

분수의 뺄셈을 해 볼까요(4)

수업의 흐름

도입 • 실생활에서 대분수의 뺄셈 알아보기

전개 • 영역 모델과 수직선 모델을 통해
(대분수) - (대분수)의 계산 원리 알아보기
• (대분수) - (대분수)의 계산 원리 알아보기

정리 • (대분수) - (대분수) 계산하기

열기

5분

실생활에서 대분수의 뺄셈 알아보기

학생들에게 요리를 만드는 방법에 제시된 분수에 대해 이야기하며 흥미를 유발한다.

학생들이 뺄셈의 결과를 구하는 절차에만 초점을 두지 않고 다양한 방법으로 뺄셈 방법을 탐구할 수 있게 지도한다. 이때 수학책에 제시된 직사각형 모양의 영역 모델뿐만 아니라 2차시의 ②와 같이 원 모양 등 다른 모양의 영역 모델도 있음을 안내한다.

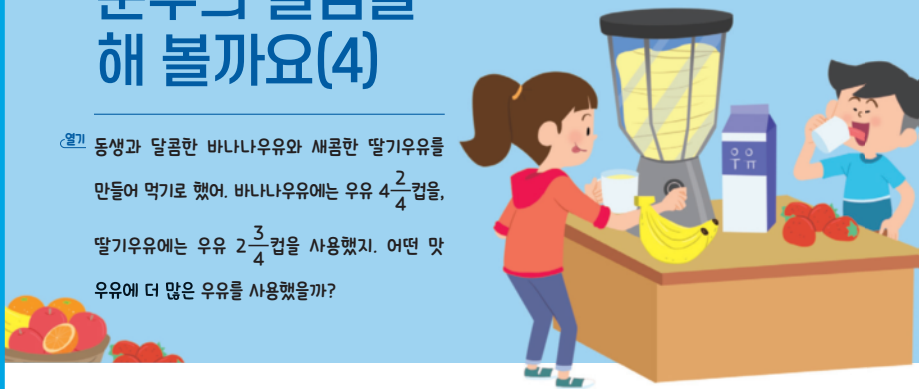
- 함께 요리를 만들고 나누어 먹어 본 경험이 있나요?
- 두부 만들기 체험을 해 본 적이 있습니다. 친구들과 두부를 만들어 사이좋게 나누어 먹었습니다.
- 부모님께 과일주스를 만들어 드린 적이 있습니다.
- 요리를 할 때, 재료의 양은 어떻게 나타내나요?
- 몇 분의 몇 컵으로 나타냅니다.
- 몇 분의 몇 큰술 등으로 나타냅니다.
- 두 가지 맛 우유를 만드는 데 사용한 우유의 양은 얼마 인가요?
- 바나나우유를 만드는 데 우유 $4\frac{2}{4}$ 컵을 사용했고, 딸기우유를 만드는 데 우유 $2\frac{3}{4}$ 컵을 사용했습니다.
- 어떤 맛 우유에 더 많은 우유를 사용했나요?
- 바나나우유를 만드는 데 더 많은 우유를 사용했습니다.

학습 목표

- 받아내림이 있는 두 대분수의 뺄셈 계산 원리와 형식을 이해하고 계산을 할 수 있다.

분수의 뺄셈을 해 볼까요(4)

열기 동생과 달콤한 바나나우유와 새콤한 딸기우유를 만들어 먹기로 했어. 바나나우유에는 우유 $4\frac{2}{4}$ 컵을, 딸기우유에는 우유 $2\frac{3}{4}$ 컵을 사용했지. 어떤 맛 우유에 더 많은 우유를 사용했을까?



다지기

1

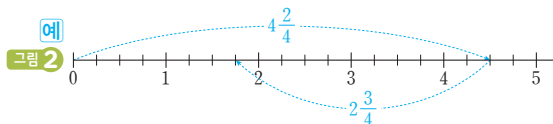
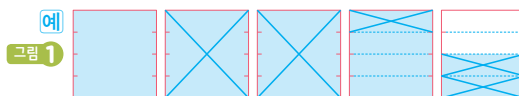
바나나우유에는 딸기우유보다 얼마나 더 많은 우유를 사용했는지 알아보시다.

- 바나나우유에는 딸기우유보다 얼마나 더 많은 우유를 사용했는지 어렵게 보세요.

예 2컵보다는 적을 것 같습니다.

- 바나나우유에 얼마나 더 많은 우유를 사용했는지 구하는 식을 써 보세요. $4\frac{2}{4} - 2\frac{3}{4}$

- 바나나우유에 얼마나 더 많은 우유를 사용했는지 그림으로 나타내 알아보세요.



- 바나나우유에 얼마나 더 많은 우유를 사용했나요? 어떻게 구했는지 말해 보세요.

$1\frac{3}{4}$ 컵. **예** $4\frac{2}{4}$ 에서 $2\frac{3}{4}$ 만큼 ×표 하여 나타낸 그림을 보고 더 많이 사용한 우유의 양을 구했습니다.

22

다지기

30분

1 영역 모델과 수직선 모델을 통해 (대분수) - (대분수)의 계산 원리 알아보기

- 학생들의 수준에 따라 그림과 수직선 중 적절한 모형을 선택하여 사용하게 한다.
- 대분수의 뺄셈을 할 때 먼저 진분수 부분을 비교하여 뺄 수 있는지 확인하고, 피감수가 더 작을 때에는 자연수 부분에서 1만큼을 빌려 오는 과정을 지도한다.

수업 시 유의 사항

- 대분수의 뺄셈을 할 때, 단순히 큰 자연수에서 작은 자연수 부분을 빼고, 큰 진분수에서 작은 진분수를 빼는 오류를 줄이기 위해 수직선을 이용하여 연산의 순서를 파악하게 한다.
- 뺄셈의 결과를 어렵하게 한다.

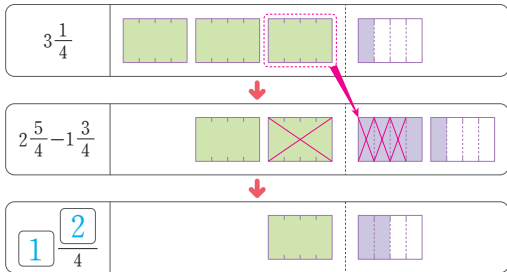
과정 중심 평가

다지기

2

$3\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4}$ 을 어떻게 계산하는지 알아보십시오.

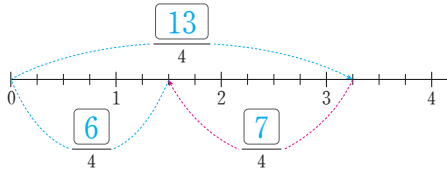
- 그림을 보고 $3\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4}$ 을 계산하는 방법을 알아보세요.



방법 1

$$3\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4} = 2\frac{5}{4} - 1\frac{3}{4} = 1\frac{2}{4}$$

- 그림을 보고 $3\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4}$ 을 계산하는 다른 방법을 알아보세요.



방법 2

$$3\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4} = \frac{13}{4} - \frac{7}{4} = \frac{6}{4} = 1\frac{2}{4}$$

- 어떻게 계산했는지 이야기해 보세요. **예** 3에서 1만큼을 분수로 바꾸어 계산하거나 모두 가분수로 바꾸어 계산했습니다. 계산해 봅시다.

$$5\frac{3}{8} - 1\frac{5}{8} = 3\frac{6}{8} (= \frac{30}{8}) \quad 3\frac{2}{9} - \frac{22}{9} = \frac{7}{9}$$

키우기



수학 익힘 > 18~19쪽

23

- 바나나우유에는 딸기우유보다 얼마나 더 많은 우유를 사용했는지 어렵해 보세요.
- 4에서 2를 빼면 2이고, $\frac{2}{4}$ 는 $\frac{3}{4}$ 보다 작으므로 더 많이 사용한 우유의 양은 2컵보다 적을 것 같습니다.
- 바나나우유에 얼마나 더 많은 우유를 사용했는지 구하는 식을 써 보세요.
- $4\frac{2}{4} - 2\frac{3}{4}$ 입니다.
- 바나나우유에 얼마나 더 많은 우유를 사용했는지 그림으로 나타내 알아 보세요.
- (그림 1과 그림 2에 바나나우유와 딸기우유를 만드는 데 사용한 우유의 양의 차이를 나타낸다.)

준비물

- 개인별: 색연필

- 바나나우유에 얼마나 더 많은 우유를 사용했나요?
- $1\frac{3}{4}$ 컵입니다.

- 어떻게 구했는지 말해 보세요.

- 그림에 $4\frac{2}{4}$ 만큼 색칠한 후 2만큼 ×표 하고 $\frac{3}{4}$ 만큼 ×표 하였더니 $1\frac{3}{4}$ 이 남았습니다.

2 (대분수) - (대분수)의 계산 원리 알아보기

- $3\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4}$ 을 어렵해 보세요.

- $3 - 1$ 은 2이고 $\frac{1}{4}$ 은 $\frac{3}{4}$ 보다 작으므로 $3\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4}$ 은 2보다 작을 것 같습니다.

- **방법 1**의 그림을 보고 $3\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4}$ 을 계산하는 방법을 알아보세요.

- $\frac{1}{4}$ 에서 $\frac{3}{4}$ 을 뺄 수 없기 때문에 3에서 1만큼을 $\frac{4}{4}$ 로 빌려 왔습니다.

- $3\frac{1}{4}$ 을 $2\frac{5}{4}$ 로 바꾸어 자연수 부분끼리, 분수 부분끼리 계산했습니다.

- **방법 2**의 그림을 보고 $3\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4}$ 을 계산하는 다른 방법을 알아보세요.

- $3\frac{1}{4}$ 과 $1\frac{3}{4}$ 을 모두 가분수로 바꾸어 $\frac{13}{4} - \frac{7}{4}$ 을 계산했습니다.

- 두 수를 모두 가분수로 바꾸어 계산했습니다.

- 어떻게 계산했는지 이야기해 보세요.

- $3\frac{1}{4}$ 의 3에서 1만큼을 분수로 바꾸어 계산했습니다.

- 두 분수를 모두 가분수로 바꾸어 계산했습니다.

키우기

5분

키우기 (대분수) - (대분수) 계산하기

- 계산해 보세요.

- $5\frac{3}{8} - 1\frac{5}{8}$ 는 $\frac{43}{8} - \frac{13}{8}$ 과 같으므로 $\frac{30}{8}$ 입니다.

- $5\frac{3}{8} - 1\frac{5}{8}$ 는 $3\frac{6}{8}$ 입니다.

- $3\frac{2}{9} - \frac{22}{9}$ 는 $\frac{29}{9} - \frac{22}{9}$ 와 같으므로 $\frac{7}{9}$ 입니다.

과정 중심 평가

2에서 과정 중심 평가를 해 봐요 (문 의 정)

- 평가 목표: 받아내림이 있는 (대분수) - (대분수)의 계산 원리를 이해하고 계산할 수 있다.
- 평가 방법: 지필, 관찰

학생 반응	지도 방안 예시
그림과 수직선을 보고 방법 1과 방법 2에 맞게 능숙하게 계산하고 계산 방법을 설명한다.	받아내림이 있는 두 분수의 뺄셈식을 만들어 풀어 보며 계산 과정을 분수로 나타낼 때, 대분수와 가분수 중 어느 분수로 나타내는 것이 편리한지 비교하여 보게 한다.
방법 1과 방법 2의 계산 방법을 설명하지 못한다.	방법 1과 방법 2의 계산 과정을 보고 대분수와 가분수 중 어떻게 나타내 계산하였는지 되짚어 보며 설명하게 한다.
그림을 보고 방법 1에 맞게 계산하지 못한다.	그림에서 자연수와 단위분수 단위로 \times 표 한 개수가 무엇을 의미하는지 살펴보게 하고, 계산 과정을 분수로 나타내 보게 한다.
수직선을 보고 방법 2에 맞게 계산하지 못한다.	수직선에 표시한 분수의 수직선 눈금의 개수가 무엇을 의미하는지 살펴보게 하고, 계산 과정을 분수로 나타내 보게 한다.

❖ '형성 평가'와 '활동 꾸러미'는 전자 저작물의 '자료실'에서 출력하거나 지도서 뒤의 '부록'에서 복사하여 활용할 수 있습니다.

형성 평가

형성 평가 1
수학 4-2
07 차시 분수의 뺄셈을 해 봅시다(4)

1. 그림을 이용하여 $3\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3}$ 가 얼마인지 알아보세요.

2. 하준이는 사과 $3\frac{1}{2}$ 개를, 민주는 사과 $1\frac{2}{3}$ 개를 먹었습니다. 더 먹었나요?

3. 계산해 보세요.

$$3\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3} = \frac{5}{2} - \frac{20}{15}$$

형성 평가 2
수학 4-2
07 차시 분수의 뺄셈을 해 봅시다(4)

1. 그림을 이용하여 $2\frac{2}{5} - 1\frac{3}{5}$ 가 얼마인지 알아보세요.

2. 지호는 사과 $3\frac{1}{5}$ 개를, 민주는 사과 $1\frac{3}{5}$ 개를 먹었습니다. 지호는 민주보다 사과를 얼마만큼 더 먹었나요?

3. 계산해 보세요.

$$3\frac{1}{5} - 1\frac{3}{5} = \frac{16}{5} - \frac{8}{5}$$

활동 꾸러미

[기본 활동 1] - 기본

기본 활동 1
수학 4-2
07 차시 분수의 뺄셈을 해 봅시다(4)

1. 수전이는 서영이는 공을 수확했습니다. 수전이는 종 $3\frac{1}{2}$ kg을, 서영이는 종 $1\frac{2}{3}$ kg을 수확했을 때 누가 얼마나 더 많은 공을 수확했나요?

(1) 공을 더 많이 수확한 사람은 누구인가요? 그렇게 생각한 까닭은 무엇인가요?

(2) 더 많이 수확한 공의 양을 구하는 식을 써 보세요.

(3) 더 많이 수확한 공의 양을 두 가지 방법으로 그림에 나타내고 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

방법 1

방법 2

기본 활동 1
수학 4-2
07 차시 분수의 뺄셈을 해 봅시다(4)

1. 수전이는 서영이는 공을 수확했습니다. 수전이는 종 $3\frac{1}{2}$ kg을, 서영이는 종 $1\frac{2}{3}$ kg을 수확했을 때 누가 얼마나 더 많은 공을 수확했나요?

(1) 공을 더 많이 수확한 사람은 누구인가요? 그렇게 생각한 까닭은 무엇인가요?

(2) 더 많이 수확한 공의 양을 구하는 식을 써 보세요.

(3) 더 많이 수확한 공의 양을 두 가지 방법으로 그림에 나타내고 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

방법 1

방법 2

[기본 활동 2] - 보충

기본 활동 2
수학 4-2
07 차시 분수의 뺄셈을 해 봅시다(4)

1. 수전이는 서영이는 공을 수확했습니다. 수전이는 종 $3\frac{1}{2}$ kg을, 서영이는 종 $1\frac{2}{3}$ kg을 수확했을 때 누가 얼마나 더 많은 공을 수확했나요?

(1) 공을 더 많이 수확한 사람은 누구인가요? 그렇게 생각한 까닭은 무엇인가요?

(2) 더 많이 수확한 공의 양을 구하는 식을 써 보세요.

(3) 분수 막대로 $3\frac{1}{2}$ 를 나타내주세요. 분수 막대에 $1\frac{2}{3}$ 만큼 \times 표 해서 더 많이 수확한 공의 양을 알아보세요.

방법 1

방법 2

기본 활동 2
수학 4-2
07 차시 분수의 뺄셈을 해 봅시다(4)

1. 수전이는 서영이는 공을 수확했습니다. 수전이는 종 $3\frac{1}{2}$ kg을, 서영이는 종 $1\frac{2}{3}$ kg을 수확했을 때 누가 얼마나 더 많은 공을 수확했나요?

(1) 공을 더 많이 수확한 사람은 누구인가요? 그렇게 생각한 까닭은 무엇인가요?

(2) 더 많이 수확한 공의 양을 구하는 식을 써 보세요.

(3) 분수 막대로 $3\frac{1}{2}$ 를 나타내주세요. 분수 막대에 $1\frac{2}{3}$ 만큼 \times 표 해서 더 많이 수확한 공의 양을 알아보세요.

방법 1

방법 2

[기본 활동 3] - 실력

기본 활동 3
수학 4-2
07 차시 분수의 뺄셈을 해 봅시다(4)

1. 수전이는 서영이는 할아버지의 과수원에서 딸기를 줬고 있습니다. 상자에 복숭아를 수전이는 $5\frac{2}{3}$ kg, 서영이는 $2\frac{1}{3}$ kg 담았을 때 누가 얼마나 더 많은 복숭아를 담았나요?

(1) 복숭아를 더 많은 사람은 누구인가요? 그렇게 생각한 까닭은 무엇인가요?

(2) 더 많이 담은 복숭아의 양을 구하는 식을 써 보세요.

(3) 두 가지 방법으로 더 많이 담은 복숭아의 양을 알아보세요.

방법 1

방법 2

기본 활동 3
수학 4-2
07 차시 분수의 뺄셈을 해 봅시다(4)

1. 수전이는 서영이는 할아버지의 과수원에서 딸기를 줬고 있습니다. 상자에 복숭아를 수전이는 $5\frac{2}{3}$ kg, 서영이는 $2\frac{1}{3}$ kg 담았을 때 누가 얼마나 더 많은 복숭아를 담았나요?

(1) 복숭아를 더 많은 사람은 누구인가요? 그렇게 생각한 까닭은 무엇인가요?

(2) 더 많이 담은 복숭아의 양을 구하는 식을 써 보세요.

(3) 두 가지 방법으로 더 많이 담은 복숭아의 양을 알아보세요.

방법 1

방법 2

교과 역량

■ 수학

② (대분수) - (대분수)의 계산 원리 알아보기 (문) (의) (정)

- 분수 부분을 뺄 수 있도록 자연수에서 1만큼을 가분수로 바꾸어 계산하는 방법과 모두 가분수로 바꾸어 계산하는 방법을 비교하여 설명하는 활동을 통해 문제 해결 능력, 의사소통 능력과 정보 처리 능력을 기를 수 있다.

■ 수학 익힘

6 길이가 $3\frac{2}{10}$ cm인 색 테이프 2장을 $\frac{5}{10}$ cm 겹치게 이어 붙였습니다. 이어 붙인 색 테이프의 전체 길이는 몇 cm인가요? (문) (정)

($5\frac{9}{10}$) cm

- 실생활 문제 상황에서 자료와 정보를 수집하고 분석하여 해결하는 과정을 통해 문제 해결 능력과 정보 처리 능력을 기를 수 있다.

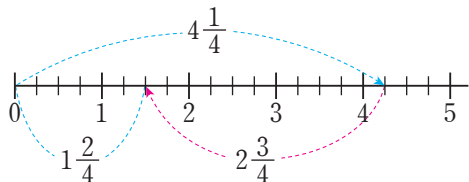
창의 수학 자료

■ 수직선에 대분수의 뺄셈 나타내기

- 대분수의 뺄셈을 수직선에 나타내는 방법은 여러 가지이므로 수학적으로 타당한 방법은 모두 인정한다.

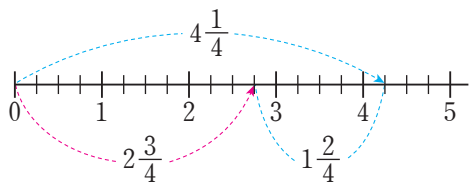
방법 1 빼는 수를 오른쪽에 나타내고, 결과를 왼쪽에 나타내기

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



방법 2 빼는 수를 왼쪽에 나타내고, 결과를 오른쪽에 나타내기

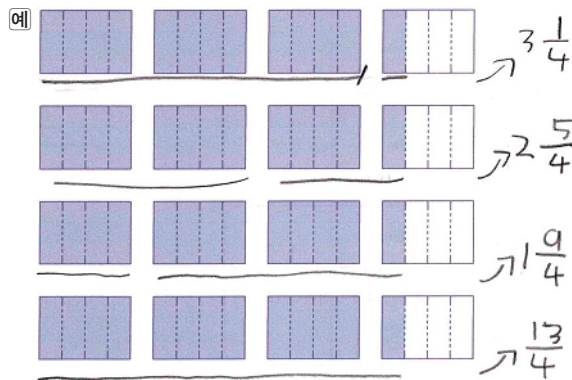
예 $4\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4} = 1\frac{2}{4}$



참고 자료

■ 받아내림이 있는 대분수의 뺄셈을 어려워하는 학생의 지도 방안

- 대분수의 뺄셈에서 감수의 크기에 따라 피감수를 다양한 가분수로 바꾸는 연습을 충분히 할 필요가 있다.



■ 오개념 바로 잡기

- 대분수의 뺄셈에서 흔히 나타나는 오개념은 큰 진분수에서 작은 진분수를 빼는 것이다.

$$5\frac{1}{5} - 3\frac{3}{5} = 2\frac{2}{5}$$

$$3\frac{2}{6} - 1\frac{5}{6} = 2\frac{3}{6}$$

- 오개념이 나타난 까닭은 자연수 부분과 분수 부분을 나누어 계산하면서 감수와 피감수를 구분하지 않고 단순히 큰 진분수에서 작은 진분수를 뺀기 때문이다.

• 지도 방안

- ① 어렵하기: 어려워 어느 정도 계산 결과를 미리 생각한 다음 풀어 보며 자신의 답이 틀렸다는 사실을 스스로 알 수 있게 한다.
- ② 수직선에 나타내기: 뺄셈식의 의미를 확실히 이해하기 위해 수직선에 뺄셈을 나타내게 한다.
- ③ 감수와 피감수의 진분수 부분 알아보기: 대분수의 뺄셈을 할 때 먼저 진분수 부분을 비교해 보고 뺄 수 없을 때는 자연수에서 1만큼을 빌려서 계산해야 함을 알게 한다.