

105

17 [?] 안에 들어갈 수 있는 자연수를 모두 쓰세요.

$$24.78 \div 7 < [?] < 58 \div 8$$

○ 4, 5, 6, 7

$$\begin{array}{r} 3.54 \\ 7 \overline{) 24.78} \\ \underline{21} \\ 37 \\ \underline{35} \\ 28 \\ \underline{28} \\ 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 7.25 \\ 8 \overline{) 58.00} \\ \underline{56} \\ 20 \\ \underline{16} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

→ $3.54 < [?] < 7.25$
→ $[?] = 4, 5, 6, 7$

18 수 카드 4장 중 2장을 골라 몫이 가장 작은 나눗셈식을 만들었습니다. 이 나눗셈식을 쓰고, 몫을 구하세요.

2 4 6 8

○ 식 $2 \div 8 = 0.25$
○ 몫 0.25

나누어지는 수가 작을수록, 나누는 수가 클수록 몫이 작아집니다.

$$2 \div 8 = 0.25 \qquad \begin{array}{r} 0.25 \\ 8 \overline{) 2.00} \\ \underline{16} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

↑ 가장 작은 수 ↑ 가장 큰 수

19 [?] 안에 들어갈 수 있는 자연수를 모두 쓰세요.

풀이 ○ 어떤 수를 □라 하면

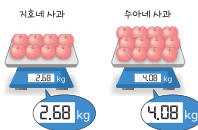
$$\square \times 4 = 144.8, \square = 144.8 \div 4$$

이므로 어떤 수는 36.2입니다.

바르게 계산하면, $36.2 \div 4 = 9.05$ 입니다.

답 9.05

20 그림을 보고 지호네 농장의 사과 한 개와 수아네 농장의 사과 한 개 중 어느 것이 더 무겁다고 할 수 있을지 무게의 평균을 구하여 비교해 보세요.



풀이 ○ 지호네 사과 무게의 평균

은 $2.68 \div 8 = 0.335$ (kg)이고,

수아네 사과 무게의 평균은

$4.08 \div 12 = 0.34$ (kg)입니다.

따라서 수아네 농장의 사과 1개가 더 무겁다고 할 수 있습니다.

답 수아 네 농장의 사과 1개가 더 무겁다고 할 수 있습니다.

19

$$\begin{array}{r} 36.2 \\ 4 \overline{) 144.8} \\ \underline{12} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 8 \\ \underline{8} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9.05 \\ 4 \overline{) 36.20} \\ \underline{36} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

20

$$\begin{array}{r} 0.335 \\ 8 \overline{) 2.680} \\ \underline{24} \\ 28 \\ \underline{24} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.34 \\ 12 \overline{) 4.08} \\ \underline{36} \\ 48 \\ \underline{48} \\ 0 \end{array}$$

· 4단원 비와 비율 108 109

개념 속속 1 두 수 비교하기

★ 두 수를 비교하는 방법은 두 가지

대박마트에서 짜장라면 2개, 치즈라면 1개를 한 묶음으로 묶어서 팔고 있습니다.



－ 뺄셈으로 비교하기

$$2 - 1 = 1$$

→ 짜장라면이 치즈라면보다 1개 더 많아!

→ 치즈라면이 짜장라면보다 1개 더 적어!

÷ 나눗셈으로 비교하기

$$2 \div 1 = 2$$

→ 짜장라면 수는 치즈라면 수의 2배!

→ 치즈라면 수는 짜장라면 수의 $\frac{1}{2}$ 배!

▶ 개념 익히기

대청소를 위해 한 모듬당 빗자루 3개, 대걸레 1개를 주었습니다. 옳은 설명에는 ○표, 틀린 설명에는 ×표 하세요.

- 1 빗자루는 대걸레보다 2개 더 많습니다. (○)
- 2 대걸레의 수는 빗자루의 수의 3배입니다. (×)
- 3 빗자루의 수는 대걸레의 수의 3배입니다. (○)

< 묶음 수에 따른 짜장라면과 치즈라면의 수 >

묶음 수	1	2	3	4	...
짜장라면 수(개)	2	4	6	8	...
치즈라면 수(개)	1	2	3	4	...

★ 변하는 두 양의 관계도 두 가지 방법으로 비교

－ 뺄셈으로 비교하기	÷ 나눗셈으로 비교하기
2 - 1 = 1	2 ÷ 1 = 2
4 - 2 = 2	4 ÷ 2 = 2
6 - 3 = 3	6 ÷ 3 = 2
8 - 4 = 4	8 ÷ 4 = 2

묶음 수가 변할 때 뺄셈으로 비교하면 두 양의 관계가 변해요.

묶음 수가 변할 때 나눗셈으로 비교하면 두 양의 관계가 안 변해요.

▶ 개념 익히기

대청소를 위해 한 모듬당 빗자루 3개, 대걸레 1개를 주었습니다. 물음에 답하세요.

1 모듬 수에 따른 빗자루와 대걸레의 수를 구해 표를 완성해 보세요.

	모듬 수에 따른 빗자루와 대걸레의 수					
모듬 수	1	2	3	4	5	...
빗자루 수(개)	3	6	9	12	15	...
대걸레 수(개)	1	2	3	4	5	...

2 괄호 안에서 알맞은 것에 ○표 하세요.

- (뺄셈, 나눗셈)으로 비교하면 빗자루의 수는 대걸레의 수보다 2, 4, 6, 8, 10, ...개 더 많아요.
- (뺄셈, 나눗셈)으로 비교하면 빗자루의 수는 대걸레의 수의 3배예요.

▶ 개념 다지기

4-03 110 111

주어진 상황을 표로 만들어 두 수를 비교했습니다. 빈칸을 알맞게 채우고, 별첨으로 비교했으면 '-', 나눗셈으로 비교했으면 '÷'를 ○ 안에 쓰세요.

1 → 비교한 방법: \ominus

	올해	1년 후	2년 후	3년 후	...
내 나이(살)	13	14	15	16	...
형 나이(살)	15	16	17	18	...

2 → 비교한 방법: \div

학생 수(명)	1	2	3	4	...
사탕 수(개)	2	4	6	8	...

3 → 비교한 방법: \div

10원짜리 동전 수(개)	10	20	30	40	...
100원짜리 동전 수(개)	1	2	3	4	...

4 → 비교한 방법: \ominus

봉지 수	1	2	3	4	...
단팥빵 수(개)	2	4	6	8	...
크림빵 수(개)	3	6	9	12	...

110 초등수학 6학년 1학기

정답 32쪽



5 → 비교한 방법: \div

그림 수(장)	1	2	3	4	...
압정 수(개)	4	8	12	16	...

6 → 비교한 방법: \ominus

류음 수	1	2	3	4	...
시집 수(권)	1	2	3	4	...
동화책 수(권)	3	6	9	12	...

7 → 비교한 방법: \div

모둠 수	1	2	3	4	...
학생 수(명)	6	12	18	24	...
비커 수(개)	2	4	6	8	...

8 → 비교한 방법: \ominus

	올해	1년 후	2년 후	3년 후	...
오빠가 받은 돈(원)	5000	6000	7000	8000	...
내가 받은 돈(원)	1000	2000	3000	4000	...

4. 비와 비율 111

▶ 개념 쏙쏙 2 비

114 115



물의 양(컵)	3	6	9	12	...
매실 원액의 양(컵)	2	4	6	8	...

나눗셈으로 비교해야 두 양의 관계가 변하지 않으니 \div 로 비교!

$(\text{물의 양}) \div (\text{매실 원액의 양})$

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

물의 양은 매실 원액의 $\frac{3}{2}$ 배!

나눗셈(\div)으로 비교해서 기호 : 을 사용하여 나타낸 것이 비

$3 \div 2 \Rightarrow 3 : 2$

비교하는 양
비교하고 싶은
것을 먼저 쓰고,

기준량
기호 : 의
오른쪽의 수가
기준량!

$3 : 2$

▶ 읽기 3 대 2

▶ 비를 읽는 또 다른 방법

- 3과 2의 비
- 3의 2에 대한 비
- 2에 대한 3의 비

'~에 대한'이 붙은 수가 기준량이구나!



▶ 개념 익히기

나눗셈식은 비로, 비는 나눗셈식으로 쓰세요.

1 $2 \div 8 \rightarrow 2 : 8$

2 $5 : 3 \rightarrow 5 \div 3$

3 $4 \div 7 \rightarrow 4 : 7$

114 초등수학 6학년 1학기

▶ 개념 익히기

'기준량'이라고 말하면서 기준량에 ○표 하세요.

1 $2 : \textcircled{8}$

2 $7 : \textcircled{10}$

3 $9 : \textcircled{5}$



정답 32쪽

4. 비와 비율 115

개념 다지기

정답 33쪽

4-08 **116** **117**

비를 바르게 읽은 것에 ○표 하세요.

1 $5 : 9$

9의 5에 대한 비 5 대 9

2 $8 : 3$

8과 3의 비 3 대 8

3 $6 : 11$

6 대 11 6에 대한 11의 비

4 $12 : 5$

5의 12에 대한 비 12와 5의 비

5 $10 : 7$

7에 대한 10의 비 7과 10의 비

6 $9 : 20$

9의 20에 대한 비 20 대 9

7 $4 : 15$

4에 대한 15의 비 4 대 15

8 $13 : 28$

28의 13에 대한 비 28에 대한 13의 비

9 $31 : 24$

24와 31의 비 24에 대한 31의 비

10 $17 : 46$

46과 17의 비 17의 46에 대한 비


116 초등수학 6학년 1학기

개념 다지기

정답 33쪽

4-09 **116** **117**


그림을 보고 알맞은 비를 쓰세요.

1 

계란 수의 메추리알 수에 대한 비 $2 : 5$

2 

모자 수와 시계 수의 비 $3 : 7$

3 

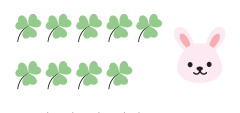
사과 수 대 딸기 수 $1 : 6$

4 


남학생 수에 대한 여학생 수의 비 $5 : 4$

5 


벌의 수의 나비 수에 대한 비 $7 : 2$

6 

클로버 수와 토끼 수의 비 $9 : 1$

7 

자전거 수에 대한 자동차 수의 비 $4 : 3$

8 

숟가락 수의 포크 수에 대한 비 $6 : 5$

117 초등수학 6학년 1학기

개념 펼치기

정답 33쪽

4-10 **118** **119**

물음에 답하세요.

1 24명이 참여한 우리 반 회장 선거에서 선미가 13표, 민준이가 11표를 받았습니다. 전체 표 수에 대한 선미의 득표수의 비는 얼마일까요? $13 : 24$
기준량 $\rightarrow 13 + 11 = 24$ (표)

2 쌀 4컵에 물 5컵을 넣어 밥을 지으려고 합니다. 쌀 양과 물 양의 비는 얼마일까요? $4 : 5$

3 과일 가게에 있는 딸기 30상자 중에서 23상자를 팔았습니다. 전체 딸기 상자 수에 대한 판매한 딸기 상자 수의 비는 얼마일까요? $23 : 30$
기준량

4 영주는 빨간색 구슬 19개, 파란색 구슬 21개를 가지고 있습니다. 영주가 가진 빨간색 구슬 수의 전체 구슬 수에 대한 비는 얼마일까요? $19 : 40$
기준량 $\rightarrow 19 + 21 = 40$ (개)

5 은비네 반 전체 학생은 29명이고, 여학생은 14명입니다. 은비네 반 여학생 수 대 남학생 수는 얼마일까요? $14 : 15$
 $\rightarrow 29 - 14 = 15$ (명)

6 빈 화단에 장미 9송이, 튜립 16송이를 심었습니다. 전체 꽃 수에 대한 튜립 수의 비는 얼마일까요? $16 : 25$
기준량 $\rightarrow 9 + 16 = 25$ (송이)

7 기차역에 KTX 열차가 8대, 무궁화호 열차가 9대 있습니다. 무궁화호 열차 수와 KTX 열차 수의 비는 얼마일까요? $9 : 8$

8 다연이가 오래달리기를 하는데 운동장 10바퀴 중 7바퀴를 달렸습니다. 남은 바퀴 수의 전체 바퀴 수에 대한 비는 얼마일까요? $3 : 10$
 $10 - 7 = 3$ (바퀴) ← 기준량

9 이도는 22개의 수학 문제 중에서 17개를 맞혔습니다. 맞힌 문제 수 대 틀린 문제 수는 얼마일까요? $17 : 5$
 $\rightarrow 22 - 17 = 5$ (문제)

118 초등수학 6학년 1학기

개념 펼치기

정답 33쪽

4-11 **118** **119**

같은 비를 나타내는 것끼리 선으로 이으세요.

초코빵 1개와 치즈빵 3개를 묶어서 팔 때, 치즈빵 수에 대한 초코빵 수의 비 $\rightarrow 1 : 3$

설탕 6집, 밀가루 4집으로 쿠키를 만들 때, 설탕의 양과 밀가루 양의 비 $\rightarrow 6 : 4$

상자 안에 방고구마 2개와 호박고구마 7개가 있을 때, 호박고구마 수의 전체 고구마 수에 대한 비 $\rightarrow 7 : 9$
기준량 $\rightarrow 2 + 7 = 9$ (개)

집에서 5km 떨어진 공원을 가는데 2km만큼 갔을 때, 남은 거리 대 전체 거리 $\rightarrow 5 - 2 = 3$ (km) $\rightarrow 3 : 5$

볼펜 수와 클립 수의 비 $\rightarrow 3 : 5$

□의 개수 대 ▲의 개수 $\rightarrow 1 : 3$

아구공 수의 발망이 수에 대한 비 $\rightarrow 6 : 4$
기준량

전체 바둑알 수에 대한 흰 바둑알 수의 비 $\rightarrow 7 : 9$
기준량

119 초등수학 6학년 1학기

120 121



3 비율

★ 형이 먹은 양에 대한 동생이 먹은 양을 비로 쓰면?
2 (기준량) 1 (비교하는 양)



동생은 한 입, 형님은 두 입!
동생은 또 한 입, 형님은 또 두 입!

1 : 2
(비교하는 양) (기준량)

동생이 먹은 양은 형이 먹은 양의 **절반**

비교하는 양의 크기를 **기준량**에 대해 쓴 것이 **비율**

★ 형이 먹은 양에 대한 동생이 먹은 양의 비율은? $\frac{1}{2}$

비 1 : 2 → 비율 $\frac{1}{2}$ 또는 0.5

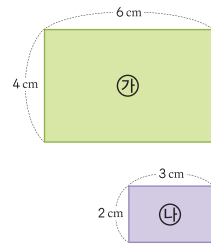
▶ 개념 익히기

비인자 비율인지 쓰세요.

- $\frac{6}{7}$ 비율
- 4 : 5 비
- 3.8 비율

비 : $\triangle : \square \rightarrow \triangle \div \square = \frac{\triangle}{\square}$

비율 : $\frac{\triangle}{\square}$ (비교하는 양) / (기준량)



도형	(가)	(나)
세로에 대한 가로	6 : 4	3 : 2
비율	분수 $\frac{6}{4} (= \frac{3}{2})$	$\frac{3}{2}$
	소수 1.5	1.5

★ 비율은 분수나 소수로 쓰기!
★ 직사각형 (가)와 (나)는 크기는 다르지만, 세로에 대한 가로의 비율은 같아~

▶ 개념 익히기

빈칸을 알맞게 채우세요.

	비	비교하는 양	기준량	비율	
				분수	소수
1	6 : 10	6	10	$\frac{6}{10} (= \frac{3}{5})$	0.6
2	3 : 4	3	4	$\frac{3}{4}$	0.75
3	14 : 5	14	5	$\frac{14}{5}$	2.8

$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0.75$
 $\frac{14}{5} = \frac{28}{10} = 2.8$

122 123

▶ 개념 다지기

빈칸을 알맞게 채우세요.

- 3의 5에 대한 비
비 $\frac{3}{5}$
비율(분수) $\frac{3}{5}$
- 6대 11
비 $\frac{6}{11}$
비율(분수) $\frac{6}{11}$
- 10에 대한 9의 비
기준량
비 $\frac{9}{10}$
비율(소수) $\frac{9}{10} = 0.9$
- 14의 25에 대한 비
기준량
비 $\frac{14}{25}$
비율(소수) $\frac{14}{25} = \frac{56}{100} = 0.56$
- 16과 5의 비
비 $\frac{16}{5}$
비율(소수) $\frac{16}{5} = \frac{32}{10} = 3.2$
- 8에 대한 7의 비
기준량
비 $\frac{7}{8}$
비율(분수) $\frac{7}{8}$
- 17대 20
비 $\frac{17}{20}$
비율(소수) $\frac{17}{20} = \frac{85}{100} = 0.85$
- 31과 19의 비
비 $\frac{31}{19}$
비율(분수) $\frac{31}{19}$
- 48의 52에 대한 비
기준량
비 $\frac{48}{52} (= \frac{12}{13})$
비율(분수) $\frac{12}{13}$
- 4에 대한 23의 비
기준량
비 $\frac{23}{4}$
비율(소수) $\frac{23}{4} = \frac{575}{100} = 5.75$

▶ 개념 다지기

의미하는 것이 다른 하나를 찾아 ×표 하세요.

- 7 : 2 → $\frac{7}{2}$ $\frac{7}{2}$

~~2대 7~~ 3.5

→ 2 : 7 → $\frac{2}{7}$ = $\frac{35}{10} = \frac{7}{2}$
- 0.4 → $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ 2대 5 → 2 : 5 → $\frac{2}{5}$

$\frac{2}{5}$ ~~5 : 2~~ → $\frac{5}{2}$
- 6과 25의 비 ~~6.25~~

→ 6 : 25 → $\frac{6}{25}$ = $\frac{625}{100} = \frac{25}{4}$

6 : 25 $\frac{6}{25}$

→ $\frac{6}{25}$
- ~~$\frac{4}{9}$~~ 9 : 4 → $\frac{9}{4}$

9의 4에 대한 비 2.25

→ 9 : 4 → $\frac{9}{4}$ = $\frac{225}{100} = \frac{9}{4}$
- 0.3 → $\frac{3}{10}$ $\frac{3}{10}$

~~10 : 3~~ 10에 대한 3의 비

→ $\frac{10}{3}$ → 3 : 10 → $\frac{3}{10}$
- 12에 대한 18의 비 18 : 12

→ 18 : 12 → $\frac{18}{12} = \frac{3}{2}$ → $\frac{18}{12} = \frac{3}{2}$

1.5 ~~$\frac{2}{3}$~~

= $\frac{15}{10} = \frac{3}{2}$
- ~~$\frac{8}{5}$~~ 0.625

→ $\frac{8}{5}$ = $\frac{625}{1000} = \frac{5}{8}$

$\frac{5}{8}$ 5와 8의 비

→ 5 : 8 → $\frac{5}{8}$
- ~~$\frac{8}{5}$~~ 0.625

→ $\frac{8}{5}$ = $\frac{625}{1000} = \frac{5}{8}$

$\frac{5}{8}$ 5와 8의 비

→ 5 : 8 → $\frac{5}{8}$

개념 풀치기

124 125

정답 35쪽



전체에 대한 색칠한 부분의 비율을 그림에 알맞게 색칠하거나, 그림을 보고 비율을 분수로 쓰세요.
색칠한 위치가 달라도 색칠한 부분의 수가 맞으면 정답입니다.

1 $\frac{3}{8}$ 	2 $\frac{1}{4}$ 	3 $\frac{5}{6}$
4 $\frac{2}{5}$ 	5 $\frac{7}{12}$ 	6 $\frac{4}{9}$
7 $\frac{3}{4}$ 	8 $\frac{2}{3}$ 	9 $\frac{4}{5}$
10 $\frac{4}{8} (= \frac{1}{2})$ 	11 $\frac{5}{7}$ 	12 $\frac{7}{10}$

124 초등수학 6학년 1학기

개념 풀치기

정답 35쪽



물음에 답하세요.

1 주사위를 10번 던져서 나온 수를 표로 나타냈습니다.

회차	1회	2회	3회	4회	5회	6회	7회	8회	9회	10회
나온 수	2	1	5	4	3	6	2	4	3	3

(1) 짝수가 나온 횟수는 몇 번일까요? 5 번

(2) 주사위를 던진 횟수에 대한 짝수가 나온 횟수의 비를 쓰세요. 5 : 10

(3) 주사위를 던진 횟수에 대한 짝수가 나온 횟수의 비율을 분수와 소수로 각각 나타내세요.
 분수 $\frac{5}{10} (= \frac{1}{2})$, 소수 0.5

2 그림과 같은 직사각형 모양의 액자가 있습니다.

(1) 액자의 세로에 대한 가로 길이의 비를 쓰세요. 30 : 24

(2) 액자의 세로에 대한 가로 길이의 비율을 분수로 나타내세요. $\frac{30}{24} (= \frac{5}{4})$

3 서우네 집에서 문방구와 학교까지의 거리를 그림으로 나타냈습니다.

(1) 집에서 학교까지의 거리에 대한 문방구에서 학교까지의 거리의 비를 쓰세요. 230 : 500

(2) 집에서 학교까지의 거리에 대한 문방구에서 학교까지의 거리의 비율을 소수로 나타내세요. $\frac{230}{500} = \frac{46}{100} = 0.46$

4. 비와 비율 125

4 비율이 사용되는 경우

비 $\triangle : \square$

비율 $\frac{\triangle}{\square}$

$\triangle \div \square$

비율 안에는 비교하는 양과 기준량 2개의 값이 동시에 들어있는 거구나~

① 빠르기

얼마나 멀리 갔는지(거리) 또는 얼마나 오래 달렸는지(시간)만 가지고서는 빠르기를 말할 수 없어.

빠르기는 얼마의 시간 동안 얼마나 멀리 갔는지로, 시간에 대한 거리의 비율이야.

예 서울에서 부산까지 약 400 km를 가는 데 5시간이 걸렸어요.

→ (시간에 대한 거리의 비율)

$$= \frac{400}{5} (= 80)$$

개념 익히기

문장을 읽고 기준량을 뜻하는 수에 \square 표, 비교하는 양을 뜻하는 수에 \triangle 표 하세요.

- $\triangle 100$ m를 달리는 데 $\square 20$ 초 걸렸을 때, 시간에 대한 거리의 비율
- 넓이가 $\square 4$ km²인 마을에 $\triangle 600$ 명이 살고 있을 때, 마을 넓이에 대한 인구의 비율
- 설탕물 $\square 200$ g에 설탕 $\triangle 70$ g이 녹아있을 때, 설탕물에 대한 설탕의 비율

126 초등수학 6학년 1학기

126 127

② 인구의 뻥뻥한 정도

땅의 넓이에 대한 인구의 비율은 사람들이 얼마나 뻥뻥하게 모여 사는지를 뜻하는 말이야.



서울의 인구가 더 뻥뻥하게 모여 있지? 땅의 넓이에 대한 인구의 비율을 구하면 알 수 있어.

예 넓이가 약 605 km²인 서울의 인구는 약 9708000명이에요.

→ (땅 넓이에 대한 인구의 비율)

$$= \frac{9708000}{605} (= 16046.2 \dots)$$

약 16046입니다.

③ 진하기

매실 원액과 물을 섞은 매실주스가 얼마나 진한지, 또는 과학 시간에 만든 소금물이 얼마나 진한지와 같이 진한 정도를 나타내는 것도 비율이야.



예 물 186 mL와 매실 원액 14 mL를 섞어서 매실주스 200 mL를 만들었어요.

→ (매실주스에 대한 매실 원액의 비율)

$$= \frac{14}{200} (= \frac{7}{100} = 0.07)$$

개념 익히기

두 비율을 비교하여 빈칸을 알맞게 채우세요.

- 걸린 시간에 대한 달린 거리의 비율
 파란 버스: $\frac{182}{3}$ 빨간 버스: $\frac{177}{3}$ → 더 빠른 버스는 **파란** 버스입니다.
- 마을 넓이에 대한 인구의 비율
 별빛마을: $\frac{24000}{4}$ 햇빛마을: $\frac{35000}{5}$ → 인구가 더 뻥뻥한 곳은 **햇빛** 마을입니다.
- 전체 양에 대한 섞은 원액의 비율
 사과주스: $\frac{65}{100}$ 포도주스: $\frac{125}{200}$ → 더 진한 주스는 **사과** 주스입니다.

4. 비와 비율 127

개념 다지기

정답 36쪽

4-20

128 129

물음에 답하세요.

- 미리는 5분 동안 400 m를 갔습니다. 걸린 시간에 대한 거리의 비율을 구하세요. $\frac{400}{5} (=80)$
- 25개의 수학 문제에서 우혁이는 22개를 맞혔습니다. 전체 수학 문제 수에 대한 맞힌 문제 수의 비율을 구하세요. $\frac{22}{25} (=0.88)$
- 문구점에 여러 가지 색깔의 볼펜이 총 300자루 있습니다. 빨간색 볼펜이 45자루일 때, 전체 볼펜 수에 대한 빨간색 볼펜 수의 비율을 구하세요. $\frac{45}{300} (= \frac{3}{20} = 0.15)$
- 다희의 키는 150 cm입니다. 어느 시각 다희의 그림자의 길이가 90 cm일 때, 다희의 키에 대한 그림자 길이의 비율을 구하세요. $\frac{90}{150} (= \frac{3}{5} = 0.6)$
- 카레를 만들기 위해 물 20컵에 카레 가루 11컵을 넣었습니다. 물의 양에 대한 카레 가루의 양의 비율을 구하세요. $\frac{11}{20} (=0.55)$
- 야구 연습을 하는데 지훈이는 100타수 중에 27개의 안타를 쳤습니다. 전체 타수에 대한 안타 수의 비율을 구하세요. $\frac{27}{100} (=0.27)$
- 노란 물감 250 mL와 빨간 물감 15 mL를 섞었습니다. 노란 물감 양에 대한 빨간 물감 양의 비율을 구하세요. $\frac{15}{250} (= \frac{3}{50} = 0.06)$

128 초등수학 6학년 1학기

개념 풀이기

정답 36쪽

4-21

표를 완성하고 빈칸을 알맞게 채우세요.

- 태우와 현지가 물과 매실 원액을 섞어 매실주스를 각각 만들었습니다.

	태우	현지
매실 원액(mL)	60	90
매실주스(mL)	120	150
매실주스 양에 대한 매실 원액 양의 비율	$\frac{60}{120}$	$\frac{90}{150}$

현지가 만든 매실주스가 더 진합니다.
- 유라와 선호는 화살을 쏘아 과녁을 맞히는 연습을 했습니다.

	유라	선호
화살을 쏜 횟수(번)	20	24
과녁을 맞힌 횟수(번)	16	20
화살을 쏜 횟수에 대한 과녁을 맞힌 횟수의 비율	$\frac{16}{20}$	$\frac{20}{24}$

선호가 과녁을 더 잘 맞혔습니다.
- 노란 버스와 파란 버스에 각각 승객이 탔습니다.

	노란 버스	파란 버스
정원(명)	30	45
승객(명)	21	35
정원에 대한 승객의 비율	$\frac{21}{30}$	$\frac{35}{45}$

파란 버스에 승객이 더 뺏뺏하게 탔습니다.
- 수학여행에서 가 모둠과 나 모둠은 서로 다른 방을 사용합니다.

	가 모둠	나 모둠
학생 수(명)	8	6
방의 넓이(m ²)	56	36
방의 넓이에 대한 학생 수의 비율	$\frac{8}{56}$	$\frac{6}{36}$

가 모둠이 방을 더 넓게 사용했습니다.
- 승훈이와 미연이가 각각 마을 지도를 그렸습니다.

	승훈	미연
실제 거리(cm)	70000	60000
지도에서의 거리(cm)	4	3
실제 거리에 대한 지도에서의 거리의 비율	$\frac{4}{70000}$	$\frac{3}{60000}$

승훈이가 만든 지도가 더 크게 나타납니다.

4. 비와 비율 129

129쪽

- 태우: $\frac{60}{120} = \frac{1}{2} = 0.5$
 현지: $\frac{90}{150} = \frac{3}{5} = 0.6$
 $\rightarrow 0.5 < 0.6$
 → 현지가 만든 매실주스가 더 진합니다.

- 장미: $\frac{48}{100} = \frac{12}{25} = 0.48$
 튜립: $\frac{56}{160} = \frac{7}{20} = 0.35$
 $\rightarrow 0.48 > 0.35$
 → 장미가 더 잘 팔렸습니다.

- 유라: $\frac{16}{20} = \frac{4}{5}$
 선호: $\frac{20}{24} = \frac{5}{6}$
 $\rightarrow (\frac{4}{5}, \frac{5}{6}) \rightarrow (\frac{24}{30}, \frac{25}{30})$
 $\rightarrow \frac{4}{5} < \frac{5}{6}$
 → 선호가 과녁을 더 잘 맞혔습니다.

- 가모둠: $\frac{8}{56} = \frac{1}{7}$
 나모둠: $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$
 $\rightarrow \frac{1}{7} < \frac{1}{6}$
 → 비율이 높을수록 더 뺏뺏한 것이므로, 가모둠이 방을 더 넓게 사용했습니다.

- 노란 버스: $\frac{21}{30} = \frac{7}{10}$
 파란 버스: $\frac{35}{45} = \frac{7}{9}$
 $\rightarrow \frac{7}{10} < \frac{7}{9}$
 → 파란 버스에 승객이 더 뺏뺏하게 탔습니다.

- 승훈: $\frac{4}{70000} = \frac{1}{17500}$
 미연: $\frac{3}{60000} = \frac{1}{20000}$
 $\rightarrow \frac{1}{17500} > \frac{1}{20000}$
 → 승훈이가 만든 지도가 더 크게 나타납니다.

5 백분율

★ 지은이는 달리기 시험에서는 50명 중에 9등을 했고, 수영 시험에서는 20명 중에 4등을 했습니다. 지은이는 달리기와 수영 중 어떤 것을 더 잘 했을까요?

시험별로 전체 사람 수가 달라서 비교하기 어려워ㅠㅠ



달리기 50명 중에서 9등
수영 20명 중에서 4등

기준량을 100으로 같게!

달리기 100명 중에서 18등 $\leftarrow \frac{9}{50} = \frac{18}{100}$
수영 100명 중에서 20등 $\leftarrow \frac{4}{20} = \frac{20}{100}$

→ 기준량을 100으로 할 때의 비율이 **백분율**

(백분율은 기준량이 다른 비율을 비교할 때 편리해~)

▶ 개념 익히기

비율을 보고, 기준량을 100으로 바꾸어 쓰세요.

1 $\frac{3}{5}$ → 기준량을 100으로 → $\frac{60}{100}$

2 $\frac{9}{10}$ → 기준량을 100으로 → $\frac{90}{100}$

3 $\frac{1}{4}$ → 기준량을 100으로 → $\frac{25}{100}$

130 초등수학 6학년 1학기

130 131



★ 백분율은 기호 %를 사용하여 나타내고, 퍼센트라고 읽어!

비율 $\frac{9}{50} = \frac{18}{100}$ **백분율** $= 18\%$
읽기 18 퍼센트

비율을 백분율로 나타내는 방법

방법① 기준량이 100인 비율로 바꾸기

$\frac{4}{20} = \frac{4 \times 5}{20 \times 5} = \frac{20}{100}$
→ 20%

방법② 비율에 100을 곱하기

$\frac{4}{20} \times 100 = 20$
→ 20%

▶ 개념 익히기

비율을 백분율로 나타내어 보세요.

1 $\frac{36}{100}$ → 36%

2 $\frac{7}{25}$ → 28% $\frac{7}{25} \times 100 = 28(\%)$

3 $\frac{33}{50}$ → 66% $\frac{33}{50} \times 100 = 66(\%)$

4. 비와 비율 131

▶ 개념 다지기

표를 완성하세요.

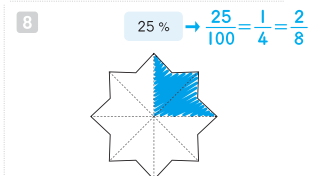
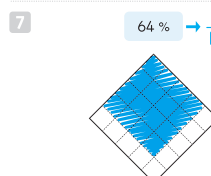
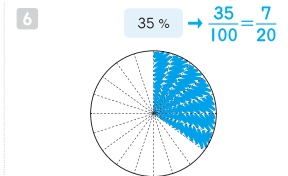
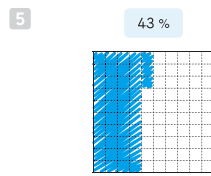
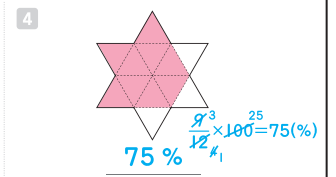
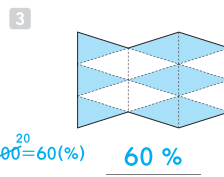
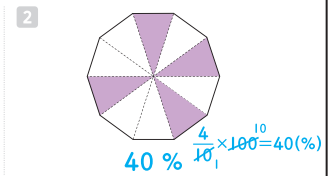
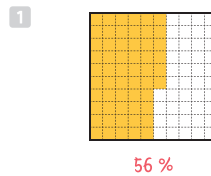
	비		비율		백분율
	읽기	쓰기	분수	소수	
1	3 대 5	3 : 5	$\frac{3}{5}$	0.6	60%
2	51과 100의 비	51 : 100	$\frac{51}{100}$	0.51	51%
3	25에 대한 12의 비 기준량	12 : 25	$\frac{12}{25}$	0.48	48%
4	19의 20에 대한 비 기준량	19 : 20	$\frac{19}{20}$	0.95	95%
5	63과 84의 비	63 : 84	$\frac{63}{84} (= \frac{3}{4})$	0.75	75%
6	6 대 30	6 : 30	$\frac{6}{30} (= \frac{1}{5})$	0.2	20%
7	28의 40에 대한 비 기준량	28 : 40	$\frac{28}{40} (= \frac{7}{10})$	0.7	70%
8	198에 대한 99의 비 기준량	99 : 198	$\frac{99}{198} (= \frac{1}{2})$	0.5	50%

132 초등수학 6학년 1학기

132 133

▶ 개념 펼치기

그림을 보고 전체에 대한 색칠한 부분의 비율을 백분율로 나타내거나, 백분율에 알맞게 그림을 색칠하세요.



색칠한 위치가 달라도 색칠한 부분의 수가 맞으면 정답입니다. 133



6 백분율이 사용되는 경우

% 기호는 우리 주변에서 자주 볼 수 있어!



① 할인율

1500원인 과자를 1200원에 할인하여 판매하고 있습니다. 할인율은 얼마일까요?

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{할인 금액}) &= 1500 - 1200 \\ &= 300(\text{원}) \\ \rightarrow (\text{할인율}) &= \frac{(\text{할인 금액})}{(\text{원래 가격})} \times 100 \\ &= \frac{300}{1500} \times 100 \\ &= 20(\%) \end{aligned}$$

▶ 개념 익히기

빈칸을 알맞게 채우세요.

- 1 할인율은 원래 가격 에 대한 할인 금액 의 비율입니다.
- 2 득표율은 전체 표 수 에 대한 득표 수 의 비율입니다.
- 3 소금물의 진하기는 소금물 양 에 대한 소금 양 의 비율입니다.



② 득표율

전교 회장 선거 투표에 500명이 참여했습니다.

후보	가	나	무효표
득표수(표)	270	227	3

가 후보의 득표율은 얼마일까요?

$$\begin{aligned} \rightarrow (\text{득표율}) &= \frac{(\text{득표수})}{(\text{전체 표 수})} \times 100 \\ &= \frac{270}{500} \times 100 \\ &= 54(\%) \end{aligned}$$

③ 진하기

소금 60g을 물에 녹여서 소금물 200g을 만들었습니다. 소금물의 진하기는 몇 %일까요?



$$\begin{aligned} \rightarrow (\text{진하기}) &= \frac{(\text{소금 양})}{(\text{소금물 양})} \times 100 \\ &= \frac{60}{200} \times 100 \\ &= 30(\%) \end{aligned}$$

▶ 개념 익히기

문장을 읽고 기준량을 뜻하는 수에 □표, 비교하는 양을 뜻하는 수에 △표 하세요.

- 1 1000원짜리 음료수를 250원 할인해서 팔 때의 할인율
- 2 소금 30g을 물에 녹여서 소금물 300g을 만들었을 때 소금물의 진하기
- 3 전체 학생 20명 중에 19명이 등교했을 때의 출석률

개념 다시기 정답 39쪽

다음에 답하세요.

- 지우가 동생과 기워바위보를 20번 하여 9번 이겼습니다. 지우의 승률은 몇 %일까요?
 $\frac{9}{20} \times 100 = 45(\%)$ 45 %
- 민호네 반 학생은 25명이고, 그중에서 6명이 대표로 운동회에 참가합니다. 민호네 반의 운동회 참가율은 몇 %일까요?
 $\frac{6}{25} \times 100 = 24(\%)$ 24 %
- 문구점에서 5000원에 판매하던 필통을 300원 할인해서 판매하고 있습니다. 필통의 할인율은 몇 %일까요?
 $\frac{300}{5000} \times 100 = 6(\%)$ 6 %
- 경선이는 전국 회장 선거에서 전체 120표 중에서 78표를 받았습니다. 경선이의 득표율은 몇 %일까요?
 $\frac{78}{120} \times 100 = 65(\%)$ 65 %
- 설탕물 300 g에 설탕이 114 g 녹아 있습니다. 설탕물 양에 대한 설탕 양의 비율은 몇 %일까요?
 $\frac{114}{300} \times 100 = 38(\%)$ 38 %
- 어느 공장에서 생산한 인형 800개 중에서 16개가 불량품입니다. 이 공장에서 생산한 인형의 불량률은 몇 %일까요?
 $\frac{16}{800} \times 100 = 2(\%)$ 2 %
- 수학 경시대회 1번 문항을 분석하였더니 정답을 맞힌 학생 수는 96명이고, 틀린 학생 수는 104명이었습니다. 1번 문항의 정답률은 몇 %일까요?
 (전체 학생 수) = 96 + 104 = 200(명)
 $\frac{96}{200} \times 100 = 48(\%)$ 48 %

136 초등수학 6학년 1학기

개념 펼치기 정답 39쪽

표를 완성하고 빈칸을 알맞게 채우세요.

- 세아와 지호는 농구 연습을 했습니다.

	세아	지호
단진 횟수(번)	8	10
넙은 횟수(번)	2	3
골 성공률(%)	25	30

지호의 골 성공률이 더 높습니다.
- 롤러코스터와 회전목마에 사람들이 탑승했습니다.

	롤러코스터	회전목마
정원(명)	45	32
탑승 인원(명)	36	24
탑승률(%)	80	75

롤러코스터의 탑승률이 더 높습니다.
- 오렌지와 참외를 할인해서 판매하고 있습니다.

	오렌지	참외
원래 가격(원)	600	1500
판매 가격(원)	510	1200
할인율(%)	15	20

참외의 할인율이 더 높습니다.
- 민호네 학교 야구부와 원지네 학교 야구부의 경기 기록입니다.

	민호	원지
경기 수(회)	50	48
이긴 횟수(회)	27	24
승률(%)	54	50

민호네 학교의 승률이 더 높습니다.
- 영지와 정하가 꿀을 물에 녹여 꿀물을 각각 만 들었습니다.

	영지	정하
꿀(g)	60	96
꿀물(g)	200	300
진하기(%)	30	32

정하가 만든 꿀물이 더 진합니다.
- 어린이 마린톤 대회에 가 학교와 나 학교 학생들이 참가하였습니다.

	가 학교	나 학교
전체 학생 수(명)	300	250
참가한 학생 수(명)	270	220
참가율(%)	90	88

가 학교의 참가율이 더 높습니다.

4. 비와 비율 137

137쪽

- 세아: $\frac{2}{8} \times 100 = 25(\%)$
 지호: $\frac{3}{10} \times 100 = 30(\%)$
 → 지호의 골 성공률이 더 높습니다.
- 롤러코스터: $\frac{36}{45} \times 100 = 80(\%)$
 회전목마: $\frac{24}{32} \times 100 = 75(\%)$
 → 롤러코스터의 탑승률이 더 높습니다.
- 오렌지의 할인 금액: 600 - 510 = 90(원)
 → 할인율: $\frac{90}{600} \times 100 = 15(\%)$
 참외의 할인 금액: 1500 - 1200 = 300(원)
 → 할인율: $\frac{300}{1500} \times 100 = 20(\%)$
 → 참외의 할인율이 더 높습니다.

- 영지: $\frac{60}{200} \times 100 = 30(\%)$
 정하: $\frac{96}{300} \times 100 = 32(\%)$
 → 정하가 만든 꿀물이 더 진합니다.
- 민호: $\frac{27}{50} \times 100 = 54(\%)$
 원지: $\frac{24}{48} \times 100 = 50(\%)$
 → 민호네 학교의 승률이 더 높습니다.
- 가 학교: $\frac{270}{300} \times 100 = 90(\%)$
 나 학교: $\frac{220}{250} \times 100 = 88(\%)$
 → 가 학교의 참가율이 더 높습니다.

138 139

개념 마무리

▶ 정답 40쪽

1 100원짜리 동전을 500원짜리 동전으로 바꾸었습니다. 표를 완성하고 빈칸을 알맞게 채우세요.

100원짜리 동전 수(개)	5	10	15	20	...
500원짜리 동전 수(개)	1	2	3	4	...

→ 100원짜리 동전 수는 500원짜리 동전 수의 **5** 배입니다.

2 다음 중 2:3을 바르게 읽은 것을 모두 찾아 기호를 쓰세요.

- ㉠ 2에 대한 3의 비 → 3:2
- ㉡ 2의 3에 대한 비 → 2:3
- ㉢ 2대3 → 2:3
- ㉣ 3과 2의 비 → 3:2
- ㉤ 3에 대한 2의 비 → 2:3

○ ㉡, ㉢, ㉤

3 비율을 분수와 소수로 각각 쓰세요.

12의 25에 대한 비율
기초량

○ 분수 $\frac{12}{25}$, 소수 0.48

$$\frac{12}{25} = \frac{48}{100} = 0.48$$

138 초등수학 6학년 1학기

4 비율이 큰 순서대로 기호를 쓰세요.

- ㉠ 23:4 ㉡ 15:3 ㉢ 11:2

○ ㉠, ㉢, ㉡

$$\text{㉠ } 23:4 \rightarrow \frac{23}{4} = \frac{575}{100} = 5.75$$

$$\text{㉡ } 15:3 \rightarrow \frac{15}{3} = 5$$

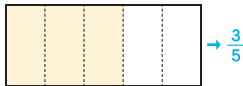
$$\text{㉢ } 11:2 \rightarrow \frac{11}{2} = \frac{55}{10} = 5.5$$

5 온하는 20개의 수학 문제 중에서 18개를 맞혔습니다. 전체 문제 수에 대한 맞힌 문제 수의 비율을 소수로 쓰세요.

○ 0.9

$$\frac{18}{20} = \frac{90}{100} = 0.9$$

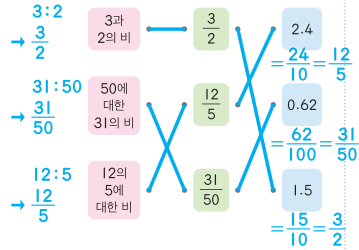
6 다음 그림을 보고 전체에 대한 색칠한 부분의 비 또는 비율을 잘못 나타낸 것을 찾아 기호를 쓰세요.



- ㉠ 0.6 = $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ ㉡ $\frac{3}{5}$
- ㉢ 5:3 = $\frac{10}{5}$ ㉣ 60% = $\frac{60}{100} = \frac{3}{5}$

○ ㉢

7 관계있는 것끼리 선으로 이으세요.



[8~9] 아래 표를 보고 질문에 답하세요.

	면적(km ²)	인구(명)
준수네 마을	45	150000
연우네 마을	50	

8 두 마을의 면적에 대한 인구의 비율을 각각 구하세요.

$$\text{준수} \quad \frac{150000}{45} \quad \text{연우} \quad \frac{180000}{50}$$

$$\text{○ } \left(= \frac{10000}{3} \right) \quad \left(= 3600 \right)$$

9 두 마을 중에서 인구가 더 밀집한 곳은 어디일까요?

○ 연우 네 마을

$$\text{준수} : \frac{10000}{3} \quad \text{연우} : \frac{10800}{3} \rightarrow \frac{10000}{3} < \frac{10800}{3}$$

10 백분율로 나타내면 56%인 비 또는 비율을 찾아 기호를 쓰세요.

- ㉠ $\frac{3}{5}$ ㉡ 0.65 ㉢ 14:25

○ ㉢

$$\text{㉠ } \frac{3}{5} \times 100 = 60(\%)$$

$$\text{㉡ } 0.65 \times 100 = 65(\%)$$

$$\text{㉢ } \frac{14}{25} \times 100 = 56(\%)$$

11 어느 야구 선수의 타율은 35%입니다. 이 야구 선수의 타율을 분수로 쓰세요.

○ $\frac{35}{100} = \left(\frac{7}{20} \right)$

$$35\% = \frac{35}{100} = \left(\frac{7}{20} \right)$$

12 빈칸을 알맞게 채우세요.

분수	소수	백분율(%)
$\frac{16}{100} = \left(\frac{4}{25} \right)$	0.16	16
$\frac{21}{25}$	0.84	84

$$\frac{21}{25} = \frac{84}{100}$$

4. 비와 비율 139

140 141

개념 마무리

▶ 정답 40쪽

13 지은이가 2000원짜리 아이스크림을 할인 쿠폰을 이용하여 1700원에 샀습니다. 지은이가 갖고 있던 쿠폰의 할인율은 몇 %일까요?



○ 15%

$$\text{(할인 금액)} = 2000 - 1700 = 300(\text{원})$$

$$\text{(할인율)} = \frac{300}{2000} \times 100 = 15(\%)$$

14 지후는 설탕 84g을 물에 녹여 설탕물 120g을 만들었습니다. 설탕물 양에 대한 설탕 양의 비율은 몇 %일까요?

○ 70%

$$\frac{84}{120} \times 100 = 70(\%)$$

15 국회의원 선거에서 5000명이 투표에 참가하여 (가)후보는 2450표, (나)후보는 2400표를 얻었습니다. 무효표는 전체의 몇 %일까요?

○ 3%

$$\text{(무효표 수)} = 5000 - (2450 + 2400) = 150$$

$$\rightarrow \frac{150}{5000} \times 100 = 3(\%)$$

140 초등수학 6학년 1학기

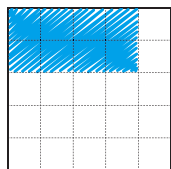
[16~17] 넓이가 2500 m²인 학교 운동장에 넓이가 800 m²인 잔디밭을 만들려고 합니다. 물음에 답하세요.

16 학교 운동장의 넓이에 대한 잔디밭 넓이의 비율을 백분율로 나타내어 보세요.

○ 32%

$$\frac{800}{2500} \times 100 = 32(\%)$$

17 학교 운동장이 다음과 같을 때, 잔디밭의 넓이만큼 색칠해 보세요.



색칠한 위치가 달라도 색칠한 부분의 수가 맞으면 정답입니다.

18 예은이가 마을 지도를 그렸습니다. 집에서 공원까지 실제 거리가 26000 cm인데, 지도에는 2 cm로 그렸습니다. 실제 거리에 대한 지도에서의 거리의 비율을 분수로 쓰세요.

○ $\frac{2}{26000} = \left(\frac{1}{13000} \right)$

서울

19 서울에서 부산까지 400 km를 이동하는 데 버스로는 5시간 걸리고, 승용차로는 4시간 걸렸습니다. 두 차량의 걸린 시간에 대한 이동 거리의 비율을 알아보고, 둘 중 어떤 차량이 더 빠른지 풀이 과정을 쓰고 답을 구하세요.



풀이 ㉠ 버스의 걸린 시간에 대한 이동 거리의 비율은

$$\frac{400}{5} (=80) \text{이고, 승용차의}$$

걸린 시간에 대한 이동 거리의 비율은 $\frac{400}{4} (=100)$ 입니다.

$80 < 100$ 이므로, 승용차가 더 빠릅니다.

답 승용차 가 더 빠릅니다.

서울

20 지혜네 학교 축구부와 민기네 학교 축구부 중에서 어느 학교의 승률이 더 높은지, 풀이 과정을 쓰고 답을 구하세요.



우리 학교 축구부는 15경기 중에서 6경기를 이겼어.

지혜



우리 학교 축구부는 20경기 중에서 9경기를 이겼어.

민기

풀이 ㉠ 지혜네 학교의 승률은

$$\frac{6}{15} \times 100 = 40(\%) \text{이고,}$$

민기네 학교의 승률은

$$\frac{9}{20} \times 100 = 45(\%) \text{입니다.}$$

따라서 민기네 학교의 승률이 더 높습니다.

답 민기 네 학교

축구부의 승률이 더 높습니다.

우와 너~무 고생했어! 이거 비와 비율에 대해 잘 알겠지? 다음 공부를 하러 학교!



4. 비와 비율 141