

마름모의 넓이를 구해 볼까요

학습 목표

- 마름모의 넓이를 구하는 방법을 이해하고, 넓이를 구할 수 있다.

수업의 흐름

도입 • 마름모의 특징 알아보기
• 마름모의 넓이를 구하는 방법 예상하기

전개 • 삼각형으로 잘라서 마름모의 넓이를 구하는 방법 알아보기
• 직사각형을 이용하여 마름모의 넓이를 구하는 방법 알아보기

정리 넓이를 구하는 방법을 이용하여 문제 해결하기

준비물

가위	교사용 1개, 개인별 1개(2)
풀	교사용 1개, 개인별 1개(2)
사인펜(파란색, 빨간색)	교사용 1개, 개인별 1개(1, 2)

1 마름모의 특징 알아보기

• 보도블록 그림에서 마름모 모양을 찾게 하고, 마름모가 가진 특징을 이야기하도록 한다.

- 그림에서 어떤 도형을 찾을 수 있나요? 그리고 그 도형의 특징은 무엇 인가요? - 보도블록에 마름모 모양이 있습니다. / 두 대각선이 서로 수직입니다.
- 마름모의 넓이를 어떻게 구하면 좋을지 이야기해 보세요.
 - 마름모의 대각선을 따라 잘라서 구합니다. / 직사각형을 이용합니다. / 평행사변형의 넓이를 구하는 방법으로 구합니다.

• 학생들이 추측 또는 예상하고 확인할 수 있도록 수업을 융통성 있게 진행한다.

2 삼각형으로 잘라 마름모의 넓이 구하는 방법 알아보기

과정 중심 평가

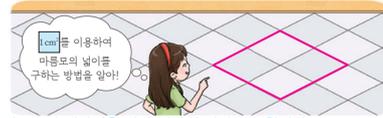
- 마름모의 한 대각선을 파란색, 다른 대각선을 빨간색으로 표시해 보세요.
- 마름모의 한 대각선을 따라 잘라서 넓이를 구하기 쉬운 도형으로 만들어 보세요. 어떤 도형이 만들어졌나요? - 평행사변형입니다.
- 평행사변형의 넓이는 얼마인가요? - 16 cm^2 입니다.
- 평행사변형의 밑변의 길이와 높이는 마름모의 어떤 길이와 같나요? - 평행사변형의 밑변의 길이는 마름모의 한 대각선의 길이와 같고, 높이는 다른 대각선의 길이의 반과 같습니다.
- 평행사변형과 마름모의 넓이를 비교해 보세요.
 - 평행사변형의 넓이는 마름모의 넓이와 같습니다.
- 마름모의 넓이를 구하는 방법을 이야기해 보세요.
 - 마름모의 넓이는 만들어진 평행사변형의 밑변의 길이와 높이를 곱하여 구합니다.



*수학 익힘, 88-89쪽

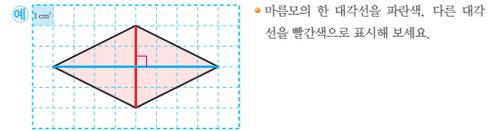
마름모의 넓이를 구해 볼까요

1 연수는 학교 건물 앞 보도블록에서 마름모 모양을 찾았습니다. 마름모의 넓이를 구하는 방법을 생각해 봅시다.



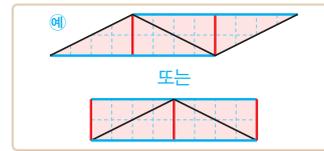
예 마름모의 대각선을 따라 잘라서 넓이를 구합니다.

2 삼각형으로 잘라서 마름모의 넓이를 구하는 방법을 알아보시다. 준비물 11



• 마름모의 한 대각선을 파란색, 다른 대각선을 빨간색으로 표시해 보세요.

• 마름모의 한 대각선을 따라 잘라서 넓이를 구하기 쉬운 도형으로 만들어 보세요.



• 마름모의 넓이를 어떻게 구하는지 이야기해 보세요. 예 마름모를 잘라서 만든 평행사변형의 밑변의 길이와 높이를 곱합니다.

130 수학 5-1

- 마름모의 넓이를 구하는 방법을 식으로 나타내어 보세요.
 - (마름모의 넓이) = (평행사변형의 넓이) = (밑변의 길이) × (높이) = (한 대각선의 길이) × (다른 대각선의 길이) ÷ 2

- 식을 이용하여 마름모의 넓이를 구해 보세요.
 - $8 \times 4 \div 2 = 16$, 16 cm^2 입니다.

★ 전자 저작물의 자료를 활용하세요.

3 직사각형을 이용하여 마름모의 넓이 구하는 방법 알아보기

- 마름모를 둘러싸는 직사각형을 그려 보세요.
 - (직사각형을 그려 본다.)

• 직사각형의 일부분을 제시하여 학생들이 쉽게 알고 그릴 수 있게 유도한다.

- 직사각형의 넓이는 마름모의 넓이의 몇 배인가요? - 2배입니다.
- 마름모의 넓이를 구하는 방법을 이야기해 보세요.
 - 직사각형의 넓이가 마름모의 넓이의 2배가 되므로 직사각형의 넓이를 구한 후 2로 나누어 구합니다.
- 마름모의 넓이를 구하는 방법을 식으로 나타내어 보세요.
 - (마름모의 넓이) = (만들어진 직사각형의 넓이)의 반 = (만들어진 직사각형의 가로) × (만들어진 직사각형의 세로) ÷ 2 = (한 대각선의 길이) × (다른 대각선의 길이) ÷ 2
- 마름모의 넓이는 얼마인가요? - 16 cm^2 입니다.
- 2와 3으로 알게 된 점을 이야기해 보세요. - 다양한 방법으로 마름모의 넓이를 구해도 같은 식을 얻을 수 있습니다.

• 다른 마름모 모양에도 넓이를 구하는 식이 적용될 수 있는지 확인해 보게 한다.

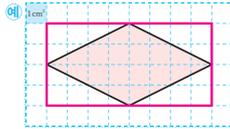
- 마름모의 넓이를 구하는 방법을 식으로 나타내어 보세요.

마름모의 넓이 = **한 대각선의 길이** × **다른 대각선의 길이** ÷ 2

- 식을 이용하여 마름모의 넓이를 구해 보세요.
예 $8 \times 4 \div 2 = 16$, 16 cm^2 입니다.

3 직사각형을 이용하여 마름모의 넓이를 구하는 방법을 알아봅시다.

- 마름모를 둘러싸는 직사각형을 그려 보세요.

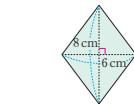


- 마름모의 넓이를 구하는 방법을 이야기해 보세요.
예 **마름모를 둘러싸는 직사각형의 넓이를 2로 나누어 구합니다.**
- 마름모의 넓이를 구하는 방법을 식으로 나타내어 보세요.

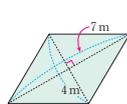
마름모의 넓이 = **한 대각선의 길이** × **다른 대각선의 길이** ÷ 2

- 1과 2로 알게 된 점을 이야기해 보세요.
예 **다양한 방법으로 마름모의 넓이를 구해도 같은 식을 얻을 수 있습니다.**

4 마름모의 넓이를 구해 봅시다.



식 $6 \times 8 \div 2 = 24$
답 24 cm^2



식 $4 \times 7 \div 2 = 14$
답 14 m^2

6. 다각형의 둘레와 넓이 131

4 마름모의 넓이 구하기

- 마름모의 넓이를 구해 보세요.
- $6 \times 8 \div 2 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다. / $4 \times 7 \div 2 = 14 \text{ (m}^2\text{)}$ 입니다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 2에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

평가 방법	평가 도구
관찰	전자 저작물 체크리스트

학습 정보	지도 방안 예시
마름모의 넓이를 구하는 방법을 식으로 알맞게 나타내는 경우	다른 대각선으로 잘라서 모양을 만들어도 같은 결과가 나오는지 확인하게 한다.
마름모의 넓이를 구하는 식을 제대로 나타내지 못하는 경우	마름모가 바뀌어 평행사변형이 됨을 알게 하고, 평행사변형의 넓이를 구하는 방법을 활용하여 넓이를 구할 수 있음을 지도한다.
마름모의 넓이를 구하는 식에서 2로 나누지 않는 경우	평행사변형과 마름모의 넓이를 구하는 방법을 비교하여 지도한다.
마름모의 넓이를 구하는 식을 '밑변의 길이'와 '높이' 용어를 사용하여 나타내는 경우	마름모를 잘라서 만든 평행사변형의 '밑변의 길이'는 마름모의 '한 대각선의 길이'와 같고, '높이'는 마름모의 '다른 대각선의 길이의 반'과 같음을 확인하게 한 후, 평행사변형의 '밑변의 길이'와 '높이'를 마름모의 '대각선의 길이'로 바꾸어 써야 함을 강조한다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

2 삼각형으로 잘라 마름모의 넓이 구하는 방법 알아보기

추론 태도 및 실천

- 마름모를 한 대각선을 따라 잘라 변형해 보면서 마름모와 평행사변형의 관계를 이해하는 것을 통해 추론 능력을 기를 수 있다.
- 평행사변형의 넓이를 구하는 식을 이용하여 마름모의 넓이를 구하는 방법을 형식화하는 과정을 통해 수학에 대한 유용함을 느끼는 태도 및 실천 능력을 기를 수 있다.

3 직사각형을 이용하여 마름모의 넓이 구하는 방법 알아보기

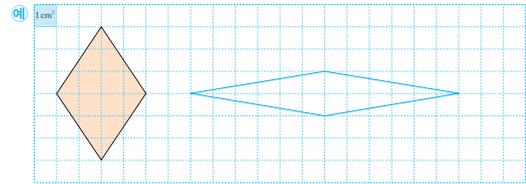
추론 태도 및 실천

- 마름모 주위에 직사각형을 그리고 마름모의 대각선과 비교하며 마름모와 직사각형의 관계를 이해하는 것을 통해 추론 능력을 기를 수 있다.
- 다양한 방법으로 마름모의 넓이를 구해도 같은 식을 얻는 과정을 통해 수학에 대한 가치를 인식하는 태도 및 실천 능력을 기를 수 있다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 89쪽

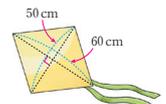
5 아래에 제시된 마름모와 넓이가 같고 모양이 다른 마름모를 1개 그려 보세요.

추론



- ▶ 마름모의 넓이와 구성 요소 사이의 관계를 바탕으로 마름모를 그리는 활동을 통해 추론 능력을 기를 수 있다.

6 지혜는 전통 놀이 시간에 가오리연을 만들었습니다. 가오리연의 몸통은 한 대각선의 길이가 50 cm이고, 다른 대각선의 길이는 60 cm인 마름모 모양입니다. 가오리연 몸통의 넓이는 몇 cm^2 인가요?



(1500) cm^2

문제 해결

- ▶ 일상생활을 소재로 한 문제에 대해 이야기하고 해결하는 과정을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

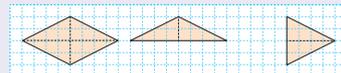
• 마름모의 다양한 넓이 추론 방법 알아보기

추론 의사소통

- ① 등적 변형 이용하기: 마름모의 일부를 옮겨 직사각형으로 만들어 넓이를 구한다.



- ② 반직 변형 이용하기: 마름모를 대각선 방향으로 접어 삼각형으로 만들어 넓이를 구한다.



- ③ 배적 변형 이용하기: 넓이가 마름모의 두 배인 삼각형을 만들어서 넓이를 구한다.



★ 전자 저작물의 자료를 활용하세요.