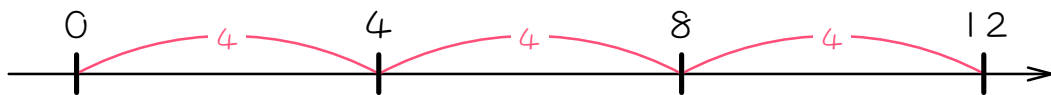


ステップ1 不足に注目する

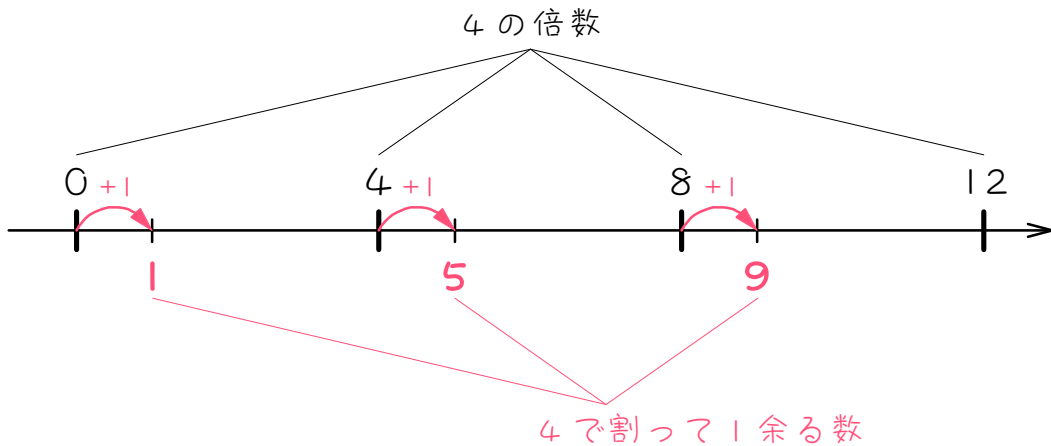
1

下の図のように、数直線上に4の倍数が並んでいます。(算数では0は倍数に含みませんが、ここでは説明上、0も倍数に含めています)

4の倍数はもちろん、4ずつ大きくなっています。



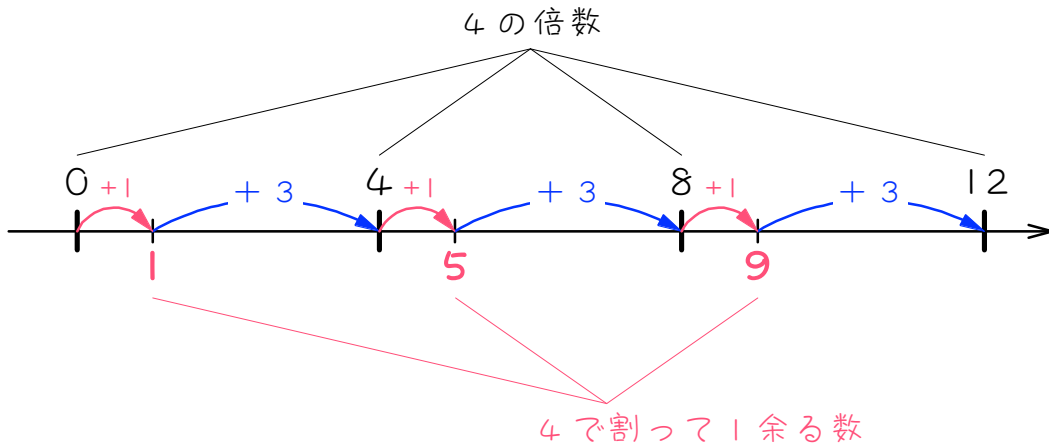
4で割ると1余る数は、4の倍数に () 足した数です。これらの数を小さい方から3つ順に答えると、()、()、() になります。これらの数を4の倍数と同じ数直線上に並べると、次のようになります。



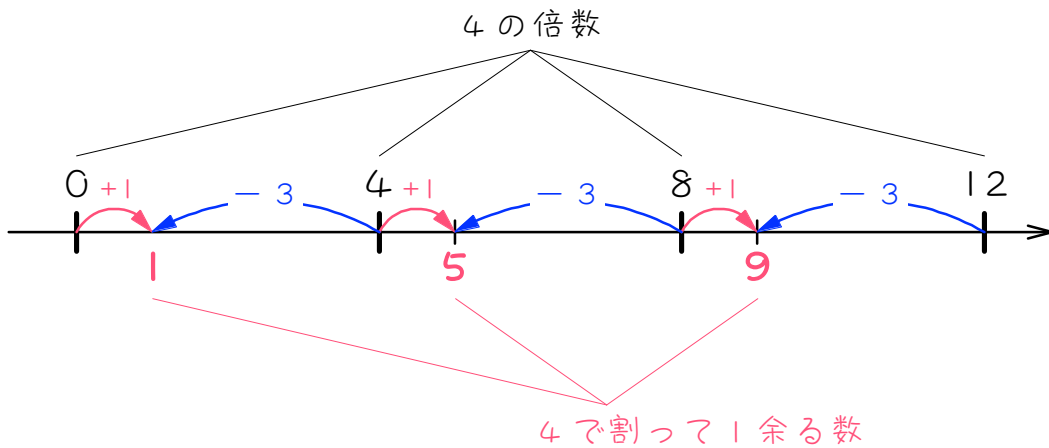
※算数では0は倍数に含めませんが、ここでは説明上、0も4の倍数に含めています。

※1は、 $1 \div 4 = 0$ 余り1です。算数でも、「0余り～」の場合は考えないといけません。

ここで、図の見方を変えてみましょう。4で割ると1余る数は、たしかに4の倍数に1を足した数ですが、あと()を足せば、次の4の倍数になります。



ということは、4で割ると1余る数は、4の倍数に1足した数であると同時に、4の倍数に()足りない数、つまり、4の倍数から()引いた数、とも言えます。



差3

4で割って1余る数 → 「4の倍数+1」 または 「4の倍数-3」

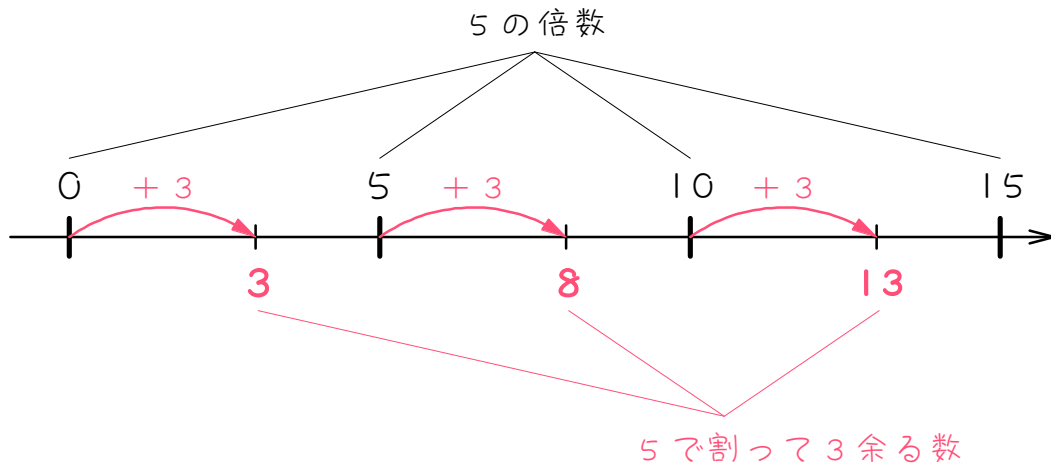
2

下の図のように、数直線上に5の倍数が並んでいます。(算数では0は倍数に含みませんが、ここでは説明上、0も倍数に含めています)

5の倍数はもちろん、5ずつ大きくなっています。



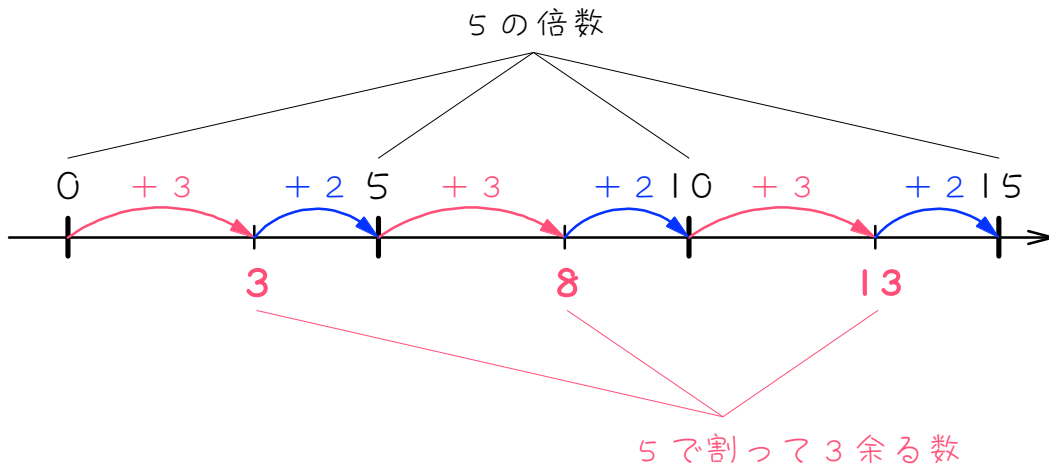
5で割ると3余る数は、5の倍数に () 足した数です。これらの数を小さい方から3つ順に答えると、()、()、() になります。これらの数を5の倍数と同じ数直線上に並べると、次のようになります。



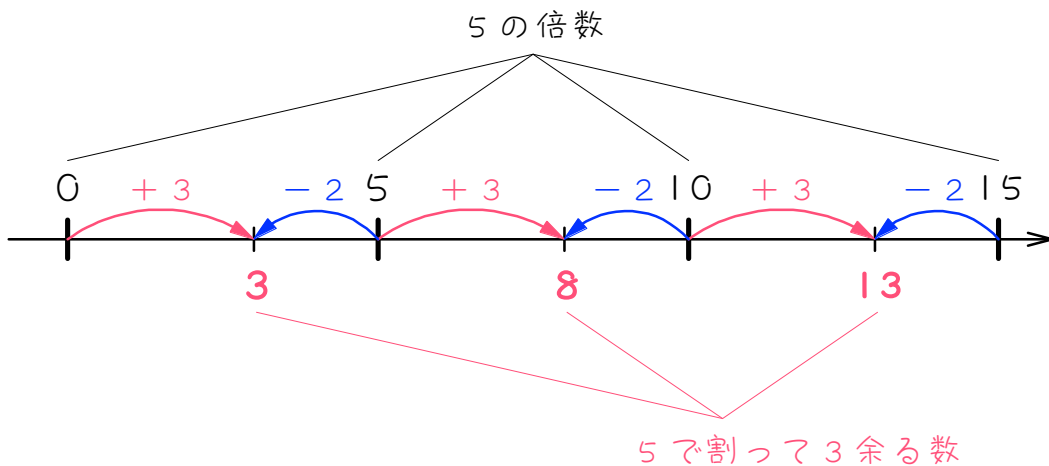
※算数では0は倍数に含めませんが、ここでは説明上、0も5の倍数に含めています。

※3は、 $3 \div 5 = 0$ 余り3です。算数でも、「0余り〜」の場合は考えないといけません。

ここで、図の見方を変えてみましょう。5で割ると3余る数は、たしかに5の倍数に3を足した数ですが、あと()を足せば、次の5の倍数になります。



ということは、5で割ると3余る数は、5の倍数に3足した数であると同時に、5の倍数に()足りない数、つまり、5の倍数から()引いた数、とも言えます。



差 2

5で割って3余る数 → 「5の倍数 + 3」 または 「5の倍数 - 2」

3

前の問題を参考に、() 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 → () の倍数

(2) 5で割ると1余る数

→ () の倍数 + ()、または () の倍数 - ()

(3) 5で割ると2余る数

→ () の倍数 + ()、または () の倍数 - ()

(4) 5で割ると3余る数

→ () の倍数 + ()、または () の倍数 - ()

(5) 5で割ると4余る数

→ () の倍数 + ()、または () の倍数 - ()

(6) 4で割ると1余る数

→ () の倍数 + ()、または () の倍数 - ()

(7) 4で割ると3余る数

→ () の倍数 + ()、または () の倍数 - ()

(8) 6で割ると4余る数

→ () の倍数 + ()、または () の倍数 - ()

(9) 7で割ると2余る数

→ () の倍数 + ()、または () の倍数 - ()

(10) 12で割ると8余る数

→ () の倍数 + ()、または () の倍数 - ()

(11) 15で割ると13余る数

→ () の倍数 + ()、または () の倍数 - ()

(12) 20で割ると12余る数

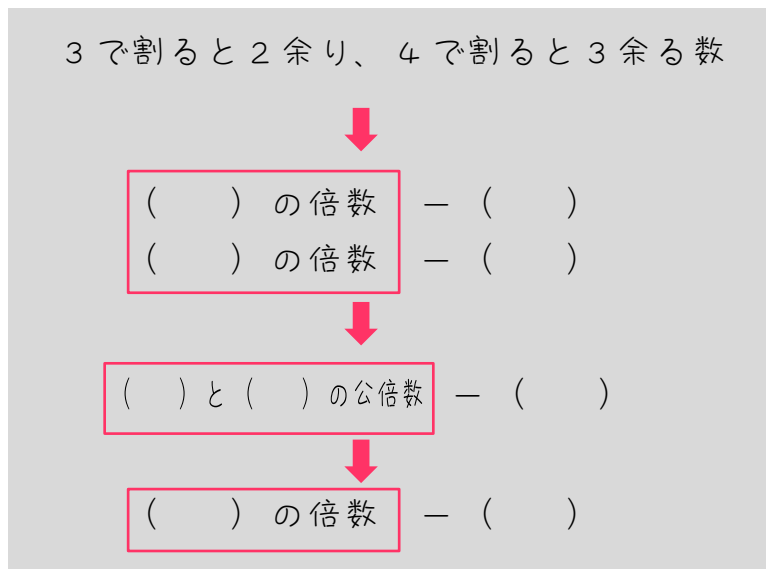
→ () の倍数 + ()、または () の倍数 - ()

ステップ2 不足が一致する問題

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で割ると2余り、4で割ると3余る数について考えます。まず、3で割ると2余る数は、()の倍数 - ()です。また、4で割ると3余る数は、()の倍数 - ()です。よって、3で割ると2余り、4で割ると3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で割ると1余り、4で割ると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、()、()、()

(2) 4で割ると3余り、5で割ると4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) 3で割ると2余り、5で割ると4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) 5で割ると3余り、6で割ると4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で割ると2余り、6で割ると4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で割ると4余り、8で割ると6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で割ると2余り、4で割ると3余り、5で割ると4余る数

→ () と () と () の公倍数 - ()

→ () 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つ求めなさい。

(1) 3で割ると1余り、5で割ると3余る数

(2) 4で割ると1余り、5で割ると2余る数

(3) 4で割ると3余り、6で割ると5余る数

(4) 5で割ると1余り、7で割ると3余る数

(5) 6 で割ると 1 余り、8 で割ると 3 余る数

(6) 10 で割ると 4 余り、12 で割ると 6 余る数

(7) 10 で割ると 3 余り、15 で割ると 8 余る数

(8) 2 で割ると 1 余り、3 で割ると 2 余り、4 で割ると 3 余る数

(9) 3 で割ると 1 余り、4 で割ると 2 余り、5 で割ると 3 余る数

ステップ3 ～に最も近い数を求める

7

3で割ると2余り、4で割ると3余る数のうち、100に最も近い数について考えます。まず、3で割ると2余り、4で割ると3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で割ると2余り、4で割ると3余る数のうち、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で割ると2余り、4で割ると3余る数のうち、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で割ると1余り、5で割ると3余る数

(2) 4で割ると1余り、6で割ると3余る数

(3) 6で割ると2余り、8で割ると4余る数

(4) 12で割ると10余り、15で割ると13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で割ると3余り、5で割ると4余る数

(2) 5で割ると3余り、8で割ると6余る数

(3) 6で割ると2余り、9で割ると5余る数

(4) 10で割ると4余り、12で割ると6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で割ると2余り、4で割ると3余る数の個数について考えます。まず、3で割ると2余り、4で割ると3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、 $\square = ()$ 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、 $\square = ()$ のときで、答えは () になります。

$$\begin{array}{l} 12 \times 9 - 1 = 107 \\ 12 \times 10 - 1 = 119 \\ 12 \times 11 - 1 = 131 \\ \quad \quad \quad \vdots \quad \quad \quad \vdots \\ 12 \times 82 - 1 = 983 \\ 12 \times 83 - 1 = 995 \end{array}$$

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。



3けたの整数のうち、4割ると1余り、5で割ると2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。

12

3けたの整数のうち、6で割ると5余り、9で割ると8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、7で割ると5余り、8で割ると6余る数は全部でいくつありますか。

■ 解答 ■

1

1、
1、5、9、
3、
3、3

2

3、
3、8、13、
2、
2、2

3

(1) 5
(2) 5、1、5、4
(3) 5、2、5、3
(4) 5、3、5、2
(5) 5、4、5、1
(6) 4、1、4、3
(7) 4、3、4、1
(8) 6、4、6、2
(9) 7、2、7、5
(10) 12、8、12、4
(11) 15、13、15、2
(12) 20、12、20、8

4

3、
4、
3、4、12、
12、24、36、
3、1、
4、1、
3、4、1、
12、1、
11、23、35

【※】

3、1、
4、1、
3、4、1、
12、1

5

(1) 3、2、4、2、
3、4、2、
12、2
10、22、34

(2) 4、1、5、1、
4、5、1、
20、1、
19、39、59

(3) 3、1、5、1、
3、5、1、
15、1、
14、29、44

(4) 5、6、2、
30、2、
28、58、88

(5) 4、6、2、
12、2、
10、22、34

(6) 6、8、2、
24、2、
22、46、70

(7) 3、4、5、1、
60、1、
59、119、179

6

(1) 13、28、43 (2) 17、37、57
(3) 11、23、35 (4) 31、66、101
(5) 19、43、67 (6) 54、114、174
(7) 23、53、83 (8) 11、23、35
(9) 58、118、178

7

3、
4、1、12、1、
8、
95、
25、
299

8

(1) 103 (2) 105
(3) 92 (4) 118

9

(1) 999 (2) 998
(3) 1004 (4) 1014

10 3、
4、1、12、1、
9、
107、
83、
995、
83、9、1、75

11 (1) 117 (2) 997 (3) 45 個

12 (1) 107 (2) 989 (3) 50 個

13 16 個

■ 解答 ■

11 4 割ると 1 余り、5 で割ると 2 余る数

→ 4 の倍数 - 3、かつ 5 の倍数 - 3

→ 4 と 5 の公倍数 - 3

→ 20 の倍数 - 3

→ $20 \times \square - 3$

(1) $20 \times 6 - 3 = \underline{117}$

(2) $20 \times 50 - 3 = \underline{997}$

(3) $50 - 6 + 1 = \underline{45(\text{個})}$

12 6 で割ると 5 余り、9 で割ると 8 余る数

→ 6 の倍数 - 1、かつ 9 の倍数 - 1

→ 6 と 9 の公倍数 - 1

→ 18 の倍数 - 1

→ $18 \times \square - 1$

(1) $18 \times 6 - 1 = \underline{107}$

(2) $18 \times 55 - 1 = \underline{989}$

(3) $55 - 6 + 1 = \underline{50(\text{個})}$

13 7 割ると 5 余り、8 で割ると 6 余る数

→ 7 の倍数 - 2、かつ 8 の倍数 - 2

→ 7 と 8 の公倍数 - 2

→ 56 の倍数 - 2

→ $56 \times \square - 2$

3 けたで最小の数は、

$$56 \times 2 - 2 = 110$$

3 けたで最大の数は、

$$56 \times 17 - 2 = 950$$

よって、

$$17 - 2 + 1 = \underline{16(\text{個})}$$