

問題 2

下の式の□, ○, △の中に数字を入れて, 式を完成させなさい。

$$4 \div 5 = \frac{1}{\square} + \frac{1}{\bigcirc} + \frac{1}{\triangle}$$

4 ÷ 5 を分数で表すと,

$4 \div 5 = \frac{4}{5}$ となります。 $\frac{4}{5} = \frac{1}{\square} + \frac{1}{\bigcirc} + \frac{1}{\triangle}$ と分子が 1 の分数の和にした

いので, 分母が 5 の $\frac{1}{5}$ が含まれると予想し□を 5 として $\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$ を計算してみます。

$\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$ となり, 次は $\frac{3}{5} = \frac{1}{\bigcirc} + \frac{1}{\triangle}$ の○, △を考えることになります。

5 を当てはめるとできません。次に確かめてみようと思うのは, 2 ではないでしょうか。

そこで, 2 を当てはめてみます。

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{2} = \frac{1}{10} \quad \text{したがって,} \quad \frac{4}{5} = \frac{1}{5} + \frac{1}{2} + \frac{1}{10}$$

<別解 (別の手順)>

$\frac{4}{5}$ は $\frac{8}{10}$, $\frac{12}{15}$, $\frac{16}{20}$ などと表すことができます。

ということは,

$\frac{4}{5}$ や $\frac{8}{10}$ や $\frac{12}{15}$ や $\frac{16}{20}$ などの分数の中で $\frac{1}{\square} + \frac{1}{\bigcirc} + \frac{1}{\triangle}$ と表わせる

分数を求めることになります。最初に, 分母が 10 の場合を調べます。

$\frac{8}{10}$ を $\frac{\blacksquare}{10} + \frac{\bullet}{10} + \frac{\blacktriangle}{10}$ と表わせて, さらに約分することで■, ●, ▲が 1 になる

分数が見つかれば良いことになります。

分母が 10 の分数は, $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{5}{10}$, $\frac{6}{10}$... などです。

この中で, 約分できる分数を約分してみると,

$\frac{1}{10}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$... となります。

分子が 1 の分数の, 約分する前の分数をたすと

$$\frac{1}{10} + \frac{2}{10} + \frac{5}{10} = \frac{8}{10} \quad (4 \div 5) \text{ となります。}$$

したがって,

$$4 \div 5 = \frac{1}{10} + \frac{1}{5} + \frac{1}{2}$$