

ステップ1 ○で割ると△余る数 → ○の倍数+△

1

「4で割ると割り切れる数」について考えます。このような数を□とおくと、このような数は、小さい方から次のような式で表せます。

$$\square \div 4 = 1$$

$$\square \div 4 = 2$$

$$\square \div 4 = 3$$

⋮

□にあてはまる数を小さい方から5つ答えると、()、()、() ()、() となります。これらの数は、() の倍数になります。

次に、「4で割ると1余る数」について考えます。このような数を□とおくと、このような数は、小さい方から次のような式で表せます。

$$\square \div 4 = 0 \text{ 余り } 1$$

$$\square \div 4 = 1 \text{ 余り } 1$$

$$\square \div 4 = 2 \text{ 余り } 1$$

⋮

注意!

この場合、「0余り1」からはじまることに注意します。したがって、□にあてはまる数を小さい方から5つ答えると、()、()、() ()、() となります。これらの数は、() の倍数に() 足した数になっています。

※算数では倍数に0を含めませんが、「～の倍数に～足した数」という表現の時だけ、倍数に0を含めるものとします。

2 次の () にあてはまる数をかきなさい。

(1) 5で割ると割り切れる数は、() の倍数です。これらの数を小さい方から3つ順に答えると、()、()、() になります。

(2) 5で割ると1余る数は、() の倍数に () 足した数です。これらの数を小さい方から3つ順に答えると、()、()、() になります。ただし、5で割ると商が0で余りが1という数も含めます。

(3) 5で割ると2余る数は、() の倍数に () 足した数です。これらの数を小さい方から3つ順に答えると、()、()、() になります。

(4) 5で割ると4余る数は、() の倍数に () 足した数です。これらの数を小さい方から3つ順に答えると、()、()、() になります。

3

前の問題を参考に、() にあてはまる数をかきなさい。

(1) 3 で割ると 2 余る数 → () の倍数 + ()
 → 小さい方から 3 つ答えると、()、()、()

(2) 4 で割ると 1 余る数 → () の倍数 + ()
 → 小さい方から 3 つ答えると、()、()、()

(3) 6 で割ると 4 余る数 → () の倍数 + ()
 → 小さい方から 3 つ答えると、()、()、()

(4) 8 で割ると 5 余る数 → () の倍数 + ()
 → 小さい方から 3 つ答えると、()、()、()

(5) 12 で割ると 2 余る数 → () の倍数 + ()
 → 小さい方から 3 つ答えると、()、()、()

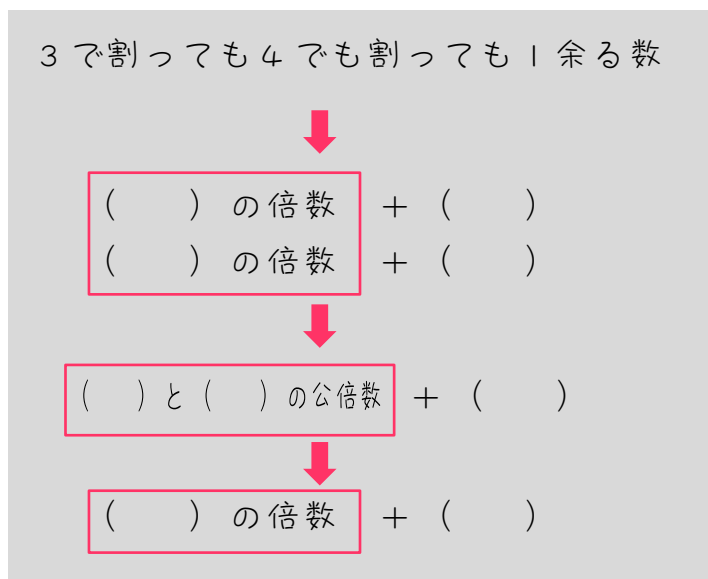
(6) 15 で割ると 10 余る数 → () の倍数 + ()
 → 小さい方から 3 つ答えると、()、()、()

ステップ2 余りが一致する問題

4

3で割っても4でも割っても割り切れる数について考えます。まず、3で割って割り切れる数は、()の倍数です。また、4で割って割り切れる数は、()の倍数です。よって、3で割っても4でも割っても割り切れる数は、()と()の公倍数、つまり()の倍数になります。このような数を小さい方から3つ順に答えると、()、()、()になります。

次に、3で割っても4でも割っても1余る数について考えます。まず、3で割って1余る数は、()の倍数+()です。また、4で割って1余る数は、()の倍数+()です。よって、3で割っても4でも割っても1余る数は、()と()の公倍数+()、つまり()の倍数+()になります。このような数を小さい方から3つ順に答えると、()、()、()になります。



5

前の問題を参考に、() にあてはまる数をかきなさい。

(1) 3でわっても4で割っても1余る数

「しかも」という意味

→ () の倍数+() かつ、() の倍数+()

→ () と () の公倍数+()

→ () の倍数+()

→ 小さい方から3つ答えると、()、()、()

(2) 4で割っても5で割っても2余る数

→ () の倍数+() かつ、() の倍数+()

→ () と () の公倍数+()

→ () の倍数+()

→ 小さい方から3つ答えると、()、()、()

(3) 4で割っても6で割っても3余る数

→ () の倍数+() かつ、() の倍数+()

→ () と () の公倍数+()

→ () の倍数+()

→ 小さい方から3つ答えると、()、()、()

(4) 3で割っても5で割っても2余る数

→ () と () の公倍数 + ()

→ () の倍数 + ()

→ 小さい方から3つ答えると、()、()、()

(5) 4で割っても7で割っても5余る数

→ () と () の公倍数 + ()

→ () の倍数 + ()

→ 小さい方から3つ答えると、()、()、()

(6) 6で割っても9で割っても5余る数

→ () と () の公倍数 + ()

→ () の倍数 + ()

→ 小さい方から3つ答えると、()、()、()

(7) 3で割っても4で割っても5で割っても1余る数

→ () と () と () の公倍数 + ()

→ () の倍数 + ()

→ 小さい方から3つ答えると、()、()、()

(8) 2で割っても5で割っても1余る数

→ () の倍数+()

→ 小さい方から3つ答えると、()、()、()

(9) 6で割っても8で割っても4余る数

→ () の倍数+()

→ 小さい方から3つ答えると、()、()、()

(10) 3で割っても7で割っても2余る数

→ () の倍数+()

→ 小さい方から3つ答えると、()、()、()

(11) 10で割っても15で割っても3余る数

→ () の倍数+()

→ 小さい方から3つ答えると、()、()、()

(12) 4で割っても5で割っても6で割っても1余る数

→ () の倍数+()

→ 小さい方から3つ答えると、()、()、()

6

次のような数を小さい方から3つ答えなさい。

(1) 3で割っても5で割っても1余る数

(2) 4で割っても5で割っても2余る数

(3) 4で割っても6で割っても3余る数

(4) 5で割っても7で割っても4余る数

(5) 6 で割っても 8 で割っても 5 余る数

(6) 10 で割っても 12 で割っても 6 余る数

(7) 10 で割っても 15 で割っても 7 余る数

(8) 2 で割っても 3 で割っても 4 で割っても 1 余る数

(9) 3 で割っても 4 で割っても 5 で割っても 2 余る数

ステップ3 ~に最も近い数を求める

7

3で割っても4で割っても1余る数のうち、100に最も近い数について考えます。まず、3で割っても4で割っても1余る数は、() と () の公倍数 + ()、つまり () の倍数 + () になります。これを式で表すと、次のようになります。

$$12 \times \square + 1$$

この式の答えが100に最も近くなるのは、 $\square = ()$ のときで、答えは () になります。これが、3で割っても4で割っても1余る、100に最も近い数になります。

この式の答えが300に最も近くなるのは、 $\square = ()$ のときで、答えは () になります。これが、3で割っても4で割っても1余る、300に最も近い数になります。

「~に近い数を求めなさい」という問題では、その数より小さい場合と大きい場合を求め、より近い方を答えないとはいけません。

8

次のような数のうち、100に最も近い数を求めなさい。

(1) 3で割っても5で割っても2余る数

(2) 4で割っても6で割っても3余る数

(3) 6で割っても8で割っても5余る数

(4) 4で割っても7で割っても1余る数

9

次のような数のうち、1000に最も近い数を求めなさい。

(1) 4で割っても5で割っても1余る数

(2) 5で割っても6で割っても3余る数

(3) 6で割っても9で割っても5余る数

(4) 10で割っても12で割っても7余る数

ステップ4 個数を求める

10

3けたの整数のうち、3で割っても4で割っても1余る数の個数について考えます。まず、3で割っても4で割っても1余る数は、() と () の公倍数 + ()、つまり () の倍数 + () になります。これを式で表すと、次のようになります。

$$12 \times \square + 1$$

この式の答えが3けたで最も小さくなるのは、 $\square = (7)$ のときで、答えは () になります。この式の答えが3けたで最も大きくなるのは、 $\square = (83)$ のときで、答えは () になります。

$$\begin{array}{l} 12 \times 9 + 1 = 109 \\ 12 \times 10 + 1 = 121 \\ 12 \times 11 + 1 = 133 \\ \quad \quad \quad \vdots \quad \quad \quad \vdots \\ 12 \times 82 + 1 = 985 \\ 12 \times 83 + 1 = 997 \end{array}$$

答えが3けたの整数になるのは、 $\square = 9, 10, 11, \dots, 82, 83$ のときなので、3けたの整数のうち、3で割っても4で割っても1余る数の個数は、() - () + () = () 個となります。

11

3けたの整数のうち、4で割っても5で割っても3余る数について、
次の問いに答えなさい。

(1) 最小の数はいくらか。

(2) 最大の数はいくらか。

(3) 全部でいくつありますか。

12

3けたの整数のうち、12で割っても16で割っても10余る数について、次の問いに答えなさい。

(1) 最小の数はいくらかですか。

(2) 最大の数はいくらかですか。

(3) 全部でいくつありますか。

13

3けたの整数のうち、4で割っても7で割っても3余る数はいくつありますか。

■ 解答 ■

1 4、8、
12、16、20、4、
1、5、
9、13、17、4、
1

2 (1) 5、
5、10、15
(2) 5、1、
1、6、11
(3) 5、2、
2、7、12
(4) 5、4、
4、9、14

3 (1) 3、2、
2、5、8
(2) 4、1、
1、5、9
(3) 6、4、
4、10、16
(4) 8、5、
5、13、21
(5) 12、2、
2、14、26
(6) 15、10、
10、25、40

4 3、
4、
3、4、12、
12、
12、24、36、
3、1、
4、1、
3、4、1、12、
1、
1、13、25
【※】 3、1、
4、1、
3、4、1、
12、1

5 (1) 3、1、4、1、
3、4、1、12、1
1、13、25
(2) 4、2、5、2、
4、5、2、
20、2
2、22、42
(3) 4、3、6、3、
4、6、3、
12、3
3、15、27
(4) 3、5、2、
15、2、
2、17、32
(5) 4、7、5、
28、5、
5、33、61
(6) 6、9、5、
18、5、
5、23、41
(7) 3、4、5、1、
60、1、
1、61、121
(8) 10、1、
1、11、21
(9) 24、4、
4、28、52
(10) 21、2、
2、23、44
(11) 30、3
3、33、63
(12) 60、1、
1、61、121

- 6 (1) 1、16、31
 (2) 2、22、42
 (3) 3、15、27
 (4) 4、39、74
 (5) 5、29、53
 (6) 6、66、126
 (7) 7、37、67
 (8) 1、13、25
 (9) 2、62、122

- 7 3、4、
 1、12、1、
 8、
 97、
 25、
 301

- 8 (1) 107 (2) 99
 (3) 101 (4) 113

- 9 (1) 1001 (2) 993
 (3) 995 (4) 1027

- 10 3、
 4、1、12、1、
 9、
 109、
 83、997、
 83、9、1、75

- 11 (1) 103 (2) 983 (3) 45

- 12 (1) 106 (2) 970 (3) 19

- 13 32 個

■ 解説 ■

- 11 4で割っても5で割っても3余る数
 →4と5の公倍数+3
 →20の倍数+3
 → $20 \times \square + 3$

(1) $20 \times 5 + 3 = \underline{103}$

(2) $20 \times 49 + 3 = \underline{983}$

(3) (1)(2)より、 $49 - 5 + 1 = \underline{45}$ (個)

- 12 12で割っても16で割っても10余る数
 →12と16の公倍数+10
 →48の倍数+10
 → $48 \times \square + 10$

(1) $48 \times 2 + 10 = \underline{106}$

(2) $48 \times 20 + 10 = \underline{970}$

(3) (1)(2)より、 $20 - 2 + 1 = \underline{19}$ (個)

- 13 4で割っても7で割っても3余る数
 →4と7の公倍数+3
 →28の倍数+3
 → $28 \times \square + 3$

3けたで最小の数は、

$$28 \times 4 + 3 = 115$$

3けたで最大の数は、

$$28 \times 35 + 3 = 983$$

よって、

$$35 - 4 + 1 = \underline{32}$$
(個)