

分数式とその計算 (2)

～加法と減法～

講師
川崎宣昭

学習のポイント

分母に文字を含んだ式の計算で、通分・加法と減法について学びます。

- ① 分母が等しい場合の加法と減法
 - ② 通分
 - ③ 分母が異なる場合の加法と減法
-

分母が等しい場合の加法と減法

● 分数の計算

$$\frac{4}{7} + \frac{1}{7} = \frac{4+1}{7} = \frac{5}{7}, \quad \frac{4}{7} - \frac{1}{7} = \frac{4-1}{7} = \frac{3}{7}$$

● 分数式の加法と減法 (分母が等しい場合)

$$\frac{A}{C} + \frac{B}{C} = \frac{A+B}{C}, \quad \frac{A}{C} - \frac{B}{C} = \frac{A-B}{C}$$

$$\frac{x-1}{x-2} + \frac{5}{x-2} = \frac{(x-1)+5}{x-2} = \frac{x+4}{x-2}$$

$$\frac{x-1}{x^2+x+2} - \frac{3}{x^2+x+2} = \frac{(x-1)-3}{x^2+x+2} = \frac{x-4}{x^2+x+2}$$

通分

● 分数の計算

$$\frac{1}{2} \text{と} \frac{2}{3} \text{の通分} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}, \quad \frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$$

● 分数式の通分

$\frac{1}{x+1}, \frac{1}{x+2}$ の通分 \Rightarrow 共通の分母は $(x+1)(x+2)$ とする。

$$\frac{1}{x+1} = \frac{\boxed{x+2}}{(x+1)\boxed{(x+2)}}, \quad \frac{1}{x+2} = \frac{\boxed{x+1}}{\boxed{(x+1)}(x+2)}$$

分母が異なる場合の加法と減法

● 分数の計算

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$$

● 分数式の加法と減法 (分母が異なる場合)

$$\begin{aligned} & \frac{1}{x+1} - \frac{2}{(x+1)(x+3)} \\ &= \frac{x+3}{(x+1)(x+3)} - \frac{2}{(x+1)(x+3)} \\ &= \frac{(x+3) - 2}{(x+1)(x+3)} \\ &= \frac{\cancel{x+1}}{\cancel{(x+1)}(x+3)} \\ &= \frac{1}{x+3} \end{aligned}$$