

中1数学A 3学期 整数論・座標幾何 宿題解答

§1 循環小数・有理数・無理数

H1.1

(1) $a = 0.\dot{1}8 = 0.181818\cdots$ とおくと、

$$\begin{array}{r} 100a = 18.181818\cdots \\ -) \quad a = 0.181818\cdots \\ \hline 99a = 18 \end{array}$$

$$\therefore a = \frac{18}{99} = \frac{\cancel{3} \times 2}{\cancel{3} \times 11} = \boxed{\frac{2}{11}}$$

(2) $b = 0.\dot{1}3\dot{5} = 0.135135135\cdots$ とおくと、

$$\begin{array}{r} 1000b = 135.135135135\cdots \\ -) \quad b = 0.135135135\cdots \\ \hline 999b = 135 \end{array}$$

$$\therefore b = \frac{135}{999} = \frac{\cancel{3} \times 5}{\cancel{3} \times 37} = \boxed{\frac{5}{37}}$$

(3) $c = 0.0\dot{0}2\dot{7} = 0.0027027027\cdots$ とおくと、

$$\begin{array}{r} 10000c = 27.027027027\cdots \\ -) \quad 10c = 0.027027027\cdots \\ \hline 9990c = 27 \end{array}$$

$$\therefore c = \frac{27}{9990} = \frac{27}{\underbrace{3^3 \times 37}_{999} \times 10} = \frac{\cancel{3}}{\cancel{3} \times 37 \times 2 \times 5} = \boxed{\frac{1}{370}}$$

(4) $d = 1.52\dot{2}\dot{7} = 1.52272727\cdots$ とおくと、

$$\begin{array}{r}
 10000d = 15227.272727\cdots \\
 -) \quad 100d = \quad 152.272727\cdots \\
 \hline
 9900d = 15075 \\
 \\
 \therefore d = \frac{15075}{9900} = \frac{15075}{\underbrace{3^2 \times 11 \times 100}_{99}} = \frac{\cancel{5^2} \times \cancel{3^2} \times 67}{\cancel{3^2} \times 11 \times 2^2 \times \cancel{5^2}} = \boxed{\frac{67}{44}}
 \end{array}$$

H1.2

(1) $a = 0.\dot{3}5\dot{1} = 0.351351351\cdots$ に対して、

$$\begin{array}{r}
 1000a = 351.351351351\cdots \\
 -) \quad a = \quad 0.351351351\cdots \\
 \hline
 999a = 351 \\
 \\
 \therefore a = \frac{351}{999} = \frac{\cancel{3^3} \times 13}{\cancel{3^3} \times 37} = \boxed{\frac{13}{37}}
 \end{array}$$

$b = 0.\dot{0}3\dot{7} = 0.037037037\cdots$ に対して、

$$\begin{array}{r}
 1000b = \quad 37.037037037\cdots \\
 -) \quad b = \quad 0.037037037\cdots \\
 \hline
 999b = \quad 37 \\
 \\
 \therefore b = \frac{37}{999} = \frac{\cancel{3^3}}{3^3 \times \cancel{3^3}} = \boxed{\frac{1}{27}}
 \end{array}$$

(2) (1)より、

$$\begin{array}{l}
 c = 0.\dot{3}5\dot{1} \times 0.\dot{0}3\dot{7} = \frac{13}{\underline{\underline{37}}} \times \frac{1}{\underline{\underline{3^3}}} \\
 \quad \quad \quad = \frac{13}{\underline{\underline{999}}} \\
 \quad \quad \quad = 0.013013013\cdots \\
 \quad \quad \quad = \boxed{0.\dot{0}1\dot{3}}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 1000c = 13.013013013\cdots \\
 -) \quad c = \quad 0.013013013\cdots \\
 \hline
 999c = 13
 \end{array}$$

H1.3

$\frac{1}{n}$ が有限小数に表せるのは、 $\frac{1}{n} = \frac{ab \cdots c}{100 \cdots 0}$ と書きなおせるときなので、 n が $100 \cdots 0$

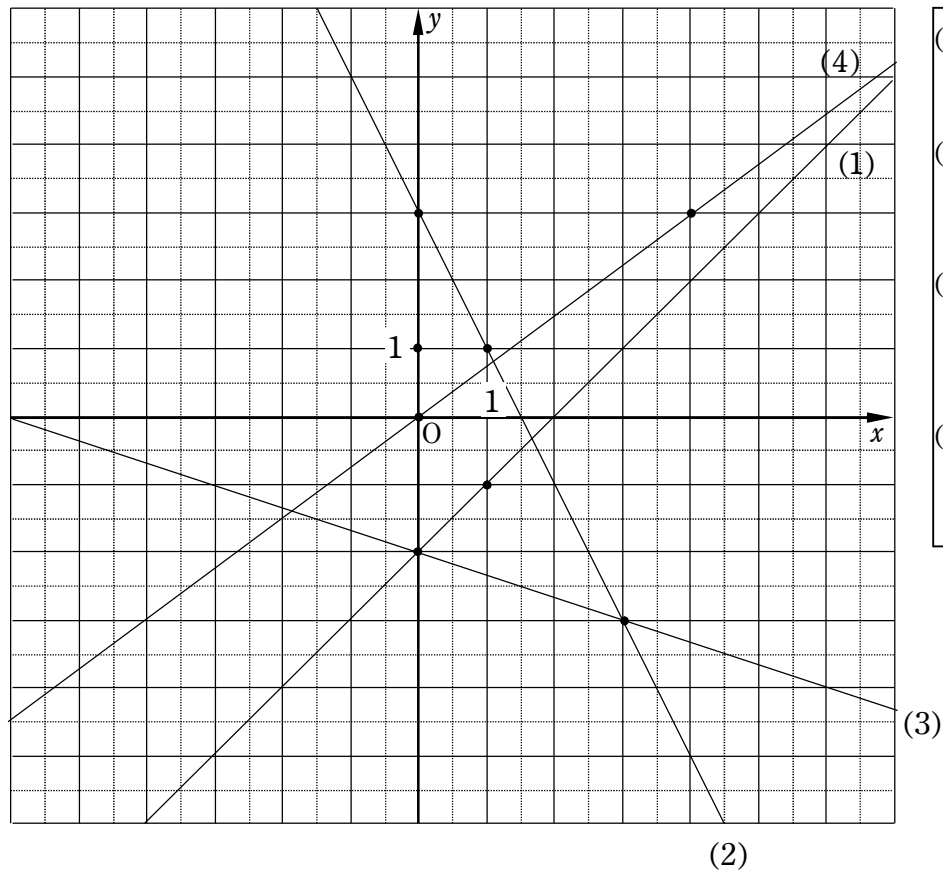
の約数のとき、つまり、2 と 5 以外の素因数をもたないときである。

そのような 2 以上 100 以下の n は、

$$n = \underbrace{2, 4, 8, 16, 32, 64}_{2^m \text{ の形のもの}}, \underbrace{5, 10, 20, 40, 80}_{5 \times 2^m \text{ の形のもの}}, \underbrace{25, 50, 100}_{5^2 \times 2^m \text{ の形のもの}}$$

の計 14 個

H1.4



- (1) 傾き : 1
y 切片 : -2

(2) 傾き : -2
y 切片 : 3

(3) 傾き : $-\frac{1}{3}$
y 切片 : -2

(4) 傾き : $\frac{3}{4}$
y 切片 : 0