

1

0.111111..., 0.131313..., 0.123123123...のように、小数点以下がくり返して無限に続く小数を「循環じゆんかん小数」と言います。すべての循環小数は、分数で表すことができます。いま、循環小数を分数で表そうと思います。

() にあてはまる数を求めなさい。

(1) $\frac{1}{9} = () \div () = (\dots)$ となります。

(2) (1)より、

① $0.222222\dots = 0.111111\dots \times 2 = \frac{()}{()} \times 2 = \frac{()}{()}$

② $0.333333\dots = \frac{()}{()} = \frac{()}{()}$

③ $0.444444\dots = \frac{()}{()}$

④ $0.555555\dots = \frac{()}{()}$

⑤ $0.666666\dots = \frac{()}{()} = \frac{()}{()}$

⑥ $0.777777\dots = \frac{()}{()}$

⑦ $0.888888\dots = \frac{()}{()}$

⑧ $0.999999\dots = \frac{()}{()} = ()$

※数学では、無限に続く 0.999999... は 1 に等しくなります。

2 () にあてはまる数を求めなさい。

(1) $\frac{1}{9} = () \div () = (\dots)$ となります。

(2) (1)より、

① $0.444444\dots = \frac{()}{()}$

② $1.444444\dots = 1 + 0.444444\dots$
 $= 1 + \frac{()}{()}$
 $= ()$ 帯分数で答えなさい。

③ $2.555555\dots = ()$ 帯分数で答えなさい。

④ $3.666666\dots = ()$ 帯分数で答えなさい。

⑤ $0.044444\dots = 0.444444\dots \times \frac{()}{()}$
 $= \frac{()}{()} \times \frac{()}{()}$
 $= \frac{()}{()}$

3 () にあてはまる数を求めなさい。

(1) $\frac{1}{99} = () \div () = (\dots)$ となります。

(2) (1)より、

① $0.020202\dots = 0.010101\dots \times 2 = \frac{()}{()} \times 2 = \frac{()}{()}$

② $0.030303\dots = \frac{()}{()} = \frac{()}{()}$

③ $0.131313\dots = \frac{()}{()}$

④ $0.272727\dots = \frac{()}{()} = \frac{()}{()}$

⑤ $2.343434\dots = 2 + 0.343434\dots = 2 + \frac{()}{()} = ()$ 帯分数

⑥ $0.00121212\dots = 0.121212\dots \times \frac{()}{()}$

$$= \frac{()}{()} \times \frac{()}{()}$$

$$= \frac{()}{()}$$

⑦ $0.3454545\dots = 0.545454\dots - 0.2 = \frac{()}{()} - \frac{()}{()} = \frac{()}{()}$

4 () にあてはまる数を求めなさい。

(1) $\frac{1}{999} = () \div () = (\dots)$ となります。

(2) (1)より、

① $0.002002002\dots = 0.001001001\dots \times 2 = \frac{()}{()} \times 2 = \frac{()}{()}$

② $0.009009009\dots = \frac{()}{()} = \frac{()}{()}$

③ $0.027027027\dots = \frac{()}{()} = \frac{()}{()}$

④ $4.123123123\dots = 4 + 0.123123123\dots$
 $= () = ()$ 帯分数で答えなさい。

⑤ $0.0027027027\dots = 0.027027027\dots \times \frac{()}{()}$
 $= \frac{()}{()} \times \frac{()}{()}$
 $= \frac{()}{()}$

⑥ $0.227027027\dots = 0.027027027\dots + 0.2$
 $= \frac{()}{()} + \frac{()}{()} = \frac{()}{()}$

ステップ2 けたをずらす

5 $\frac{1}{9} = 0.1111\dots$ になることを利用して、 $0.0222\dots$ を2通りの考え方で分数に直そうと思います。次の()にあてはまる数を書きなさい。

$$\begin{aligned}
 (1) \quad 0.0222\dots &= 0.222\dots \times \frac{(\quad)}{(\quad)} \\
 &= \frac{(\quad)}{(\quad)} \times \frac{(\quad)}{(\quad)} \\
 &= \frac{(\quad)}{(\quad)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad 0.0222\dots &= 0.222\dots - 0.2 \\
 &= \frac{(\quad)}{(\quad)} - \frac{(\quad)}{(\quad)} \\
 &= \frac{(\quad)}{(\quad)}
 \end{aligned}$$

6 $\frac{1}{9}=0.1111\dots$ 、 $\frac{1}{99}=0.010101\dots$ 、 $\frac{1}{999}=0.001001001\dots$ 、になることを利

用して、次の循環小数を分数で表しなさい。

(1) $0.0333333\dots$

(2) $0.00666666\dots$

(3) $0.0272727\dots$

(4) $0.00121212\dots$

(5) $0.00123123123\dots$

ステップ3 引く・足す

7 $\frac{1}{9}=0.1111\dots$ になることを利用して、 $0.1222\dots$ を分数で表そうと思います。

次の () にあてはまる数を書きなさい。

(1) $0.1222\dots = 0.1 + 0.0222\dots$

$$\begin{aligned}
 &= 0.1 + 0.222\dots \times \frac{(\quad)}{(\quad)} \\
 &= \frac{(\quad)}{(\quad)} + \frac{(\quad)}{(\quad)} \times \frac{(\quad)}{(\quad)} \\
 &= \frac{(\quad)}{(\quad)}
 \end{aligned}$$

(2) $0.1222\dots = 0.222\dots - 0.1$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(\quad)}{(\quad)} - \frac{(\quad)}{(\quad)} \\
 &= \frac{(\quad)}{(\quad)}
 \end{aligned}$$

8 $\frac{1}{9}=0.1111\cdots$ 、 $\frac{1}{99}=0.010101\cdots$ 、 $\frac{1}{999}=0.001001001\cdots$ 、になることを利

用して、次の循環小数を分数で表しなさい。

(1) $0.166666\cdots$

(2) $0.1232323\cdots$

(3) $0.023123123123\cdots$

ステップ4 分母が11、37

9

() にあてはまる数を求めなさい。循環小数の循環部分は…で表しなさい。

(1) $\frac{1}{99} = (\quad)$

(2) $\frac{1}{999} = (\quad)$

(3) $\frac{1}{11} = \frac{(\quad)}{99} = (\quad)$

(4) $\frac{3}{11} = \frac{(\quad)}{99} = (\quad)$

(5) $\frac{1}{111} = \frac{(\quad)}{999} = (\quad)$

(6) $\frac{4}{111} = \frac{(\quad)}{999} = (\quad)$

(7) $\frac{1}{37} = \frac{(\quad)}{111} = \frac{(\quad)}{999} = (\quad)$

(8) $\frac{5}{37} = \frac{(\quad)}{111} = \frac{(\quad)}{999} = (\quad)$

■ 解答 ■

1 (1) 1、9、0.111111...

(2) ① $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{2}{9}$

② $\frac{3}{9}$ 、 $\frac{1}{3}$

③ $\frac{4}{9}$

④ $\frac{5}{9}$

⑤ $\frac{6}{9}$ 、 $\frac{2}{3}$

⑥ $\frac{7}{9}$

⑦ $\frac{8}{9}$

⑧ $\frac{9}{9}$ 、1

2 (1) 1、9、0.111111...

(2) ① $\frac{4}{9}$

② $\frac{4}{9}$ 、

$1\frac{4}{9}$

③ $2\frac{5}{9}$

④ $2\frac{2}{3}$

⑤ $\frac{1}{10}$ 、

$\frac{4}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$

$\frac{2}{45}$

3 (1) 1、99、0.010101...

(2) ① $\frac{1}{99}$ 、2、 $\frac{2}{99}$

② $\frac{3}{99}$ 、 $\frac{1}{33}$

③ $\frac{13}{99}$

④ $\frac{27}{99}$ 、 $\frac{3}{11}$

⑤ $\frac{34}{99}$ 、 $2\frac{34}{99}$

⑥ $\frac{1}{100}$ 、

$\frac{12}{99}$ 、 $\frac{1}{100}$

$\frac{1}{825}$

⑦ $\frac{54}{99}$ ($\frac{6}{11}$)、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{19}{55}$

4 (1) 1、999、0.001001001...

(2) ① $\frac{1}{999}$ 、2、 $\frac{2}{999}$

② $\frac{9}{999}$ 、 $\frac{1}{111}$

③ $\frac{27}{999}$ 、 $\frac{1}{37}$

④ $4\frac{123}{999}$ 、 $4\frac{41}{333}$

⑤ $\frac{1}{10}$ 、

$\frac{27}{999}$ 、 $\frac{1}{10}$

$\frac{1}{370}$

⑥ $\frac{27}{999}$ ($\frac{1}{37}$)、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{42}{185}$

5 (1) $\frac{1}{10}$ 、

$\frac{2}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、

$\frac{1}{45}$

(2) $\frac{2}{9}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、

$\frac{1}{45}$

6 (1) $\frac{1}{30}$ (2) $\frac{1}{150}$
 (3) $\frac{3}{110}$ (4) $\frac{1}{825}$
 (5) $\frac{41}{33300}$

7 (1) $\frac{1}{10}$
 $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{1}{10}$
 $\frac{11}{90}$
 (2) $\frac{2}{9}$, $\frac{1}{10}$
 $\frac{11}{90}$

8 (1) $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{61}{495}$ (3) $\frac{77}{3330}$

9 (1) 0.010101...
 (2) 0.001001001...
 (3) 9、0.090909...
 (4) 27、0.272727...
 (5) 9、0.009009009...
 (6) 36、0.036036036...
 (7) 3、27、0.027027027...
 (8) 15、135、0.135135135...