

융합 연구소

아름다운 사각형

◆ 학습 목표

- 수직, 평행, 여러 가지 사각형을 활용하여 예술 작품을 만들 수 있다.

◆ 수업의 흐름

- 스테인드글라스에서 사각형 찾아보기



- 수직, 평행, 사각형을 활용하여 작품 만들기



- 작품을 친구에게 설명하기

◆ 준비물

- 개인별: 색연필

◆ 수업 시 유의 사항

작품을 설명할 때는 작품 속에 있는 사각형의 이름과 그 까닭을 함께 설명하게 한다.

작품에 사각형이 아닌 도형이 있는 경우에는 사각형이 아닌 까닭을 설명하게 한다.

스테인드글라스에서 사각형 찾아보기

1. 활동의 주안점

- 스테인드글라스에서 어떤 모양의 사각형을 볼 수 있나요?

— 사다리꼴, 평행사변형, 마름모, 직사각형, 정사각형을 볼 수 있습니다.

2. 핵심 발문

- 스테인드글라스에서 찾은 사각형을 친구와 비교해 보고, 사각형의 이름과 사각형인 까닭을 이야기해 보세요.

— (친구와 비교하며 사다리꼴, 평행사변형, 마름모, 직사각형, 정사각형인 까닭을 이야기한다.)

— 한 쌍이라도 평행한 변이 있는 사각형이 있으므로 사다리꼴입니다.

— 네 변의 길이가 모두 같고 네 각이 모두 직각인 사각형이 있으므로 정사각형입니다.



아름다운 사각형

스테인드글라스는 색유리를 쓰거나 유리에 색을 칠해 무늬나 그림을 나타내는 것으로 빛이 들어오면 아름다운 무늬를 만들어 냅니다.

미술 시간에 셀로판지를 이용하여 스테인드글라스를 만들고, 교실 창문을 꾸며서 교실 분위기를 새롭게 만들 수 있습니다.



98

수직, 평행, 사각형을 활용하여 작품 만들기

1. 문제 이해하기

- 무엇을 하려고 하나요?

— 창문에 서로 다른 모양의 사각형이 나오도록 나누려고 합니다.

2. 문제 해결 계획 세우기

- 여러 가지 모양의 사각형으로 나누기 위해 우리가 알고 있어야 하는 것은 무엇인가요?

— 사다리꼴, 평행사변형, 마름모, 직사각형, 정사각형의 뜻과 성질을 알아야 합니다.

- 어떤 방법으로 문제를 해결할 수 있나요?

— 자를 이용해서 직선을 그어야 합니다.

— 자를 이용해서 기울어진 직선, 세워진 직선 등 여러 방향으로 직선을 그어야 합니다.

문제 해결 추론 창의·융합 의사소통 정보 처리 태도 및 실천

4

사각형

2 창문을 여러 가지 모양의 사다리꼴, 평행사변형, 마름모, 직사각형, 정사각형으로 나누어 봅시다.

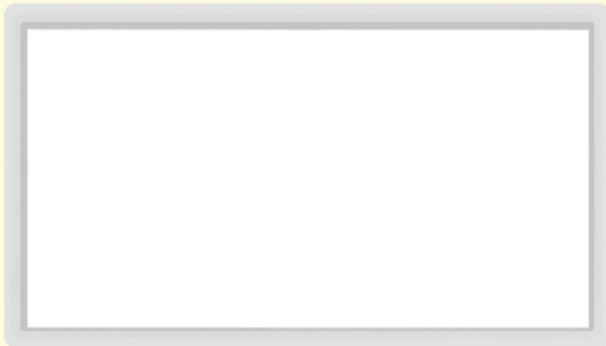
• 무엇을 하려고 하나요?

예 창문에 서로 다른 모양의 사각형이 보이도록 나누려고 합니다.

• 어떤 방법으로 문제를 해결할 수 있나요?

예 자를 이용해서 여러 방향으로 직선을 그어 사각형을 그립니다.

• 생각한 방법으로 문제를 해결해 보세요.



• 문제를 해결한 방법을 친구들에게 이야기해 보세요.

• 도형을 색칠하여 창문을 완성해 보세요.



99

– 수선과 평행선을 이용하여 여러 가지 사각형을 그려야 합니다.

▪ 여러 가지 모양의 사각형으로 나누기 위해서 선을 어떻게 그을지 계획을 세워 보세요.

– (선을 어떻게 그을지 계획을 세운다.)

3. 계획에 따라 실행하기

▪ 생각한 방법으로 문제를 해결해 보세요.

– (자신이 생각한 방법에 따라 여러 가지 모양의 사각형을 만들어 문제를 해결한다.)

수학 교과 역량

1 스테인드글라스에서 사각형 찾아보기 추 의

– 여러 가지 사각형의 성질을 이해하고 이를 바탕으로 찾은 사각형들을 이야기하는 과정을 통해 추론 능력과 의사소통 능력을 기를 수 있다.

2 수직, 평행, 사각형을 활용하여 작품 만들기 문 추 창 의

– 선을 긋는 방향을 생각하고 활동 중 계획을 수정, 변경하면서 여러 가지 사각형을 만드는 과정을 통해 문제 해결 능력과 추론 능력을 기를 수 있다.

– 자신이 만든 여러 가지 사각형을 친구들에게 설명하고, 미술 교과와 연계하여 작품을 완성하는 활동을 통해 창의·융합 능력과 의사소통 능력을 기를 수 있다.

4. 반성하기

▪ 문제를 해결할 방법을 친구들에게 이야기해 보세요.

– 자를 이용해서 여러 가지 모양의 사다리꼴, 평행사변형, 마름모, 직사각형, 정사각형이 나오도록 그었습니다.

모눈종이, 도형판을 활용해 사다리꼴, 평행사변형, 마름모, 직사각형, 정사각형을 만들어 보고 여러 가지 사각형 모양을 떠올리게 한다.

작품 만들기

▪ 도형을 색칠하여 창문을 완성해 보세요.

– (색연필로 도형을 색칠하고 창문을 완성한다.)

참고 자료

• 도심 한복판에 나타난 몬드리안

몬드리안의 작품을 건물 외벽에 옮겨놓은 영상을 보며 수선과 평행선이 생활 주변에서 어떻게 활용되는지 살펴볼 수 있다.

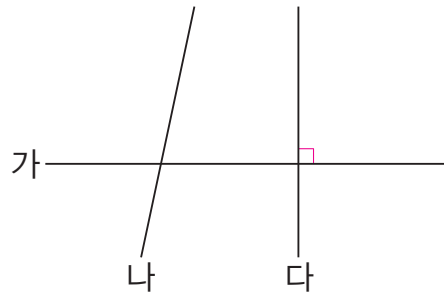


[출처: 케이비에스(KBS), news.kbs.co.kr]

0/0 _____

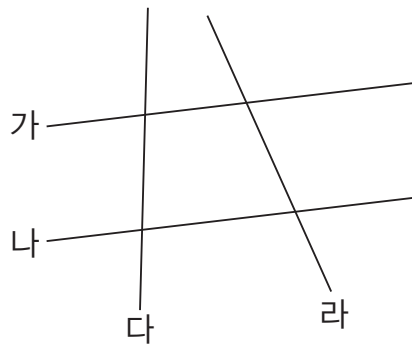
4. 사각형

1 서로 수직으로 만나는 두 직선을 찾아 써 보세요.



직선 ()와 직선 ()

2 평행한 직선을 찾아보세요.

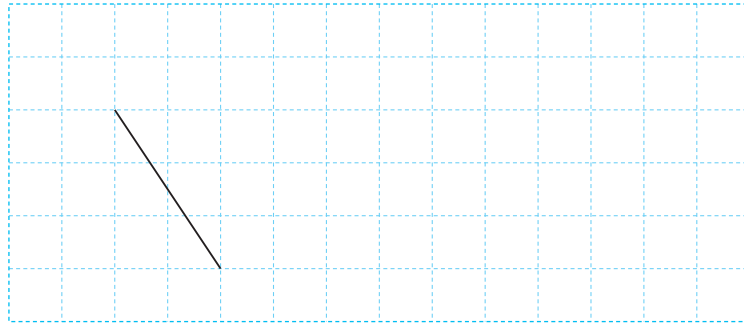


직선 ()와 직선 ()

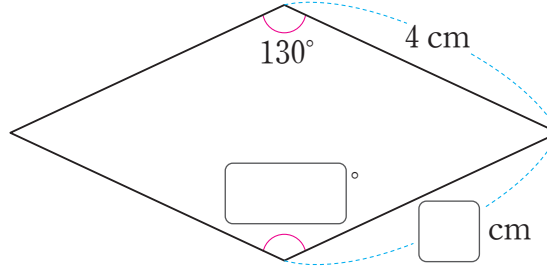
3 평행선 사이의 거리를 재어 보세요.

() cm

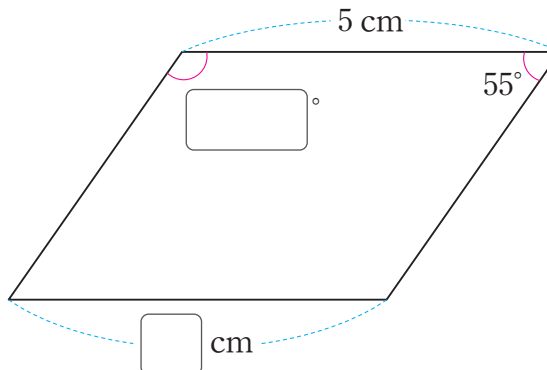
4 주어진 선분을 한 변으로 하는 평행사변형을 완성해 보세요.



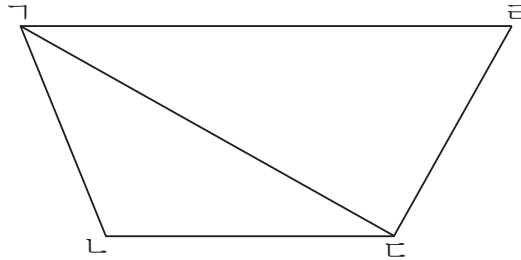
5 마름모입니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.



6 평행사변형입니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.



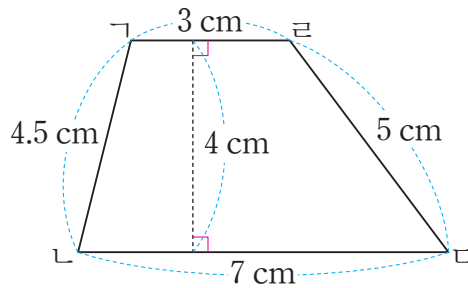
- 1 서로 수직인 선분과 평행인 선분을 각각 찾아 써 보세요.



수직 선분 ()과 선분 ()

평행 선분 ()과 선분 ()

- 2 선분 ㄱㄴ과 선분 ㄷㄹ은 평행합니다. 선분 ㄱㄴ과 선분 ㄷㄹ의 평행선 사이의 거리를 구해 보세요.



() cm

- 3 20 cm의 끈을 모두 이용해서 마름모를 만들려고 합니다. 마름모 한 변의 길이는 몇 cm인지 구하고, 그 까닭을 써 보세요.

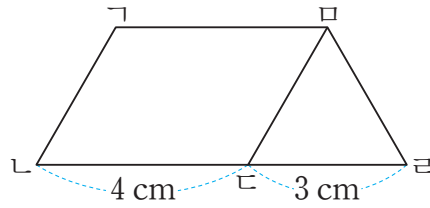
답 _____ cm

까닭 _____

정답 1 ㄱㄷ, ㄴㄹ / ㄱㄴ, ㄷㄹ 2 4

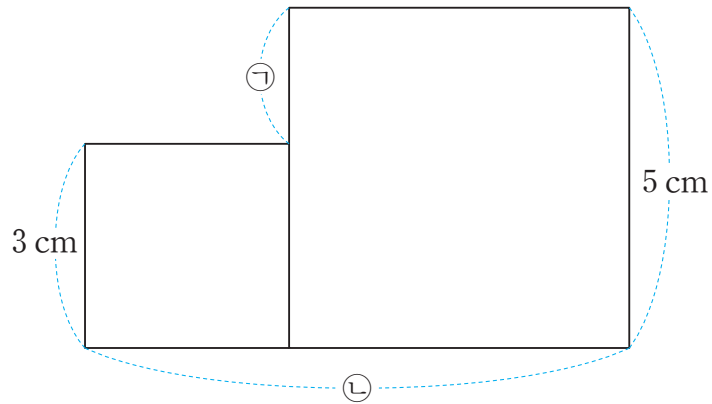
3 5 / 마름모는 네 변의 길이가 같으므로 20 cm의 끈을 4개로 나눴을 때 끈 한 개의 길이는 5 cm입니다.

- 4 사각형 $\Gamma\Delta\Xi\Pi$ 은 평행사변형이고, 삼각형 $\Delta\Gamma\Xi$ 은 정삼각형입니다. 선분 $\Gamma\Delta$ 의 길이는 몇 cm인지 구해 보세요.



() cm

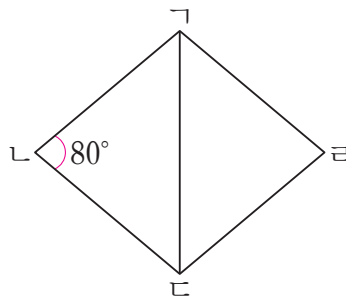
- 5 두 사각형이 정사각형일 때, $\textcircled{\Gamma} + \textcircled{\Delta}$ 의 길이를 구하고, 그 까닭을 써 보세요.



답 _____ cm

까닭 _____

- 6 마름모 $\Gamma\Delta\Xi\text{Z}$ 에서 각 $\Delta\Gamma\Xi$ 의 크기는 얼마인지 구해 보세요.



()°

4 3 5 10 / $\textcircled{\Gamma}$ 은 $5-3=2(\text{cm})$, $\textcircled{\Delta}$ 은 $3+5=8(\text{cm})$, $\textcircled{\Gamma} + \textcircled{\Delta} = 2+8=10(\text{cm})$ 입니다. 6 50