() \div () = () \text{ 個あります。}$$

(2) 1 から () までに 4 の倍数は、

$$() \div () = () \text{ 余り } ()$$

より、() 個あります。

(3) (1)(2)より、100 から 500 までに 4 の倍数は、

$$() - () = () \text{ 個あります。}$$

15

500 から 999 までに 5 の倍数は何個あるか、次のように求めました。

() にあてはまる数を求めなさい。

(1) 1 から 999 までに 5 の倍数は、

$$() \div () = () \text{ 余り } ()$$

より、() 個あります。

(2) 1 から () までに 5 の倍数は、

$$() \div () = () \text{ 余り } ()$$

より、() 個あります。

(3) (1)(2)より、500 から 999 までに 4 の倍数は、

$$() - () = () \text{ 個あります。}$$

16 次の問いに答えなさい。

(1) 100 から 300 までに 2 の倍数は何個ありますか。

(2) 100 から 400 までに 4 の倍数は何個ありますか。

(3) 2 けたの 7 の倍数は何個ありますか。

(4) 3 けたの 5 の倍数は何個ありますか。

ステップ4 1からはじまらない場合+ベン図

17 100 から 300 までの整数について次の問いに答えなさい。

(1) 2 で割り切れる数は何個ありますか。

(2) 3 で割り切れる数は何個ありますか。

(3) 2 でも 3 でもわれる割り切れる数は何個ありますか。

(4) 2 または 3 で割り切れる数は何個ありますか。

ベン図を描いて考えなさい。

(5) 2 でも 3 でも割り切れない数は何個ありますか。

18

3けたの整数について次の問いに答えなさい。

(1) 3で割り切れる数は何個ありますか。

(2) 4で割り切れる数は何個ありますか。

(3) 3でも4でもわかれる割り切れる数は何個ありますか。

(4) 3 または 4 で割り切れる数は何個ありますか。

(5) 3 でも 4 でも割り切れない数は何個ありますか。

19

2けたの整数のうち、3でも5でも割り切れない数は何個ありますか。

20

3けたの整数のうち、5でも6でも割り切れない数は何個ありますか。

■ 解答 ■

1 (1) 白色 (2) 16 個

2 25 個

3 (1) 50 個 (2) 100 個
(3) 199 個 (4) 499 個

4 (1) 33 個 (2) 66 個
(3) 166 個 (4) 333 個

5 (1) 50 個 (2) 66 個
(3) 37 個 (4) 60 個

6 (1) 12 個 (2) 22 個
(3) 41 個 (4) 66 個

7 (1) 2、50 (2) 3、33
(3) 6、16 (4) 67
(5) 33

8 (1) 3、33 (2) 4、25
(3) 12、8 (4) 50
(5) 50

9 (1) 4、50 (2) 6、33
(3) 12、16 (4) 67
(5) 133

10 (1) 17 個 (2) 67 個

11 (1) 17 個 (2) 150 個

12 (1) 50 (2) 24 (3) 26

13 (1) 166 (2) 99 (3) 67

14 (1) 500、4、125
(2) 99、
99、4、24、3、
24

(3) 125、24、101

15 (1) 999、5、199、4
199

(2) 499
499、5、99、4
99

(3) 199、99、100

16 (1) 101 個 (2) 76 個
(3) 13 個 (4) 180 個

17 (1) 101 個 (2) 67 個

(3) 34 個 (4) 134 個 (5) 67 個

18 (1) 300 個 (2) 225 個 (3) 75 個

(4) 450 個 (5) 450 個

19 48 個

20 600 個

■ 解説 ■

- 1 (1) 3個で1セットにする。
50個ご石が登場するから、
 $50 \div 3 = 16(\text{セット})$ 余り 2 (個)
余った2個は○○→白色
(2) 黒のご石は1セットに1個。
全部で16セット→16個

- 2 4個で1セットにすると、
 $100 \div 4 = 25(\text{セット})$
黒のご石は1セットに1個あるから、
25個

- 3 (1) $100 \div 2 = 50(\text{個})$
(2) $200 \div 2 = 100(\text{個})$
(3) $399 \div 2 = 199$ 余り 1 → 199個
(4) $999 \div 2 = 499$ 余り 1 → 499個

- 4 (1) $100 \div 3 = 33$ 余り 1 → 33個
(2) $200 \div 3 = 66$ 余り 2 → 66個
(3) $500 \div 3 = 166$ 余り 2 → 166個
(4) $999 \div 3 = 333(\text{個})$

- 5 (1) $100 \div 2 = 50(\text{個})$
(2) $200 \div 3 = 66$ 余り 2 → 66個
(3) $150 \div 4 = 37$ 余り 2 → 37個
(4) $300 \div 5 = 60(\text{個})$

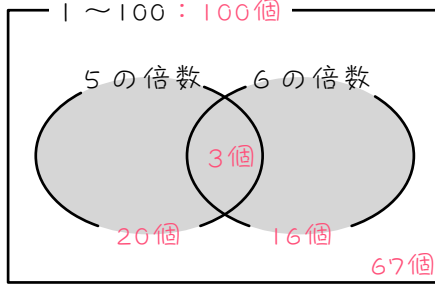
- 6 (1) $100 \div 8 = 12$ 余り 4 → 12個
(2) $200 \div 9 = 22$ 余り 2 → 22個
(3) $500 \div 12 = 41$ 余り 8 → 41個
(4) $1000 \div 15 = 66$ 余り 10 → 66個

- 7 (1) 2で割り切れる数 = 2の倍数
 $100 \div 2 = 50(\text{個})$
(2) 3で割り切れる数 = 3の倍数
 $100 \div 3 = 33$ 余り 1 → 33個
(3) 2と3の公倍数 = 6の倍数
 $100 \div 6 = 16$ 余り 4 → 16個
(4) $50 + 33 - 16 = 67(\text{個})$
(5) $100 - 67 = 33(\text{個})$

- 8 (1) 3で割り切れる = 3の倍数
 $100 \div 3 = 33$ 余り 1 → 33個
(2) 4で割り切れる数 = 4の倍数
 $100 \div 4 = 25(\text{個})$
(3) 3と4の公倍数 = 12の倍数
 $100 \div 12 = 8$ 余り 4 → 8個
(4) $33 + 25 - 8 = 50(\text{個})$
(5) $100 - 50 = 50(\text{個})$

- 9 (1) 4で割り切れる数 = 4の倍数
 $200 \div 4 = 50(\text{個})$
(2) 6で割り切れる数 = 6の倍数
 $200 \div 6 = 33$ 余り 2 → 33個
(3) 4と6の公倍数 = 12の倍数
 $200 \div 12 = 16$ 余り 8 → 16個
(4) $50 + 33 - 16 = 67(\text{個})$
(5) $200 - 67 = 133(\text{個})$

10



5の倍数は、

$$100 \div 5 = 20(\text{個})$$

6の倍数は、

$$100 \div 6 = 16 \text{ 余り } 4 \rightarrow 16 \text{ 個}$$

5と6の公倍数=30の倍数は、

$$100 \div 30 = 3 \text{ 余り } 10 \rightarrow 3 \text{ 個}$$

5で割り切れるが6で割り切れない数は、

$$20 - 3 = 17(\text{個}) \cdots (1) \text{の答え}$$

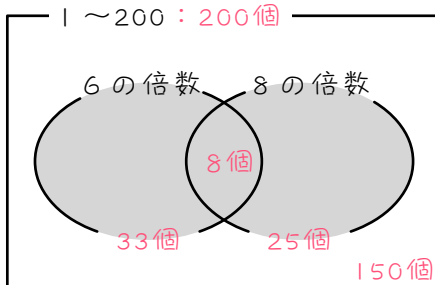
5または6で割り切れる数(●部分)は、

$$20 + 16 - 3 = 33(\text{個})$$

5でも6でも割り切れない数は、

$$100 - 33 = 67(\text{個}) \cdots (2) \text{の答え}$$

11



6の倍数は、

$$200 \div 6 = 33 \text{ 余り } 2 \rightarrow 33 \text{ 個}$$

8の倍数は、

$$200 \div 8 = 25(\text{個})$$

6と8の公倍数=24の倍数は、

$$200 \div 24 = 8 \text{ 余り } 8 \rightarrow 8 \text{ 個}$$

8で割り切れるが6で割り切れない数は、

$$25 - 8 = 17(\text{個}) \cdots (1) \text{の答え}$$

6または8で割り切れる数(●部分)は、

$$33 + 25 - 8 = 50(\text{個})$$

5でも6でも割り切れない数は、

$$200 - 50 = 150(\text{個}) \cdots (2) \text{の答え}$$

12

(1) $100 \div 2 = 50(\text{個})$

(2) $49 \div 2 = 24 \text{ 余り } 1 \rightarrow 24 \text{ 個}$

(3) $50 - 24 = 26(\text{個})$

13

(1) $500 \div 3 = 166 \text{ 余り } 2 \rightarrow 166 \text{ 個}$

(2) $299 \div 3 = 99 \text{ 余り } 2 \rightarrow 99 \text{ 個}$

(3) $166 - 99 = 67(\text{個})$

16

(1) $1 \sim 300 : 300 \div 2 = 150(\text{個})$

$1 \sim 99 : 99 \div 2 = 49(\text{個}) \cdots 1$

$100 \sim 300 : 150 - 49 = 101(\text{個})$

(2) $1 \sim 400 : 400 \div 4 = 100(\text{個})$

$1 \sim 99 : 99 \div 4 = 24(\text{個}) \cdots 3$

$100 \sim 400 : 100 - 24 = 76(\text{個})$

(3) 2けたの整数=10から99まで

$1 \sim 99 : 99 \div 7 = 14(\text{個}) \cdots 1$

$1 \sim 9 : 9 \div 7 = 1(\text{個}) \cdots 2$

$10 \sim 99 : 14 - 1 = 13(\text{個})$

(4) 3けたの整数=100から999まで

$1 \sim 999 : 999 \div 5 = 199(\text{個}) \cdots 4$

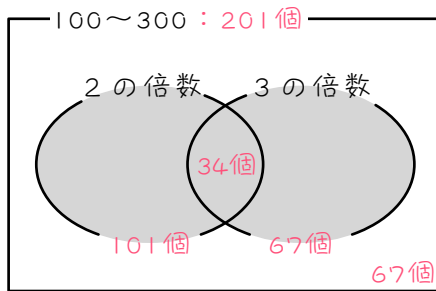
$1 \sim 99 : 99 \div 5 = 19(\text{個}) \cdots 4$

$100 \sim 999 : 199 - 19 = 180(\text{個})$

17 (1) $1 \sim 300 : 300 \div 2 = 150(\text{個})$
 $1 \sim 99 : 99 \div 2 = 49(\text{個}) \dots 1$
 $100 \sim 300 : 150 - 49 = \underline{101(\text{個})}$

(2) $1 \sim 300 : 300 \div 3 = 100(\text{個})$
 $1 \sim 99 : 99 \div 3 = 33(\text{個})$
 $100 \sim 300 : 100 - 33 = \underline{67(\text{個})}$

(3) 2でも3でも割り切れる数
 = 6の倍数
 $1 \sim 300 : 300 \div 6 = 50(\text{個})$
 $1 \sim 99 : 99 \div 6 = 16(\text{個}) \dots 3$
 $100 \sim 300 : 50 - 16 = \underline{34(\text{個})}$



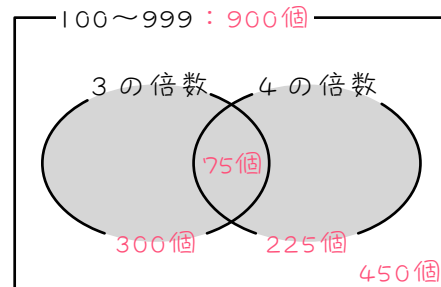
(4) ●部分を求める
 $101 + 67 - 34 = \underline{134(\text{個})}$

(5) 100から300までに整数は、
 $300 - 100 + 1 = 201(\text{個})$
 よって、 $201 - 134 = \underline{67(\text{個})}$

18 (1) 3けたの整数 = 100から999まで
 $1 \sim 999 : 999 \div 3 = 333(\text{個})$
 $1 \sim 99 : 99 \div 3 = 33(\text{個})$
 $100 \sim 999 : 333 - 33 = \underline{300(\text{個})}$

(2) $1 \sim 999 : 999 \div 4 = 249(\text{個}) \dots 3$
 $1 \sim 99 : 99 \div 4 = 24(\text{個}) \dots 3$
 $100 \sim 999 : 249 - 24 = \underline{225(\text{個})}$

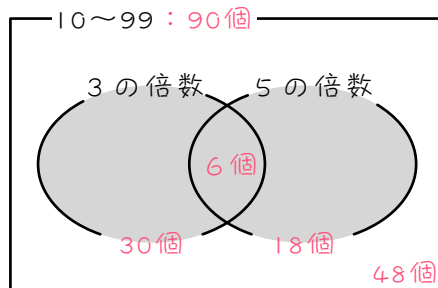
(3) 3でも4でも割り切れる数
 = 12の倍数
 $1 \sim 999 : 999 \div 12 = 83(\text{個}) \dots 3$
 $1 \sim 99 : 99 \div 12 = 8(\text{個}) \dots 3$
 $100 \sim 999 : 83 - 8 = \underline{75(\text{個})}$



(4) ●部分を求める
 $300 + 225 - 75 = \underline{450(\text{個})}$

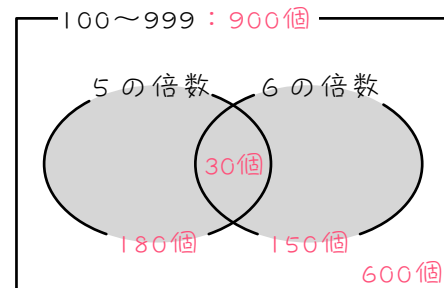
(5) 3けた整数は、
 $999 - 100 + 1 = 900(\text{個})$
 よって、 $900 - 450 = \underline{450(\text{個})}$

- 19
- ・ 2けたの整数 = 10 から 99 まで
 - ・ 3 の倍数は、
 - 1 ~ 99 : $99 \div 3 = 33$ (個)
 - 1 ~ 9 : $9 \div 3 = 3$ (個)
 - 10 ~ 99 : $33 - 3 = 30$ (個)
 - ・ 5 の倍数は、
 - 1 ~ 99 : $99 \div 5 = 19$ (個) ... 4
 - 1 ~ 9 : $9 \div 5 = 1$ (個) ... 4
 - 10 ~ 99 : $19 - 1 = 18$ (個)
 - ・ 3 でも 5 でも割り切れる数 = 15 の倍数は、
 - 1 ~ 99 : $99 \div 15 = 6$ (個) ... 9
 - 1 ~ 9 : $9 \div 15 = 0$ (個) ... 9
 - 10 ~ 99 : $6 - 0 = 6$ (個)



- ・ 3 または 5 で割り切れる数 (●部分) は、
 - $30 + 18 - 6 = 42$ (個)
- ・ 2けたの整数は、
 - $99 - 10 + 1 = 90$ (個)
- ・ 3 でも 5 でも割り切れない数は、
 - $90 - 42 = \underline{48}$ (個)

- 20
- ・ 3けたの整数 = 100 から 999 まで
 - ・ 5 の倍数は、
 - 1 ~ 999 : $999 \div 5 = 199$ (個) ... 4
 - 1 ~ 99 : $99 \div 5 = 19$ (個) ... 4
 - 100 ~ 999 : $199 - 19 = 180$ (個)
 - ・ 6 の倍数は、
 - 1 ~ 999 : $999 \div 6 = 166$ (個) ... 3
 - 1 ~ 99 : $99 \div 6 = 16$ (個) ... 3
 - 100 ~ 999 : $166 - 16 = 150$ (個)
 - ・ 5 でも 6 でも割り切れる数 = 30 の倍数は、
 - 1 ~ 999 : $999 \div 30 = 33$ (個) ... 9
 - 1 ~ 99 : $99 \div 30 = 3$ (個) ... 9
 - 100 ~ 999 : $33 - 3 = 30$ (個)



- ・ 5 または 6 で割り切れる数 (●部分) は、
 - $180 + 150 - 30 = 300$ (個)
- ・ 3けたの整数は、
 - $999 - 100 + 1 = 900$ (個)
- ・ 5 でも 6 でも割り切れない数は、
 - $900 - 300 = \underline{600}$ (個)