

③ 分数（約分・通分）

小学校算数のつまずきポイントの第三関門が「**分数（約分・通分）**」です。

「分数」の計算のつまずきポイントは以下の3つ。

- ① 分数の大きさを比べる問題が苦手
- ② 約分ができない
- ③ 通分ができない

大きさの等しい分数の概念をマスターするところからはじめ、約分・通分と少しずつステップアップをしていきましょう。

大きさの等しい分数

分数のつまずきポイントを克服するためには、まずは「**大きさの等しい分数**」についての概念を身につけることが重要です。

ポイント①

分数の分母・分子に
同じ数をかけても、同じ数でわっても、
分数の大きさは変わらない

※ただし、0をかけたり、0でわったりしてはいけない

分数の**分母・分子**に

同じ数をかけても、

$$\frac{\text{●}}{\text{▲}} = \frac{\text{●} \times \text{■}}{\text{▲} \times \text{■}}$$

同じ数でわっても、

$$\frac{\text{●}}{\text{▲}} = \frac{\text{●} \div \text{■}}{\text{▲} \div \text{■}}$$

分数の大きさは変わらない

③ 分数（約分・通分）

例 1

$\frac{1}{2}$ の分母と分子に どんな数をかけると $\frac{2}{4}$ になるでしょう。

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

例 2

$\frac{4}{8}$ の分母と分子を どんな数でわると $\frac{1}{2}$ になるでしょう。

$$\frac{4}{8} = \frac{4 \div 4}{8 \div 4} = \frac{1}{2}$$

約分

分数の 2 つ目のつまずきポイントは「約分」。

約分を克服するためには、ポイント①「分数の分母・分子に同じ数をかけても、同じ数でわっても、分数の大きさは変わらない」を念頭に置き、次のポイント②をおさえましょう。

ポイント②

約分するときは、
それぞれの分母と分子を最大公約数でわるとよい

最大公約数は、「分母と分子の数を両方わたることのできる数のうち最も大きな数」です。

最大公約数が見つかれば一発で約分できるのですが、大きな数になるとなかなか難しいですね。そんなときは、地道に「2, 3, 5, 7, 9」と割っていくのも一つの方法です。

ただし、毎回これだとなかなか上達しません。上達のコツは、「割り切れなさそうだと

③ 分数（約分・通分）

思ったら、3 と 7 をチェックする」クセをつけること。約分が終わっていると思っても「よく考えると3と7が残っていた」ということがあります。

例題

次の分数を約分しなさい。

$$(1) \quad \frac{15}{27} \qquad (2) \quad \frac{42}{63}$$

$$(1) \quad \frac{15}{27} \xrightarrow{3\text{でわる}} \frac{5}{9}$$

(1)の分母と分子の数をわることのできる共通な数は、まず3ですね。

こちらは比較的すんなり見つかるかと思います。

$$(2) \quad \frac{42}{63} \xrightarrow{3\text{でわる}} \frac{14}{21} \xrightarrow{7\text{でわる}} \frac{2}{3}$$

(2)は、3 でわれることに気が付いたら、ほかにはないかどうか確かめましょう。

7がありますね。

計算に慣れてきたら、それぞれ分母・分子の桁数を多くしていき、徐々に分数の約分に慣れていきましょう。

③ 分数（約分・通分）

約分を練習してみましょう！

約分

練習問題

① $\frac{9}{12} =$

⑥ $\frac{14}{16} =$

② $\frac{20}{24} =$

⑦ $\frac{21}{27} =$

③ $\frac{24}{27} =$

⑧ $\frac{24}{90} =$

④ $\frac{10}{25} =$

⑨ $\frac{18}{42} =$

⑤ $\frac{21}{28} =$

⑩ $\frac{8}{128} =$

解答

① $\frac{3}{4}$

⑥ $\frac{7}{8}$

② $\frac{5}{6}$

⑦ $\frac{7}{9}$

③ $\frac{8}{9}$

⑧ $\frac{4}{15}$

④ $\frac{2}{5}$

⑨ $\frac{3}{7}$

⑤ $\frac{3}{4}$

⑩ $\frac{1}{16}$

③ 分数（約分・通分）

通分

つぎに、分数の3つ目のつまずきポイントである「通分」です。

通分を克服するためには、ポイント①「分数の分母・分子に同じ数をかけても、同じ数でわっても、分数の大きさは変わらない」を念頭に置いたうえで、次のポイント③をおさえましょう。

ポイント③

通分するときは、
それぞれの分母の最小公倍数を共通な分母にするとよい

最小公倍数は、「2つ以上の整数に共通する倍数のうち最も小さい数」です。

例題

() 中の分数を通分しなさい。

$$(1) \left(\frac{1}{3}, \frac{1}{4} \right) \quad (2) \left(\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{9} \right)$$

例題(1)の考え方

分母の3と4の最小公倍数は12なので、
分母を12にそろえる

$$\frac{1}{3} \xrightarrow{\times 4} \frac{4}{12} \quad \frac{1}{4} \xrightarrow{\times 3} \frac{3}{12}$$

よって $\left(\frac{4}{12}, \frac{3}{12} \right)$

例題(2)の考え方

分母の3と6と9の最小公倍数は18なので、
分母を18にそろえる

$$\frac{2}{3} \xrightarrow{\times 6} \frac{12}{18} \quad \frac{5}{6} \xrightarrow{\times 3} \frac{15}{18} \quad \frac{7}{9} \xrightarrow{\times 2} \frac{14}{18}$$

よって $\left(\frac{12}{18}, \frac{15}{18}, \frac{14}{18} \right)$

③ 分数（約分・通分）

通分を練習してみましょう！

通分

練習問題

① $\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{5}\right) =$

⑥ $\left(\frac{11}{24}, \frac{29}{30}\right) =$

② $\left(\frac{1}{4}, \frac{2}{3}\right) =$

⑦ $\left(\frac{7}{30}, \frac{29}{45}\right) =$

③ $\left(\frac{4}{5}, \frac{1}{7}\right) =$

⑧ $\left(\frac{2}{9}, \frac{22}{27}\right) =$

④ $\left(\frac{4}{5}, \frac{5}{4}\right) =$

⑨ $\left(\frac{3}{5}, \frac{39}{40}\right) =$

⑤ $\left(\frac{2}{3}, \frac{8}{15}\right) =$

⑩ $\left(\frac{4}{15}, \frac{11}{18}\right) =$

解答

① $\left(\frac{5}{10}, \frac{4}{10}\right)$ ⑥ $\left(\frac{55}{120}, \frac{116}{120}\right)$

② $\left(\frac{3}{12}, \frac{8}{12}\right)$ ⑦ $\left(\frac{21}{90}, \frac{58}{90}\right)$

③ $\left(\frac{28}{35}, \frac{5}{35}\right)$ ⑧ $\left(\frac{6}{27}, \frac{22}{27}\right)$

④ $\left(\frac{16}{20}, \frac{25}{20}\right)$ ⑨ $\left(\frac{24}{40}, \frac{39}{40}\right)$

⑤ $\left(\frac{10}{15}, \frac{8}{15}\right)$ ⑩ $\left(\frac{24}{90}, \frac{55}{90}\right)$