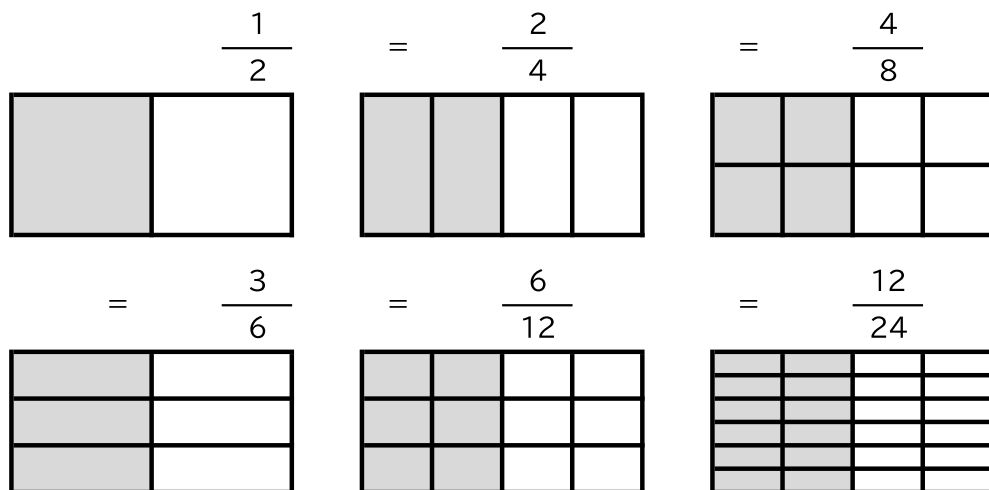


解説 分数は、同じ量を異なる表し方で表現することができます。下に例を挙げます。



左図の網掛けの面積は

すべて全体の $\frac{1}{2}$ です

$$\frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4} = \dots$$

$$\frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6} = \dots$$

$\frac{1}{2}$ の分子と分母に同じ数をかけても分数の値は変わらないということ。

分母の異なる分数の計算では、分数のこの性質を利用して、分母が同じ分数の計算にします。これを**通分**といいます。

加えて、分子と分母を同じ数でわって小さい数字にすることを**約分**といいます。以下で通分と約分の練習をします。

問1 次の分数の中で、 $\frac{12}{36}$ と同じ大きさのものはどれとどれですか？

$$\frac{2}{6}, \quad \frac{4}{18}, \quad \frac{3}{4}, \quad \frac{4}{12}, \quad \frac{1}{3}, \quad \frac{2}{9}$$

分数の値が同じかどうかを確かめる方法には、通分と約分の二つの方法があります。

解法1 通分による方法：各分数を分母が36分数に書き直しなさい。

$$\begin{array}{ccc} \frac{2}{6} = \frac{\quad}{36} & \frac{4}{18} = \frac{\quad}{36} & \frac{3}{4} = \frac{\quad}{36} \\ \frac{4}{12} = \frac{\quad}{36} & \frac{1}{3} = \frac{\quad}{36} & \frac{2}{9} = \frac{\quad}{36} \end{array}$$

答えには、分子が同じものを選びます。

解法2 約分による方法：各分数を約分しなさい。なお、

$$\frac{12}{36} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\begin{array}{ccc} \frac{2}{6} = \frac{\quad}{\quad} & \frac{4}{18} = \frac{\quad}{\quad} & \frac{3}{4} = \frac{\quad}{\quad} \\ \frac{4}{12} = \frac{\quad}{\quad} & \frac{1}{3} = \frac{\quad}{\quad} & \frac{2}{9} = \frac{\quad}{\quad} \end{array}$$

答には、 $\frac{1}{3}$ のものを選びます。

解説 分母の異なる分数のたし算や引き算は、通分して計算します。

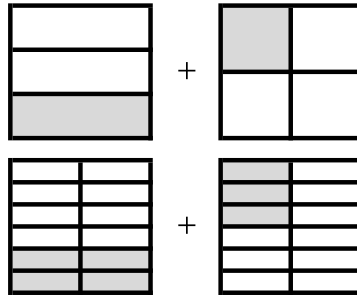
問2 次の計算をなさい

① $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

② $\frac{1}{3} + \frac{1}{12}$

③ $\frac{1}{12} + \frac{7}{18}$

解法 ① $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$
 $= \frac{1 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3}$
 $= \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$



どんなに頭の良い人でも、このままでは計算できません。

だから、通分して分母を同じにします。

お互いに、相手の分母を、分子と分母にかけて通分しました。

解法 ② $\frac{1}{3} + \frac{1}{12}$
 $= \frac{1 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1}{12} = \frac{4}{12} + \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$

よく見ると、12は3の倍数です。分母と分子に4をかけます。

解法 ③ $\frac{1}{12} + \frac{7}{18}$
 $= \frac{1 \times 3}{12 \times 3} + \frac{7 \times 2}{18 \times 2}$
 $= \frac{3}{36} + \frac{14}{36}$
 $= \frac{17}{36}$

①のように、相手の分母をかける方法では、 12×18 を計算しなければなりません。

ケタが大きいのでは間違える可能性があります。

| | 12 | 18 |
|----|----|----|
| ×2 | 24 | 36 |
| ×3 | 36 | 54 |
| ×4 | 48 | 72 |
| ×5 | 60 | 90 |
| ×6 | 72 | |

そんな時は、それぞれの分母を2倍、3倍、・・・してみます。

左のように、12と18の共通の倍数がありました。12を3倍、18を2倍した36です。

よって、分母を36にして通分します。

72も共通の倍数ですが、最小の36を最小公倍数といいます。

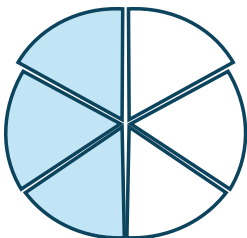
できた！ かけ算のケタ数も小さいです。

問2 次の計算をなさい。約分できるものは約分しなさい。

$\frac{3}{4} + \frac{2}{7} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$
 $\frac{5}{6} + \frac{4}{9} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

$\frac{3}{4} - \frac{2}{7} = \frac{\quad}{\quad}$
 $\frac{5}{6} - \frac{4}{9} = \frac{\quad}{\quad}$

解説 分数のかけ算と割り算は双子の兄妹：



$1 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

1)わり算は、逆数のかけ算と同じ値

$1 \div 2 = \frac{1}{2}$

逆数とは分子と分母を入れ替えた数

2)かけ算は、分母は分母どうし、分子は分子どうしをかける

$\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1 \times 1}{2 \times 3} = \frac{1}{6}$

問4 次の計算をなさい。約分できるものは約分しなさい。

$\frac{3}{4} \times \frac{2}{7} = \frac{\quad}{\quad}$

$\frac{5}{6} \times \frac{4}{9} = \frac{\quad}{\quad}$

$\frac{3}{4} \div \frac{2}{7} = \frac{3 \times \quad}{4 \times \quad} = \frac{\quad}{\quad}$

$\frac{5}{6} \div \frac{4}{9} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$