

# 분모가 같은 분수로 나타내어 볼까요

## 학습 목표

- 통분의 뜻을 알고 통분을 할 수 있다.

## 수업의 흐름

도입 통분의 필요성 알아보기

전개

- 통분과 공통분모 알아보기
- 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분하기
- 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분하기
- 통분하는 방법 비교하기

정리 통분하는 방법 알아보기

### 1 통분의 필요성 알아보기

그림을 보고 직관적으로 크기 비교가 가능한지 이야기를 나누고, 그림만으로 크기 비교가 어렵다는 사실을 인지하여 주어진 분수의 크기를 어떻게 비교할 것인지 알아본다.

- 준기네 모듬과 연수네 모듬 중 고구마를 심은 텃밭이 더 넓은 모듬은 어느 모듬인가요?  
- 연수네 모듬입니다.
- $\frac{1}{3}$ 과  $\frac{2}{3}$ 의 크기는 어떻게 비교하나요?  
- 분모의 크기가 같으므로 분자의 크기를 비교합니다.  
- 분모가 같으므로 분자가 큰 분수가 더 큼니다.
- 연수네 모듬과 슬기네 모듬 중 고구마를 심은 텃밭이 더 넓은 모듬은 어느 모듬이라고 생각하나요?  
- 연수네 모듬은 전체를 똑같이 3으로 나눈 것 중 2만큼 심었고, 슬기네 모듬은 전체를 똑같이 4로 나눈 것 중 3만큼 심었기 때문에 슬기네 모듬이 고구마를 심은 텃밭이 더 넓을 것 같습니다.
- 분모의 크기가 다를 때에는 어떻게 비교하나요?  
- 분모의 크기를 같게 만들어 줍니다.  
- 분모의 크기를 같게 만들어 분자의 크기를 비교합니다.
- 분모가 같은 분수들끼리 짝 지어 보고, 분모들에는 어떤 특징이 있는지 이야기해 보세요.  
- 3과 4의 공배수로 이루어져 있습니다.
- 세 모듬 중 고구마를 심은 텃밭이 가장 넓은 모듬은 어느 모듬인가요?  
- 슬기네 모듬입니다.

### 2 분모를 같게 만들어 보기

- 그림으로 어떻게 비교할 수 있나요?  
-  $\frac{2}{3}$ 에 해당되는 그림은  $\frac{8}{12}$ 이고,  $\frac{3}{4}$ 에 해당되는 그림은  $\frac{9}{12}$ 입니다.

수학 5-1 48-49쪽

## 분모가 같은 분수로 나타내어 볼까요

**1** 크기가 같은 텃밭을 세 모듬에게 각각 나누어 주었습니다. 준기네 모듬은 텃밭의  $\frac{1}{3}$ 만큼, 연수네 모듬은 텃밭의  $\frac{2}{3}$ 만큼, 슬기네 모듬은 텃밭의  $\frac{3}{4}$ 만큼 고구마를 심었습니다. 고구마를 심은 텃밭이 가장 넓은 모듬을 알아봅시다.

- 준기네 모듬과 연수네 모듬 중 고구마를 심은 텃밭이 더 넓은 모듬은 어느 모듬인가요? **연수네 모듬**
- 연수네 모듬과 슬기네 모듬 중 고구마를 심은 텃밭이 더 넓은 모듬을 예상해 보세요.  
**예 슬기네 모듬**
- $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$  각각 크기가 같은 분수를 분모가 작은 분수부터 차례로 6개씩 써 보세요.

|               |  |
|---------------|--|
| $\frac{2}{3}$ | ( $\frac{4}{6}$ , $\frac{6}{9}$ , $\frac{8}{12}$ , $\frac{10}{15}$ , $\frac{12}{18}$ , $\frac{14}{21}$ , $\frac{16}{24}$ )   |
| $\frac{3}{4}$ | ( $\frac{6}{8}$ , $\frac{9}{12}$ , $\frac{12}{16}$ , $\frac{15}{20}$ , $\frac{18}{24}$ , $\frac{21}{28}$ , $\frac{24}{32}$ ) |

- 크기가 같은 분수들 중에서 분모가 같은 분수끼리 짝 지어 보고, 분모들에는 어떤 특징이 있는지 이야기해 보세요.

$$\left(\frac{2}{3}, \frac{3}{4}\right) \Rightarrow \left(\frac{8}{12}, \frac{9}{12}\right), \left(\frac{16}{24}, \frac{18}{24}\right)$$

- 세 모듬 중 고구마를 심은 텃밭이 가장 넓은 모듬은 어느 모듬인가요? **슬기네 모듬**

- 분모의 크기를 같게 만들기 위해서  $\frac{2}{3}$ 와  $\frac{3}{4}$ 에 각각 얼마를 곱했나요?  
- 분모인 3과 4의 최소공배수가 12이므로  $\frac{2}{3}$ 에는 분모와 분자에 각각 4를,  $\frac{3}{4}$ 에는 분모와 분자에 각각 3을 곱했습니다.  
-  $\frac{2}{3}$ 에는 분모와 분자에 각각 4를,  $\frac{3}{4}$ 에는 분모와 분자에 각각 3을 곱했습니다.

그림을 활용하는 방법이 최소공배수의 개념을 알아보는 방법이므로 그림을 활용하는 방법을 충분히 이해할 수 있도록 한다.  
분모가 다를 경우 분모를 같게 만들어야 분수의 크기 비교가 가능하다는 것을 알게 한다.

- 분수의 분모를 같게 하는 것을 '통분한다'고 하고, 통분한 분모를 '공통분모'라고 합니다.

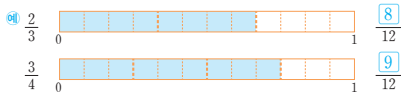
$$\left(\frac{5}{6}, \frac{4}{9}\right) \Rightarrow \left(\frac{5 \times 3}{6 \times 3}, \frac{4 \times 2}{9 \times 2}\right) \Rightarrow \left(\frac{15}{18}, \frac{8}{18}\right)$$

### 3 통분하는 방법 알아보기 과정 중심 평가

- 두 분모의 곱을 공통분모로 하기 위해서  $\frac{5}{8}$ 와  $\frac{7}{10}$ 을 어떻게 하면 될까요?  
-  $\frac{5}{8}$ 에는 분모와 분자에 각각 10을,  $\frac{7}{10}$ 에는 분모와 분자에 각각 8을 곱합니다.
- 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하기 위해서  $\frac{5}{8}$ 와  $\frac{7}{10}$ 을 어떻게 하면 될까요?  
- 두 분모 8과 10의 최소공배수는 40이므로  $\frac{5}{8}$ 에는 분모와 분자에 각각 5를,  $\frac{7}{10}$ 에는 분모와 분자에 각각 4를 곱합니다.

2 분모를 같게 만들어 봅시다.

● 그림을 이용하여 분모를 같게 만들어 보세요.



●  $\frac{2}{3}$ 와  $\frac{3}{4}$ 의 분모와 분자에 각각 같은 수를 곱해 분모를 같게 만들어 보세요.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12} \quad \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

분수의 분모를 같게 하는 것을 **통분한다**고 하고, 통분한 분모를 **공통분모**라고 합니다.

$$\left(\frac{5}{6}, \frac{4}{9}\right) \Rightarrow \left(\frac{5 \times 3}{6 \times 3}, \frac{4 \times 2}{9 \times 2}\right) \Rightarrow \left(\frac{15}{18}, \frac{8}{18}\right)$$

3 통분하는 방법을 알아봅시다.

● 두 분모의 곱을 공통분모로 하여  $\frac{5}{8}$ 와  $\frac{7}{10}$ 을 통분해 보세요.

$$\frac{5}{8} = \frac{5 \times 10}{8 \times 10} = \frac{50}{80} \quad \frac{7}{10} = \frac{7 \times 8}{10 \times 8} = \frac{56}{80}$$

● 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여  $\frac{5}{8}$ 와  $\frac{7}{10}$ 을 통분해 보세요.

$$\frac{5}{8} = \frac{5 \times 5}{8 \times 5} = \frac{25}{40} \quad \frac{7}{10} = \frac{7 \times 4}{10 \times 4} = \frac{28}{40}$$

● 두 방법을 비교하여 각각 어떤 점이 좋은지 이야기해 보세요.

예 분모가 작을 때는 두 분모의 곱을 공통분모로, 분모가 클 때는 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하는 것이 좋습니다. 4. 약분과 통분 73

- 두 방법을 비교하여 각각 어떤 점이 좋은지 이야기해 보세요.
  - 분모가 작을 때는 두 분모의 곱을 공통분모로, 분모가 클 때는 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하는 것이 좋습니다.

● 두 분모의 곱을 공통분모로 통분하는 방법과 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 통분하는 방법을 알려 주고, 두 가지 모두 통분하는 방법이라는 것을 알게 한다. 두 가지 방법 중 자신이 편한 방법을 사용하게 한다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 5에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

| 평가 방법  | 평가 도구             |
|--------|-------------------|
| 지필, 관찰 | 수학책, 전자 저작물 형성 평가 |

| 학습 정보                             | 지도 방안 예시   |
|-----------------------------------|--|
| 두 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분하지 못하는 경우     | 1을 되짚어 살펴보고 크기가 같은 분수를 찾는 방법에 대해 이해하며 분모와 분자에 같은 수를 곱한다는 것을 알게 한다. |
| 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분하지 못하는 경우 | 그림을 이용하여 두 수의 최소공배수를 구하는 방법을 이해할 수 있도록 지도한다.                       |

● 분수 막대에 어려움이 있는 학생들은 수 막대를 이용하여 먼저 최소공배수 구하는 활동을 하고, 분수 막대를 활용할 수 있도록 한다.

★ 전자 저작물의 자료를 활용하세요.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

1 통분의 필요성 알아보기 **창의·융합** **의사소통**

● 실생활에서 서로 비교할 수 있는 상황을 살펴봄에 창의·융합 능력을 기를 수 있고, 자신의 생각을 자유롭게 설명함으로써 의사소통 능력을 기를 수 있다.

2 분모를 같게 만들어 보기 **추론**

● 그림을 통하여 두 분모의 최소공배수를 구하는 방법을 알아봄에 추론 능력을 기를 수 있다.

3 통분하는 방법 알아보기 **의사소통**

● 분모가 다른 두 분수를 통분하는 과정을 알고, 어떤 방법이 있는지, 어떤 점이 좋은지 설명하며 의사소통 능력을 기를 수 있다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 49쪽

5 두 분수를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 있는 수 중에서 100보다 작은 수를 모두 찾아 써 보세요. **추론**

$\left(\frac{5}{8}, \frac{3}{12}\right)$

( 24, 48, 72, 96 )

▶ 단순히 8의 배수, 12의 배수를 나열하여 공통분모를 찾는 활동이 아니라 최소공배수를 찾아 100보다 작은 공배수가 무엇이 있는지 추측해 보는 과정을 통해 추론 능력을 기를 수 있다.

6 두 분수를 다음과 같이 통분했습니다. ㉠, ㉡, ㉢에 들어갈 알맞은 수를 찾고, 그 이유를 써 보세요. **문제 해결** **의사소통**

$\left(\frac{9}{14}, \frac{4}{7}\right) \Rightarrow \left(\frac{27}{\text{㉠}}, \frac{\text{㉡}}{\text{㉢}}\right)$

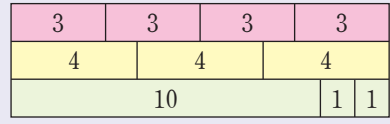
알맞은 수 ㉠ 42 , ㉡ 24 , ㉢ 42

예 두 분수를 통분했으므로 ㉠과 ㉢은 같습니다.  $\frac{9}{14}$ 의 분모와 분자에 3을 곱했으므로 ㉠, ㉢은 42입니다. ㉡이 42가 되면  $\frac{4}{7}$ 의 분모와 분자에 6을 곱해야 하므로 ㉢은 24입니다.

▶ ㉠, ㉡, ㉢과 같은 미지수가 사용되어 다소 어려워 보일 수 있지만 분모의 크기를 같게 만드는 방법을 알고 문제 해결 능력을 기를 수 있고, 그 이유를 설명하면서 의사소통 능력을 기를 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

● 수 막대로 최소공배수 구하기 **창의·융합** **의사소통** **태도 및 실천**



- ① 3과 4를 같이 만날 때까지 나열해 보고 같아지는 부분이 얼마인지 알아보게 한다.
- ② 서로 만나는 그 지점이 최소공배수임을 알고, 분수 막대를 사용할 때에도 분모를 같게 하려면 최소공배수가 필요하다는 것을 알게 한다.