

【小学算数】

## 入試実戦演習

032



学年

クラス

氏名

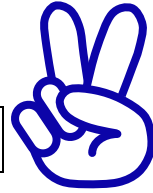
Success+

ある数を2倍した数が1以下のときは1からその数を引き、2倍した数が1より大きいときはその数から1を引く操作を繰り返していきます。

たとえば、はじめの数を $\frac{1}{q}$ とすると、2回目の数は $1 - \frac{2}{q} = \frac{q-2}{q}$ となり、3回目の数は $\frac{q-2}{q} - 1 = \frac{q-2}{q} - \frac{q}{q} = \frac{-2}{q}$ となります。

いま、はじめの数を $\frac{1}{11}$ とすると、はじめの数から22回目までの数の合計は  です。

学年		クラス		氏名	解答・解説
----	--	-----	--	----	-------



## 【解答】

10

## 【解説】

操作を繰り返し、規則性を見つけます。

①  $\frac{1}{11}$

②  $1 - \frac{2}{11} = \frac{9}{11}$

③  $\frac{18}{11} - 1 = \frac{7}{11}$

④  $\frac{14}{11} - 1 = \frac{3}{11}$

⑤  $1 - \frac{6}{11} = \frac{5}{11}$

⑥  $1 - \frac{10}{11} = \frac{1}{11}$

6 回目の数で、はじめの数と同じ  $\frac{1}{11}$  になっているので、その後は同じ数をくり返すと考えられます。

$\left\{ \frac{1}{11}, \frac{9}{11}, \frac{7}{11}, \frac{3}{11}, \frac{5}{11} \right\}$  の 5 つの数が繰り返し登場するので、22 回目の数までに、

$22 \div 5 = 4$  あまり 2 より、この繰り返しを 4 回くり返されます。よって、22 回目までの和は、

$$\begin{aligned} & \left( \frac{1}{11} + \frac{9}{11} + \frac{7}{11} + \frac{3}{11} + \frac{5}{11} \right) \times 4 + \frac{1}{11} + \frac{9}{11} \\ &= \frac{25}{11} \times 4 + \frac{10}{11} \\ &= \frac{110}{11} \\ &= 10 \end{aligned}$$