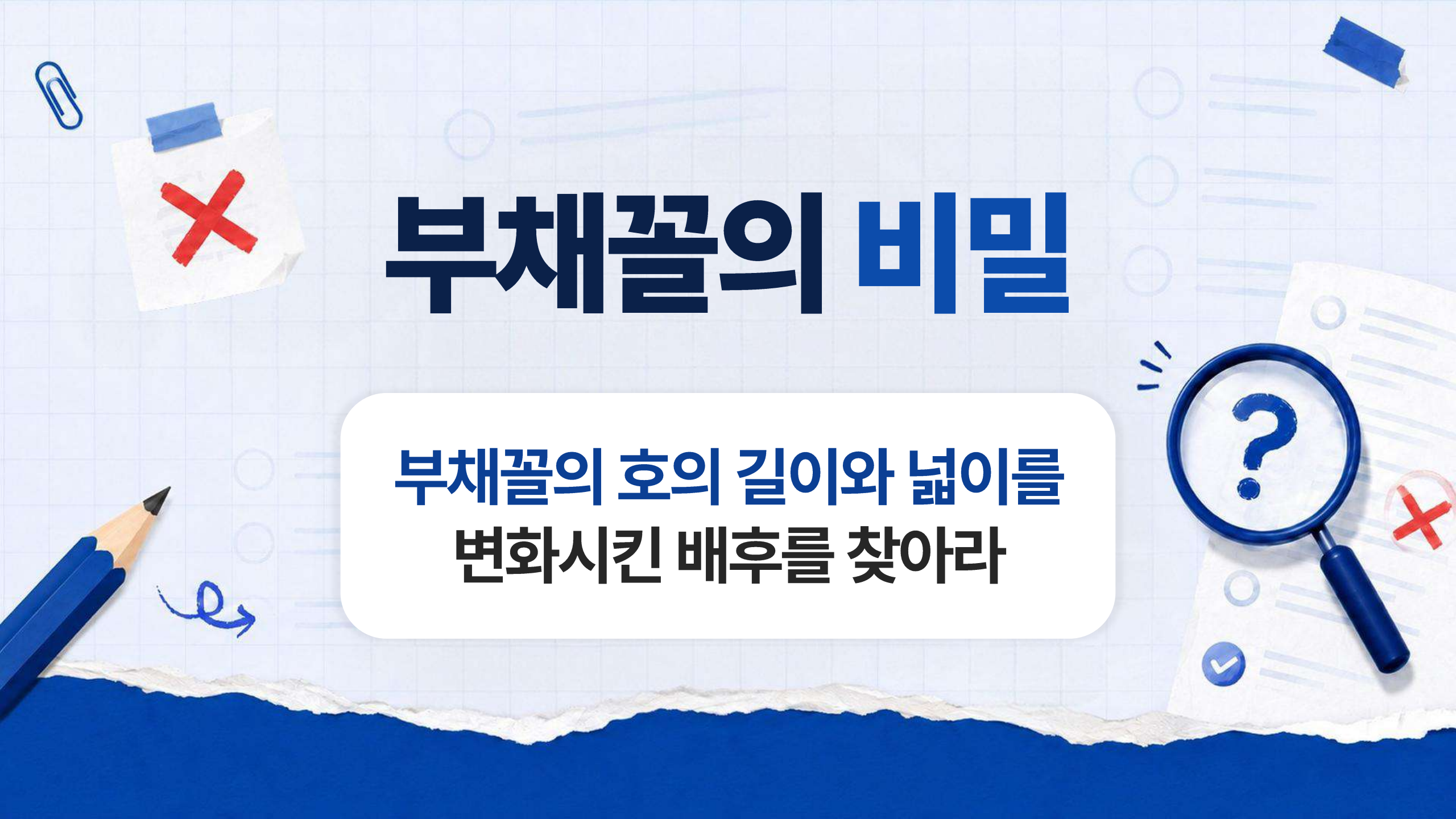
부채꼴의 비밀

부채꼴의 호의 길이와 넓이를 변화시킨 배후를 찾아라



목차

01 **1차시 무엇이 맞을까?**

- 부채꼴의 중심각의 크기와 호의 길이, 넓이 관계 조사

02 **2차시 숨은 단서를 찾아라!**

- 부채꼴의 호의 길이와 넓이 구하는 방법 탐색

03 **3차시 부채꼴에 대한 전문가가 되어라!**

- 나만의 탐정 규칙 만들기

1차시

무엇이 맞을까?

두 친구의 주장 속에서 부채꼴의 호의 길이, 넓이의
변화와 관련 있는 '숨은 단서'를 찾아봅시다.

학습목표

부채꼴의 중심각의 크기와 호의 길이, 넓이의 관계를 추측하고, 공학도구를 통해 이를 확인할 수 있다.

문제 상황 제시

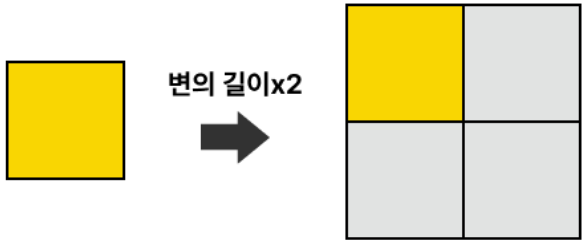
- 다음은 반지름의 길이가 같은 세 부채꼴 A, B, C의 호의 길이와 넓이에 대한 **두 학생의 의견**입니다.

  - 두 학생의 의견에 대해 여러분의 생각을 정하고, 그 이유도 적어 봅시다.

A: 중심각이 30°인 부채꼴, B: 중심각이 50°인 부채꼴, C: 중심각이 60°인 부채꼴

민수

정사각형 한 변의 길이 2배 → 넓이 4배



A와 C를 비교해보면 중심각이 30°에서 60°로 2배가 됐잖아. 그럼 정사각형처럼 호의 길이는 2배, 넓이는 4배가 될 것 같아.

지연

A와 B는 호의 길이와 넓이를 서로 비교할 수 없어. 왜냐하면 50°는 30°를 2배, 3배 해서 만들 수가 없잖아.

문제 상황 제시

▪ 나의 생각을 쓰고 이야기해 봅시다

- 두 친구의 주장에 동의하는지 스스로 판단하고, 그 이유를 짝과 나눠 봅시다.

민수 의 의견에 대한 나의 생각

나는 민수의 의견에 (동의한다 / 동의하지 않는다.)

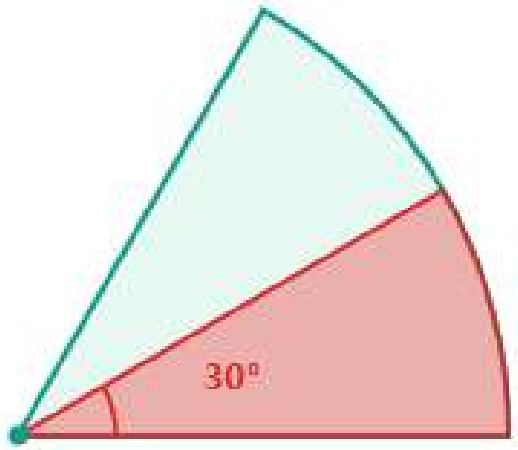
왜냐하면 _____

지연 의 의견에 대한 나의 생각

나는 지연의 의견에 (동의한다 / 동의하지 않는다.)

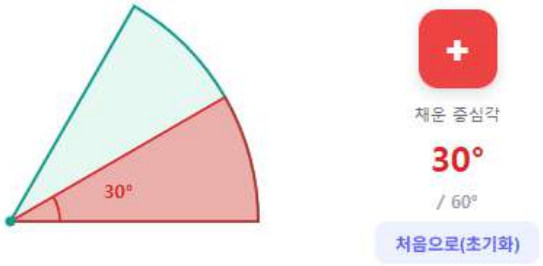
왜냐하면 _____

- **[문제 상황 1] 민수의 의견을 확인하기 위해 아래 문제를 해결해 봅시다.**



공학도구 링크	https://localcdn.cemware.com/2026/plane_figures.html

▪ [문제 상황1] 민수의 의견을 확인하기 위해 아래 문제를 해결해 봅시다.



1 중심각이 2배(60°)가 되면 호의 길이와 넓이는 원래(30°)의 몇 배가 되나요?

호의 길이는 ( )배, 넓이는 ( )배

2 정사각형과 달리 부채꼴의 경우 중심각이 2배가 될 때, 부채꼴의 넓이가 4배가 되지 않는 이유를 생각해 봅시다.

관찰 포인트

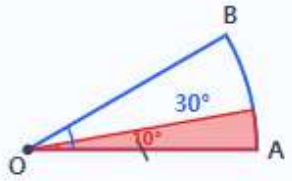
부채꼴에서 길이가 변하는 것은 무엇인가요? 길이가 변하지 않은 것은 무엇인가요?

발표해 봅시다.

- **[문제 상황 2] 지연이의 의견을 확인하기 위해 아래 문제를 해결해 봅시다.**

반지름의 길이가 같은 두 부채꼴이 있습니다.

부채꼴 OAB



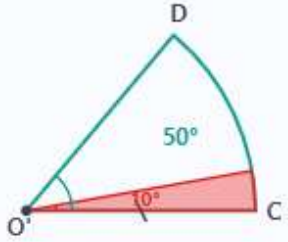
+

총 중심각

10° / 30°

초기화

부채꼴 O'CD



+

총 중심각

10° / 50°

초기화

빨간 부채꼴 중심각

10°

공학도구 링크 https://localcdn.cemware.com/2026/plane_figures.html

1. 부채꼴 OAB와 부채꼴 O'CD에 중심각의 크기가 □인 빨간 부채꼴이 각각 몇 개씩 들어가나요?

2. $\overset{\frown}{AB}$: $\overset{\frown}{CD}$ 는 얼마일까요?

3. $\overset{\frown}{AB}$ 는 $\overset{\frown}{CD}$의 몇 배일까요?

4. 부채꼴 OAB의 넓이: 부채꼴 O'CD의 넓이는 얼마일까요?

5. 부채꼴 OAB의 넓이는 부채꼴 O'CD의 넓이의 몇 배일까요?

예시 답안

1 부채꼴 OAB와 부채꼴 O'CD에 중심각의 크기가 □인 빨간 부채꼴이 각각 몇 개씩 들어가나요?

중심각이 10°인 부채꼴이 각각 3개, 5개씩 들어간다.
중심각이 2°인 부채꼴이 각각 15개 , 25개씩 들어간다.

2 $\overset{\frown}{AB} : \overset{\frown}{CD}$ 는 얼마일까요?

$\overset{\frown}{AB} : \overset{\frown}{CD} = 3 : 5$ 또는 $\overset{\frown}{AB} : \overset{\frown}{CD} = 15 : 25 = 3 : 5$

3 $\overset{\frown}{AB}$ 는 $\overset{\frown}{CD}$의 몇 배일까요?

$\overset{\frown}{AB} : \overset{\frown}{CD} = 3 : 5$ 이므로 $\overset{\frown}{AB}$는 $\overset{\frown}{CD}$의 $\frac{3}{5}$ 배이다.

예시 답안

4 부채꼴 OAB의 넓이: 부채꼴 O'CD의 넓이는 얼마일까요?

부채꼴 OAB의 넓이 : 부채꼴 O'CD의 넓이 = 3 : 5

5 부채꼴 OAB의 넓이는 부채꼴 O'CD의 넓이의 몇 배일까요?

부채꼴 OAB의 넓이 : 부채꼴 O'CD의 넓이 = 3 : 5 이므로

부채꼴 OAB는 부채꼴 O'CD의 $\frac{3}{5}$ 배이다.

스스로 정리하기

- [문제 상황 1]과 [문제 상황 2]를 통해 내가 가지게 된 **'부채꼴의 중심각의 크기와 호의 길이, 넓이의 관계'**에 대한 생각을 아래에 적어 봅시다.

탐정 메모

2차시

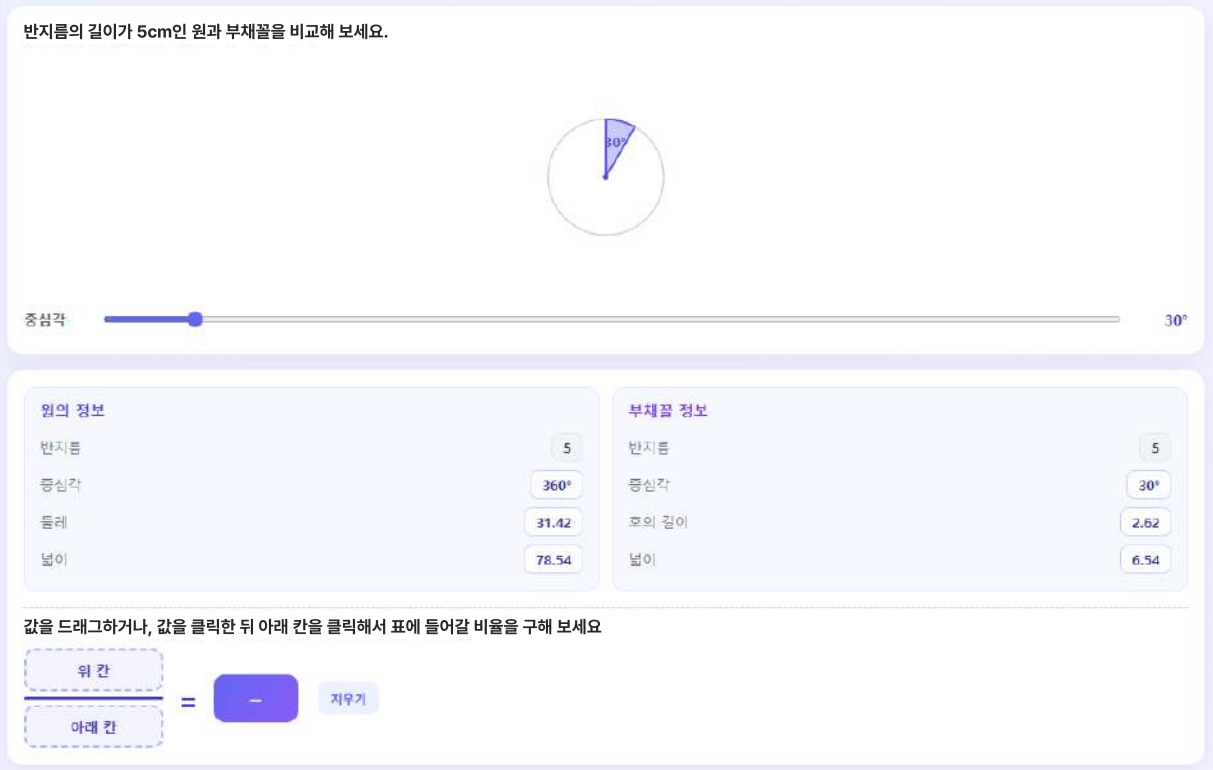
숨은 단서를 찾아라!

원과 부채꼴, 두 부채꼴을 비교하며
부채꼴의 호의 길이와 넓이를 구하는 방법을 탐색해 봅시다.

학습목표

부채꼴의 호의 길이와 넓이를 구하는 방법을 탐구할 수 있다.

- **[탐색1] 원과 부채꼴을 비교하며 부채꼴의 호의 길이와 넓이를 구하는 방법을 탐색해 봅시다.**



공학도구 링크	https://localcdn.cemware.com/2026/plane_figures.html

▪ [탐색1]

1 부채꼴의 중심각 크기를 변화시키며 표를 작성해 봅시다.

중심각의 크기	360도에 대한 부채꼴의 중심각의 크기의 비율	원주에 대한 호의 길이의 비율	원의 넓이에 대한 부채꼴의 넓이의 비율
30°			
47°			
135°			

2 표에서 파악할 수 있는 공통된 사실은 무엇인가요?

3 왜 그러한 결과가 나타났다고 생각하나요?

4 파악한 공통된 사실을 통해, 부채꼴의 호의 길이와 넓이를 원을 이용해 표현하는 방법은 무엇인지 생각해 봅시다.

발표해 봅시다.

▪ [탐색1]

배웠어요

- (원주)
  = (지름의 길이)
  x (원주율)

- (원의 넓이)
  =(반지름의 길이)
  x(반지름의 길이)
  x(원주율)

알아봅시다

원에서 지름의 길이에 대한 원의 둘레의 길이의 비율인 원주율은 일정하며 그 값은 3.14159265358979 32...와 같이 한없이 계속되는 소수라고 알려져 있다. 초등학교에서 3.14로 어림하여 사용했던 **원주율**을 기호로π와 같이 나타내고, **'파이'**라고 읽는다. 반지름의 길이가 r 인 원에서 원주와 원의 넓이를 π를 사용하여 나타내면

(원주)=$2\pi r$

(원의 넓이)=πr^2

▪ [탐색1]

5 4번을 통해 알게 된 사실을 통해 부채꼴의 호의 길이 l 과 넓이 S 를 식으로 나타내봅시다.

호의 길이 l =

부채꼴의 넓이 S =

6 부채꼴의 중심각이 2배가 될 때, 호의 길이와 넓이가 2배가 되는 이유를 식으로 설명해 봅시다.

예시 답안

▪ [탐색1] 원과 부채꼴을 비교하며 부채꼴의 호의 길이와 넓이를 구하는 방법을 탐색해 봅시다.

1 부채꼴의 중심각 크기를 변화시키며 표를 작성해 봅시다.

중심각의 크기	360도에 대한 부채꼴의 중심각의 크기의 비율	원주에 대한 호의 길이의 비율	원의 넓이에 대한 부채꼴의 넓이의 비율
30°	0.08	0.08	0.08
47°	0.13	0.13	0.13
134°	0.37	0.37	0.37

2 표에서 파악할 수 있는 공통된 사실은 무엇인가요?

중심각의 크기가 고정될 때,
원에 대한 부채꼴의 중심각의 크기의 비율
= 원주에 대한 호의 길이의 비율
= 원의 넓이에 대한 부채꼴의 넓이의 비율

예시 답안

▪ [탐색1]

3 왜 그러한 결과가 나타났다고 생각하나요?

1차시에서 중심각이 커지면 호의 길이랑 넓이도 같이 똑같은 비율로 커진다고 배웠다.
원은 중심각이 360°인 아주 큰 부채꼴이라 생각할 수 있으니까 비율이 다 똑같이 나오는 것 같다.

4 파악한 공통된 사실을 통해, 부채꼴의 호의 길이와 넓이를 원을 이용해 표현하는 방법은 무엇인지 생각해 봅시다.

원래 원의 둘레나 원의 넓이를 먼저 구한 다음에, 360 ° 중에서 부채꼴의 각도가 얼마만큼 차지하는지 그 비율을 곱해주면 된다.

호의 길이 = 원주 x $\frac{x}{360}$

부채꼴의 넓이 = 원의 넓이 x $\frac{x}{360}$

예시 답안

▪ [탐색1]

5 4번을 통해 알게 된 사실을 통해 부채꼴의 호의 길이 l 과 넓이 S 를 식으로 나타내봅시다.

(원주) = $2\pi r$ 이므로 4번에 쓴 식으로 정리하면

호의 길이 $l = 2\pi r \times \frac{x}{360}$

또한, (원의 넓이) = πr^2 이므로 4번에 쓴 식으로 정리하면

부채꼴의 넓이 $S = \pi r^2 \times \frac{x}{360}$

6 부채꼴의 중심각이 2배가 될 때, 호의 길이와 넓이가 2배가 되는 이유를 식으로 설명해 봅시다.

5번 식에서 중심각이 2배가 되었으므로 x 대신 $2x$ 를 대입해보면 호의 길이 $l = 2\pi r \times \frac{2x}{360} = 2 \times (2\pi r \times \frac{x}{360}) = 2l$ 이므로 중심각의 크기가 2배 되면 부채꼴의 호의 길이도 2배가 된다. 같은 방법으로 부채꼴의 넓이 $S = \pi r^2 \times \frac{2x}{360} = 2 \times (\pi r^2 \times \frac{x}{360}) = 2S$ 이므로 중심각의 크기가 2배 되면 부채꼴의 넓이도 2배가 된다.

첫 번째 숨은 단서

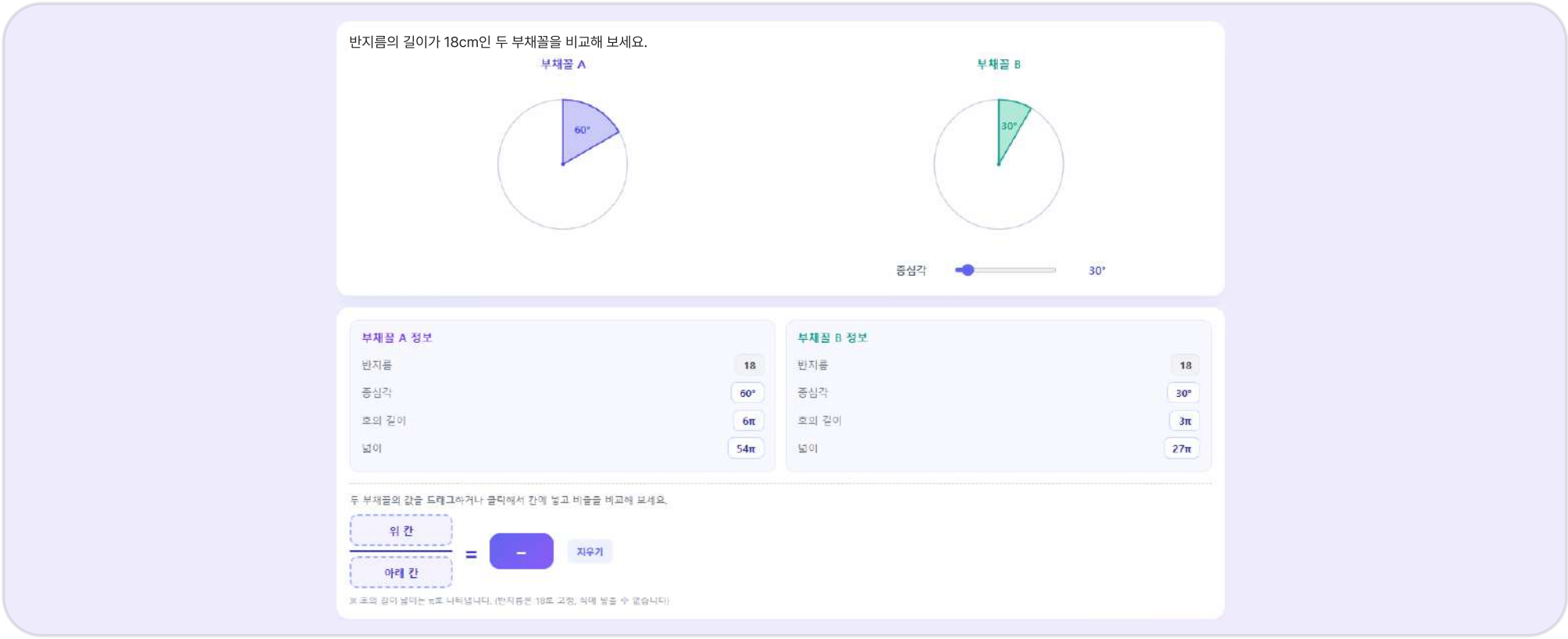
▪ [탐색 1] 활동에서 찾은 '숨은 단서'를 정리해 봅시다.

오늘 발견한 숨은 단서!

부채꼴의 호의 길이와 넓이를 구하는 첫 번째 숨은 단서는

이다!

- **[탐색2] 두 부채꼴을 비교하며 부채꼴의 호의 길이와 넓이를 구하는 방법을 탐색해 봅시다.**



공학도구 링크	https://localcdn.cemware.com/2026/plane_figures.html

▪ [탐색2]

1 오른쪽 부채꼴의 중심각 크기를 변화시키며 표를 작성해 봅시다.

중심각의 크기	부채꼴 A의 중심각 크기에 대한 부채꼴 B의 중심각 크기의 비율	부채꼴 A의 호의 길이에 대한 부채꼴 B의 호의 길이의 비율	부채꼴 A의 넓이에 대한 부채꼴 B의 넓이의 비율
20°			
30°			
40°			

2 표에서 파악할 수 있는 공통된 사실은 무엇인가요?

3 왜 그러한 결과가 나타났다고 생각하나요?

4 파악한 공통된 사실을 통해, 부채꼴의 호의 길이와 넓이를 주어진 부채꼴을 이용해 표현하는 방법은 무엇인지 생각해 봅시다.

발표해 봅시다.

예시 답안

▪ [탐색2]

1 오른쪽 부채꼴의 중심각 크기를 변화시키며 표를 작성해 봅시다.

중심각의 크기	부채꼴 A의 중심각 크기에 대한 부채꼴 B의 중심각 크기의 비율	부채꼴 A의 호의 길이에 대한 부채꼴 B의 호의 길이의 비율	부채꼴 A의 넓이에 대한 부채꼴 B의 넓이의 비율
20°	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
30°	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
40°	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$

2 표에서 파악할 수 있는 공통된 사실은 무엇인가요?

부채꼴 A의 중심각의 크기에 대한 부채꼴 B의 중심각의 크기의 비율
= 부채꼴 A의 호의 길이에 대한 부채꼴 B의 호의 길이의 비율
= 부채꼴 A의 넓이에 대한 부채꼴 B의 넓이의 비율

예시 답안

▪ [탐색2]

3 왜 그러한 결과가 나타났다고 생각하나요?

부채꼴 A와 부채꼴 B 모두 결국은 '같은 원'에서 잘라낸 조각들이다. [탐색 1]에서 각 부채꼴이 원 전체에 대해 일정한 비율(정비례)을 갖는다는 것을 확인했으니, 같은 원을 기준으로 하는 두 조각(부채꼴)끼리 비교했을 때도 당연히 일정한 비율을 갖게 된다.

4 파악한 공통된 사실을 통해, 부채꼴의 호의 길이와 넓이를 주어진 부채꼴을 이용해 표현하는 방법은 무엇인지 생각해 봅시다.

- 구하려는 부채꼴의 호의 길이

$$= \text{주어진 부채꼴의 호의 길이} \times \frac{\text{구하려는 부채꼴의 중심각의 크기}}{\text{주어진 부채꼴의 중심각의 크기}}$$

- 구하려는 부채꼴의 넓이

$$= \text{주어진 부채꼴의 넓이} \times \frac{\text{구하려는 부채꼴의 중심각의 크기}}{\text{주어진 부채꼴의 중심각의 크기}}$$

▪ [탐색 2] 활동에서 찾은 '숨은 단서'를 정리해 봅시다.

오늘 발견한 숨은 단서!

부채꼴의 호의 길이와 넓이를 구하는 두 번째 숨은 단서는

이다!

3차시

부채꼴 전문가가 되어라!

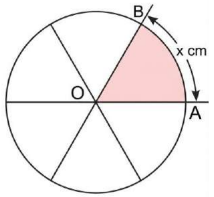
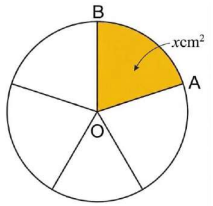
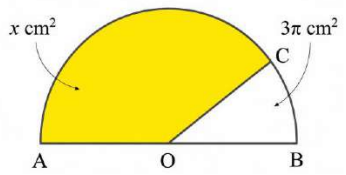
마지막 '숨은 단서 ③'을 찾고, 오답 처방전과 나만의 탐정 규칙으로 마무리해 봅시다.

학습목표

부채꼴의 호의 길이와 넓이를 구하는 **또 다른 방법**을 탐구할 수 있다.

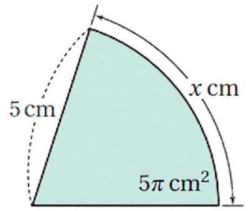
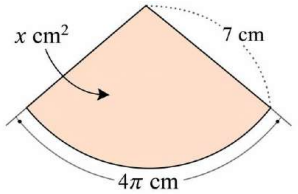
▪ [문제 상황] 지난 시간까지 학습한 내용을 돌아보며 아래 문제를 해결해 봅시다.

1 다음 상황에서 x를 구할 수 있는지 판단하고, 그 풀이 과정을 친구와 비교해 봅시다.

번호	조건	x를 구할 수 있는가?	x를 구하는 풀이 과정	풀이 과정 비교
(1)	원 O의 둘레 = 18πcm 	☐ 예 ☐ 아니오		
(2)	원 O의 넓이 = 100πcm² 	☐ 예 ☐ 아니오		
(3)	$\overset{\frown}{AC} = 4\overset{\frown}{BC}$ 	☐ 예 ☐ 아니오		

▪ [문제 상황] 지난 시간까지 학습한 내용을 돌아보며 아래 문제를 해결해 봅시다.

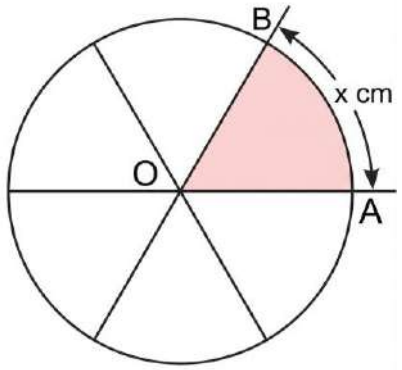
1 다음 상황에서 x를 구할 수 있는지 판단하고, 그 풀이 과정을 친구와 비교해 봅시다.

번호	조건	x를 구할 수 있는가?	x를 구하는 풀이 과정	풀이 과정 비교
(4)		☐ 예 ☐ 아니오		
(5)		☐ 예 ☐ 아니오		

예시 답안

▪ [문제 상황] 지난 시간까지 학습한 내용을 돌아보며 아래 문제를 해결해 봅시다.

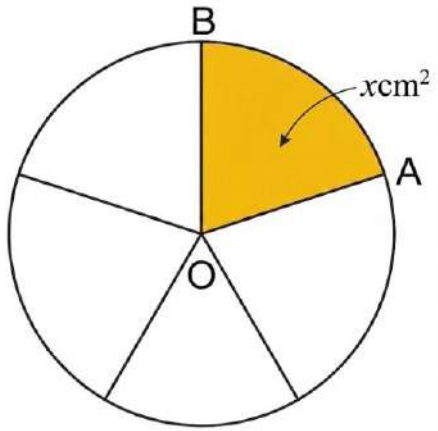
1 다음 상황에서 x를 구할 수 있는지 판단하고, 그 풀이 과정을 친구와 비교해 봅시다.

번호	조건	x를 구할 수 있는가?	x를 구하는 풀이 과정
(1)	원 O의 둘레 = 18πcm 	☑ 예 ☐ 아니오	예시1) 원을 6등분 한 부채꼴이므로 360°에 대한 중심각의 크기 비율이 $\frac{1}{6}$이다. 따라서 $x = 18\pi \times \frac{1}{6} = 3\pi$이다. 예시2) 원을 6등분 한 부채꼴이므로 중심각의 크기가 60°이다. 따라서 $x = 18\pi \times \frac{60}{360} = 3\pi$이다.

예시 답안

▪ [문제 상황] 지난 시간까지 학습한 내용을 돌아보며 아래 문제를 해결해 봅시다.

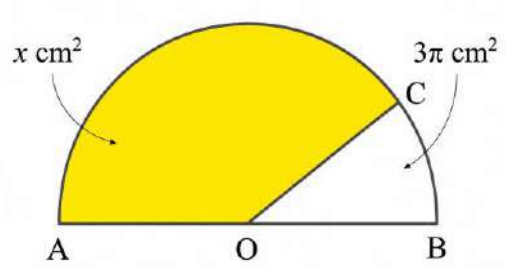
1 다음 상황에서 x를 구할 수 있는지 판단하고, 그 풀이 과정을 친구와 비교해 봅시다.

번호	조건	x를 구할 수 있는가?	x를 구하는 풀이 과정
(2)	원 O의 넓이 = 100πcm² 	☑ 예 ☐ 아니오	예시1) 원을 5등분 한 부채꼴이므로 360°에 대한 중심각의 크기 비율이 $\frac{1}{5}$이다. 따라서 x = 100π × $\frac{1}{5}$ =20π이다. 예시2) 원을 5등분 한 부채꼴이므로 360°에 대한 중심각의 크기가 $\frac{360}{5}$ = 72°이다. 따라서 x = 100π × $\frac{72}{360}$ =20π이다.

예시 답안

▪ [문제 상황] 지난 시간까지 학습한 내용을 돌아보며 아래 문제를 해결해 봅시다.

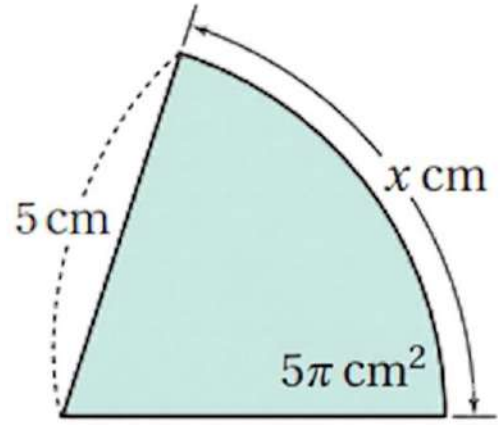
1 다음 상황에서 x를 구할 수 있는지 판단하고, 그 풀이 과정을 친구와 비교해 봅시다.

번호	조건	x를 구할 수 있는가?	x를 구하는 풀이 과정
(3)	$\overset{\frown}{AC} = 4\overset{\frown}{BC}$ 	☑ 예 ☐ 아니오	부채꼴 BOC의 호의 길이에 대한 부채꼴 AOC의 호의 길이의 비율은 $\frac{4}{1}$ 이므로, 부채꼴 BOC의 넓이는 부채꼴 AOC의 넓이의 4배이므로 $x = 12\pi$이다.

예시 답안

▪ [문제 상황] 지난 시간까지 학습한 내용을 돌아보며 아래 문제를 해결해 봅시다.

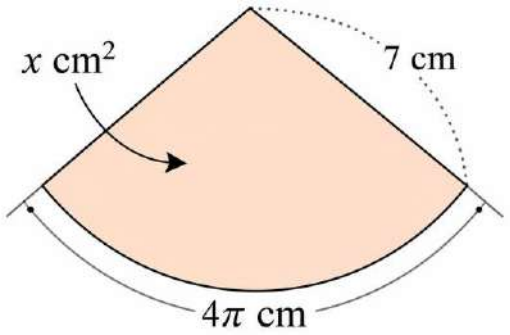
1 다음 상황에서 x를 구할 수 있는지 판단하고, 그 풀이 과정을 친구와 비교해 봅시다.

번호	조건	x를 구할 수 있는가?	x를 구하는 풀이 과정
(4)		☑ 예 ☐ 아니오	반지름이 5cm이고, 넓이가 5πcm² 인 부채꼴이므로 $5\pi = 25\pi \times \frac{a}{360}$ 라 할 수 있다. 이 식에서 중심각의 크기를 구하면 $a=72$이다. 따라서 $x = 10\pi \times \frac{72}{360} = 2\pi$이다.

예시 답안

▪ [문제 상황] 지난 시간까지 학습한 내용을 돌아보며 아래 문제를 해결해 봅시다.

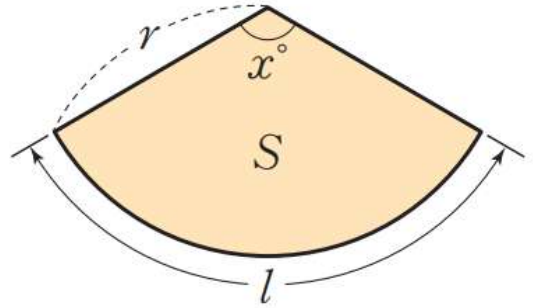
1 다음 상황에서 x를 구할 수 있는지 판단하고, 그 풀이 과정을 친구와 비교해 봅시다.

번호	조건	x를 구할 수 있는가?	x를 구하는 풀이 과정
(5)		☑ 예 ☐ 아니오	반지름이 7cm이고, 호의 길이가 4πcm 인 부채꼴이므로 $4\pi=14\pi\times\frac{a}{360}$ 라 할 수 있다. 이 식에서 중심 각의 크기를 구하면 $a=\frac{720}{7}$ 이다. 따라서 $x=49\pi\times\frac{a}{360}$ $=49\pi \times \frac{720}{7} \times \frac{1}{360} = 14\pi$ 이다.

- **[탐색] 2차시에서 파악한 단서를 이용해 부채꼴의 호의 길이, 넓이를 구하는 또 다른 방법을 알아봅시다.**

1 다음 부채꼴의 호의 길이를 l, 넓이를 S 라 할때,2차시의 [탐색1]을 이용해 아래 표를 작성해 봅시다.

중심각의 크기	360°에 대한 부채꼴의 중심각의 크기의 비율	원주에 대한 호의 길이의 비율	원의 넓이에 대한 부채꼴의 넓이의 비율
$x°$			



- **[탐색] 2차시에서 파악한 단서를 이용해 부채꼴의 호의 길이, 넓이를 구하는 또 다른 방법을 알아봅시다.**

2 중심각의 크기를 모르고, 부채꼴의 넓이 S 를 알고 있습니다. 1의 표에서 알게 된 사실을 이용해 호의 길이 l 을 식으로 나타내 봅시다.

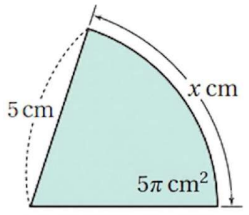
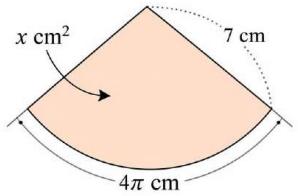
호의 길이 $l = 2\pi r \times \frac{x}{360} = 2\pi r \times \frac{\square}{\square} =$

3 중심각의 크기를 모르고, 호의 길이 l 을 알고 있습니다. 1의 표에서 알게 된 사실을 이용해 부채꼴의 넓이 S 를 식으로 나타내 봅시다.

부채꼴의 넓이 $S = \pi r^2 \times \frac{x}{360} = \pi r^2 \times \frac{\square}{\square} =$

- **[탐색] 2차시에서 파악한 단서를 이용해 부채꼴의 호의 길이, 넓이를 구하는 또 다른 방법을 알아봅시다.**

4 위 2, 3에서 찾은 식을 이용해 (4),(5)번을 다시 풀어봅시다.

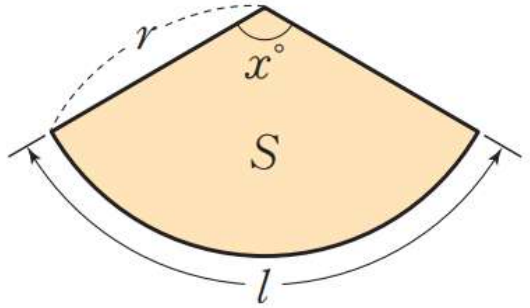
(4)		
(5)		

예시 답안

- **[탐색] 2차시에서 파악한 단서를 이용해 부채꼴의 호의 길이, 넓이를 구하는 또 다른 방법을 알아봅시다.**

1 다음 부채꼴의 호의 길이를 l,넓이를 S 라 할때,2차시의 [탐색1]을 이용해 아래 표를 작성해 봅시다.

중심각의 크기	360°에 대한 부채꼴의 중심각의 크기의 비율	원주에 대한 호의 길이의 비율	원의 넓이에 대한 부채꼴의 넓이의 비율
$x°$	$\frac{x}{360}$	$\frac{l}{2\pi r}$	$\frac{S}{\pi r^2}$



예시 답안

- **[탐색] 2차시에서 파악한 단서를 이용해 부채꼴의 호의 길이, 넓이를 구하는 또 다른 방법을 알아봅시다.**

2 중심각의 크기를 모르고, 부채꼴의 넓이 S 를 알고 있습니다. 1의 표에서 알게 된 사실을 이용해 호의 길이 l 을 식으로 나타내 봅시다.

2차시 활동을 통해 알고 있는 사실 $\frac{x}{360}=\frac{l}{2\pi r}=\frac{S}{\pi r^2}$ 를 이용하면,

호의 길이 $l=2\pi r\times\frac{x}{360}=2\pi r\times\frac{S}{\pi r^2}=\frac{2S}{r}$ 이다.

3 중심각의 크기를 모르고, 호의 길이 l 을 알고 있습니다. 1의 표에서 알게 된 사실을 이용해 부채꼴의 넓이 S 를 식으로 나타내 봅시다.

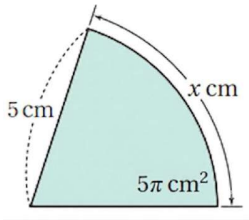
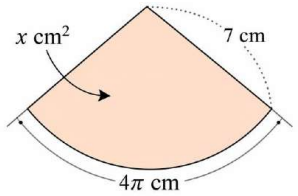
같은 방법으로

부채꼴의 넓이 $S=\pi r^2\times\frac{x}{360}=\pi r^2\times\frac{l}{2\pi r}=\frac{1}{2}rl$ 이다.

예시 답안

- **[탐색] 2차시에서 파악한 단서를 이용해 부채꼴의 호의 길이, 넓이를 구하는 또 다른 방법을 알아봅시다.**

4 위 2, 3에서 찾은 식을 이용해 (4),(5)번을 다시 풀어봅시다.

(4)		2번 결과식 호의 길이 $l = \frac{2S}{r}$을 이용하면 $S = \frac{2S}{r} = \frac{2\times5\pi}{5} = 2\pi$이다.
(5)		3번 결과식 부채꼴의 넓이 $S = \frac{1}{2}rl$을 이용하면 $x = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2}\times 7 \times 4\pi = 14\pi$이다.

세 번째 숨은 단서

▪ [탐색] 위 활동에서 찾은 '숨은 단서'를 정리해 봅시다.

오늘 발견한 숨은 단서!

부채꼴의 호의 길이와 넓이를 구하는 세 번째 숨은 단서는

이다!

▪ [정리] 지금까지 배운 내용들을 정리해 봅시다.

1 오답들에 대한 처방전을 만들어 봅시다.

오답 처방전
1 반지름의 길이가 9 cm인 부채꼴의 호의 길이나 넓이를 구하려면, 중심각의 크기를 반드시 알아야 한다. → 왜 오답일까? → 올바른 설명
2 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴은 중심각의 크기가 2배, 3배처럼 정수배 관계일 때만 호의 길이와 넓이를 비교할 수 있다. → 왜 오답일까? → 올바른 설명

▪ [정리] 지금까지 배운 내용들을 정리해 봅시다.

1 우리가 냈었던 오답들에 대한 처방전을 만들어 봅시다.

오답 처방전

1 반지름의 길이가 9 cm인 부채꼴의 호의 길이나 넓이를 구하려면, 중심각의 크기를 반드시 알아야 한다.

→ 왜 오답일까?

부채꼴의 중심각의 크기를 알지 못하더라도, 주어진 조건 사이의 비례 관계를 이용하면
호의 길이나 넓이를 구할 수 있기 때문이다.

→ 올바른 설명

중심각의 크기를 알지 못하더라도, 그 부채꼴이 속한 원 전체나 같은 반지름을 가진
다른 부채꼴과 비교하여 비례 관계를 이용하면 호의 길이나 넓이를 구할 수 있다.

▪ [정리] 지금까지 배운 내용들을 정리해 봅시다.

1 우리가 냈었던 오답들에 대한 처방전을 만들어 봅시다.

오답 처방전

2 **반지름의 길이가 같은 두 부채꼴은 중심각의 크기가 2배, 3배처럼 정수배 관계일 때만 호의 길이와 넓이를 비교할 수 있다.**

→ 왜 오답일까?

중심각의 크기가 정수배 관계가 아니더라도, 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴에서는 중심각의 크기의 비, 호의 길이의 비, 넓이의 비가 항상 같기 때문이다.

→ 올바른 설명

두 중심각의 크기가 2배, 3배처럼 정수배 관계가 아니더라도 비로 비교할 수 있다. 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴에서는 중심각의 크기의 비, 호의 길이의 비, 넓이의 비는 항상 같으므로, 이 관계를 이용해 호의 길이나 넓이를 비교할 수 있다.

▪ [정리]

2 지금까지 배운 내용을 정리하여 부채꼴의 호의 길이와 넓이를 구하는 나만의 탐정 규칙을 적어봅시다.

나만의 탐정 규칙

부채꼴의 호의 길이와 넓이는

1

2

3

그것이 바로 우리가 찾던 '숨은 단서'이다!

▪ [정리]

2 지금까지 배운 내용을 정리하여 부채꼴의 호의 길이와 넓이를 구하는 나만의 탐정 규칙을 적어봅시다.

나만의 탐정 규칙

부채꼴의 호의 길이와 넓이는

1 반지름의 길이가 같을 때, 중심각의 크기에 정비례한다.

2 부채꼴이 속한 원 전체를 기준으로 하거나, 반지름의 길이가 같은 다른 부채꼴을 기준으로 하여 중심각의 크기의 비율을 이용해 구할 수 있다.

2 중심각의 크기가 주어지지 않더라도, 주어진 조건 사이의 비례 관계를 이용하면 구할 수 있다.

그것이 바로 우리가 찾던 '숨은 단서'이다!

감사합니다.