

ステップ1 式を簡単にする

1 例にならって、次の式を簡単にしなさい。

【例】 $\square + 4 + 7 = \square + 11$

(1) $\square + 3 + 5 =$

(2) $\square + 5 + 9 =$

【例】 $\square - 4 - 7 = \square - 11$

(3) $\square - 3 - 5 =$

(4) $\square - 5 - 9 =$

【例】 $\square + 4 - 7 = \square - 3$

(5) $\square + 3 - 5 =$

(6) $\square + 5 - 9 =$

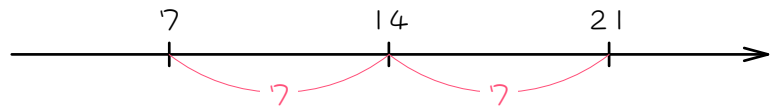
【例】 $\square - 4 + 7 = \square + 3$

(7) $\square - 3 + 5 =$

(8) $\square - 5 + 9 =$

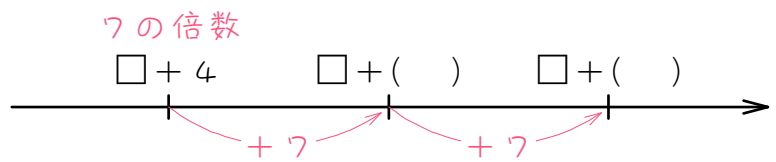
ステップ2 連続する倍数を□で表す

2 7の倍数を数直線上に表すと、次の図のようになります。このとき、ある7の倍数と、そのとなりにある7の倍数の差は、7になります。



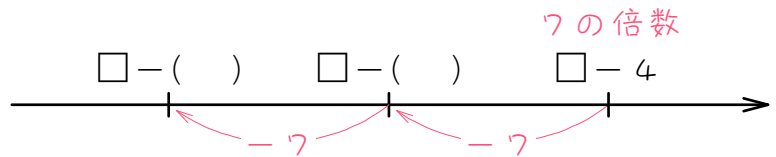
(1) □ + 4 が7の倍数のとき、これに7を順に加えた、

□ + (), □ + (), … も7の倍数になります。



(2) □ - 4 が7の倍数のとき、これから7を順に引いた、

□ - (), □ - (), … も7の倍数になります。



ステップ2 足していく

- 3 4を足すと7で割り切れ、7を足すと4で割り切れる数のうち、最も小さい数を求めようと思います。

$$\square + 4 = 7 \text{ の倍数}$$

$$\square + 7 = 4 \text{ の倍数}$$

- (1) $\square + 4$ が7の倍数なので、これに () を順に加えた、
 $\square + 4$ 、 $\square + (\quad)$ 、 $\square + (\quad)$ 、…も7の倍数です。
- (2) $\square + 7$ が4の倍数なので、これに () を順に加えた、
 $\square + 7$ 、 $\square + (\quad)$ 、 $\square + (\quad)$ 、…も4の倍数です。
- (3) (1)(2)より、 $\square + (\quad)$ は、7と4の公倍数、つまり () の倍数になります。
- (4) (3)より、 \square にあてはまる最も小さい整数は、
 $(\quad) - (\quad) = (\quad)$ となります。
- (5) \square にあてはまる2番目に小さい整数は、
 $(\quad) \times (\quad) - (\quad) = (\quad)$ となります。

4

次のような数のうち、最も小さい数を求めなさい。

(1) 3を足すと5で割り切れ、5を足すと3で割り切れる数

(2) 5を足すと9で割り切れ、9を足すと5で割り切れる数

5

7を足すと11で割り切れ、11を足すと7で割り切れる数のうち、3けたで最も小さい整数を求めなさい。

ステップ3 引いていく

6 4を引くと7で割り切れ、7を引くと4で割り切れる数のうち、100に最も近い数を求めようと思います。

$$\square - 4 = 7 \text{ の倍数}$$

$$\square - 7 = 4 \text{ の倍数}$$

- (1) $\square - 4$ が7の倍数なので、これから () を順に引いた、
 $\square - 4$ 、 $\square - (\quad)$ 、 $\square - (\quad)$ 、…も7の倍数です。
- (2) $\square - 7$ が4の倍数なので、これから () を順に引いた、
 $\square - 7$ 、 $\square - (\quad)$ 、 $\square - (\quad)$ 、…も4の倍数です。
- (3) (1)(2)より、 $\square - (\quad)$ は、7と4の公倍数、つまり () の倍数です。
- (4) (3)より、 \square にあてはまる100に最も近い数は、
 $(\quad) \times (\quad) + (\quad) = (\quad)$ となります。

7

次のような数のうち、100に最も近い数を求めなさい。

(1) 5を引くと7で割り切れ、7を引くと5で割り切れる数

(2) 6を引くと8で割り切れ、8を引くと6で割り切れる数

ステップ3 【発展】

8 次のような数のうち、最も小さい数を求めなさい。

(1) 5を足すと9で割り切れ、4を足すと5で割り切れる数

(2) 6を足すと11で割り切れ、3を足すと7で割り切れる数

9

次のような数のうち、100に最も近い数を求めなさい。

(1) 4を引くと7で割り切れ、3を引くと4で割り切れる数

(2) 8を引くと15で割り切れ、2を引くと12で割り切れる数

10 次のような数を求めなさい。

(1) 5を引くと9で割り切れ、13を足すと7で割り切れる、最も小さい数。

(2) 2を足すと5で割り切れ、8を引くと9で割り切れる、100に最も近い数。

■ 解答 ■

- 1 (1) $\square + 8$ (2) $\square + 14$
 (3) $\square - 8$ (4) $\square - 14$
 (5) $\square - 2$ (6) $\square - 4$
 (7) $\square + 2$ (8) $\square + 4$

- 2 (1) 11、18
 (2) 11、18

- 3 (1) 7、
 11、18
 (2) 4、
 11、15
 (3) 11、28
 (4) 28、11、17
 (5) 28、2、11、45

- 4 (1) 7 (2) 31

- 5 136

- 6 (1) 7、
 11、18
 (2) 4、
 11、15
 (3) 11、28
 (4) 28、3、11、95

- 7 (1) 117 (2) 110

- 8 (1) 31 (2) 60

- 9 (1) 95 (2) 98

- 10 (1) 50 (2) 98


■ 解説 ■


4 (1) $\square + 3 = 5$ の倍数…ア
 $\square + 5 = 3$ の倍数…イ
 アより、
 $\square + 3$ 、 $\square + 8$ 、 $\square + 13$ 、…も 5 の倍数
 $\quad \quad \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+5} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+5}$
 イより、
 $\square + 5$ 、 $\square + 8$ 、 $\square + 11$ 、…も 3 の倍数
 $\quad \quad \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+3} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+3}$
 よって、
 $\square + 8$ は、5 と 3 の公倍数 = 15 の倍数
 よって、 \square にあてはまる最も小さい数は、
 $\square = 15 - 8 = \underline{7}$

(2) $\square + 5 = 9$ の倍数…ア
 $\square + 9 = 5$ の倍数…イ
 アより、
 $\square + 5$ 、 $\square + 14$ 、 $\square + 23$ 、…も 9 の倍数
 $\quad \quad \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+9} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+9}$
 イより、
 $\square + 9$ 、 $\square + 14$ 、 $\square + 19$ 、…も 5 の倍数
 $\quad \quad \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+5} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+5}$
 よって、
 $\square + 14$ は、9 と 5 の公倍数 = 45 の倍数
 よって、 \square にあてはまる最も小さい数は、
 $\square = 45 - 14 = \underline{31}$

5 $\square + 7 = 11$ の倍数…ア
 $\square + 11 = 7$ の倍数…イ
 アより、
 $\square + 7$ 、 $\square + 18$ 、 $\square + 29$ 、…も 11 の倍数
 $\quad \quad \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+11} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+11}$
 イより、
 $\square + 11$ 、 $\square + 18$ 、 $\square + 25$ 、…も 7 の倍数
 $\quad \quad \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+7} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+7}$
 よって、
 $\square + 18$ は、11 と 7 の公倍数 = 77 の倍数
 よって、 \square にあてはまる 3 けたで最も小さい数は、
 $\square = 77 \times 2 - 18 = \underline{136}$


7 (1) $\square - 5 = 7$ の倍数…ア
 $\square - 7 = 5$ の倍数…イ


アより、
 $\square - 5$ 、 $\square - 12$ 、 $\square - 19$ 、…も 7 の倍数


イより、
 $\square - 7$ 、 $\square - 12$ 、 $\square - 17$ 、…も 5 の倍数


よって、
 $\square - 12$ は、7 と 5 の公倍数 = 35 の倍数
 よって、□にあてはまる 100 に最も近い数は、
 $\square = 35 \times 3 + 12 = \underline{117}$


(2) $\square - 6 = 8$ の倍数…ア
 $\square - 8 = 6$ の倍数…イ


アより、
 $\square - 6$ 、 $\square - 14$ 、 $\square - 22$ 、…も 8 の倍数


イより、
 $\square - 8$ 、 $\square - 14$ 、 $\square - 20$ 、…も 6 の倍数


よって、
 $\square - 14$ は、8 と 6 の公倍数 = 24 の倍数
 よって、□にあてはまる 100 に最も近い数は、
 $\square = 24 \times 4 + 14 = \underline{110}$

8 (1) $\square + 5 = 9$ の倍数…ア
 $\square + 4 = 5$ の倍数…イ

アより、
 $\square + 5$ 、 $\square + 14$ 、 $\square + 23$ 、…も 9 の倍数



イより、
 $\square + 4$ 、 $\square + 9$ 、 $\square + 14$ 、…も 5 の倍数


よって、
 $\square + 14$ は、9 と 5 の公倍数 = 45 の倍数
 よって、□にあてはまる最も小さい数は、
 $\square = 45 - 14 = \underline{31}$


(2) $\square + 6 = 11$ の倍数…ア

$\square + 3 = 7$ の倍数…イ

アより、

$\square + 6$ 、 $\square + 17$ 、 $\square + 28$ 、…も 11 の倍数


イより、

$\square + 3$ 、 $\square + 10$ 、 $\square + 17$ 、…も 7 の倍数


よって、

$\square + 17$ は、11 と 7 の公倍数 = 77 の倍数

よって、 \square にあてはまる最も小さい数は、

$\square = 77 - 17 = \underline{60}$


9 (1) $\square - 4 = 7$ の倍数…ア

$\square - 3 = 4$ の倍数…イ

アより、

$\square - 4$ 、 $\square - 11$ 、 $\square - 18$ 、…も 7 の倍数


イより、

$\square - 3$ 、 $\square - 7$ 、 $\square - 11$ 、…も 4 の倍数


よって、

$\square - 11$ は、7 と 4 の公倍数 = 28 の倍数

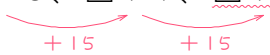
よって、 \square にあてはまる 100 に最も近い数は、

$\square = 28 \times 3 + 11 = \underline{95}$


(2) $\square - 8 = 15$ の倍数…ア

$\square - 2 = 12$ の倍数…イ

アより、

$\square - 8$ 、 $\square + 7$ 、 $\square + 22$ 、…も 15 の倍数


イより、

$\square - 2$ 、 $\square + 10$ 、 $\square + 22$ 、…も 12 の倍数


よって、

$\square + 22$ は、15 と 12 の公倍数 = 60 の倍数

よって、 \square にあてはまる 100 に最も近い数は、

$\square = 60 \times 2 - 22 = \underline{98}$

10 (1) $\square - 5 = 9$ の倍数…ア

$\square + 13 = 7$ の倍数…イ

アより、

$\square - 5$ 、 $\square + 4$ 、 $\square + 13$ 、…も 9 の倍数

よって、

$\square + 13$ は、9 と 7 の公倍数 = 63 の倍数

よって、□にあてはまる最も小さい数は、

$\square = 63 - 13 = \underline{50}$

(2) $\square + 2 = 5$ の倍数…ア

$\square - 8 = 9$ の倍数…イ

アより、

$\square + 2$ 、 $\square - 3$ 、 $\square - 8$ 、…も 5 の倍数

よって、

$\square - 8$ は、5 と 9 の公倍数 = 45 の倍数

よって、□にあてはまる 100 に最も近い数は、

$\square = 45 \times 2 + 8 = \underline{98}$