

1.7 循環小数

問題

- 202** (1) 循環小数 $2.\dot{6}\dot{3}$ (すなわち, $2.636363\dots$) を既約分数で表せ。
(慶應義塾大)
- (2) 循環小数 $1.\dot{2}3\dot{8}$ を分数で表しなさい。
(日本大)

チェック・チェック

202 無限小数になる有理数は循環小数です。

循環小数を有理数で表すには、循環節が消えるように式変形するのがコツです。

(1) では「 $100 \times 2.\dot{6}\dot{3} - 2.\dot{6}\dot{3}$ 」, (2) では「 $1000 \times 1.\dot{2}3\dot{8} - 1.\dot{2}3\dot{8}$ 」をそれぞれ考えるとよいでしょう。

解答・解説

$$\begin{aligned} \text{202} \quad (1) \quad a &= 2.\dot{6}3 = 2.636363\cdots \quad \cdots\cdots\text{①} \quad \text{とおくと} \\ 100a &= 263.636363\cdots \quad \cdots\cdots\text{②} \end{aligned}$$

② - ① より

$$99a = 261 \quad \therefore a = \frac{29}{11}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad b &= 1.\dot{2}3\dot{8} = 1.238238238\cdots \quad \cdots\cdots\text{③} \quad \text{とおくと} \\ 1000b &= 1238.238238\cdots \quad \cdots\cdots\text{④} \end{aligned}$$

④ - ③ より

$$999b = 1237 \quad \therefore b = \frac{1237}{999}$$