

1

분수의 나눗셈

이 단원을 공부하면



(자연수) \div (자연수)의 몫을 분수로 나타낼 수 있어요.

(분수) \div (자연수)의 계산 원리를 탐구하고 그 계산을 할 수 있어요.





😊 무엇을 공부했는지 확인해 봅시다.

🔗 『수학익힘』 9쪽

- 1 연필 32자루를 5명에게 똑같이 나누어 주려고 합니다. 1명이 받게 되는 연필은 몇 자루이고, 남는 연필은 몇 자루인지 구해 봅시다.

1명이 받게 되는 연필 6 자루 남는 연필 2 자루

- 2 $\frac{3}{24}$ 과 크기가 같은 분수를 모두 찾아 써 봅시다.

$$\frac{1}{8} \quad \frac{2}{12} \quad \frac{4}{32} \quad \frac{6}{48}$$

($\frac{1}{8}, \frac{4}{32}, \frac{6}{48}$)

- 3 계산해 봅시다.

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{10} \left(= \frac{2}{5} \right) \quad \frac{7}{8} \times \frac{3}{7} = \frac{21}{56} \left(= \frac{3}{8} \right)$$

3-2 나눗셈

$$48 \div 3 = 16$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ 3 \overline{) 48} \\ \underline{3} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$

5-1 크기가 같은 분수

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} \quad \begin{array}{l} \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{15}{30} = \frac{1}{2} \quad \begin{array}{l} \div 15 \\ \hline \end{array}$$

5-2 분수의 곱셈

$$\frac{3}{7} \times \frac{5}{8} = \frac{3 \times 5}{7 \times 8} = \frac{15}{56}$$



만화를 보면서 앞으로 무엇을 공부할지 생각해 봅시다.



(자연수) ÷ (자연수)의 몫을 분수로 나타내어 봅시다(1)



활동 1 1명이 먹을 수 있는 피자의 양은 몇 판인지 알아봅시다.

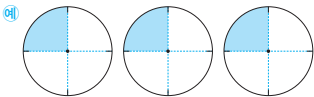
- 어떻게 구할 수 있는지 식으로 나타내어 보세요. $1 \div 4$
- 1명이 얼마만큼의 피자를 먹을 수 있는지 그림으로 나타내어 보세요.



- 1명이 먹을 수 있는 피자의 양은 $\frac{1}{4}$ 판입니다.
- $1 \div 4$ 의 몫을 분수로 나타내는 방법을 이야기해 보세요.
예 1을 분자, 4를 분모로 나타냅니다.

활동 2 $3 \div 4$ 의 몫을 분수로 나타내는 방법을 알아봅시다.

- $3 \div 4$ 를 그림으로 나타내어 보세요.



각각을
4등분하여 나누어
가질 수 있어.



- $1 \div 4$ 의 몫을 이용하여 $3 \div 4$ 의 몫을 나타낼 수 있는지 말해 보세요.

예 $1 \div 4$ 의 몫을 구하여 3배합니다.

- $3 \div 4$ 의 몫을 분수로 나타내어 보세요.

$$3 \div 4 = \frac{3}{4}$$

- $3 \div 4$ 의 몫을 분수로 나타내는 방법을 이야기해 보세요.

예 나누어지는 수가 분자, 나누는 수가 분모가 되므로 $\frac{3}{4}$ 입니다.

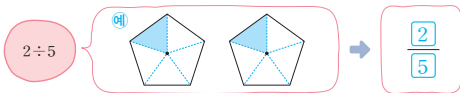
확인 1 나눗셈의 몫을 분수로 나타내어 봅시다.

$$1 \div 8 = \frac{1}{8}$$

$$3 \div 7 = \frac{3}{7}$$

$$8 \div 13 = \frac{8}{13}$$

확인 2 나눗셈의 몫을 그림과 분수로 나타내어 봅시다.



(자연수) ÷ (자연수)의 몫을 분수로 나타내어 봅시다(2)



색종이 5장을 모두 이용하여 크기가 같은 튕림 4개를 만들어야 해.

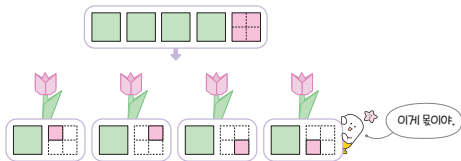


튕림 1개를 만드는 데 색종이가 얼마나 필요할까?



활동 1 튕림 1개를 만드는 데 필요한 색종이는 몇 장인지 알아봅시다.

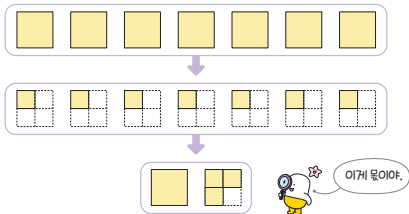
- 어떻게 구할 수 있는지 식으로 나타내어 보세요. $5 \div 4$
- 튕림 1개를 만드는 데 필요한 색종이는 몇 장일지 어렵하여 계산해 보세요.
예) 1장보다는 많고, 2장보다는 적을 것 같습니다.
- $5 \div 4$ 의 몫은 얼마인지 그림으로 알아보세요.



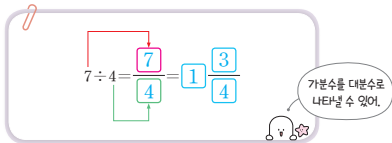
- 튕림 1개를 만드는 데 필요한 색종이는 몇 장인지 말해 보세요. $1\frac{1}{4}$ 장
- 어렵하여 계산한 값과 그림으로 구한 값을 비교해 보세요.
- $5 \div 4$ 의 몫을 분수로 나타내는 방법을 이야기해 보세요.
예) 5에서 4만큼은 1씩 나누고, 남은 1을 4등분합니다.

활동 2 $7 \div 4$ 의 몫을 분수로 나타내어 봅시다.

- $7 \div 4$ 의 몫은 얼마인지 그림으로 알아보세요.



- $7 \div 4$ 의 몫을 분수로 나타내는 방법을 이야기해 보세요.



확인 1 나눗셈의 몫을 분수로 나타내어 봅시다.

$$4 \div 3 = 1\frac{1}{3} \left(= \frac{4}{3} \right) \quad 11 \div 5 = 2\frac{1}{5} \left(= \frac{11}{5} \right) \quad 24 \div 7 = 3\frac{3}{7} \left(= \frac{24}{7} \right)$$

확인 2 실 20 m를 8명이 똑같이 나누어 가지려고 합니다. 1명이 가지게 되는 실은 몇 m인지 구해 봅시다. $2\frac{1}{2} \left(= \frac{20}{8} \right)$ m



(분수) ÷ (자연수)를 알아보시다(1)

점토 $\frac{4}{7}$ kg으로
똑같은 피라미드 모형
2개를 만들어야 해.

이 집트



피라미드 모형
1개를 만드는 데
점토가 얼마나
필요할까?



활동 1 피라미드 모형 1개를 만드는 데 필요한 점토의 양은 몇 kg인지 알아보시다.

- 어떻게 구할 수 있는지 식으로 나타내어 보세요. $\frac{4}{7} \div 2$
- 피라미드 모형 1개를 만드는 데 필요한 점토의 양은 몇 kg인지 알아보세요.



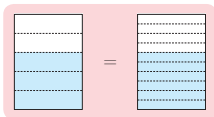
$$\frac{4}{7} \div 2 = \frac{4 \div \boxed{2}}{7} = \frac{\boxed{2}}{7}$$

- $\frac{4}{7} \div 2$ 를 계산하는 방법을 이야기해 보세요.
예 분자를 자연수로 나누어 계산합니다.

활동 2 $\frac{3}{5} \div 2$ 를 계산하는 방법을 알아보시다.

- $\frac{3}{5} \div 2$ 를 계산하는 방법을 그림으로 알아보세요.

방법 1



$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10}$$

$$\frac{3}{5} \div 2 = \frac{6}{10} \div 2 = \frac{6 \div 2}{10} = \frac{3}{10}$$

방법 2



$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{3}{5} \div 2 = \frac{3}{5 \times 2} = \frac{3}{10}$$

- $\frac{3}{5} \div 2$ 를 계산하는 방법 두 가지를 비교하여 이야기해 보세요.

예 방법 1은 분자를 자연수로 나누어 계산하였고, 방법 2는 분모에 자연수를 곱하여 계산하였습니다.

확인 1 계산해 봅시다.

$$\frac{8}{13} \div 4 = \frac{2}{13}$$

$$\frac{9}{11} \div 2 = \frac{9}{22}$$

$$\frac{3}{4} \div 6 = \frac{1}{8}$$



(분수) ÷ (자연수)를 알아보시다(2)

페인트 $\frac{3}{5}$ L로 게르 모형 4개를 색칠해야 해.

게르 모형 1개를 색칠하는 데 페인트가 얼마나 필요할까?

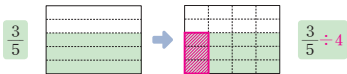
몽골



게르 몽골인들의 이동식 천막집

활동 1 게르 모형 1개를 색칠하는 데 필요한 페인트의 양은 몇 L인지 알아보시다.

- 어떻게 구할 수 있는지 식으로 나타내어 보세요. $\frac{3}{5} \div 4$
- 게르 모형 1개를 색칠하는 데 필요한 페인트의 양을 그림으로 알아보세요.



- $\frac{3}{5} \div 4$ 를 분수의 곱셈으로 나타내는 방법을 알아보세요.

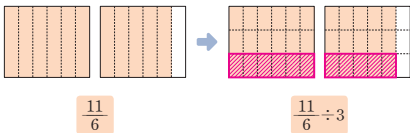
$\frac{3}{5} \div 4$ 는 $\frac{3}{5}$ 을 $\boxed{4}$ 등분한 것 중의 하나이므로 $\frac{3}{5}$ 의 $\boxed{\frac{1}{4}}$ 입니다.

따라서 $\frac{3}{5}$ 의 $\boxed{\frac{1}{4}}$ 배와 같고, $\frac{3}{5} \times \boxed{\frac{1}{4}}$ 로 나타낼 수 있습니다.

- 게르 모형 1개를 색칠하는 데 필요한 페인트는 몇 L인지 말해 보세요. $\frac{3}{20}$ L
- $\frac{3}{5} \div 4$ 를 계산하는 방법을 이야기해 보세요.
- 예 $\frac{3}{5} \times \frac{1}{4}$ 로 바꾸어 계산합니다.

활동 2 $\frac{11}{6} \div 3$ 을 분수의 곱셈으로 계산하는 방법을 알아보시다.

- $\frac{11}{6} \div 3$ 을 계산하는 방법을 그림으로 알아보세요.



- $\frac{11}{6} \div 3$ 을 분수의 곱셈으로 나타내어 계산해 보세요.

$$\frac{11}{6} \div 3 = \frac{\boxed{11}}{\boxed{6}} \times \frac{1}{\boxed{3}} = \frac{\boxed{11}}{\boxed{18}}$$

- $\frac{11}{6} \div 3$ 을 분수의 곱셈으로 계산하는 방법을 이야기해 보세요.

예 $\frac{11}{6} \div 3$ 을 $\frac{11}{6} \times \frac{1}{3}$ 로 바꾸어 계산합니다.

확인 1 계산해 봅시다.

$$\frac{2}{3} \div 3 = \frac{2}{9}$$

$$\frac{7}{4} \div 5 = \frac{7}{20}$$

$$\frac{10}{7} \div 4 = \frac{5}{14} \left(= \frac{10}{28} \right)$$

확인 2 보기에 주어진 낱말과 수를 모두 이용하여 (분수) \div (자연수) 문제를 만들고, 계산해 봅시다.

• 보기 •

산책	$\frac{4}{9}$	3
----	---------------	---

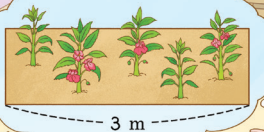
문제 예 $\frac{4}{9}$ km의 산책로에 일정한 간격으로 '자연 보호' 풋말 3개를 설치하려고 합니다. 산책로의 처음과 끝에 풋말을 각각 1개씩 고정한다면 풋말 사이의 거리는 몇 km인지 구해 보세요.

답 $\frac{2}{9}$ km

(분수) ÷ (자연수)를 알아보시다(3)



넓이가 $2\frac{4}{5}$ m²인
직사각형 모양 텃밭에
봉선화가 심겨 있다.



텃밭의 가로가
3 m일 때, 세로를
구해야 해.



활동 1 직사각형 모양 텃밭의 세로는 몇 m인지 알아보시다.

- 어떻게 구할 수 있는지 식으로 나타내어 보세요. $2\frac{4}{5} \div 3$
- 텃밭의 세로는 몇 m쯤일지 어렵혀 계산해 보세요.
예 1 m보다 약간 짧을 것 같습니다.
- $2\frac{4}{5} \div 3$ 을 분수의 곱셈으로 나타내어 계산해 보세요.

대분수를 가분수로
고쳐야 해.



$$2\frac{4}{5} \div 3 = \frac{14}{5} \div 3 = \frac{14}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{14}{15}$$

- 텃밭의 세로는 몇 m인지 말해 보세요. $\frac{14}{15}$ m
- 어렵혀 계산한 값과 곱셈으로 나타내어 계산한 값을 비교해 보세요.
- $2\frac{4}{5} \div 3$ 을 계산하는 방법을 이야기해 보세요.
예 $\frac{14}{5} \times \frac{1}{3}$ 로 바꾸어 계산합니다.

활동 2 $2\frac{2}{3} \div 2$ 를 계산하는 방법을 알아봅시다.

- $2\frac{2}{3}$ 를 가분수로 나타내고, 분자를 자연수로 나누어 계산해 보세요.

$$2\frac{2}{3} \div 2 = \frac{8}{3} \div 2 = \frac{8 \div 2}{3} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

- $2\frac{2}{3}$ 를 가분수로 나타내고, 나눗셈을 곱셈으로 바꾸어 계산해 보세요.

$$2\frac{2}{3} \div 2 = \frac{8}{3} \div 2 = \frac{8}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

- $2\frac{2}{3} \div 2$ 를 계산하는 방법 두 가지를 비교하여 이야기해 보세요.

예 대분수를 가분수로 나타낸 뒤, 분자를 자연수로 나누어 계산하거나 나눗셈을 곱셈으로 바꾸어 계산합니다.

확인 1 계산해 봅시다.

$$4\frac{3}{8} \div 5 = \frac{7}{8} \left(= \frac{35}{40} \right) \quad 3\frac{1}{9} \div 8 = \frac{7}{18} \left(= \frac{28}{72} \right) \quad 6\frac{3}{5} \div 6 = 1\frac{1}{10} \left(= 1\frac{3}{30} \right)$$

다 함께 놀아요 분수의 나눗셈 사방치기를 해 봅시다.

인원 4명 **준비물** 놀이판(준비물 ①), 주사위, 바둑돌

놀이 방법

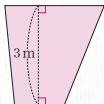
- 2명씩 2모둠으로 나누어 순서를 정하고, 번갈아 가며 놀이를 진행합니다.
- 사방치기를 하는 방식으로 모둠원 중 한 명이 놀이판에 바둑돌을 던져 1번 칸에 놓으면 다른 한 명이 주사위를 굴러 나온 수를 나눗셈식의 □ 안에 넣어 계산합니다.
- 답이 맞으면 바둑돌을 다음 칸에 던져 계속 진행하고, 답이 틀리거나 칸에 바둑돌이 들어가지 않으면 다른 모둠으로 순서를 넘깁니다.
- 2~6을 반복하여 먼저 하늘에 도착한 모둠이 승리합니다.



사다리꼴의 밑변의 길이를 구해 봅시다

1

높이가 3 m이고, 넓이가 $6\frac{3}{4} \text{ m}^2$ 인 사다리꼴에서 윗변의 길이가 아랫변의 길이의 2배입니다. 윗변과 아랫변의 길이를 구해 봅시다.



문제를 이해해요

- 구하려고 하는 것은 무엇인가요?
예 사다리꼴의 윗변과 아랫변의 길이
- 알고 있는 것은 무엇인가요?
예 사다리꼴의 높이는 3 m이고, 사다리꼴의 넓이는 $6\frac{3}{4} \text{ m}^2$ 입니다.
 윗변의 길이가 아랫변의 길이의 2배입니다.

계획을 세워요

- 어떤 방법으로 문제를 해결할 수 있는지 생각하여 두 가지 방법을 써 보세요.

예 사다리꼴의 넓이를 구하는 방법을 거꾸로 생각하여 해결합니다.



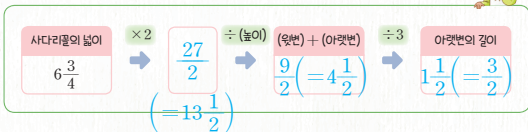
예 같은 사다리꼴 두 개를 붙여서 평행사변형을 만들어 그림으로 해결합니다.

계획대로 풀어오

- 방법 ① 거꾸로 생각하여 풀어 보세요.

(사다리꼴의 넓이)

$$= (\text{윗변의 길이} + \text{아랫변의 길이}) \times (\text{높이}) \div 20\text{f.}$$



- 방법 ② 평행사변형으로 만들어서 풀어 보세요.



풀이를 점검해요

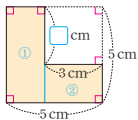
- 계획한 대로 바르게 풀었는지 확인해 보세요. 예 $(3 + 1\frac{1}{2}) \times 3 \div 2 = 6\frac{3}{4}$
- 두 가지 방법 중에서 어느 방법이 더 편리한지 이야기해 보세요.

2

다음 문제를 해결하고, 친구가 해결한 방법과 비교해 봅시다. $2\frac{3}{4}$

색칠한 부분의 넓이는 $16\frac{3}{4} \text{ cm}^2$ 입니다.

□ 안에 알맞은 수를 구해 보세요.





체험 수학

분수의 나눗셈 회전판 놀이를 해 봅시다

수학

놀이

▶ 분수의 나눗셈 회전판을 만들어 봅시다.

인원 4~5명

준비물 분수의 나눗셈 회전판(준비물 2), 점수 기록판(준비물 3), 놀이 규칙판(준비물 4)

- 1 준비물 2의 분수의 나눗셈 회전판을 준비합니다.
- 2 회전판의 빈칸에 분수의 나눗셈 문제를 만듭니다.
- 3 회전판과 화살을 연결하여 분수의 나눗셈 회전판을 만들고 놀이를 합니다.
- 4 준비물 3의 점수 기록판에 얻은 점수를 기록합니다.

▶ 놀이 규칙에 따라 놀이를 해 봅시다.

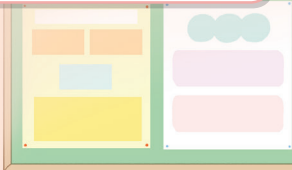
놀이 규칙

- 한 명씩 돌아가며 오른쪽 친구가 만든 화살을 돌립니다.
- 화살이 멈춘 자리의 문제를 풀어 맞으면 점수를 얻습니다.
- 답이 틀리면 다음 사람으로 순서가 넘어갑니다.
- 12점을 먼저 얻으면 승리합니다.



회전판을 새롭게 만들고, 규칙을 바꾸어 놀이를 해 봅시다.

- 1 모둠 친구들과 **준비물 2**를 이용하여 분수의 나눗셈 회전판을 다시 만듭니다.
- 2 1~2가지 정도의 규칙을 바꾸어 **준비물 4**의 놀이 규칙판을 완성합니다.
- 3 새로운 회전판으로 놀이를 합니다.



공부한 내용을 확인해 봅시다



- (자연수) ÷ (자연수)

$$3 \div 4 = \frac{3}{4}$$

$$5 \div 4 = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

- (분수) ÷ (자연수)(1)

$$\frac{5}{8} \div 3 = \frac{5 \times 3}{8 \times 3} \div 3 = \frac{15 \div 3}{24} = \frac{5}{24}$$

$$\frac{5}{8} \div 3 = \frac{5}{8 \times 3} = \frac{5}{24}$$

- 1** 계산해 봅시다.

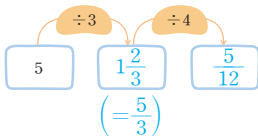
$$9 \div 5 = 1\frac{4}{5} \left(= \frac{9}{5} \right)$$

$$\frac{2}{3} \div 2 = \frac{1}{3} \left(= \frac{2}{6} \right)$$

$$\frac{7}{5} \div 4 = \frac{7}{20}$$

$$9\frac{6}{13} \div 3 = 3\frac{2}{13} \left(= 3\frac{6}{39} \right)$$

- 2** 빈칸에 알맞은 수를 써넣어 봅시다.



- 3** 계산 결과가 가장 큰 것에 색칠해 봅시다.

$$11 \div 9$$

$$\frac{4}{7} \div 3$$

$$2\frac{7}{10} \div 3$$

- (분수) ÷ (자연수)(2)

$$\frac{3}{5} \div 4 = \frac{3}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{20}$$

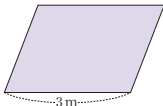
- (분수) ÷ (자연수)(3)

$$2\frac{2}{3} \div 2 = \frac{8}{3} \div 2 = \frac{8}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

- 4** 어느 방앗간에서는 고춧가루 3 kg을 빻는 데 5분이 걸립니다. 이 방앗간에서 1분 동안 빻을 수 있는 고춧가루의 양은 몇 kg인지 구해 봅시다.

$$\left(\frac{3}{5} \right) \text{ kg}$$

- 5** 넓이가 $6\frac{2}{9} \text{ m}^2$ 인 평행사변형이 있습니다. 이 평행사변형의 높이는 얼마인지 구해 봅시다.



$$\left(2\frac{2}{27} \right) \text{ m}$$

- 6** 14를 어떤 수로 나누어야 하는데 잘못하여 곱하였더니 112가 되었습니다. 바르게 계산하면 얼마인지 구해 봅시다.

$$\left(1\frac{3}{4} \left(= \frac{14}{8} \right) \right)$$



주론 (의사소통)

- 7 나원이는 $2\frac{3}{5} \div 2$ 를 다음과 같이 계산했습니다. 나원이의 답이 틀린 이유를 설명하고, 바르게 계산해 봅시다.

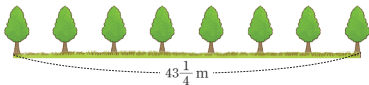
$$2\frac{3}{5} \div 2 = 2\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = 2\frac{3}{5 \times 2} = 2\frac{3}{10}$$

이유 예 $2\frac{3}{5}$ 을 가분수로 고쳐 계산해야 하는데 나원이는 대분수의 분모에 2만 곱해서 틀렸습니다.

답 $1\frac{3}{10} \left(= \frac{13}{10} \right)$

문제해결 주론 연결

- 8 길이가 $43\frac{1}{4}$ m인 산책로에 처음부터 끝까지 같은 간격으로 나무 8그루를 심었습니다. 나무 사이의 간격은 몇 m인지 구해 봅시다.



$\left(6\frac{5}{28} \left(= \frac{173}{28} \right) \right)$ m

스스로
평가해요

- 분수의 나눗셈의 계산 방법을 알게 되었나요?
- 분수의 나눗셈을 할 수 있나요?
- 분수의 나눗셈이 생활 속 문제를 해결하는 데 유용함을 알게 되었나요?



2

각기둥과 각뿔



각기둥을 알 수 있어요.

각기둥의 전개도를 그릴 수 있어요.

각뿔을 알 수 있어요.





😊 무엇을 공부했는지 확인해 봅시다.

📖 『수학익힘』 21쪽

1 도형의 이름을 써 봅시다.



(삼각형)



(육각형)

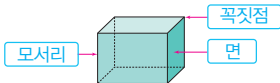


(사각형)

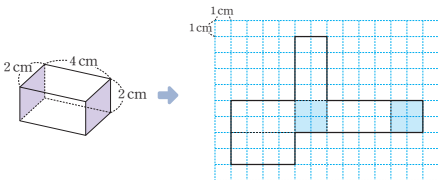


(오각형)

2 직육면체를 보고 □ 안에 알맞은 말을 써넣어 봅시다.



3 직육면체의 겨냥도에 색칠된 부분을 전개도에서 찾아 색칠해 봅시다.



4-2 다각형

선분으로만 둘러싸인 도형을 **다각형** 이라고 합니다.



삼각형



사각형



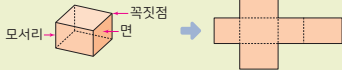
오각형



육각형

5-2 직육면체

직육면체의 면은 6개, 모서리는 12개, 꼭짓점은 8개입니다.





만화를 보면서 앞으로 무엇을 공부할지 생각해 봅시다.





각기둥을 알아봅시다(1)

친구들이 여러 가지
입체도형 물건을
가지고 왔네.

이 물건들을 어떻게
분류하면 좋을까?



활동 1 여러 가지 물건을 분류해 봅시다.

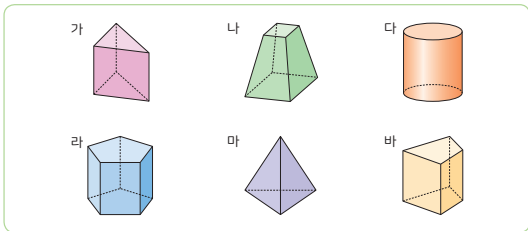
- 내가 생각하는 분류 기준에 따라 여러 가지 물건을 분류해 보세요.



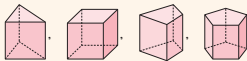
- 분류 기준과 분류한 물건을 친구들과 비교해 보세요.



활동 2 입체도형을 기준에 따라 분류해 봅시다.

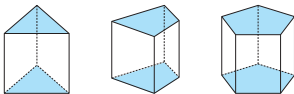


약속



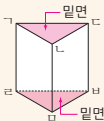
등과 같은 입체도형을 **각기둥**이라고 합니다.

활동 3 각기둥에서 서로 평행하고 합동인 두 면을 알아봅시다.



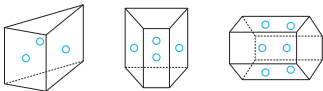
- 각기둥에서 서로 평행하고 합동인 두 면을 찾아 색칠해 보세요.
- 각기둥에서 색칠한 두 면은 나머지 면들과 어떻게 만나는지 이야기해 보세요.
예 수직으로 만납니다.

약속



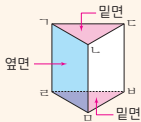
각기둥에서 면 ㄱㄴㄷ과 면 ㄹㅁㅂ과 같이 서로 평행하고 합동 이면서 나머지 면들과 모두 수직으로 만나는 두 면을 **밀면**이라고 합니다.

활동 4 각기둥에서 두 밀면과 만나는 면을 알아봅시다.



- 각기둥에서 두 밀면과 수직으로 만나는 면을 찾아 ○표 하세요.
- 각기둥에서 두 밀면과 수직으로 만나는 면은 각각 몇 개이고, 어떤 도형인지 이야기해 보세요. 3개, 4개, 6개 / 직사각형

약속



각기둥에서 면 가라나, 면 나로바, 면 다바라과 같이 두 밀면과 수직으로 만나는 면을 **옆면**이라고 합니다. 이때 각기둥의 옆면은 모두 직사각형입니다.

확인 1 각기둥을 모두 찾아 ○표 해 봅시다.



(○)



()



(○)

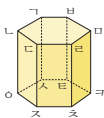


()



()

확인 2 각기둥을 보고 밀면과 옆면을 모두 찾아 써 봅시다.



밀면 면 가나라바, 면 사오차크

면 나스다, 면 다자차

옆면 면 라차크, 면 마크바

면 바트사, 면 가사아

확인 3 우리 주변에서 볼 수 있는 각기둥 모양의 물건을 찾아보고, 각기둥이라고 생각한 이유를 이야기해 봅시다. **예** 과자 상자, 사물함



각기둥을 알아봅시다(2)



이 각기둥들은
밑면의 모양에 따라
진열되어 있네.

각기둥들의 이름을
어떻게 붙이면 좋을까?



활동 1 각기둥의 이름을 알아봅시다.

가



나



다



- 각기둥의 두 밑면을 찾아 색칠하고, 각각 어떤 도형인지 말해 보세요.

삼각형, 사각형, 오각형

- 각각의 각기둥을 무엇이라고 부르면 좋을지 이야기해 보세요.

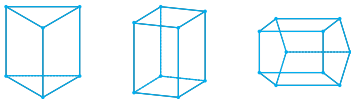
예 삼각기둥, 사각기둥, 오각기둥

약속

각기둥은 밑면의 모양에 따라 밑면이 삼각형이면
삼각기둥, 사각형이면 **사각기둥**, 오각형이면 **오각기둥**, ...이라고 합니다.



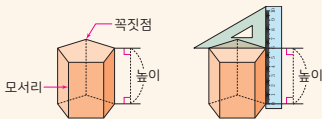
활동 2 여러 가지 각기둥을 살펴보고 각기둥의 구성 요소를 알아봅시다.



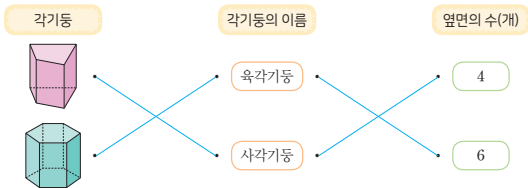
- 면과 면이 만나는 선분을 찾아 색연필로 따라 그어 보세요.
- 선분과 선분이 만나는 곳을 찾아 색연필로 점을 찍어 보세요.
- 두 밑면 사이의 거리를 어떻게 재면 좋을지 이야기해 보세요.
예 옆면끼리 만나서 생긴 선분의 길이를 재면 좋을 것 같습니다.

약속

각기둥에서 면과 면이 만나는 선분을 **모서리**라 하고, 모서리와 모서리가 만나는 점을 **꼭짓점**이라고 하며, 두 밑면 사이의 거리를 **높이**라고 합니다.






확인 1 관계있는 것끼리 이어 봅시다.



활동 3 각기둥의 구성 요소를 알아봅시다.

- 표를 완성해 보세요.

각기둥			
한 밑면의 변의 수(개)	3	4	5
꼭짓점의 수(개)	6	8	10
모서리의 수(개)	9	12	15
면의 수(개)	5	6	7

- 각기둥을 이루고 있는 구성 요소의 수를 쉽게 세는 방법을 이야기해 보세요.
예 한 밑면의 변의 수를 이용하여 구합니다.
- 위의 표를 보고 각기둥에서 규칙을 찾아 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.



- (꼭짓점의 수) = (한 밑면의 변의 수) ×
- (모서리의 수) = (한 밑면의 변의 수) ×
- (면의 수) = (한 밑면의 변의 수) +

확인 2 칠각기둥에 대한 설명이 옳은 것을 모두 찾아 ○ 표 해 봅시다.



- 옆면이 모두 삼각형 모양입니다. ()
- 꼭짓점의 수는 14개입니다. (○)
- 면의 수는 팔각기둥의 면의 수보다 1 작습니다. (○)
- 모서리의 수는 14개입니다. ()

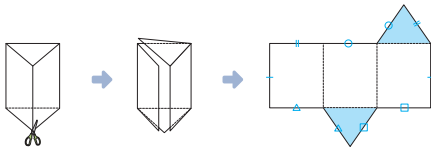
각기둥의 전개도를 알아봅시다



활동 1 각기둥의 모서리를 잘라서 펼친 모양을 살펴봅시다.



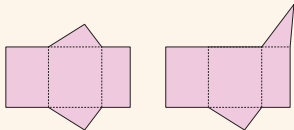
- 삼각기둥을 펼쳤을 때의 모양을 살펴보세요.



- 펼친 그림을 처음 모양으로 다시 접을 때 서로 맞는 선분끼리 같은 색으로 표시해 보세요.
- 펼친 그림을 처음 모양으로 다시 접을 때 밑면이 되는 면을 찾아 같은 색으로 색칠해 보세요.

약속

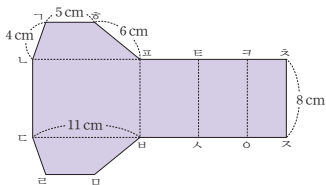
각기둥의 모서리를 잘라서 평면 위에 펼친 그림을 각기둥의 **전개도**라고 합니다.



어느 모서리를 자르느냐에 따라 여러 가지 모양이 나올 수 있어.

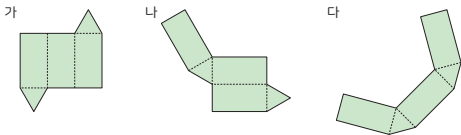


활동 2 사각기둥의 전개도를 살펴봅시다.



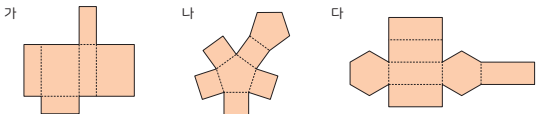
- 선분 ㄱㄴ과 길이가 같은 선분을 모두 찾아 말해 보세요.
선분 ㄷㄹ, 선분 ㅋㅈ, 선분 ㅇㅈ
- 선분 ㄱㅎ과 길이가 같은 선분을 모두 찾아 말해 보세요.
선분 ㄹㅁ, 선분 ㅌㅋ, 선분 ㅌㅇ
- 선분 ㅎㅈ과 길이가 같은 선분을 모두 찾아 말해 보세요.
선분 ㅁㅂ, 선분 ㅍㅌ, 선분 ㅂㅌ
- 한 밑면의 둘레는 몇 cm인지 구해 보세요. **26 cm**

활동 3 삼각기둥의 전개도를 알아봅시다. **준비물 5**

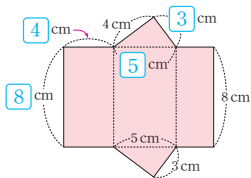


- 삼각기둥을 만들 수 있을 것 같은 그림을 모두 찾아보세요. **가, 나**
- 준비물 5**를 이용하여 삼각기둥이 되는지 확인해 보세요.
- 삼각기둥을 만들 수 없는 그림을 찾고, 그 이유를 이야기해 보세요.
다, 예 접었을 때 면이 서로 겹칩니다.

확인 1 각기둥의 전개도가 아닌 것을 찾아 기호를 써 봅시다. **다**



확인 2 삼각기둥의 전개도가 되도록 안에 알맞은 수를 써넣어 봅시다.

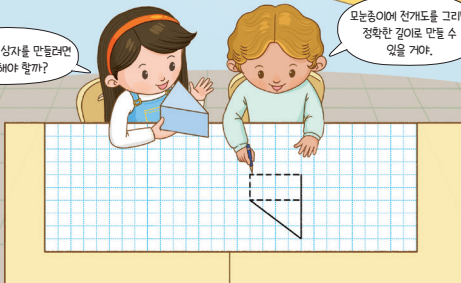




각기둥의 전개도를 그려 봅시다

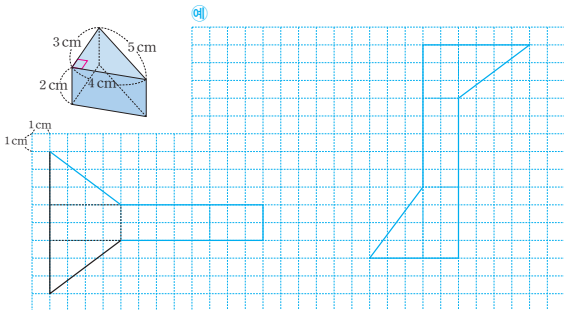
각기둥 모양의 상자를 만들려면 어떻게 해야 할까?

모눈종이에 전개도를 그리면 정확한 길이로 만들 수 있을 거야.



활동 1 삼각기둥의 전개도를 그려 봅시다.

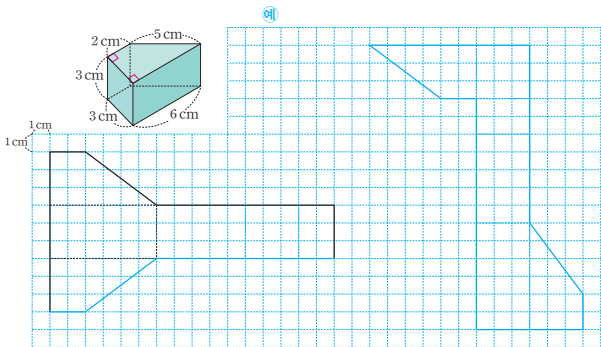
- 삼각기둥의 전개도를 완성하고, 완성한 전개도와 다른 모양의 전개도를 1개 더 그려 보세요.



- 내가 그린 전개도와 친구들이 그린 전개도를 비교해 보세요.

활동 2 사각기둥의 전개도를 그려 봅시다.

- 사각기둥의 전개도를 완성하고, 완성한 전개도와 다른 모양의 전개도를 1개 더 그려 보세요.



- 내가 그린 전개도와 친구들이 그린 전개도를 비교해 보세요.

다 함께 놀아요 전개도를 이어 그려 봅시다.

인원 2명 **준비물** 각기둥 카드(준비물 6), 모눈종이(준비물 7), 가위, 테이프

놀이 방법

- 1 각기둥 카드 4장 중 2장을 선택합니다.
- 2 2명이 번갈아 가면서 모눈종이에 각기둥의 전개도를 한 모서리씩 그립니다.
- 3 자르는 선은 실선, 접는 선은 점선으로 그립니다.
- 4 다 그린 전개도를 잘라내어 테이프로 붙이고, 카드의 그림과 같은지 확인합니다.

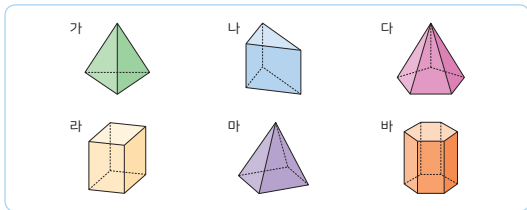




각뿔을 알아봅시다(1)



활동 1 입체도형을 분류해 봅시다.

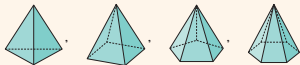


- 입체도형을 기준에 따라 분류해 보세요.

각기둥인가?	
예	아니요
나, 라, 바	가, 다, 마

- 각기둥이 아닌 입체도형의 특징을 이야기해 보세요.
예 뾰족 모양입니다.

약속

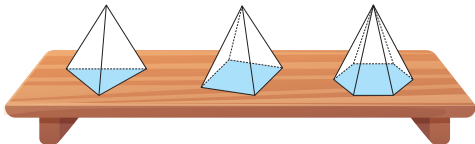


등과 같은 입체도형을 **각뿔**이라고

합니다.

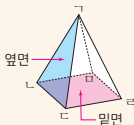
활동 2 각뿔의 면을 알아봅시다.

- 각뿔에서 바닥에 놓인 면을 찾아 색칠해 보세요.



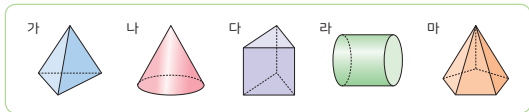
- 각뿔에서 바닥에 놓인 면과 만나는 면은 어떤 도형인지 말해 보세요.
삼각형

약속

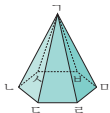


각뿔에서 면 ㄴ-ㄱ-ㄷ과 같은 면을 **밑면**이라고 합니다.
면 ㄱ-ㄴ-ㄷ, 면 ㄱ-ㄷ-ㄹ, 면 ㄱ-ㄹ-ㄷ, 면 ㄴ-ㄷ-ㄹ과 같이 밑면과 만나는 면을 **옆면**이라고 합니다.
이때 각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

확인 1 각뿔을 모두 찾아 기호를 써 봅시다. 가. 마

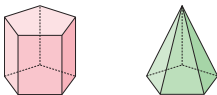


확인 2 각뿔을 보고 밑면과 옆면을 모두 찾아 써 봅시다.



밑면	면 나다라마
옆면	면 기나, 면 기다, 면 기라, 면 기마, 면 기바, 면 기사, 면 기시

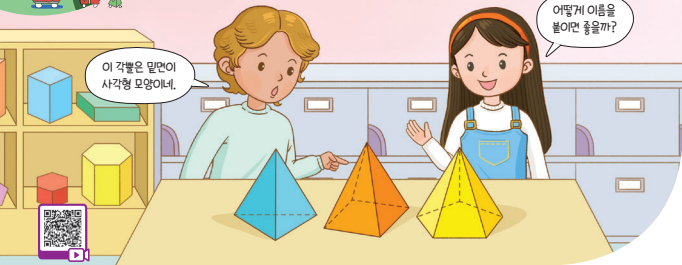
확인 3 두 입체도형의 차이점을 써 봅시다.



차이점 예 각기둥의 옆면은 직사각형이고, 각뿔의 옆면은 삼각형입니다.



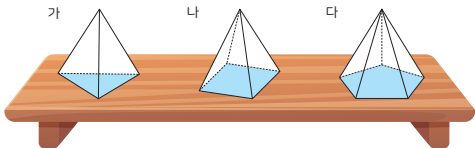
각뿔을 알아보시다(2)



2

각기둥과 각뿔

활동 1 각뿔의 이름을 알아보시다.



- 각뿔의 밑면을 찾아 색칠하고, 각각 어떤 도형인지 말해 보세요.
삼각형, 사각형, 오각형

- 각각의 각뿔을 무엇이라고 부르면 좋을지 이야기해 보세요.
예 삼각뿔, 사각뿔, 오각뿔

약속

각뿔은 밑면의 모양에 따라 밑면이 삼각형이면 **삼각뿔**, 사각형이면 **사각뿔**, 오각형이면 **오각뿔**, ...이라고 합니다.



활동 2

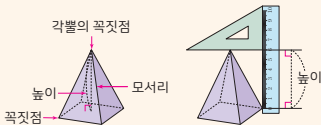
여러 가지 각뿔을 살펴보고 각뿔의 구성 요소를 알아봅시다.



- 면과 면이 만나는 선분을 찾아 색연필로 따라 그어 보세요.
- 선분과 선분이 만나는 곳을 찾아 색연필로 점을 찍어 보세요.
- 옆면이 모두 만나는 점에서 밑면까지의 거리를 어떻게 재면 좋을지 이야기해 보세요.
예) 자와 삼각자가 직각을 이루도록 하여 재면 좋을 것 같습니다.

약속

각뿔에서 면과 면이 만나는 선분을 **모서리**라 하고, 모서리와 모서리가 만나는 점을 **꼭짓점**이라고 합니다. 꼭짓점 중에서도 옆면이 모두 만나는 점을 **각뿔의 꼭짓점**이라고 하고, 각뿔의 꼭짓점에서 밑면까지 수직으로 연결한 선분의 길이를 **높이**라고 합니다.






확인 1

각뿔의 이름과 옆면의 수를 써 봅시다.

각뿔				
이름	삼각뿔	사각뿔	오각뿔	육각뿔
옆면의 수(개)	3	4	5	6

활동 3 각뿔의 구성 요소를 알아봅시다.

- 표를 완성해 보세요.

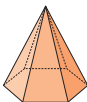
각뿔			
밑면의 변의 수(개)	3	4	5
꼭짓점의 수(개)	4	5	6
모서리의 수(개)	6	8	10
면의 수(개)	4	5	6

- 각뿔을 이루고 있는 구성 요소의 수를 쉽게 세는 방법을 이야기해 보세요.
예 밑면의 변의 수를 이용하여 구합니다.
- 위의 표를 보고 각뿔에서 규칙을 찾아 안에 알맞은 수를 써넣으세요.



- (꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수) +
- (모서리의 수) = (밑면의 변의 수) ×
- (면의 수) = (밑면의 변의 수) +

확인 2 육각뿔을 보고 바르게 설명한 것을 모두 찾아 표 해 봅시다.



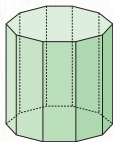
- 밑면의 변의 수는 6개입니다. ()
- 꼭짓점의 수는 7개입니다. ()
- 모서리의 수는 10개입니다. ()
- 면의 수는 꼭짓점의 수와 같습니다. ()



각기둥의 규칙을 찾아봅시다

- 1 십각기둥에서 다음을 구해 봅시다.

$$(\text{꼭짓점의 수}) + (\text{면의 수}) - (\text{모서리의 수})$$



문제를 이해해요

- 구하려고 하는 것은 무엇인가요?
예 십각기둥에서 (꼭짓점의 수) + (면의 수) - (모서리의 수)의 값입니다.
- 알고 있는 것은 무엇인가요?
예 십각기둥입니다.




계획을 세워요

- 어떤 방법으로 문제를 해결할 수 있을지 생각해 보세요.



계획대로 풀어요

- 표를 완성해 보세요.

각기둥			
가 꼭짓점의 수(개)	6	8	10
나 면의 수(개)	5	6	7
다 모서리의 수(개)	9	12	15
가 + 나 - 다	2	2	2

- 표를 보고 찾은 규칙을 말해 보세요.

예 세 각기둥에서 (꼭짓점의 수) + (면의 수) - (모서리의 수)의 값이 항상 2입니다.

- 규칙을 적용하여 십각기둥에서의 (꼭짓점의 수) + (면의 수) - (모서리의 수) 를 구해 보세요. 2

풀이를 점검해요

예 십각기둥의 꼭짓점은 20개, 면은 12개, 모서리는 30개이므로 $20 + 12 - 30 = 2$ 입니다.

- 바르게 구했는지 확인해 보세요.
- 규칙을 찾아서 문제를 해결하면 좋은 점을 이야기해 보세요.

2

십각뿔에서 다음을 구해 봅시다. 2

$$(꼭짓점의 수) + (면의 수) - (모서리의 수)$$

가족 카드를 찾아봅시다

수학

놀이

인원 2~4명

준비물 가족 카드 (준비물 8)

놀이 방법



- 1 가족 카드는 같은 특징을 가진 4장의 카드인 그림, 숫자, 주사위, 한글 카드로 이루어져 있습니다.



- 2 친구들과 함께 카드를 잘 섞은 후, 12장을 앞면이 보이도록 놓습니다. 나머지 카드는 뒷면이 보이도록 한쪽에 놓습니다.



- 3 가위바위보로 차례를 정해 한 명씩 가족 카드라고 생각하는 4장을 선택한 후 함께 확인합니다.

가족
카드



가족
카드



- 4 가족 카드가 맞으면 4장을 가져가고, 옆에 놓은 카드에서 4장을 채웁니다.





5 가족 카드를 못 찾은 경우에는 얇어 놓은 카드에서 1장씩 추가합니다.

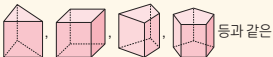


6 바닥에 놓인 카드가 모두 없어지면 카드를 제일 많이 가진 사람이 이깁니다.

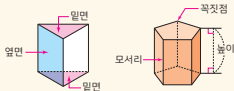




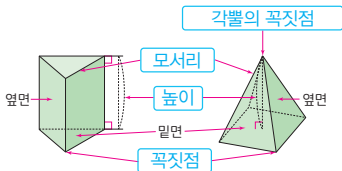
● 각기둥



입체도형을 **각기둥**이라고 합니다.



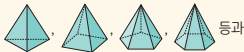
1 입체도형을 보고 □ 안에 알맞은 말을 써넣어 봅시다.



2 입체도형을 보고 표를 완성해 봅시다.

입체도형		
이름	육각기둥	육각뿔
꼭짓점의 수(개)	12	7
모서리의 수(개)	18	12
면의 수(개)	8	7

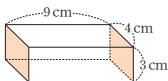
● 각뿔



같은 입체도형을 **각뿔**이라고 합니다.

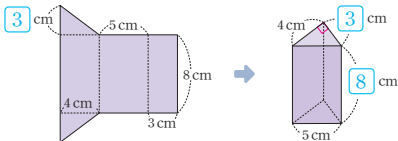


3 색칠된 두 면을 밑면이라고 할 때, 각기둥의 높이를 찾아 써 봅시다.



(9) cm

4 각기둥의 전개도와 각기둥을 보고 □ 안에 알맞은 수를 써넣어 봅시다.



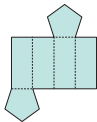
5 각뿔을 바르게 설명한 것에 ○표, 잘못 설명한 것에 ✕표 해 봅시다.

- 삼각뿔의 꼭짓점은 4개입니다. (○)
- 사각뿔에서 꼭짓점의 수는 면의 수와 같습니다. (○)
- 오각뿔은 사각뿔보다 모서리가 4개 더 많습니다. (✕)
- 육각뿔의 모서리의 수는 삼각뿔의 모서리의 수의 2배입니다. (○)



주론 (의사소통) 정보처리

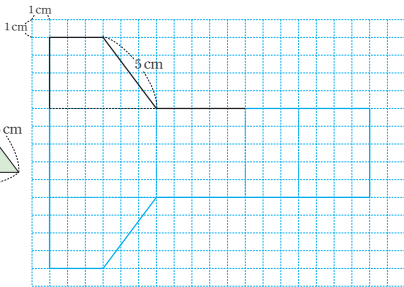
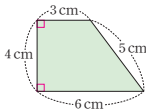
6 아래 그림이 오각기둥의 전개도가 될 수 없는 이유를 써 봅시다.



이유 예 전개도를 접었을 때 옆면의 수가 1개 모자라서 각기둥의 전개도가 될 수 없습니다.

문제해결 주론

7 밑면이 아래 그림과 같고, 높이가 5 cm인 각기둥의 전개도를 완성해 봅시다.



스스로 평가해요

- 각기둥과 각뿔을 알게 되었나요?
- 각기둥의 전개도를 그릴 수 있나요?
- 각기둥과 각뿔에 대한 관심과 흥미가 생겼나요?



3

소수의 나눗셈

이 단원을 공부하면



(소수) ÷ (자연수)의 계산 원리를 탐구하고 그 계산을 할 수 있어요.

몫의 소수점의 위치를 찾을 수 있어요.

(자연수) ÷ (자연수)의 몫을 소수로 나타낼 수 있어요.





😊 무엇을 공부했는지 확인해 봅시다.

📖 『수학익힘』 35쪽

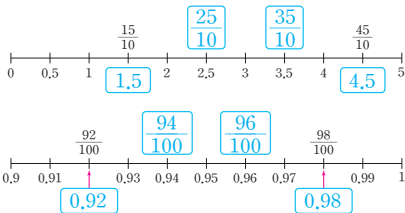
1 계산해 봅시다.

$$75 \div 5 = 15$$

$$612 \div 6 = 102$$

$$380 \div 4 = 95$$

2 안에 알맞은 수를 써넣어 봅시다.



3 몫을 분수로 나타내어 봅시다.

$$\frac{8}{13} \div 4 = \frac{2}{13}$$

$$\frac{6}{7} \div 3 = \frac{2}{7}$$

$$\frac{15}{9} \div 5 = \frac{1}{3}$$

3-2 나눗셈

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 3357} \\ \underline{33} \\ 0 \\ \underline{5} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \\ \underline{27} \\ 27 \\ \underline{27} \\ 0 \end{array}$$

5-1 분수와 소수의 관계

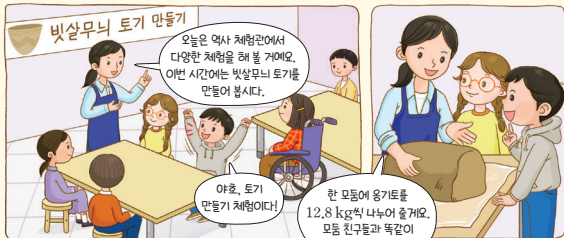
- $\frac{4}{10} = 0.4$
- $1.25 = \frac{125}{100}$

6-1 분수의 나눗셈

- $3 \div 5 = \frac{3}{5}$
- $\frac{4}{7} \div 2 = \frac{4 \div 2}{7} = \frac{2}{7}$



만화를 보면서 앞으로 무엇을 공부할지 생각해 봅시다.



(소수) ÷ (자연수)를 알아보시다(1)



사회 시간에 배운
탕평책과 관련된
탕평책을
만들어 보자.

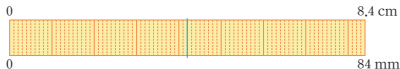
청포묵 8.4 cm를
2조각으로 똑같이
나누려면 어떻게
해야 하지?



탕평책 영조의 탕평책을 상징하는 한국의 궁중 요리

활동 1 청포묵 한 조각의 길이는 몇 cm인지 알아보시다.

- 어떻게 구할 수 있는지 식으로 나타내어 보세요. $8.4 \div 2$
- 그림에 선을 그어 청포묵 한 조각의 길이가 몇 cm인지 나타내어 보고, cm를 mm로 바꾸어 구해 보세요.



8.4 cm를 2조각으로 자르는 것은

84 mm를 2조각으로 자르는 것과 같습니다.

84 ÷ 2 = 42입니다.

청포묵 한 조각의 길이는 **42** mm이므로 **4.2** cm입니다.

1 cm = 10 mm이니까
8.4 cm = 84 mm야.



- 8.4 ÷ 2를 구하는 방법을 이야기해 보세요.
- ④ cm를 mm로 바꾸어 소수를 자연수로 고쳐 자연수의 나눗셈으로 계산합니다.

활동 2 길이가 3.69 m인 탁자를 3명의 학생이 똑같이 나누어 사용하려고 합니다. 한 명이 사용할 탁자의 길이는 몇 m인지 알아봅시다.

- 어떻게 구할 수 있는지 식으로 나타내어 보세요. $3.69 \div 3$
- m를 cm로 바꾸어 학생 한 명이 사용할 탁자의 길이가 몇 m인지 구해 보세요.



1 m = 100 cm이므로 3.69 m = $\boxed{369}$ cm입니다.

3.69 m를 3등분하는 것은

$\boxed{369}$ cm를 3등분하는 것과 같습니다.

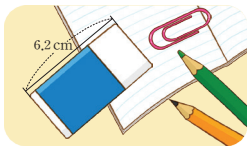
$\boxed{369} \div 3 = \boxed{123}$ 입니다.

학생 한 명이 사용할 탁자의 길이는 $\boxed{123}$ cm이므로 $\boxed{1.23}$ m입니다.

- $3.69 \div 3$ 을 구하는 방법을 이야기해 보세요.
예 m를 cm로 바꾸어 소수를 자연수로 고쳐 자연수의 나눗셈으로 계산합니다.

확인 1 길이가 6.2 cm인 지우개를 반으로 똑같이 잘라 지우개 도장을 만들려고 합니다. 지우개 한 조각의 길이는 몇 cm인지 구해 봅시다.

3.1 cm



확인 2 실뜨기를 하기 위해 길이가 4.48 m인 실을 4조각으로 똑같이 자르려고 합니다. 실 한 조각의 길이는 몇 m인지 구해 봅시다. 1.12 m

(소수) ÷ (자연수)를 알아보시다(2)



내가 만든 측우기로
4시간 동안 빗물을 받았어.

빗물의 높이가
2.4 cm인데, 한 시간 동안
평균 몇 cm씩 모인 걸까?



활동 1 한 시간 동안 모인 빗물의 높이는 평균 몇 cm인지 알아보시다.

- 어떻게 구할 수 있는지 식으로 나타내어 보세요. $2.4 \div 4$
- 분수로 바꾸어 계산해 보세요.

$$2.4 \div 4 = \frac{24}{10} \div 4 = \frac{24}{10} \div 4 = \frac{6}{10} = 0.6$$

- 한 시간 동안 모인 빗물의 높이는 평균 몇 cm인지 말해 보세요.
0.6 cm
- $2.4 \div 4$ 를 계산하는 방법을 이야기해 보세요.
예 소수를 분수로 바꾸어 분수의 나눗셈으로 계산합니다.
소수 한 자리 수는 분모가 10인 분수로 바꿉니다.

측우기는
조선 세종 때 만든
세계 최초의 강우량
측정 기구야.



활동 2 $1.55 \div 5$ 를 계산하는 방법을 알아봅시다.

- 분수로 바꾸어 계산해 보세요.

$$1.55 \div 5 = \frac{155}{100} \div 5 = \frac{155}{100} \div 5 = \frac{31}{100} = 0.31$$

- $1.55 \div 5$ 를 계산하는 방법을 이야기해 보세요.
예 소수를 분수로 바꾸어 분수의 나눗셈으로 계산합니다.
 소수 두 자리 수는 분모가 100인 분수로 바꿉니다.

활동 3 $7.5 \div 6$ 를 계산하는 방법을 알아봅시다.

- 분수로 바꾸어 계산해 보세요.



$7.5 \div 6 = \frac{75}{10} \div 6 = \frac{75 \div 6}{10}$ 이야.
 75는 6으로 나누어떨어지지 않는데
 어떻게 계산하지?

$$\frac{75}{10} \div 6 = \frac{750}{100} \div 6 = \frac{750 \div 6}{100} = \frac{125}{100} = 1.25 \text{ (오)야.}$$



- $7.5 \div 6$ 을 계산하는 방법을 이야기해 보세요.
예 소수를 분수로 바꾸어 분수의 나눗셈으로 계산합니다.
 분수로 바꾸었을 때 분자가 나누어떨어지지 않으니 분모를 100으로
 바꾸어 계산합니다.

확인 1 계산해 봅시다.

$2.7 \div 9 = 0.3$

$19.04 \div 7 = 2.72$

$7.6 \div 8 = 0.95$

활동 2 $4.25 \div 5$ 를 계산해 봅시다.

- $4.25 \div 5$ 를 어렵하여 계산하고, 어떻게 구했는지 이야기해 보세요.

예 4.25 를 5 로 어렵하여 계산하면 $5 \div 5 = 1$ 입니다.

- 자연수의 나눗셈을 이용하여 계산해 보세요.

The diagram shows the relationship between $4.25 \div 5$, $425 \div 5 = 85$, and $4.25 \div 5 = 0.85$. Red arrows indicate that 4.25 is multiplied by 100 to become 425 , and 425 is divided by 100 to become 0.85 . Below this, three long division problems are shown:

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 4.25} \\ \underline{4} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 5 \\ \underline{5} \\ 0 \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 5 \overline{) 425} \\ \underline{40} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 0 \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 5 \overline{) 0.85} \\ \underline{0} \\ 8 \\ \underline{8} \\ 5 \\ \underline{5} \\ 0 \end{array}$$

A speech bubble says: "몫이 1보다 작으면 자연수 자리에 0을 써." (If the quotient is smaller than 1, write 0 in the natural number place.)

- 어렵하여 계산한 값과 자연수의 나눗셈을 이용하여 구한 값을 비교해 보세요.
- $4.25 \div 5$ 를 계산하는 방법을 이야기해 보세요.
예 나누어지는 수를 100배 하여 자연수의 나눗셈으로 계산한 후에 몫을 다시 $\frac{1}{100}$ 배 해 줍니다.

확인 1 계산해 봅시다.

$$\begin{array}{r} 1.8 \\ 3 \overline{) 5.4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.03 \\ 9 \overline{) 9.27} \end{array}$$

$$4.69 \div 7 = 0.67$$

활동 3

9.4 ÷ 4를 계산해 봅시다.

- 9.4 ÷ 4를 어렵하여 계산하고, 어떻게 구했는지 이야기해 보세요.

예 9.4를 8로 어렵하여 계산하면 $8 \div 4 = 2$ 입니다.

- 자연수의 나눗셈을 이용하여 계산해 보세요.

The diagram illustrates the process of solving $9.4 \div 4$ by converting it into a whole number division. It shows $9.4 \div 4$ being multiplied by 100 to become $940 \div 4 = 235$, and then divided by 100 to get the final answer $9.4 \div 4 = 2.35$.

Below this, a long division table shows the step-by-step calculation:

4	9	4	
---	---	---	--

→

4	9	4	0	
	8			
	1	4		
	1	2		
		2	0	
		2	0	
			0	

→

4	2	3	5	
	9	4	0	
	8			
	1	4		
	1	2		
		2	0	
		2	0	
			0	

- 어렵하여 계산한 값과 자연수의 나눗셈을 이용하여 구한 값을 비교해 보세요.

- 9.4 ÷ 4를 계산하는 방법을 이야기해 보세요.

예 나누어지는 수를 10배 하여 자연수의 나눗셈으로 계산하면 몫이 자연수로 나누어떨어지지 않습니다. 이 경우 나누어지는 수를 100배 하여 계산합니다.

확인 2

계산해 봅시다.

$$6 \overline{) 5.7} \quad \underline{0.95}$$

$$8 \overline{) 8.4} \quad \underline{1.05}$$

$$11.7 \div 5 = 2.34$$

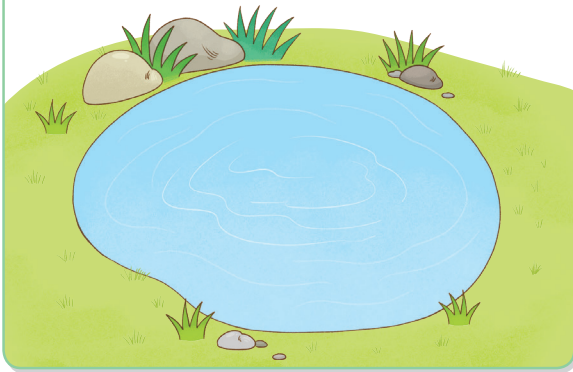
확인 3 빵을 만들기 위해 밀가루 4.5 kg을 6명에게 똑같이 나누어 주려고 합니다. 한 명이 받을 밀가루의 양은 몇 kg인지 구해 봅시다. **0.75 kg**

다 함께 놀아요 연못을 꾸며 봅시다.

인원 2명 **준비물** 불임딱지(준비물 9), 놀이 카드(준비물 10)

놀이 방법

- ① 놀이 카드를 뒤집어 섞어 놓습니다.
- ② 가위바위보로 순서를 정합니다.
- ③ 첫 번째 순서인 학생이 카드 한 장을 뒤집고, 그 카드에 적힌 문제를 확인합니다.
- ④ 카드에 적힌 문제를 풀었을 때, 정답이면 불임딱지를 하나 골라 각자의 연못을 꾸밉니다.
- ⑤ 정해진 순서대로 ④를 반복하고, 카드를 다 사용하면 놀이가 끝납니다.
- ⑥ 놀이가 끝나면 꾸민 연못을 서로 비교해 봅시다.



몫의 소수점의 위치를 확인해 봅시다



활동 1 강준이가 만든 탈의 길이는 아라가 만든 탈 모형의 길이의 몇 배인지 알아보시다.

244 ÷ 4 = 61이니까
24.4 ÷ 4 = 0.61이야.
그러니까 강준이가 만든 탈의
길이는 아라가 만든 탈 모형의
길이의 0.61배야.

도윤

계산이 잘못된 것 같아.
24.4를 24로 어림하여 24 ÷ 4를
계산하면 약 6이야. 그러니까
강준이가 만든 탈의 길이가 아라가
만든 탈 모형의 길이의
6배 정도 되어야 해.

세린

- 도윤이는 계산하면서 어떤 실수를 했는지 이야기해 보세요.
예) 몫에 $\frac{1}{10}$ 배 해야 하는 데 $\frac{1}{100}$ 배 하였습니다.
- 세린이는 도윤이의 계산이 잘못된 것을 어떤 방법으로 알아냈는지 이야기해 보세요.
예) 어림하여 계산한 값과 비교하였습니다.
- 강준이가 만든 탈의 길이는 아라가 만든 탈 모형의 길이의 몇 배인지 바르게 계산해 보세요. **6.1배**

활동 2 몫의 소수점의 위치가 맞는지 확인하는 방법을 알아봅시다.

- 어림하여 $15.54 \div 7$ 을 계산하고, 어떻게 구했는지 이야기해 보세요.
 예 15.54를 14로 어림하여 계산하면 $14 \div 2 = 7$ 입니다.
- 어림하여 계산한 값을 이용하여 몫의 소수점의 위치가 올바른 식에 ○표 하세요.

$$15.54 \div 7 = 0.222$$

$$15.54 \div 7 = 2.22$$

$$15.54 \div 7 = 22.2$$

- 몫의 소수점의 위치를 확인하는 방법을 이야기해 보세요.
 예 몫이 자연수가 되도록 나누어지는 수를 어림하여 계산한 후 소수점의 위치가 맞는지 확인합니다.

확인 1 어림하여 계산하고, 몫의 소수점의 위치를 찾아 소수점을 찍어 봅시다.

$$19.98 \div 9$$

예

$$\text{어림 } 18 \div 9 \rightarrow \text{약 } 2$$

$$\text{몫 } 2\text{.}22$$

$$31.53 \div 3$$

예

$$\text{어림 } 30 \div 3 \rightarrow \text{약 } 10$$

$$\text{몫 } 10\text{.}51$$

$$54.18 \div 6$$

예

$$\text{어림 } 54 \div 6 \rightarrow \text{약 } 9$$

$$\text{몫 } 9\text{.}03$$

확인 2 어림하여 계산하고, 몫이 1보다 큰 나눗셈을 모두 찾아 ○표 해 봅시다.

$$3.5 \div 7 \rightarrow \text{약 } 1 \quad \text{예 } 6.12 \div 6 \rightarrow \text{약 } 1 \quad \text{예 } 5.62 \div 2 \rightarrow \text{약 } 3 \quad \text{예 } 7.28 \div 8 \rightarrow \text{약 } 1$$



(소수) ÷ (자연수)를 알아봅시다(4)

빛살무늬 토기 만들기



활동 1 한 모듬이 받을 웅기토의 양은 몇 kg인지 알아봅시다.

- 어떻게 구할 수 있는지 식으로 나타내어 보세요. $12.8 \div 4$
- 세로로 계산하는 방법을 알아보세요.

웅기토 12 kg을 4모듬에 똑같이 나누어 주면 한 모듬이 받는 양은 몇 kg인가요?

		3	
4	1	2	8
	1	2	
			8

웅기토 0.1 kg 8개를 4모듬에 똑같이 나누어 주면 한 모듬이 받는 양은 몇 kg인가요?

		3	2
4	1	2	8
	1	2	
			8
			8
			0

- $12.8 \div 4$ 의 몫을 말해 보세요. 3.2
- 한 모듬이 받을 웅기토의 양은 몇 kg인지 말해 보세요. 3.2 kg
- $12.8 \div 4$ 를 계산하는 방법을 이야기해 보세요.

활동 2 $3.72 \div 6$ 을 계산하는 방법을 알아봅시다.

몫이 1보다 작으면
자연수 자리에
0을 써.

3을 6으로
나눌 수 없어요.

0.1이 37개인 것을
6으로 나누어요.

0.01이 12개인 것을
6으로 나누어요.

0	6
3	7
3	6
	1
	2

0	6	2
3	7	2
3	6	
	1	2
	1	2
		0

6	0.62	
	3.72	
	36	
	12	
	12	
	0	

- $3.72 \div 6$ 의 몫을 말해 보세요. **0.62**
- $3.72 \div 6$ 을 계산하는 방법을 이야기해 보세요.

활동 3 $5.3 \div 5$ 을 계산하는 방법을 알아봅시다.

나누어떨어지지 않으면 나누어지는
수 뒤에 0을 붙여서 나눗셈을 해.

1	
5	3
5	
	3

1	0
5	3
5	
	3

1	0	6
5	3	0
5		
	3	0
	3	0
		0

5	1.06	
	5.30	
	5	
	30	
	30	
	0	

- $5.3 \div 5$ 의 몫을 말해 보세요. **1.06**
- $5.3 \div 5$ 를 계산하는 방법을 이야기해 보세요.

확인 1 계산해 봅시다.

$$3 \overline{) 7.2} \quad \underline{2.4}$$

$$8 \overline{) 5.92} \quad \underline{0.74}$$

$$7.5 \div 6 = 1.25$$

$$15.4 \div 5 = 3.08$$

(자연수) ÷ (자연수)의 몫을 소수로 나타내어 봅시다



활동 1 우유죽 한 그릇을 만드는 데 필요한 우유의 양은 몇 L인지 알아봅시다.

- 어떻게 구할 수 있는지 식으로 나타내어 보세요. $3 \div 5$
- $3 \div 5$ 의 몫을 분수로 나타낸 다음 소수로 고쳐 보세요.

$$3 \div 5 = \frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10} = 0.6$$

분수를 소수로 고치려면 분모를 10이나 100, 또는 1000으로 만들어야 해.

- 우유죽 한 그릇을 만드는 데 필요한 우유의 양은 몇 L인지 말해 보세요. **0.6 L**



활동 2 $9 \div 4$ 를 계산하는 방법을 알아봅시다.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 4 \overline{) 9} \\ \underline{8} \\ 1 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 2 \quad 2 \\ 4 \overline{) 9 \quad 0} \\ \underline{8} \\ 1 \quad 0 \\ \underline{8} \\ 2 \end{array}$$



$9 = 9.0 = 9.000\text{이}$ 야.

$$\begin{array}{r} 2 \quad 2 \quad 5 \\ 4 \overline{) 9 \quad 0 \quad 0} \\ \underline{8} \\ 1 \quad 0 \\ \underline{8} \\ 2 \quad 0 \\ \underline{2 \quad 0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.25 \\ 4 \overline{) 9.00} \\ \underline{8} \\ 10 \\ \underline{8} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

- $9 \div 4$ 의 몫을 말해 보세요. **2.25**
- $9 \div 4$ 를 계산하는 방법을 이야기해 보세요.
예 9를 4로 나누어 남은 1은 0.1이 10개인 것입니다. 0.1이 10개인 것을 4로 나누어 몫의 소수 첫째 자리에 2를 쓰고, 남은 2는 0.01이 20개인 것으로, 이를 4로 나누어 몫의 소수 둘째 자리에 5를 씁니다.

확인 1 계산해 봅시다.

$$2 \overline{) 10} = 5$$

$$8 \overline{) 52} = 6.5$$

$$45 \div 6 = 7.5$$

확인 2 8 kg의 팥을 5봉지에 똑같이 나누어 담는다면 한 봉지에 몇 kg씩 담아야 하는지 소수로 나타내어 봅시다. **1.6 kg**





숨겨진 보물을 찾아봅시다

1 보물이 사과나무에서 얼마나 떨어져 있는지 알아봅시다.



문제를 이해해요

• 구하려고 하는 것은 무엇인가요?

예 **보물의 위치입니다.**

• 알고 있는 것은 무엇인가요?

예 • 농장의 크기는 가로 11.8 m, 세로 8.72 m입니다.

• 가로가 세로보다 3.08 m 더 깁니다.

• 가로를 5칸으로, 세로를 4칸으로 똑같이 나누었습니다.



계획을 세워요

- 문제를 해결하는 데 필요하지 않은 내용이 있나요?

필요하지 않은 내용 **예** 가로가 세로보다 3.08 m 더 길다.

- 필요하지 않은 내용을 삭제하고, 문제를 어떻게 해결할 것인지 생각해 보세요.

계획대로 풀어요

- 생각한 방법으로 풀어 보세요.

풀이를 점검해요

- 바르게 구했는지 확인해 보세요.
- 필요하지 않다고 생각한 내용을 친구들과 비교해 보고, 무엇이 다른지 이야기해 보세요.

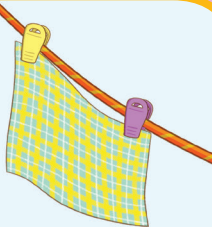
2

다음 문제에서 필요하지 않은 번호의 내용을 삭제하고, 문제를 풀어 봅시다. 12개

예

① 철사 12m로 고양이 모양과 강아지 모양을 만들었습니다. ② 고양이 모양 7개를 만드는 데 철사 3.36m, ③ 강아지 모양 6개를 만드는 데 철사 3.12m가 필요합니다. ④ 강아지 모양 1개를 만드는 데 사용한 철사는 고양이 모양 1개를 만드는 데 사용한 철사보다 0.04m 길습니다. ⑤ 철사를 모두 사용하여 같은 수의 고양이 모양과 강아지 모양을 만들었다면, 고양이 모양은 몇 개를 만든 것인지 구해 보세요.

티셔츠에 띠무늬를 그려 봅시다



수학
+
미술

준비물 티셔츠 그림(준비물 1), 자(준비물 2), 연필, 색칠 도구

활동 방법

- 1** 티셔츠에 몇 개의 띠를 그릴 것인지 4, 6, 9, 12 중에서 선택합니다.



- 2** 선택한 띠의 개수로 정사각형(10.8 cm × 10.8 cm)의 한 변의 길이를 나눕니다.



- 3** **2**에서 계산한 몫을 띠의 두께로 하여 띠를 그립니다.



- 4** 띠를 어떤 색으로 칠할지 결정하고 색 칠하여 꾸밈니다.





활동하기

정리하기

인사초롱

연결

정리하기

3

소수의 나눗셈

활동하기

띠의 개수를 3개로 하여 나누면 띠 하나의 두께는 3,6 cm입니다.



3,6cm

정리하기

친구들의 작품을 감상하며 이야기를 나누어 봅시다.

- 몇 개의 띠무늬를 그렸나요?
- 만들면서 어려운 점은 무엇이었나요?



공부한 내용을 확인해 봅시다



- 분수로 바꾸어 계산하기

$$1.24 \div 4 = \frac{124}{100} \div 4 = \frac{124 \div 4}{100}$$

$$= \frac{31}{100} = 0.31$$

- 자연수의 나눗셈을 이용하여 계산하기

$$3.8 \div 2$$

10배 ↓

$$38 \div 2 = 19$$

$\frac{1}{10}$ 배 ↓ ↓ $\frac{1}{10}$ 배

$$3.8 \div 2 = 1.9$$

- 1** □ 안에 알맞은 수를 써넣어 봅시다.

$$7.45 \div 5 = \frac{745}{100} \div 5 = \frac{745 \div 5}{100} = \frac{149}{100} = 1.49$$

$$3.4 \div 4 = \frac{34}{10} \div 4 = \frac{340}{100} \div 4 = \frac{340 \div 4}{100} = \frac{85}{100} = 0.85$$

- 2** 자연수의 나눗셈을 이용하여 소수의 나눗셈을 해 봅시다.

$$9.6 \div 4$$

10배 ↓

$$96 \div 4 = 24$$

$\frac{1}{10}$ 배 ↓ ↓ $\frac{1}{10}$ 배

$$9.6 \div 4 = 2.4$$

$$3.78 \div 6$$

100배 ↓

$$378 \div 6 = 63$$

$\frac{1}{100}$ 배 ↓ ↓ $\frac{1}{100}$ 배

$$3.78 \div 6 = 0.63$$

● 세로로 계산하기

$$\begin{array}{r} 1.7 \\ 3 \overline{) 5.1} \\ \underline{3} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.34 \\ 3 \overline{) 7.02} \\ \underline{6} \\ 10 \\ \underline{9} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.62 \\ 6 \overline{) 3.72} \\ \underline{3} \\ 72 \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.75 \\ 4 \overline{) 7.00} \\ \underline{4} \\ 30 \\ \underline{28} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

3 계산해 봅시다.

$$7 \overline{) 0.17} = 1.19$$

$$6 \overline{) 1.25} = 7.5$$

$$4 \overline{) 1.5} = 6$$

$$8 \overline{) 6.75} = 54$$

4 어림하여 $41.05 \div 5$ 를 계산하고 소수점의 위치가 바르게 표시된 것에 ○표 해 봅시다.

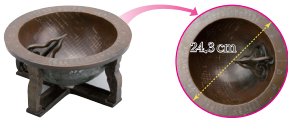
0,821

8,21

82,1

5 국립 고궁 박물관에 소장된 양부일구의 지름은 24,3 cm입니다. 양부일구의 반지름은 몇 cm인지 구해 봅시다.

 양부일구
조선 시대에 사용
하던 해시계

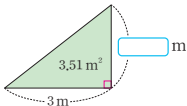


(12.15) cm



문제해결 연결

- 6 넓이가 3.51 m^2 인 직각삼각형에서 밑변의 길이가 3 m 일 때, 높이는 몇 m 인지 구해 봅시다.



(2.34) m

추론 의사소통

- 7 어림을 이용하여 세린에게 소수점의 위치를 바르게 구하는 방법을 설명하는 편지를 써 봅시다.



세린

$376 \div 4 = 94$ 를 이용해서
 $3,76 \div 4$ 를 계산하면 9.4 야.

예 세린아, 3.76 을 4 로 어림하여 계산하면 $4 \div 4 = 1$ 이므로

몫은 약 1 이야. 따라서 $3.76 \div 4$ 의 올바른 몫은 9.4 가 아

니라 1 과 가까운 0.94 야.

스스로
평가해요

- 소수의 나눗셈 계산 원리를 알게 되었나요?
- 소수의 나눗셈을 할 수 있나요?
- 소수의 나눗셈이 실생활 문제를 해결하는 데 유용함을 알 수 있나요?



4 비와 비율



이 단원을 공부하면



비를 알 수 있어요.

비율을 분수와 소수로 나타낼 수 있어요.

백분율을 알고 백분율로 나타낼 수 있어요.





😊 무엇을 공부했는지 확인해 봅시다.

📖 수학익힘, 49쪽

1 그림을 보고 빈칸에 알맞은 수를 써넣어 봅시다.



자동차 바퀴 수는 자동차 수의 4 배입니다.

2 표를 보고 □와 △의 대응 관계를 식으로 나타내어 봅시다.

□	1	2	3	4	...
△	8	16	24	32	...

(예 $\triangle = \square \times 8$)

3 분수와 소수의 크기를 비교하여 ○ 안에 >, =, < 중 알맞은 것을 써넣어 봅시다.

$$\frac{2}{5} \text{ } \textcircled{<} \text{ } 0.5$$

$$0.8 \text{ } \textcircled{>} \text{ } \frac{3}{4}$$

5-1 대응 관계

○	1	2	3	4	5	...
☆	3	6	9	12	15	...

☆은 ○의 3배입니다.

☆ = ○ × 3

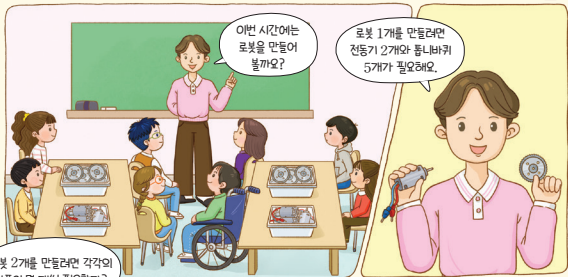
5-1 분수와 소수의 크기 비교

$$\frac{1}{4} < 0.3 \quad 0.25 < 0.3 \quad \text{분수를 소수로 나타내어 소수끼리 비교할 수 있습니다.}$$

$$0.4 < \frac{3}{5} \quad \frac{2}{5} < \frac{3}{5} \quad \text{소수를 분수로 나타내어 분수끼리 비교할 수 있습니다.}$$



만화를 보면서 앞으로 무엇을 공부할지 생각해 봅시다.



로봇 2개를 만들려면 각각의 부품이 몇 개씩 필요할까?



두 수를 비교해 봅시다



자석 그네 1개를 만들기 위해서는 원형 자석 3개와 고리 자석 1개가 필요해.

원형 자석 수와 고리 자석 수를 어떻게 비교할 수 있을까?



활동 1 자석 그네 1개를 만드는 데 필요한 원형 자석 수와 고리 자석 수를 비교해 봅시다.



- 원형 자석 수와 고리 자석 수를 어떻게 비교할 수 있는지 이야기해 보세요.
예 얼마나 더 많은지 빨셈으로 비교하거나 몇 배가 되는지 나눗셈으로 비교할 수 있습니다.
- 원형 자석은 고리 자석보다 몇 개 더 필요한지 말해 보세요. **2개**
- 원형 자석 수는 고리 자석 수의 몇 배인지 말해 보세요. **3배**
- 원형 자석 수와 고리 자석 수를 비교하는 방법을 이야기해 보세요.
예 빨셈이나 나눗셈으로 비교합니다.

활동 2 나비 수에 따른 다리 수와 날개 수를 비교해 봅시다.

- 표를 완성해 보세요.

나비 수(마리)	1	2	3	4	5	...
다리 수(개)	6	12	18	24	30	...
날개 수(쌍)	2	4	6	8	10	...

- 나비 수에 따른 다리 수와 날개 수를 뺄셈으로 비교해 보세요.
 $6 - 2 = 4$, $12 - 4 = 8$, $18 - 6 = 12$, $24 - 8 = 16$, $30 - 10 = 20$
- 나비 수에 따른 다리 수와 날개 수를 나눗셈으로 비교해 보세요.
 $6 \div 2 = 3$, $12 \div 4 = 3$, $18 \div 6 = 3$, $24 \div 8 = 3$, $30 \div 10 = 3$
- 뺄셈으로 비교한 경우와 나눗셈으로 비교한 경우에는 어떤 차이가 있는지 이야기해 보세요.
예 뺄셈으로 비교하면 다리 수와 날개 수의 관계가 변하지만, 나눗셈으로 비교하면 변하지 않습니다.
- 나눗셈으로 비교하면 어떤 점이 좋은지 이야기해 보세요.
예 두 수의 관계가 변하지 않습니다.

확인 1 어느 꽃집에서 카네이션 8송이와 장미 4송이로 꽃다발 1개를 만들고 있습니다. 표를 완성하고, 꽃다발 수에 따른 카네이션 수와 장미 수를 나눗셈으로 비교해 봅시다.

꽃다발 수(개)	1	2	3	4	5	...
카네이션 수(송이)	8	16	24	32	40	...
장미 수(송이)	4	8	12	16	20	...

예 카네이션 수는 항상 장미 수의 2배입니다.



비를 알아봅시다



로봇 1개를 만들려면
톱니바퀴 5개와
전동기 2개가 필요해.

톱니바퀴 수는 전동기 수의
몇 배일까?



활동 1 톱니바퀴 수와 전동기 수를 비교하여 나타내어 봅시다.

- 톱니바퀴 수는 전동기 수의 몇 배인지 말해 보세요. $\frac{5}{2}$ 배 (=2.5배)
- 두 수를 나눗셈으로 비교할 때, 어떻게 나타낼 수 있는지 이야기해 보세요.
예 두 수의 일정한 관계를 나타내는 기호를 사용하여 나타내면 좋겠습니다.

약속

두 수 또는 양을 나눗셈으로 비교하기 위해 기호 : 을 사용하여 나타낸 것을 **비**라고 합니다. 두 수 5와 2를 비교할 때 **5 : 2**라 쓰고 **5 대 2**라고 읽습니다. 5 : 2는 “5와 2의 비”, “5의 2에 대한 비”, “2에 대한 5의 비”라고도 읽습니다.

비교하는 양 ← $5 : 2$ → 기준량

활동 2 할머니께서 텃밭에서 당근 8 kg과 토마토 5 kg을 수확했습니다. 당근 무게와 토마토 무게를 비로 나타내어 봅시다.



- 토마토 무게에 대한 당근 무게의 비를 써 보세요. $8 : 5$
- 토마토 무게에 대한 당근 무게의 비에서 기준량과 비교하는 양을 각각 써 보세요. 기준량: 5, 비교하는 양: 8
- 당근 무게에 대한 토마토 무게의 비를 $8 : 5$ 로 나타낼 수 있는지 이야기해 보세요.
예 기준량은 당근 무게이고, 비교하는 양은 토마토 무게이므로 $5 : 8$ 입니다.

확인 1 우리 반의 남학생 수와 여학생 수를 조사하여 비교해 봅시다.

예

남학생 수	14 명	남학생 수와 여학생 수의 비	$14 : 13$
여학생 수	13 명	남학생 수에 대한 여학생 수의 비	$13 : 14$
		전체 학생 수에 대한 여학생 수의 비	$13 : 27$

확인 2 집과 도서관 사이의 거리는 3 km이고, 집과 공원 사이의 거리는 4 km입니다. 예시와 같이 비와 관련된 문제를 만들고, 답을 구해 봅시다.



예시

집과 도서관 사이의 거리에 대한 집과 공원 사이의 거리의 비를 구해 보세요.

문제 예 집과 도서관 사이의 거리에 대한 도서관과 공원 사이의 거리의 비를 구해 보세요.

답 $1 : 3$

비율을 알아봅시다



활동 1 풍선 자동차가 이동한 거리는 전체 거리의 몇 배인지 알아봅시다.

- 전체 거리에 대한 이동한 거리의 비를 쓰고, 비교하는 양과 기준량을 각각 써 보세요.
비: 3 : 5, 비교하는 양: 3, 기준량: 5
- 전체 거리에 대한 이동한 거리의 비를 하나의 수로 나타내는 방법을 이야기해 보세요.
예) 이동한 거리는 전체 거리의 몇 배인지 나타냅니다.
- 이동한 거리는 전체 거리의 몇 배인지 분수와 소수로 나타내어 보세요.

$$\frac{3}{5}, 0.6$$

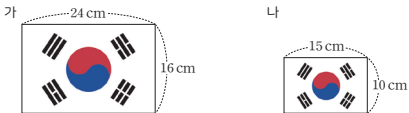
약속

기준량에 대한 비교하는 양의 크기를 **비율**이라고 합니다.

$$(\text{비율}) = (\text{비교하는 양}) \div (\text{기준량}) = \frac{(\text{비교하는 양})}{(\text{기준량})}$$

비 3 : 5를 비율로 나타내면 $\frac{3}{5}$ 또는 0.6입니다.

활동 2 태극기 그림이 2장 있습니다. 두 그림의 가로에 대한 세로의 비율을 비교해 봅시다.



- 그림 가의 가로에 대한 세로의 비율을 나타내어 보세요. $\frac{16}{24} \left(= \frac{2}{3} \right)$
- 그림 나의 가로에 대한 세로의 비율을 나타내어 보세요. $\frac{10}{15} \left(= \frac{2}{3} \right)$
- 두 그림의 가로에 대한 세로의 비율을 비교해 보고, 알게 된 점을 이야기해 보세요.
예 가로와 세로가 각각 다르지만, 비율은 같을 수도 있음을 알게 되었습니다.

다 함께 놀아요 모둠 카드 찾기 놀이를 해 봅시다.

인원 2명 **준비물** 비와 비율 카드 (**준비물 13**)

놀이 방법

- 1 비와 비율 카드를 잘 섞어서 12장을 펼쳐 놓고, 남은 카드는 한쪽에 쌓아 둡니다.
- 2 가위바위보를 하여 이긴 사람부터 번갈아 가며 모둠 카드를 가져가고, 쌓아 둔 카드에서 새 카드 3장을 펼쳐 둡니다. (이때 모둠 카드는 같은 비율을 나타내는 카드 3장을 의미합니다.)
- 3 펼쳐진 카드 중에서 모둠 카드를 찾지 못했다면 쌓아 둔 카드에서 추가로 3장을 가져와 펼쳐 두고 다음 사람에게 기회가 넘어갑니다.
- 4 모둠 카드를 모두 찾으면 놀이가 끝납니다.
- 5 모둠 카드를 더 많이 모은 사람이 이깁니다.



일상생활에서 비율이 사용되는 경우를 알아보시다



5학년과 6학년 학생들을 대상으로 좋아하는 계절을 조사하고 있어.



학년별로 여름을 좋아하는 학생 수의 비율은 얼마일까?

활동 1 여름을 좋아하는 학생 수의 비율을 비교해 봅시다.

5학년 학생들이 좋아하는 계절별 학생 수

계절	봄	여름	가을	겨울	합계
학생 수(명)	19	30	26	45	120

6학년 학생들이 좋아하는 계절별 학생 수

계절	봄	여름	가을	겨울	합계
학생 수(명)	20	30	42	58	150

- 5학년 전체 학생 수에 대한 여름을 좋아하는 학생 수의 비율을 구해 보세요.

$$\frac{30}{120} \left(= \frac{1}{4} = 0.25 \right)$$

- 6학년 전체 학생 수에 대한 여름을 좋아하는 학생 수의 비율을 구해 보세요.

$$\frac{30}{150} \left(= \frac{1}{5} = 0.2 \right)$$

- 여름을 좋아하는 학생 수의 비율이 더 높은 학년은 어느 학년인지 말해 보세요.

5학년

- 알게 된 점을 이야기해 보세요.

예 학년별로 여름을 좋아하는 학생 수는 같아도 전체 학생 수가 다르면 비율이 다릅니다.

활동 2 두 축구팀의 참가 경기 수에 대한 이긴 경기 수의 비율을 비교해 봅시다.

팀	호랑이	사자
참가 경기 수(회)	30	35
이긴 경기 수(회)	25	28

- 참가 경기 수에 대한 이긴 경기 수의 비율을 팀별로 각각 구해 보세요.

$$\text{호랑이 팀: } \frac{25}{30} \left(= \frac{5}{6} \right), \text{ 사자 팀: } \frac{28}{35} \left(= \frac{4}{5} \right)$$

- 참가 경기 수에 대한 이긴 경기 수의 비율이 더 높은 팀은 어느 팀인지 말해 보세요.

호랑이 팀

활동 3 가 로봇은 20초 동안 160 cm를 이동하고, 나 로봇은 10초 동안 120 cm를 이동합니다. 두 로봇의 걸린 시간에 대한 이동 거리의 비율을 비교해 봅시다.



$$\text{가: } \frac{160}{20} (=8),$$

- 걸린 시간에 대한 이동 거리의 비율을 로봇별로 각각 구해 보세요.

$$\text{나: } \frac{120}{10} (=12)$$

- 걸린 시간에 대한 이동 거리의 비율이 더 높은 로봇은 어느 로봇인지 말해 보세요.

나 로봇

확인 1 우리 주변에서 비율이 사용되는 경우를 찾아 이야기해 봅시다. 예) 야구 선수의 타율

실제 거리에 대한 지도에서의 거리의 비율로 축적을 사용해.



영화관에서 전체 좌석 수에 대한 예매된 좌석 수의 비율을 구할 수 있어.



백분율을 알아봅시다



강낭콩은 25개 중에서
15개에 싹이 났어.

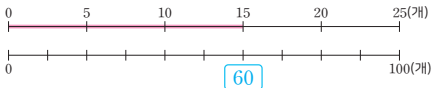


완두콩은 20개 중에서
13개에 싹이 났어. 어느 콩에서
싹이 더 많이 난 거지?

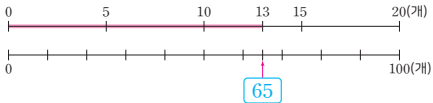


활동 1 싹이 난 콩의 수의 비율을 비교해 봅시다.

- 어느 콩에서 싹이 더 많이 났는지 말해 보세요. **강낭콩**
- 만약 강낭콩이 100개였다면 싹이 난 강낭콩은 몇 개일지 나타내어 보세요.



- 만약 완두콩이 100개였다면 싹이 난 완두콩은 몇 개일지 나타내어 보세요.



- 싹이 난 콩의 수의 비율을 쉽게 비교하려면 어떻게 해야 할지 이야기해 보세요.
예 기준량을 동일하게 맞춘 다음, 비율을 각각 구하여 비교합니다.

약속

기준량을 100으로 할 때의 비율을 **백분율**이라고 합니다. 백분율은 기호 %를 사용하여 나타냅니다. 비율 $\frac{1}{100}$ 을 백분율로 나타내면 **1%**라 쓰고, **일 퍼센트**라고 읽습니다.



$$\frac{1}{100} = 1\%$$



$$\frac{60}{100} = 60\%$$

활동 2 유행이는 파란색 색종이 4장 중에서 3장을 사용하고, 노란색 색종이 5장 중에서 4장을 사용했습니다. 색깔별로 전체 색종이양에 대한 사용한 색종이양의 비율을 백분율로 나타내어 비교해 봅시다.

- 파란색 색종이 전체에 대한 사용한 양은 몇 %인지 두 가지 방법으로 나타내어 보세요.

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$$

$$\frac{3}{4} \times 100 = 75 \rightarrow 75\%$$

- 노란색 색종이 전체에 대한 사용한 양은 몇 %인지 두 가지 방법으로 나타내어 보세요.

$$\frac{4}{5} = \frac{80}{100} = 80\%$$

$$\frac{4}{5} \times 100 = 80 \rightarrow 80\%$$

- 백분율을 구하는 방법을 이야기해 보세요. **예 비율에 100을 곱하여 구합니다.**
- 백분율로 나타내면 어떤 점이 좋은지 이야기해 보세요.
예 기준량이 100으로 동일하므로 비교하기 쉽습니다.

확인 1 분수나 소수를 백분율로, 백분율을 분수로 나타내어 보세요.

$$\frac{25}{50} = 50\%$$

$$0.4 = 40\%$$

$$65\% = \frac{65}{100} \left(= \frac{11}{20} \right)$$



백분율이 사용되는 경우를 알아보시다



활동 1 전체 학생 수에 대한 각 체험 활동에 참여하고 싶어 하는 학생 수의 비율을 백분율로 나타내어 봅시다.

체험 활동	지진 체험하기	별자리 관찰하기	로봇 만들기
학생 수(명)	45	30	75

- 전체 학생 수는 몇 명인지 말해 보세요. **150명**
- 지진 체험하기를 선택한 학생은 전체의 몇 %인지 말해 보세요. **30%**
- 별자리 관찰하기를 선택한 학생은 전체의 몇 %인지 말해 보세요. **20%**
- 로봇 만들기를 선택한 학생은 전체의 몇 %인지 말해 보세요. **50%**

활동 2 어떤 가게에서 인형을 아래와 같이 할인해서 판매하고 있습니다. 두 인형의 할인율을 비교해 봅시다.



- 토끼 인형의 할인 금액은 얼마인지 구해 보세요.

$$\boxed{7000} - \boxed{5600} = \boxed{1400} \text{ (원)}$$

원래 가격 판매 가격 할인 금액

원래 가격에 대한
할인 금액의 비율을
할인율이라고 해.



- 토끼 인형의 할인율은 몇 %인지 구해 보세요. **20%**
- 곰 인형의 할인율은 몇 %인지 구하고, 토끼 인형의 할인율과 비교해 보세요. **20%. 예 두 인형의 할인율이 같습니다.**

확인 1 대화를 보고 2050년에 예상되는 북극곰 수는 약 몇 마리일지 구해 봅시다. **약 18200마리**



[출처: 케이비에스뉴스, 2023]



얼마나 할인을 받을지 알아보시다

- 1 현준이는 놀이공원에 갔습니다. 현준이가 20% 할인권을 가지고 있을 때, 놀이공원 입장료를 보고 얼마나 할인을 받을지 알아보시다.



문제를 이해해요

- 구하려고 하는 것은 무엇인가요?
예 현준이가 받을 수 있는 놀이공원 입장료의 할인을
- 알고 있는 것은 무엇인가요?
예 1인 입장료 30000원, 학생 할인 10%, 할인권 적용 후 학생 할인 적용

계획을 세워요

- 현준이는 자신이 얼마나 할인을 받을 수 있는지 생각해 보았습니다. 현준이의 생각에서 잘못된 점이 무엇인지 써 보세요.

현준: 나는 할인권이 있으니까 20% 할인을 먼저 적용하고, 학생 할인 10%를 적용할 수 있으니까 총 30% 할인을 받을 수 있어.

잘못된 점 예 할인이 적용되는 순서를 생각하지 않고, 할인을 더했으므로 잘못되었습니다.

- 잘못된 점을 어떻게 고쳐서 해결할 수 있을지 생각해 보세요.

계획대로 들어요

- 20 % 할인권을 적용할 때, 내야 하는 금액을 구해 보세요.
 예) $30000 \times \frac{20}{100} = 6000(\text{원}), 30000 - 6000 = 24000(\text{원})$
- 할인권 적용 후 10 % 학생 할인을 적용할 때, 내야 하는 금액을 구해 보세요.
 예) $24000 \times \frac{10}{100} = 2400(\text{원}), 24000 - 2400 = 21600(\text{원})$
- 현준이는 모두 몇 % 할인을 받을지 구해 보세요.
 예) $30000 - 21600 = 8400(\text{원}), \frac{8400}{30000} \times 100 = 28(\%)$

풀이를 점검해요

- 바르게 구했는지 확인해 보세요.
- 구한 방법을 친구에게 설명해 보세요.

2

도윤이는 매달 친구들과 축구장을 빌려 축구를 합니다. 지난달 축구장 대여료는 4000원이었는데 이번 달에 대여료가 10 % 올랐고, 다음 달에도 대여료가 10 % 오른다고 합니다. 도윤이의 생각에서 잘못된 점이 무엇인지 써 보고, 다음 달 축구장 대여료를 바르게 구해 봅시다.

도윤: 축구장 대여료가 이번 달에 10 % 올랐고, 다음 달에도 10 % 오르면 두 달 만에 20 %가 오르는 거니까 다음 달 축구장 대여료는 4800원이야.

잘못된 점 예) 축구장 대여료가 이번 달에 10 % 올랐고, 다음 달에도 10 % 오른 것을 단순히 $10 + 10 = 20$ 이므로 20 % 오른다고 생각한 것이 잘못되었습니다.

답 4840 원

팬 플루트를 만들어 봅시다

수학
+
음악

- ▶ 수학자들은 관의 길이를 비율에 맞게 자르면 일정한 높낮이의 음을 낼 수 있다는 것을 발견했습니다. 예를 들어 '낮은 도' 소리를 내는 관의 길이에 대한 '높은 도' 소리를 내는 관의 길이의 비율은 $\frac{1}{2}$ 입니다. 비율에 맞게 빨대를 잘라 팬 플루트를 만들어 봅시다.

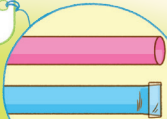


준비물 굵은 빨대 8개, 가위, 종이테이프, 투명 테이프

만드는 방법

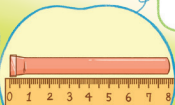
1

빨대 한쪽 끝을 투명 테이프로 붙여 공기가 통하지 않게 합니다.



2

각 빨대를 게이름에 해당하는 길이에 맞게 자르고, 길이 순서대로 늘어놓습니다.



3

종이테이프를 이용하여 흔들리지 않게 빨대 8개를 이어 붙입니다.



4

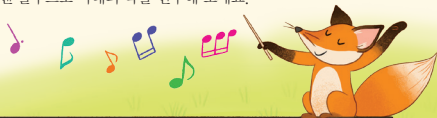
만든 팬 플루트로 연주해 봅시다.



- 계이름에 해당하는 빨대의 길이를 살펴봅시다.



- '낮은 도'의 빨대의 길이에 대한 '파'의 빨대의 길이의 비율은 $\frac{3}{4}$ 입니다. '파'의 빨대의 길이는 몇 cm인지 구해 보세요.
- 만들어진 팬 플루트로 아래의 곡을 연주해 보세요.



도 도 솔 솔 라 라 솔 파 파 미 미 레 레 도

솔 솔 파 파 미 미 레 솔 솔 파 파 미 미 레

도 도 솔 솔 라 라 솔 파 파 미 미 레 레 도

공부한 내용을 확인해 봅시다



● 비

두 수 또는 양을 나눗셈으로 비교하기 위해 기호 : 을 사용하여 나타낸 것을 **비**라고 합니다.

● 비율

기준량에 대한 비교하는 양의 크기를 **비율**이라고 합니다.

$$(\text{비율}) = (\text{비교하는 양}) \div (\text{기준량}) = \frac{(\text{비교하는 양})}{(\text{기준량})}$$

1 접시 1개에 딸기는 7개, 복숭아는 3개씩 담겨 있습니다. 딸기 수와 복숭아 수를 비교해 봅시다.

- 표를 완성해 보세요.

접시 수(개)	1	2	3	4	5	...
딸기 수(개)	7	14	21	28	35	...
복숭아 수(개)	3	6	9	12	15	...

- 접시 1개에 담긴 딸기 수와 복숭아 수의 비를 나타내고, 기준량에 ○표, 비교하는 양에 △표 하세요.

(△ : ○)

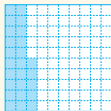
2 시루에 담긴 떡을 보고 물음에 답해 봅시다.



- 흰색 떡의 수에 대한 분홍색 떡의 수의 비율을 분수로 나타내어 보세요.
($\frac{3}{5}$)
- 전체 떡의 수에 대한 흰색 떡의 수의 비율을 소수로 나타내어 보세요.
(0.625)

● 백분율

기준량을 100으로 할 때의 비율을 **백분율**이라고 합니다. 백분율은 기호 %를 사용하여 나타냅니다.



$$\frac{25}{100} = 25\%$$

→ 전체는 100%입니다.

3

도윤이는 퀴즈 대회에 참가하여 전체 12문제 중에서 9문제를 맞혔습니다. 물음에 대해 봅시다.

- 전체 문제 수에 대한 정답을 맞힌 문제 수의 비율을 분수와 소수로 나타내어 보세요.

분수 $\frac{9}{12} \left(= \frac{3}{4} \right)$

소수 0.75

- 전체 문제 수에 대한 정답을 맞힌 문제 수의 비율을 백분율로 나타내어 보세요.

(75) %

4

아라네 반 전체 학생 25명을 대상으로 체육 대회에 참가할 종목을 조사했습니다. 전체 학생 수에 대한 종목별 참여 학생 수의 비율을 백분율로 나타내어 표를 완성해 봅시다.

종목	달리기	줄넘기	피구
학생 수(명)	5	8	12
백분율(%)	20	32	48



문제해결 (인사소통)

- 5 두 마을 중에서 마을별 전체 인구수에 대한 초등학교 수의 비율이 더 높은 마을은 어디인지 쓰고, 그 이유를 써 봅시다.

마을	행복	사랑
전체 인구수(명)	5700	8600
초등학교 수(명)	300	430

초등학교 수의 비율이 더 높은 마을 행복 마을

이유 예 행복 마을과 사랑 마을의 전체 인구수에 대한 초등학교 수의 비율이 각각 $\frac{1}{19}$, $\frac{1}{20}$ 이기 때문입니다.

문제해결 (추론 연결)

- 6 주원이는 어떤 우유 200 g의 영양 성분을 나타낸 표를 찾아보았습니다. 전체 우유의 양에 대한 영양 성분의 양을 보고 물음에 답해 봅시다.



영양 성분	포함된 양(g)
탄수화물	20
단백질	

- 전체 우유의 양에서 탄수화물이 차지하는 양의 비율을 백분율로 나타내어 보세요. (10) %
- 전체 우유의 양에서 단백질이 차지하는 양의 비율을 백분율로 나타내면 6 %입니다. 우유 200 g 안에는 단백질이 몇 g 들어 있는지 구해 보세요. (12) g

스스로 평가해요

- 비와 비율을 알게 되었나요?
- 비율을 분수, 소수, 백분율로 나타낼 수 있나요?
- 일상생활에서 사용되는 비와 비율의 유용함을 알게 되었나요?



5

띠그래프와 원그래프

이 단원을 공부하면



띠그래프와 원그래프를
알 수 있어요.

띠그래프와 원그래프로
나타낼 수 있어요.

자료를 수집하여 목적에 맞는
그래프로 나타내고 여러 가지
사실을 알 수 있어요.





😊 무엇을 공부했는지 확인해 봅시다.

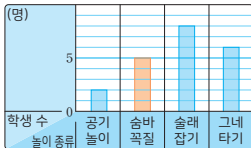
📖 '수학익힘' 63쪽

1 표를 보고 막대그래프를 완성해 봅시다.

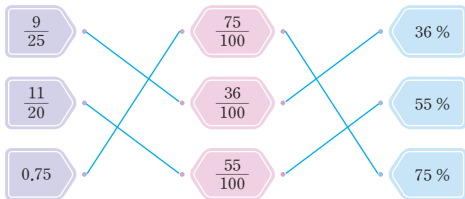
점심시간에 하고 싶은 놀이 종류별 학생 수

놀이 종류	공기놀이	숨바꼭질	술래잡기	그네 타기
학생 수(명)	2	5	8	6

점심시간에 하고 싶은 놀이 종류별 학생 수



2 관계있는 것끼리 선으로 이어 봅시다.



4-1 막대그래프

조사한 자료의 수량을 막대 모양으로 나타낸 그래프를 **막대그래프**라고 합니다.

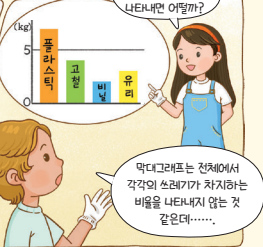
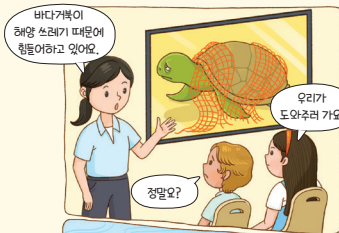
6-1 백분율

$$\bullet \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$$

$$\bullet 0.7 = \frac{70}{100} = 70\%$$



만화를 보면서 앞으로 무엇을 공부할지 생각해 봅시다.



띠그래프와 원그래프를 알아봅시다



가장 심각하다고 생각하는 환경 문제별 학생 수의 비율

환경 문제	지구 온난화	쓰레기	대기 오염	방사능 오염	수질 오염	합계
학생 수(명)	36	30	24	18	12	120
백분율(%)	30	25	20	15	10	100

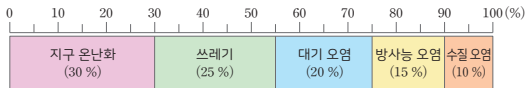
가장 심각하다고 생각하는 환경 문제가 무척 다양하네.

어떻게 해야 가장 심각하다고 생각하는 환경 문제의 비율을 한눈에 알 수 있을까?



활동 1 위 자료의 비율을 띠 모양에 나타낸 그래프를 알아봅시다.

가장 심각하다고 생각하는 환경 문제별 학생 수의 비율



- 표에서 무엇을 그래프로 나타내었는지 말해 보세요. **백분율**
- 그래프에서 백분율의 크기를 어떻게 나타내었는지 이야기해 보세요.
 예 **백분율만큼 선을 그어 나타내었습니다.**
- 지구 온난화가 가장 심각하다고 생각하는 학생 수는 전체의 몇 %인지 말해 보세요. **30%**
- 띠 모양의 그래프를 보고 알 수 있는 점을 이야기해 보세요.
 예 **쓰레기가 가장 심각한 환경 문제라고 생각하는 학생 수는 전체의 25%입니다.**
- 자료의 비율을 띠 모양의 그래프로 나타내면 좋은 점은 무엇인지 이야기해 보세요.
 예 **각 항목끼리의 비율을 쉽게 비교할 수 있습니다.**

약속

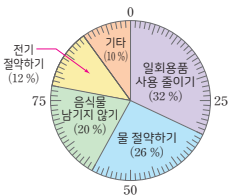
위의 그래프와 같이 전체에 대한 각 부분의 비율을 띠 모양에 나타낸 그래프를 **띠그래프**라고 합니다.

활동 2 학생들이 환경을 위해 실천할 수 있는 활동을 조사하여 원 모양에 나타낸 그래프를 알아봅시다.

환경을 위해 실천할 수 있는 활동별 학생 수의 비율

실천할 수 있는 활동	일회용품 사용 줄이기	물 절약하기	음식물 남기지 않기	전기 절약하기	기타	합계
학생 수(명)	48	39	30	18	15	150
백분율(%)	32	26	20	12	10	100

환경을 위해 실천할 수 있는 활동별 학생 수의 비율



• 표에서 무엇을 그래프로 나타내었는지 말해 보세요. **백분율**

• 그래프에서 백분율의 크기를 어떻게 나타내었는지 이야기해 보세요.

예 **백분율만큼 선을 그어 나타내었습니다.**

• 일회용품 사용 줄이기를 선택한 학생 수는 전체의 몇 %인지 말해 보세요. **32%**

• 원 모양의 그래프를 보고 알 수 있는 점을 이야기해 보세요.

예 **물 절약하기를 선택한 학생 수는 전체의 26%입니다.**

• 자료의 비율을 원 모양의 그래프로 나타내면 좋은 점은 무엇인지 이야기해 보세요.

예 **전체에 대한 각 부분의 비율을 한눈에 알아볼 수 있습니다.**

약속

위의 그래프와 같이 전체에 대한 각 부분의 비율을 원 모양에 나타낸 그래프를 **원그래프**라고 합니다.

확인 1 띠 그래프와 원 그래프의 같은 점과 다른 점을 이야기해 봅시다.

예 같은 점: 전체에 대한 각 부분의 비율을 한눈에 비교하기 쉽습니다.

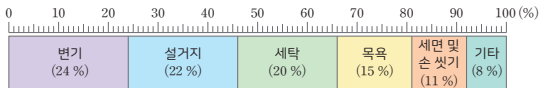
다른 점: 띠 그래프는 띠 모양에, 원 그래프는 원 모양에 나타내었습니다.

띠그래프와 원그래프를 살펴봅시다



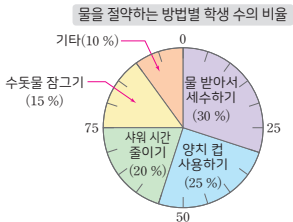
활동 1 아래네 집에서 하루 동안 사용하는 용도별 물의 양을 조사하여 나타낸 띠그래프를 살펴봅시다.

아래네 집에서 하루 동안 사용하는 용도별 물의 양의 비율



- 하루 동안 설거지에 사용하는 물의 양은 전체의 몇 %를 차지하는지 말해 보세요. **22%**
- 하루 동안 물을 가장 많이 사용하는 항목은 무엇인지 말해 보세요. **변기**
- 하루 동안 설거지에 사용한 물의 양은 세면 및 손 씻기에 사용한 물의 양의 몇 배인지 말해 보세요. **2배**
- 띠그래프를 보고 더 알 수 있는 내용은 무엇인지 이야기해 보세요.
예 아래네 집에서 물을 사용하는 항목별 비율이 서로 다릅니다.

- 활동 2** 어느 초등학교 6학년 학생 200명을 대상으로 물을 절약하는 방법을 조사하여 나타낸 원그 래프를 살펴봅시다.



- 물을 절약하는 방법으로 가장 많은 학생이 선택한 방법은 무엇인지 말해 보세요.
물 받아서 세수하기
- 물 받아서 세수하기를 선택한 학생 수는 수돗물 잠그기를 선택한 학생 수의 몇 배인지 말해 보세요. **2배**
- 샤워 시간 줄이기를 선택한 학생 수는 몇 명인지 구해 보세요.

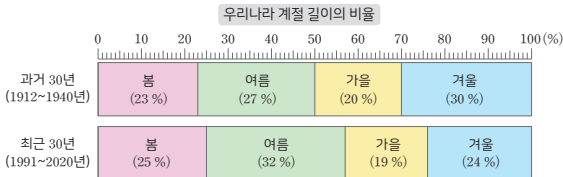
샤워 시간 줄이기를 선택한 학생 수는 전체의 **20** %입니다.

전체 학생 수가 200명이므로 샤워 시간 줄이기를 선택한 학생 수는

$$200 \times \frac{20}{100} = 40 \text{ (명)입니다.}$$

- 원그래프를 보고 더 알 수 있는 내용을 찾아 이야기해 보세요.
예 양치 컵 사용하기를 선택한 학생은 전체의 25%이며, 전체 200명의 학생 중 50명이 선택했습니다.

활동 3 우리나라 계절의 길이 변화를 조사하여 나타낸 띠그래프를 살펴보고 알 수 있는 내용을 찾아봅시다.



[출처: 기상청 기후정보포털, 2021]

- 우리나라 여름의 길이는 어떻게 변화하였는지 이야기해 보세요.
예 27%에서 32%로 길어졌습니다.
- 우리나라 겨울의 길이는 어떻게 변화하였는지 이야기해 보세요.
예 30%에서 24%로 짧아졌습니다.
- 띠그래프를 보고 알게 된 내용은 무엇인지 이야기해 보세요.
예 봄과 여름의 길이는 길어졌고, 가을과 겨울의 길이는 짧아졌습니다.

다 함께 놀아요 「빙고!」 그래프 살펴보기 놀이를 해 봅시다.

인원 반 전체 **준비물** 「빙고!」 그래프 (준비물 14)

놀이 방법

- 1 「빙고!」 그래프 중에서 사용할 그래프 1~2개를 고릅니다.
- 2 그래프를 보고 알 수 있는 내용을 3×3 빙고판의 칸마다 하나씩 씁니다. (단, 9개의 칸에는 서로 다른 내용을 써야 합니다.)
- 3 순서를 정한 뒤, 한 명씩 그래프에서 알 수 있는 내용을 1개씩 발표하고 발표한 내용이 쓰여진 칸을 색칠합니다. 이때 같은 내용을 쓴 학생들도 빙고판에 색칠합니다. (의미가 비슷한 내용도 같은 내용으로 인정합니다.)
- 4 그래프와 맞지 않는 내용을 쓴 경우에는 빙고판에 색칠할 수 없습니다.
- 5 색칠한 칸이 →, ↑, ↘, ↙ 중 1줄이 되어 빙고를 먼저 외친 학생이 이깁니다.

띠그래프와 원그래프로 나타내어 봅시다



이게 모두 우리가 모은 쓰레기야.



해양 쓰레기의 비율을 표로 어떻게 나타내면 좋을까?



활동 1 학생들이 모은 해양 쓰레기양을 표로 나타내어 봅시다.

- 표를 완성해 보세요.

$$\frac{\text{백분율은}}{\text{(종류별 해양 쓰레기양)}} \times 100$$

(전체 해양 쓰레기양)
으로 구할 수 있어.

종류별 해양 쓰레기양의 비율

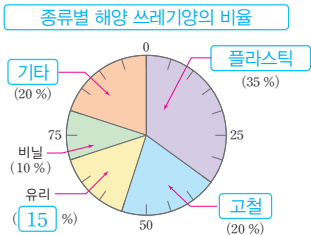
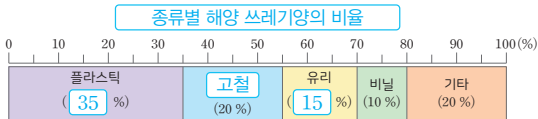
종류	플라스틱	고철	비닐	유리	기타	합계
무게(kg)	7	4	2	3	4	20
백분율(%)	35	20	10	15	20	100

- 기타로 분류한 해양 쓰레기는 무엇인지 모두 말해 보세요.
마스크, 낚시용품, 폐그물, 페스티로폼

자원의 수가 너무 적어서 따로 표현하기가 힘들 때 기타에 넣어 표현해.

- 전체 해양 쓰레기양에 대한 종류별 해양 쓰레기양의 비율을 비교하여 한눈에 알아보려면 어떻게 나타내면 좋을지 이야기해 보세요.
예) 띠그래프 또는 원그래프로 나타내면 좋겠습니다.

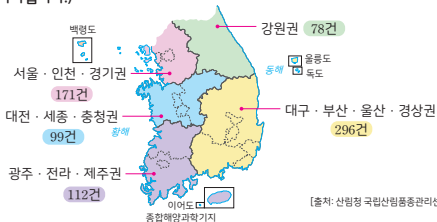
활동 2 활동 1의 표를 보고 띠그래프와 원그래프로 나타내어 봅시다.



확인 1



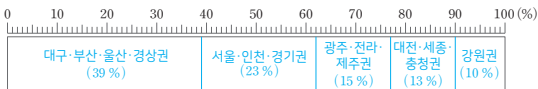
2022년 우리나라 권역별 산불 발생 건수를 조사하여 나타낸 지도입니다. 지도를 보고 표를 완성하고, 띠그래프와 원그래프로 나타내어 봅시다. (단, 백분율은 반올림하여 일의 자리까지 나타냅니다.)



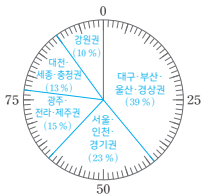
우리나라 권역별 산불 발생 건수의 비율

권역	강원권	광주·전라·제주권	대구·부산·울산·경상권	대전·세종·충청권	서울·인천·경기권	합계
발생 건수(건)	78	112	296	99	171	756
백분율(%)	10	15	39	13	23	100

우리나라 권역별 산불 발생 건수의 비율



우리나라 권역별 산불 발생 건수의 비율



자료를 수집하여 그래프로 나타내어 봅시다



활동 1 조사해 보고 싶은 주제를 정해 봅시다.

- 환경과 관련된 내용 중에서 내가 조사하고 싶은 주제는 무엇인지 말해 보세요.
예 우리 반 학생들이 생각하는 환경 오염의 원인
- 환경과 관련된 내용 중에서 모둠 친구들이 조사하고 싶은 주제는 무엇인지 써 보세요.

친구 이름	주제
예 민아	우리 반 학생들이 사용하는 친환경 제품
현서	가장 많이 버려지는 플라스틱의 종류
우주	우리 반 학생들의 전기 절약 방법
서연	우리 반 학생들의 환경을 지키는 방법

- 우리 모둠의 주제는 무엇으로 정하면 좋을지 써 보세요.

모둠 주제 → 예 우리 반 학생들이 사용하는 친환경 제품

활동 2 조사 항목, 조사 대상 등을 정하여 자료를 수집해 봅시다.

- 어떤 방법으로 자료를 수집할 수 있을지 생각해 보세요.



- 조사 계획을 세워 자료를 수집해 보세요.

예

(사과) 모둠

조사하고 싶은 내용	우리 반 학생들이 사용하는 친환경 제품
조사 항목	개인 물병, 종이 빨대, 대나무 칫솔, 고체 비누 등
조사 방법	붙임따지 붙이기
조사한 자료	개인 물병 → 10명, 종이 빨대 → 6명, 대나무 칫솔 → 4명, 고체 비누 → 3명, 실리콘 빨대 → 1명, 장바구니 → 1명

활동 3

수집한 자료를 표로 정리하고 띠그래프와 원그래프로 나타내어 봅시다.



- 수집한 자료를 표로 정리해 보세요.

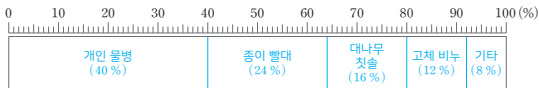
(단, 백분율은 반올림하여 일의 자리까지 나타냅니다.)

예) 사용하는 친환경 제품별 학생 수의 비율

항목	개인 물병	종이 빨대	대나무 칫솔	고체 비누	기타	합계
학생 수(명)	10	6	4	3	2	25
백분율(%)	40	24	16	12	8	100

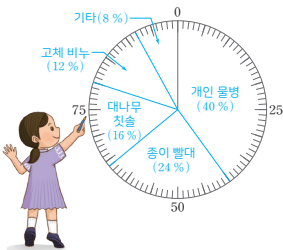
- 표를 보고 띠그래프로 나타내어 보세요.

예) 사용하는 친환경 제품별 학생 수의 비율



- 표를 보고 원그래프로 나타내어 보세요.

예) 사용하는 친환경 제품별 학생 수의 비율



그래프를 그릴 때 동그라미를 완성할 수도 있어!



활동 4 띠그래프와 원그래프를 보고 자료를 해석해 봅시다.

- 우리 모듬의 띠그래프와 원그래프를 보고 알게 된 점을 이야기해 보세요.

예 우리 반 학생들이 사용하는 친환경 제품에는 개인 물병이 40%로 가장 많습니다.


- 우리 모듬의 조사 결과를 발표해 보세요.

예 우리 반 학생들은 친환경 제품을 다양하게 사용하고 있습니다.

- 다른 모듬의 띠그래프와 원그래프를 보고 알게 된 점을 써 보세요.

모듬 이름	알게 된 점
수박	작은 행동으로도 전기를 절약할 수 있습니다.
굴	플라스틱병의 사용이 생각보다 많았습니다.
포도	물티슈의 무분별한 사용이 많았습니다.

확인 1 자료를 수집하여 그래프로 나타내어 결과를 분석하는 과정입니다. □ 안에 들어갈 내용을 써넣어 봅시다.

1 주제 정하기	2 자료 수집하기	3 자료 정리하기	4 결과 해석하기
			
<p>조사할 주제와 조사 내용을 정합니다.</p>	<p>조사 항목, 방법, 시기 등 자료 수집을 위한 계획을 세우고 자료를 수집합니다.</p>	<p>수집한 자료를 표로 정리하여 띠그래프 또는 원그래프로 나타냅니다.</p>	<p>띠그래프와 원그래프를 보고 알 수 있는 내용을 알아봅니다.</p>

목적에 맞는 그래프를 찾아봅시다

학급 환경 신문 만들기

아라

우리 동네 공공 자전거 수에 대한 각 마을 공공 자전거 수의 비율은 어떻게 될까?

어느 마을이 공공 자전거가 가장 많이 이용될까?

서윤

세린

5년 동안 공공 자전거 이용 횟수가 어떻게 변화했는지 궁금해.

주원

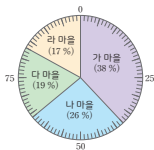


활동 1 아래네 모둠 친구들이 준비하는 환경 신문의 목적에 맞는 그래프를 찾아봅시다.

- 각 그래프의 종류와 특징을 이야기해 보세요.

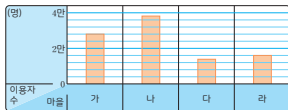
가

마을별 공공 자전거 보유 수의 비율



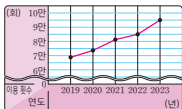
나

마을별 공공 자전거 이용자 수



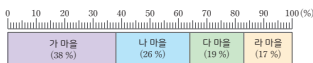
다

연도별 공공 자전거 이용 횟수



라

마을별 공공 자전거 보유 수의 비율



- 아래에 반 친구들이 준비하는 환경 신문의 목적에 맞는 그래프를 찾아 각각 기호를 쓰고, 선택한 이유를 써 보세요.

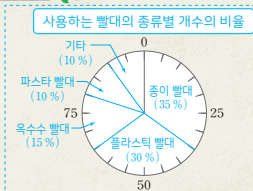
예	목적에 맞는 그래프	선택한 이유
아라	가, 라	동네 공공 자전거 수에 대한 각 마을 공공 자전거 수의 비율을 궁금해하고 있기 때문입니다.
주원	다	5년 동안 공공 자전거 이용 횟수가 어떻게 변화했는지 궁금해하고 있기 때문입니다.
서운	나	어느 마을이 공공 자전거를 가장 많이 이용하는지 궁금해하고 있기 때문입니다.

활동 2 세린이에 모둠 친구들이 학급 환경 신문을 만들고 있습니다. 기사 내용을 정하여 붙여 넣고, 기사에 알맞은 그래프를 그려 학급 환경 신문을 완성해 봅시다. **준비물 15**

예

학급 환경 신문

우리 동네 음식점과 카페에서 사용하는 빨대의 종류를 조사해 보았습니다. 그 결과 종이 빨대 35%, 플라스틱 빨대 30%, 옥수수 빨대 15%, 파스타 빨대 10%, 기타 10%로 나타났습니다.



- 신문 기사와 그래프를 선택한 이유는 무엇인지 이야기해 보세요.

예 비율을 나타낸 신문 기사는 띠그래프나 원그래프로 나타내는 것이 효과적입니다.

확인 1 서운이와 지민이가 생각하는 자료를 효과적으로 나타내기 위해 어떤 그래프를 선택하면 좋을지 보기에서 찾아보고, 그 이유를 이야기해 봅시다.

보기

막대그래프 꺾은선그래프 원그래프 띠그래프



서운

우리 반 친구들과 혈액형별 비율을 한눈에 비교하여 알아보려면 어떤 그래프로 나타내야 할까?

원그래프 또는 띠그래프



지민

학년별 도서관 방문 횟수를 어떤 그래프로 나타내어 비교하면 좋을까?

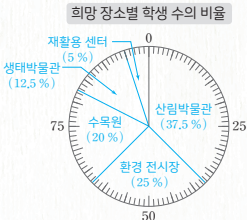
막대그래프



환경 체험 학습 장소를 정해 봅시다

1

재원이네 학교에서는 6학년 학생을 대상으로 환경 체험 학습 희망 장소를 조사하였습니다. 조사 결과에서 가장 많은 학생이 희망하는 곳으로 환경 체험 학습 장소를 정한다고 할 때, 아래의 내용을 읽고 원그래프로 나타내어 환경 체험 학습 장소를 정해 봅시다.



- 전체 학생 수는 80명입니다.
- 환경 체험 학습 희망 장소는 산림박물관, 생태박물관, 수목원, 재활용 센터, 환경 전시장으로 5곳입니다.
- 환경 전시장을 희망하는 학생 수는 전체의 25%이고, 재활용 센터를 희망하는 학생 수는 전체의 5%입니다.
- 수목원을 희망하는 학생 수는 재활용 센터를 희망하는 학생 수의 4배입니다.
- 생태박물관을 희망하는 학생 수는 수목원을 희망하는 학생 수보다 6명 적습니다.

문제를 해결해요

- 구하려는 것은 무엇인가요?
- 알고 있는 것은 무엇인가요?
- 계획을 세워서 환경 체험 학습 장소를 정해 보세요.

조건을 바꾸어 문제를 만들어요

- 바꿀 수 있는 **조건**은 다음과 같아요.

조건

비율

학생 수



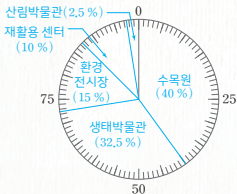
- 주어진 **조건** 중에서 '비율'을 바꾸어 보세요.

- 예
- 환경 전시장을 희망하는 학생 수는 전체의 **15** %이고, 재활용 센터를 희망하는 학생 수는 전체의 **10** %입니다.
 - 수목원을 희망하는 학생 수는 재활용 센터를 희망하는 학생 수의 4배입니다.

만든 문제를 해결하고 점검해요

- 원그래프로 나타내고 환경 체험 학습 장소를 정해 보세요.
- 나타낸 원그래프와 환경 체험 학습 장소로 정한 곳이 적절한지 확인해 보세요.

예 희망 장소별 학생 수의 비율



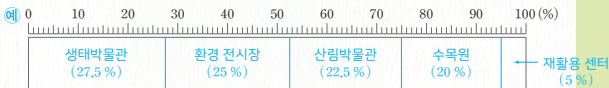
2

- 주어진 **조건** 중에서 하나를 바꾸어 띠그래프로 나타내고, 환경 체험 학습 장소를 정해 봅시다.



- 예
- 전체 학생 수는 120명입니다.
 - 생태박물관을 희망하는 학생 수는 수목원을 희망하는 학생 수보다 9명 더 많습니다.

희망 장소별 학생 수의 비율



통그라미를 이용하여 띠그래프와 원그래프로 나타내어 봅시다

수학

공학

- ▶ 우리나라의 연료별 자동차 등록 대수를 조사하여 나타낸 표입니다. 띠그래프와 원그래프로 나타내어 봅시다.

우리나라의 연료별 자동차 등록 대수

연료 종류	휘발유	경유	LPG	하이브리드	전기	기타	합계
등록 대수(대)	12206229	9654047	1873559	1310324	450731	213739	25708629

[출처: 국토교통부 통계누리, 2024]



연료별 자동차 등록 대수의 비율을 그래프로 나타내어 보자.

수가 너무 커서 비율에 맞게 눈금을 그리기 어려울 것 같아.

통그라미를 이용해 보자!

▶ 통그라미를 이용하여 띠그래프와 원그래프로 나타내어 봅시다.



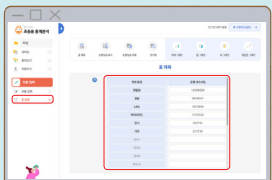
통그라미
(<http://tong.kostat.go.kr>)
에 접속해서 수업 준비를 하자.



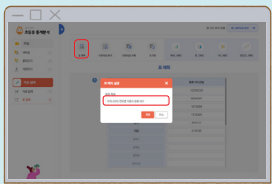
1 '초등용 통계 분석하기'로 들어갑니다.



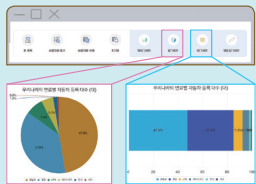
2 '자료 입력' → '표 입력'을 선택하여 자료를 입력합니다.



3 '표 제목'을 선택하여 표의 제목을 입력합니다.



4 '원그래프'와 '띠그래프' 중에서 나타내고 싶은 그래프를 선택합니다.



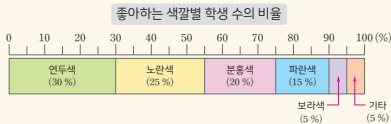
- 통그라미를 이용하면 편리한 점은 무엇인가요?
- 통그라미를 이용하여 나타낸 그래프를 보고 알 수 있는 점은 무엇인가요?

공부한 내용을 확인해 봅시다



● 띠그래프

전체에 대한 각 부분의 비율을 띠 모양에 나타낸 그래프를 띠그래프라고 합니다.



[1~2] 어느 초등학교에서 학생들이 좋아하는 운동회 종목을 조사하여 나타낸 표입니다. 물음에 답해 봅시다.

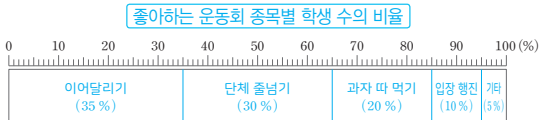
1 백분율을 구하여 표를 완성해 보세요.

좋아하는 운동회 종목별 학생 수의 비율

종목	단체 줄넘기	이어달리기	과자 따먹기	입장 행진	기타	합계
학생 수(명)	60	70	40	20	10	200
백분율(%)	30	35	20	10	5	100

2 표를 보고 띠그래프와 원그래프로 나타내어 보세요.

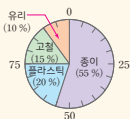
- 띠그래프로 나타내어 보세요.



- 원그래프

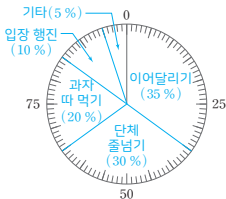
전체에 대한 각 부분의 비율을 원 모양에 나타낸 그래프를 원그래프라고 합니다.

종류별 쓰레기양의 비율



- 원그래프로 나타내어 보세요.

좋아하는 운동회 종목별 학생 수의 비율



3

관계있는 것끼리 선으로 이어 봅시다.

나의 몸무게 변화

학생회장 후보별 득표율

학급별 도서 대출 권수

막대그래프

꺾은선그래프

피그래프



[4~5] 하울이네 학교 6학년 학생 250명을 대상으로 좋아하는 방과 후 활동을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 물음에 답해 봅시다.

좋아하는 방과 후 활동별 학생 수의 비율

드론 체험	방송 댄스 (26%)	축구	창의 과학 (14%)	주산·암산 (12%)
-------	----------------	----	----------------	----------------

4 방송 댄스를 좋아하는 학생 수는 몇 명인지 구해 보세요.

(65) 명

문제해결 정보처리

5 축구를 좋아하는 학생은 50명입니다. 드론 체험을 좋아하는 학생 수는 전체의 몇 %인지 풀이 과정을 쓰고, 답을 구해 보세요.

풀이 예 축구를 좋아하는 학생 수는 전체의 20%이므로 드론 체험을 좋아하는 학생 수는 전체의 28%입니다.

답 28 %

추론 연결

6 학교 급식에서 학생들이 반찬을 남기는 이유를 조사하여 그래프로 나타낼 때, 꺾은선그래프와 원그래프 중에서 어떤 그래프로 나타내면 좋을지 선택하고, 그 이유를 써 봅시다.

예 그래프 원그래프

이유 전체에 대한 부분의 비율을 비교하기 적절하기 때문입니다.



스스로 평가해요

- 띠그래프와 원그래프를 알게 되었나요?
- 자료를 수집하여 띠그래프와 원그래프로 나타내고 해석할 수 있나요?
- 실생활 문제에서 띠그래프와 원그래프의 편리함을 느꼈나요?



6

직육면체의 부피와 겉넓이



이 단원을 공부하면



부피의 단위를 알 수 있어요.

직육면체의 부피를 구할 수
있어요.

직육면체의 겉넓이를 구할 수
있어요.

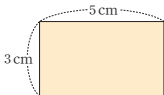




😊 무엇을 공부했는지 확인해 봅시다.

📎 『수학익힘』 75쪽

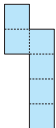
1 직사각형의 둘레와 넓이를 구해 봅시다.



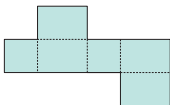
둘레 16 cm

넓이 15 cm²

2 직육면체의 전개도를 찾아 ○ 표 해 봅시다.



()



(○)



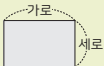
()

5-1 직사각형의 둘레와 넓이



사물이나 도형의 테두리 또는 그 길이를 둘레라고 합니다.

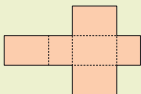
이 정사각형의 넓이를 1 cm^2 라 쓰고, **일 제곱센티미터**라고 읽습니다.



(직사각형의 둘레) = (가로 + 세로) × 2

(직사각형의 넓이) = (가로) × (세로)

5-2 직육면체의 전개도



직육면체의 모서리를 잘라서 평면 위에 펼친 그림을 직육면체의 **전개도**라고 합니다.



만화를 보면서 앞으로 무엇을 공부할지 생각해 봅시다.



1cm³를 알아보시다



활동 1 세 상자의 부피를 비교해 봅시다.

가



나



다

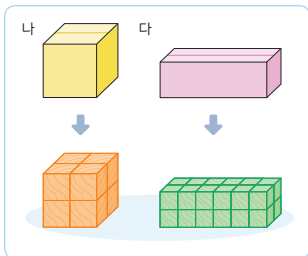


입체도형이 공간에서 차지하는 크기를 부피라고 해.

- 상자 가와 나 중에서 부피가 더 큰 상자는 무엇인지 말해 보세요. **예 나**
- 왜 그렇게 생각했는지 이야기해 보세요. **예 나의 높이가 가보다 더 높기 때문입니다.**
- 상자 나와 다 중에서 부피가 더 큰 상자는 무엇인지 말해 보세요. **예 다**
- 왜 그렇게 생각했는지 이야기해 보세요. **예 다의 가로가 나의 가로보다 더 길기 때문입니다.**
- 상자의 부피를 비교할 때 불편한 점은 무엇인지 이야기해 보세요.
예 부피가 얼마나 더 큰지 정확하게 알 수 없습니다.
- 부피를 비교하려면 어떻게 하는 것이 좋을지 이야기해 보세요.
예 여러 물건을 상자에 직접 넣어 봅니다.

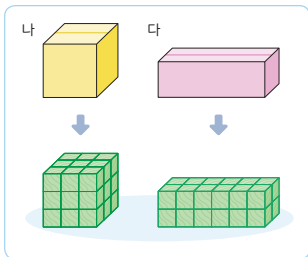
활동 2 활동 1의 상자 나와 다의 부피를 비교하는 방법을 알아봅시다.

- 두 사람이 부피를 비교하는 방법을 살펴보세요.



선유

상자 나 는 주황색 썰기나무 8개,
상자 다 는 초록색 썰기나무
24개와 부피가 같아. 그러니까
상자 다 의 부피가 더 크다고
생각해.



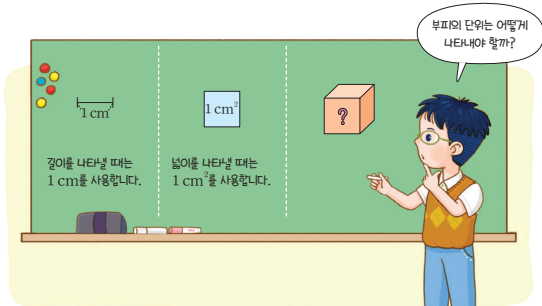
현서

상자 나 는 초록색 썰기나무 27개,
상자 다 는 초록색 썰기나무
24개와 부피가 같아. 그러니까
상자 나 의 부피가 더 크다고
생각해.

- 부피를 바르게 비교한 사람은 누구인지 말해 보세요. **현서**
- 왜 그렇게 생각했는지 이야기해 보세요.
예 크기가 같은 썰기나무로 비교하였기 때문입니다.
- 부피를 정확하게 비교하려면 무엇이 필요한지 이야기해 보세요.
예 비교하는 기준이 필요할 것 같습니다.

활동 3 직육면체의 부피를 나타내는 단위를 알아봅시다.

- 그림을 보고 부피를 나타내는 단위를 떠올려 보세요.




- 직육면체의 부피를 나타낼 때는 어떤 단위를 사용하면 좋을지 이야기해 보세요.

예 한 모서리의 길이가 1 cm인 정육면체의 부피를 단위로 사용하면 좋을 것 같습니다.

약속

부피를 나타낼 때 한 모서리의 길이가 1 cm인 정육면체의 부피를 단위로 사용할 수 있습니다. 이 정육면체의 부피를 **1 cm³**라 쓰고, **일 세제곱센티미터**라고 읽습니다.



확인 1  를 쌓아서 만든 직육면체의 부피는 몇 cm³인지 구해 봅시다.



6 cm³



12 cm³

다 함께 놀아요 부피에 맞는 직육면체 만들기 놀이를 해 봅시다.

인원 3~4명 **준비를**  여러 개

놀이 방법

- ① 가위바위보로 순서를 정하고, 자신의 차례가 되면 **보기**의 숫자 중에서 하나를 골라 부피로 제시합니다.

보기

20 24 18 16



- ② 다른 사람은 2분 동안  를 이용해서 제시된 부피에 맞는 직육면체를 만듭니다.

- ③ 직육면체 1개가 완성되면 부피를 제시한 사람에게 확인을 받은 후, 다른 모양의 직육면체를 만듭니다.
 ④ 서로 다른 모양의 직육면체를 만든 수만큼 1점씩 획득합니다.
 ⑤ 차례가 모두 끝나면 점수를 계산합니다.



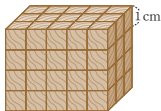
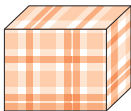
	부피(cm^3)	완성된 직육면체 모양의 수(개)	점수(점)
1회			
2회			
3회			
4회			



점수 합계

직육면체의 부피를 구하는 방법을 알아보시다

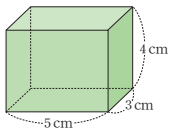


활동 1 상자의 부피는 몇 cm^3 인지 구해 봅시다.

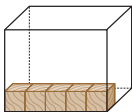



- 의 개수를 하나씩 세어 보세요. **60개 있습니다.**
- 상자의 부피는 몇 cm^3 인지 말해 보세요. **60 cm^3**
- 의 개수를 하나씩 세었을 때의 불편한 점을 이야기해 보세요.
예) 너무 많아서 세다가 실수할 수 있습니다.

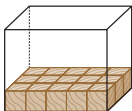
활동 2 직육면체의 부피를 구하는 방법을 알아봅시다.




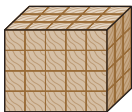
- 쌓기나무의 개수를 세는 방법에 맞게 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.





직육면체의 가로는 5 cm이므로  를 개 놓을 수 있습니다.



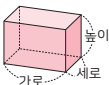
직육면체의 가로는 5 cm이고, 세로는 3 cm이므로 한 층에 있는  의 개수는 $5 \times \text{$ = (개)입니다.



높이는 4 cm이므로  가 4층 있습니다. 따라서  의 전체 개수는 $\text{$ \times = (개)입니다.

- 직육면체의 부피를 구하는 방법에 대해서 이야기해 보세요.

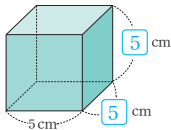
예 직육면체의 부피는 (가로) \times (세로) \times (높이)로 구할 수 있습니다.



(직육면체의 부피) = (가로) \times (세로) \times (높이)

활동 3 정육면체의 부피를 구하는 방법을 알아보시다.

- 안에 알맞은 수를 써넣으세요.



- 정육면체의 부피를 식으로 나타내고 구해 보세요.

$$(\text{정육면체의 부피}) = \boxed{5} \times \boxed{5} \times \boxed{5} = \boxed{125} (\text{cm}^3)$$

- 정육면체의 부피를 구하는 방법에 대해 이야기해 보세요.

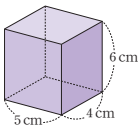


한 모서리의 길이

$$\begin{aligned} &(\text{정육면체의 부피}) \\ &= (\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이}) \\ &\quad \times (\text{한 모서리의 길이}) \end{aligned}$$

확인 1 직육면체와 정육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 각각 구해 봅시다.

직육면체



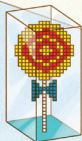
$$\boxed{120} \text{ cm}^3$$

정육면체



$$\boxed{27} \text{ cm}^3$$

1 cm³보다 큰 단위를 알아보시다



활동 1 보물 상자 진열장의 부피를 나타내는 방법을 알아보시다.

- 보물 상자 진열장의 부피를 구하는 식을 써 보세요. **예** $200 \times 200 \times 200$
- 보물 상자 진열장의 부피를 cm³로 나타낼 때 불편한 점은 무엇인지 이야기해 보세요. **예** 수가 너무 커서 읽기 어렵습니다.
- 1 cm³보다 더 큰 부피의 단위를 어떻게 나타내면 좋을지 이야기해 보세요. **예** m를 이용해서 나타내면 좋을 것 같습니다.



약속



부피를 나타낼 때 한 모서리의 길이가 1m인 정육면체의 부피를 단위로 사용할 수 있습니다. 한 모서리의 길이가 1m인 정육면체의 부피를 1 m^3 라 쓰고, **일 세제곱미터**라고 읽습니다.

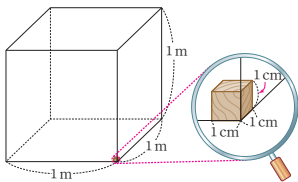
활동 2 1 m^3 가 얼마만큼인지 알아보시다.



- 길이가 1 m 인 막대 12개로 부피가 1 m^3 인 정육면체 모양을 만들어 보세요.
- 1 m^3 를 이용하여 부피를 나타낼 수 있는 것을 주변에서 찾아보세요. **예** 교실, 에어컨, 냉장고

활동 3 1 m^3 와 1 cm^3 의 관계를 알아보시다.

- □ 안에 알맞은 수를 써넣어 1 m^3 와 1 cm^3 를 비교해 보세요.



1층에는 1 cm^3 가 $100 \times 100 = 10000$ (개) 놓입니다.

총 100층이므로 1 m^3 에는 1 cm^3 가

$100 \times 100 \times 100 = 1000000$ (개) 놓입니다.

- 1 m^3 는 몇 cm^3 인지 구하고, 구한 방법을 설명해 보세요.

$$1\text{ m}^3 = 1000000\text{ cm}^3$$

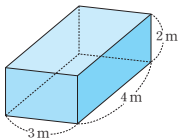
확인 1 □ 안에 알맞은 수를 써넣어 봅시다.

• $2 \text{ m}^3 = \boxed{2000000} \text{ cm}^3$

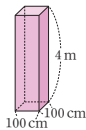
• $120000000 \text{ cm}^3 = \boxed{120} \text{ m}^3$

- 가로가 200 cm, 세로가 300 cm, 높이가 5 m인 직육면체의 부피는 $\boxed{30} \text{ m}^3$ 입니다.

확인 2 직육면체의 부피를 m^3 로 나타내어 봅시다.



$\boxed{24} \text{ m}^3$



$\boxed{4} \text{ m}^3$

확인 3 교실의 가로, 세로, 높이가 각각 몇 m인지 자연수로 어림하여 교실의 부피를 구해 봅시다.

	교실	가로	세로	높이
예	어림한 값(m)	7	9	3

약 $\boxed{189} \text{ m}^3$

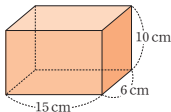


직육면체의 겉넓이를 구하는 방법을 알아보시다



활동 1 직육면체 모양의 기념품 상자를 꾸미는 데 필요한 색종이의 넓이를 구해 봅시다.

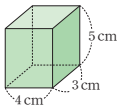
- 기념품 상자의 겉넓이를 구하는 방법을 생각해 보세요.
- 기념품 상자의 각 면의 넓이는 몇 cm^2 인지 구해 보세요.



면						
넓이(cm^2)	150	150	60	60	90	90

- 기념품 상자를 꾸미는 데 필요한 색종이의 넓이는 몇 cm^2 인지 말해 보세요.
 600 cm^2

활동 2 직육면체의 겉넓이를 구해 봅시다.

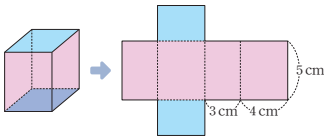


- 각 면의 넓이를 구하고 더하여 직육면체의 겉넓이를 구해 보세요.
 $20 + 20 + 15 + 15 + 12 + 12 = 94(\text{cm}^2)$
- 평행한 두 면이 합동임을 이용하여 직육면체의 겉넓이를 구해 보세요.



$$((3 \times 5) \times 2) + ((4 \times 3) \times 2) + ((4 \times 5) \times 2) = 94(\text{cm}^2)$$

- 전개도를 이용하여 밑면과 옆면으로 나누어 직육면체의 겉넓이를 구해 보세요.

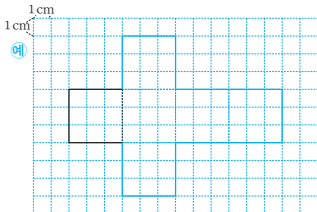
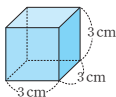


$$((3 \times 4) \times 2) + ((3 + 4 + 3 + 4) \times 5) = 94(\text{cm}^2)$$

- 직육면체의 겉넓이를 구하는 여러 가지 방법을 비교해 보세요.

활동 3 정육면체의 겉넓이를 구하는 방법을 알아봅시다.

- 정육면체의 전개도를 완성해 보세요.



- 정육면체의 겉넓이를 구하는 방법을 이야기해 보세요.

예 6개 면의 넓이를 각각 구하여 더합니다.

- 정육면체의 겉넓이는 몇 cm^2 인지 구해 보세요.

$$(3 \times 3) + (3 \times 3) + (3 \times 3) + (3 \times 3) + (3 \times 3) + (3 \times 3) = 54(\text{cm}^2)$$

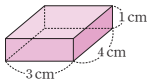
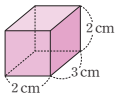
- ‘한 면의 넓이’를 이용하여 정육면체의 겉넓이를 구하는 방법을 식으로 나타내어 보세요.

$$(\text{정육면체의 겉넓이}) = (\text{한 면의 넓이}) \times \boxed{6}$$

- ‘한 모서리의 길이’를 이용하여 정육면체의 겉넓이를 구하는 방법을 식으로 나타내어 보세요.

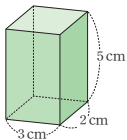
$$(\text{정육면체의 겉넓이}) = (\text{한 모서리의 길이}) \times (\boxed{\text{한 모서리의 길이}}) \times \boxed{6}$$

활동 4 두 직육면체의 부피와 겉넓이를 비교해 봅시다.

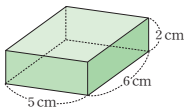


- 두 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 각각 구하고, 비교해 보세요.
 $12 \text{ cm}^3, 12 \text{ cm}^3$
- 두 직육면체의 겉넓이는 몇 cm^2 인지 각각 구하고, 비교해 보세요.
 $32 \text{ cm}^2, 38 \text{ cm}^2$
- 부피와 겉넓이를 비교하고 알게 된 점을 이야기해 보세요.
예 부피가 같아도 겉넓이는 다를 수 있다는 것을 알게 되었습니다.

확인 1 직육면체의 겉넓이는 몇 cm^2 인지 구해 봅시다.

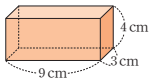
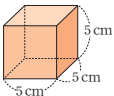


$$62 \text{ cm}^2$$



$$104 \text{ cm}^2$$

확인 2 정육면체와 직육면체의 부피와 겉넓이를 각각 구하고, 비교해 봅시다.



부피	125	cm^3
겉넓이	150	cm^2

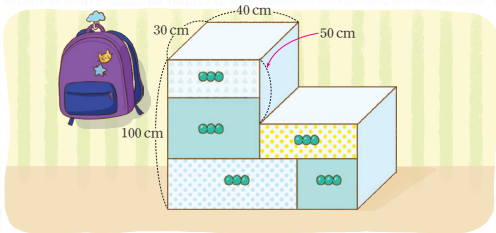
부피	108	cm^3
겉넓이	150	cm^2



수납장의 부피를 구해 봅시다

1

세린이는 방에 있는 수납장의 부피가 궁금하여 모서리의 길이를 재었습니다. 수납장의 부피를 구해 봅시다.



문제를 이해해요

- 구하려고 하는 것은 무엇인가요?
세린이 방에 있는 수납장의 부피
- 알고 있는 것은 무엇인가요?
예 • 수납장의 전체 높이는 100 cm입니다.
• 수납장의 세로는 30 cm입니다.
• 수납장 왼쪽 부분이 오른쪽 부분보다 50 cm가 더 높습니다.

계획을 세워요

- 주어진 정보를 가지고 문제를 해결할 수 있나요? 해결할 수 없다면 더 알아야 할 정보는 무엇인가요? 예 수납장 오른쪽의 가로를 알아야 해결할 수 있습니다.
- 부족한 정보를 추가하여, 문제를 어떻게 해결할 것인지 생각해 보세요.

추가한 정보 예 수납장 오른쪽의 가로를 50 cm로 정합니다.

계획대로 풀어요

- 수납장의 부피를 구하는 식을 써 보세요.
- 생각한 방법으로 수납장의 부피를 구해 보세요.

풀이를 점검해요

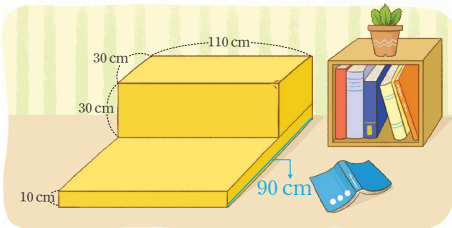
- 바르게 구했는지 확인해 보세요.
- 추가한 정보를 친구들과 비교해 보고, 무엇이 다른지 확인해 보세요.

예 수납장 왼쪽 부분의 부피는 120000 cm^3
 이고 수납장 오른쪽 부분의 부피는
 75000 cm^3 이므로 수납장의 부피는
 195000 cm^3 입니다.



2

세린이는 방에 있는 좌식 소파의 부피를 구하려고 합니다. 부족한 정보를 추가하여 좌식 소파의 부피를 구해 봅시다. 198000 cm^3



추가한 정보 예 좌식 소파 아랫부분의 세로를 90 cm 로 정합니다.

초콜릿 선물 상자를 만들어 봅시다

수학
+
미술

- ▶ 친구에게 초콜릿을 담아 선물할 상자를 만들려고 합니다. 부피가 360 cm^3 인 직육면체 상자를 만들고, 꾸며 봅시다. (단, 상자의 가로, 세로, 높이는 모두 자연수이면서 4 cm 이상이어야 합니다.)

준비물 색칠 도구, 8절 도화지, 가위, 테이프

활동 방법

- 1 부피가 360 cm^3 가 되도록 상자의 가로, 세로, 높이를 정해 보세요.



- 2 자신이 생각한 상자의 전개도를 그리고, 디자인해 보세요.



- 3 전개도를 오리고 테이프를 붙여서 상자를 완성해 보세요.



- 4 다른 친구들이 만든 상자와 겉넓이를 비교해 보세요.



공부한 내용을 확인해 봅시다



- 부피의 단위



쓰기 1 cm^3
읽기 일 세제곱센티미터



쓰기 1 m^3
읽기 일 세제곱미터

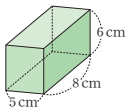
- 직육면체의 부피

(직육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이)

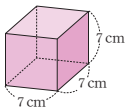
- 정육면체의 부피

(정육면체의 부피) = (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이)

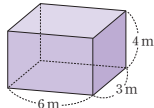
- 직육면체의 부피를 구해 봅시다.



240 cm^3



343 cm^3



72 m^3

- 안에 알맞은 수를 써넣어 봅시다.

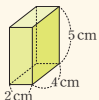
$$5 \text{ m}^3 = \boxed{5000000} \text{ cm}^3$$

$$13 \text{ m}^3 = \boxed{13000000} \text{ cm}^3$$

$$3000000 \text{ cm}^3 = \boxed{3} \text{ m}^3$$

$$40000000 \text{ cm}^3 = \boxed{40} \text{ m}^3$$

● 직육면체의 겉넓이



각 면의 넓이를 구하고 더하기 $(2 \times 4) + (4 \times 5) + (2 \times 5) + (2 \times 4) + (4 \times 5) + (2 \times 5)$

평행한 두 면이 합동임을 이용하기 $(2 \times 4) \times 2 + (4 \times 5) \times 2 + (2 \times 5) \times 2$

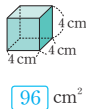
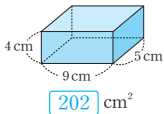
밑면과 옆면으로 나누어 구하기 $(2 \times 4) \times 2 + (2 + 4 + 2 + 4) \times 5$

● 정육면체의 겉넓이

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) \times 6

= (한 모서리의 길이) \times (한 모서리의 길이) \times 6

3 직육면체의 겉넓이는 몇 cm^2 인지 구해 봅시다.

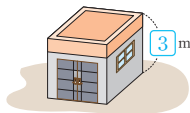


4 어느 피자 가게의 피자 상자는 가로가 30 cm, 세로가 30 cm, 높이가 5 cm입니다. 피자 상자의 부피와 겉넓이를 구해 봅시다.

부피: 4500 cm^3
 겉넓이: 2400 cm^2



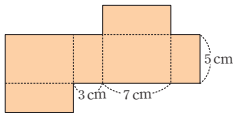
5 정육면체 모양인 창고의 겉넓이는 54 m^2 입니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣어 봅시다.





문제해결 의사소통

- 6 직육면체의 전개도를 보고 직육면체의 겉넓이는 몇 cm^2 인지 세 가지 방법으로 구해 봅시다.



각 면의 넓이를 구하고 더하기

$$15 + 15 + 21 + 21 + 35 + 35 = 142(\text{cm}^2)$$

평행한 두 면이 합동임을 이용하기

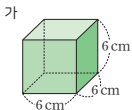
$$(3 \times 5) \times 2 + (3 \times 7) \times 2 + (5 \times 7) \times 2 = 142(\text{cm}^2)$$

밑면과 옆면으로 나누어 구하기

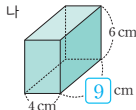
$$(3 \times 7) \times 2 + (7 + 3 + 7 + 3) \times 5 = 142(\text{cm}^2)$$

추론 정보처리

- 7 정육면체 가와 직육면체 나 의 부피가 서로 같습니다. 안에 알맞은 수를 써 넣고, 두 도형의 겉넓이는 몇 cm^2 인지 각각 구해 봅시다.



겉넓이 \rightarrow cm^2



겉넓이 \rightarrow cm^2

스스로
평가해요

- 직육면체의 부피와 겉넓이를 구하는 방법을 알게 되었나요?
- 직육면체의 부피와 겉넓이를 구할 수 있나요?
- 부피와 겉넓이를 구하는 방법의 편리함을 알게 되었나요?

