

問題 1 1 工夫して分数の計算をしよう

学 年		組		氏 名	
--------	--	---	--	--------	--

昭くんは、 $\frac{1}{6} + \frac{1}{12}$ の計算を見て、6は 2×3 、12は 3×4 ということは、

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \quad \text{となると考えました。}$$

なぜ、このような計算をしたのか、昭くんの考え方を書きましょう。

$$\begin{aligned} \frac{1}{6} &= \frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \\ \frac{1}{12} &= \frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \quad \text{なので} \\ \frac{1}{6} + \frac{1}{12} &= \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) \\ &= \frac{1}{2} - \frac{1}{4} \\ &= \frac{1}{4} \end{aligned}$$

昭くんは、この考え方を使えば次の計算は簡単に求めることができると言いました。次の計算をしましょう。

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90}$$

【考え方】

$$\begin{aligned} &\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} \\ &= \left(1 - \frac{1}{2} \right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) + \dots + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{10} \right) \\ &= 1 - \frac{1}{10} \\ &= \frac{9}{10} \end{aligned}$$

答 $\frac{9}{10}$