

[학습목표]

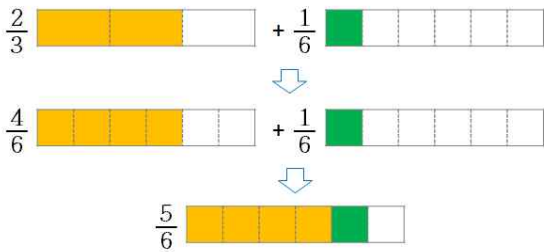
- 분모가 다른 분수의 덧셈과 뺄셈에서 통분의 필요성을 알 수 있다.
- 분모가 다른 분수의 덧셈과 뺄셈의 방법을 알고 실생활의 상황에 적용하여 문제를 해결할 수 있다.

분모가 다른 진분수의 덧셈

★ 분모가 다른 분수의 덧셈을 하기 위해서는 분수를 통분한 다음 분모는 그대로 두고 분자끼리 더한다.

01  $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$  의 계산

(1) 원리 알아보기



⇒ 색칠한 부분을 더하기 위해서는 나누어진 한 칸의 크기가 같아야 하므로 전체 칸 수를 같게 해주어야 한다. (분모를 통분해야 한다.)

(2) 계산하는 방법

① 분모의 **최소공배수**를 공통분모로 통분하여 계산하기

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

⇒ 두 분모 3과 6의 **최소공배수** : 6

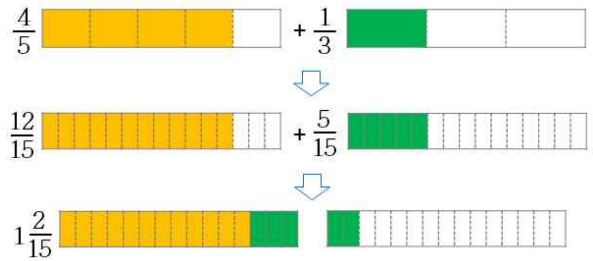
② 분모의 **곱**을 공통분모로 통분하여 계산하기

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2 \times 6}{3 \times 6} + \frac{1 \times 3}{6 \times 3} = \frac{12}{18} + \frac{3}{18} = \frac{15}{18} = \frac{5}{6}$$

⇒ 두 분모 3과 6의 **곱** : 18

02  $\frac{4}{5} + \frac{1}{3}$  의 계산

(1) 원리 알아보기



⇒ 색칠한 부분을 더하기 위해서는 나누어진 한 칸의 크기가 같아야 하므로 전체 칸 수를 같게 해주어야 한다. (분모를 통분해야 한다.)

(2) 계산하는 방법

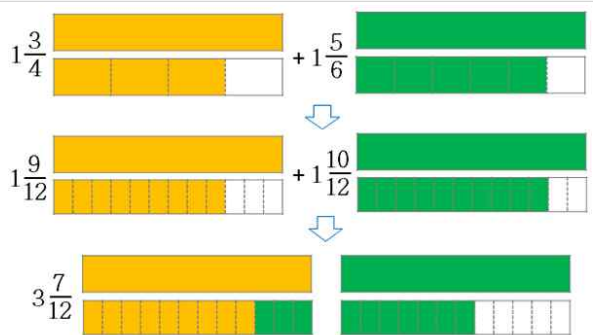
분모를 통분하여 계산한 후 합이 가분수이면 대분수로 고쳐준다.

$$\frac{4}{5} + \frac{1}{3} = \frac{12}{15} + \frac{5}{15} = \frac{17}{15} = 1 \frac{2}{15}$$

분모가 다른 대분수의 덧셈

01  $1\frac{3}{4} + 1\frac{5}{6}$  의 계산

(1) 원리 알아보기



⇒ 색칠한 부분을 더하기 위해서는 나누어진 한 칸의 크기가 같아야 하므로 전체 칸 수를 같게 해주어야 한다. (분모를 통분해야 한다.)

(2) 계산하는 방법

★ ① 두 분수를 통분한 다음 자연수는 자연수끼리 더하고, 분수는 분수끼리 더한다. 이때, 분수끼리의 합이 가분수가 되면 가분수는 자연수 부분에 1을 받아들임 하여 대분수로 나타낸다.

$$1\frac{3}{4} + 1\frac{5}{6} = 1\frac{9}{12} + 1\frac{10}{12} = (1+1) + (\frac{9}{12} + \frac{10}{12}) = 2 + \frac{19}{12} = 2 + 1\frac{7}{12} = 3\frac{7}{12}$$

② 대분수를 가분수로 고쳐서 통분하여 계산한 다음 대분수로 나타낸다.

$$1\frac{3}{4} + 1\frac{5}{6} = \frac{7}{4} + \frac{11}{6} = \frac{21}{12} + \frac{22}{12} = \frac{43}{12} = 3\frac{7}{12}$$

학습자료

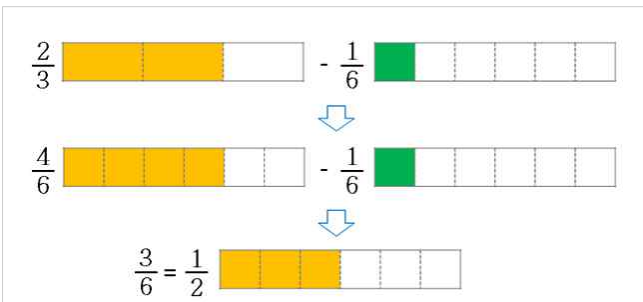


분모가 다른 진분수의 뺄셈

• 분모가 다른 분수의 뺄셈을 하기 위해서는 분수를 통분한 다음 분모는 그대로 두고 분자끼리 뺀다.

01  $\frac{2}{3} - \frac{1}{6}$  의 계산

(1) 원리 알아보기



⇒ 색칠한 부분을 더하기 위해서는 나누어진 한 칸의 크기가 같아야 하므로 전체 칸 수를 같게 해주어야 한다. (분모를 통분해야 한다.)

(2) 계산하는 방법

① 분모의 **최소공배수**를 공통분모로 통분하여 계산하기

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

⇒ 두 분모 3과 6의 최소공배수 : 6

② 분모의 **곱**을 공통분모로 통분하여 계산하기

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \frac{2 \times 6}{3 \times 6} - \frac{1 \times 3}{6 \times 3} = \frac{12}{18} - \frac{3}{18} = \frac{9}{18} = \frac{1}{2}$$

⇒ 두 분모 3과 6의 곱 : 18

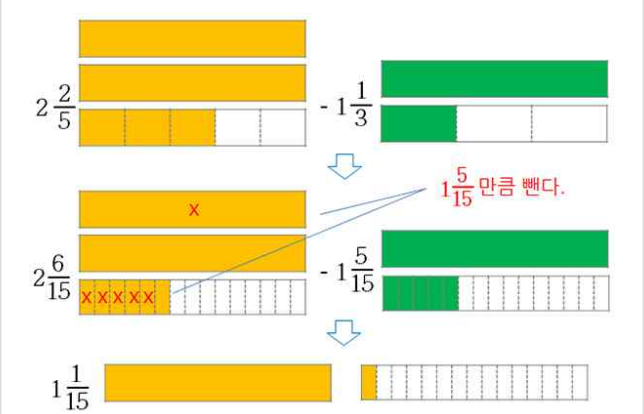
학습자료



분모가 다른 대분수의 뺄셈

01  $2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{3}$  의 계산 : (받아내림이 없다.)

(1) 원리 알아보기



⇒ 색칠한 부분에서  $1\frac{1}{3}$  만큼 빼기 위해서는 나누어진 한 칸의 크기가 같아야 하므로 전체 칸 수를 같게 해주어야 한다. (분모를 통분해야 한다.)

(2) 계산하는 방법

- ① 두 분수를 통분한 다음 자연수는 자연수끼리 빼고, 분수는 분수끼리 뺀다.

$$2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{3} = 2\frac{6}{15} - 1\frac{5}{15} = (2-1) + (\frac{6}{15} - \frac{5}{15}) = 1 + \frac{1}{15} = 1\frac{1}{15}$$

- ② 대분수를 가분수로 고쳐서 통분한 다음 계산한다.

$$2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{3} = \frac{12}{5} - \frac{4}{3} = \frac{36}{15} - \frac{20}{15} = \frac{16}{15} = 1\frac{1}{15}$$

02  $3\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2}$  의 계산 : (받아내림이 있다.)

(1) 원리 알아보기

⇒ 색칠한 부분에서  $1\frac{1}{2}$  만큼 빼기 위해서는

① 나누어진 한 칸의 크기가 같아야 하므로 전체 칸 수를 같게 해주어야 한다. (분모를 통분해야 한다.)

②  $\frac{2}{6}$  에서  $\frac{3}{6}$  을 뺄 수 없으므로 1을 6칸으로 나누어  $\frac{6}{6}$  으로 나타내야 한다.

(2) 계산하는 방법

- ★① 두 분수를 통분한 다음 자연수는 자연수끼리 빼고, 분수는 분수끼리 뺀다. 이때, 분수끼리 뺄 수 없으면 자연수에서 1만큼 받아내려 가분수를 만들어 뺀다.

$$3\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2} = 3\frac{2}{6} - 1\frac{3}{6} = 2\frac{8}{6} - 1\frac{3}{6} = (2-1) + (\frac{8}{6} - \frac{3}{6}) = 1 + \frac{5}{6} = 1\frac{5}{6}$$

- ② 대분수를 가분수로 고쳐서 통분한 다음 계산한다.

$$3\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2} = \frac{10}{3} - \frac{3}{2} = \frac{20}{6} - \frac{9}{6} = \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$$

학습자료



단위분수의 합으로 나타내기

- (1)  $\frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$
- (2)  $\frac{7}{8} = \frac{4}{8} + \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$
- (3)  $\frac{31}{32} = \frac{16}{32} + \frac{8}{32} + \frac{4}{32} + \frac{2}{32} + \frac{1}{32} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32}$

확인 테스트

1.  $\frac{5}{6} + \frac{1}{8}$  을 계산하시오.
2.  $\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$  를 계산하시오.
3.  $2\frac{1}{6} - 1\frac{11}{12}$  를 계산하시오.

이것만은 꼭!

1. 분모가 다른 진분수의 덧셈과 뺄셈 : 분수를 통분한 후 분자끼리 더하거나 뺀다.
2. 분모가 다른 대분수의 덧셈 : 분수를 통분한 후 자연수는 자연수끼리 더하고, 분수는 분수끼리 더한다. 이때 분수 부분이 가분수이면 대분수로 고쳐서 자연수에 1을 받아들인다. 공약수로 나누는 것
3. 분모가 다른 대분수의 뺄셈 : 두 분수를 통분한 다음 자연수는 자연수끼리 빼고, 분수는 분수끼리 뺀다. 이때, 분수끼리 뺄 수 없으면 자연수에서 받아들임을 하여 가분수를 만들어 뺀다.

$$\begin{aligned}
 & 1. \quad \frac{23}{24} \quad \text{[5점]} \\
 & \quad \frac{5}{3} + \frac{1}{20} = \frac{6}{24} + \frac{1}{24} = \frac{7}{24} \\
 & \quad \frac{6}{8} + \frac{8}{24} + \frac{24}{24} = \frac{24}{24} + \frac{24}{24} + \frac{24}{24} = \frac{72}{24} = 3 \\
 & \quad \frac{3}{1} - \frac{1}{8} = \frac{24}{8} - \frac{3}{24} = \frac{21}{8} \\
 & \quad \frac{4}{6} - \frac{1}{12} = \frac{8}{12} - \frac{1}{12} = \frac{7}{12} \\
 & \quad \frac{3}{7} - \frac{1}{12} \\
 & \quad \frac{2}{1} - \frac{1}{11} = \frac{22}{11} - \frac{1}{11} = \frac{21}{11} \\
 & \quad \frac{2}{2} - \frac{1}{12} = \frac{24}{12} - \frac{1}{12} = \frac{23}{12} \\
 & \quad \frac{1}{14} - \frac{1}{11} = \frac{11}{154} - \frac{14}{154} = -\frac{3}{154} \\
 & \quad \frac{2}{3} - \frac{1}{11} = \frac{22}{33} - \frac{3}{33} = \frac{19}{33}
 \end{aligned}$$