중3 수학 · 단원 10 원주각

원에 내접하는 사각형 — 해답 묶음 · 정답 · 진단 · 오개념 · 해설

마주 보는 각 · 외각과 내대각

문제를 **다 푼 뒤에** 이 묶음을 꺼내요. ① 정답으로 채점 → ② 진단표 작성 → ③ **X** 가 나온 번호의 오개념 카드 읽기 → ④ 그래도 막히면 해설.
채점 방법 — 답만 비교해요. 점수는 적지 않아요.
○ 맞음 → 넘어가요 · △ 틀렸지만 **어디서 틀렸는지 알겠어요** → 그 자리에서 다시 풀어요 · **X 왜 틀렸는지 모르겠어요** → 번호에 맞는 **오개념 카드**를 읽어요.
이렇게 써도 맞아요 칸에 있는 답도 정답이에요.

① 정답 · 빠른 채점

답만 비교해요. 점수는 적지 않아요.

번호	정답	이렇게 써도 맞아요	X 일 때 볼 오개념 카드
1	**110°**	110	7번
2	**30**	—	7번
3	**75°**	75	7번
4	**75°**	75	8번
5	**85°**	85	7번, 8번
6	**30**	—	8번

② 오답 진단표

채점한 뒤 직접 채워요. 여기가 다음에 무엇을 볼지 알려 줘요.

번호	○ △ X	X 였다면 · 오개념 카드 번호	다시 풀어 본 날
1	○ △ X		
2	○ △ X		
3	○ △ X		
4	○ △ X		
5	○ △ X		
6	○ △ X		

이번에 걸린 오개념

X 가 나온 카드 번호에 동그라미를 쳐요. 같은 번호가 여러 번 나오면 그게 지금 가장 약한 곳이에요.

번호	무엇을 헷갈렸나	몇 번 나왔나
7	내접사각형에서 이웃한 두 각의 합을 180° 로 봄	□ □ □ □ □
8	내접사각형의 외각을 이웃한 내각과 같다고 봄	□ □ □ □ □

③ 오개념 카드

X 가 나온 번호만 읽으면 돼요. 전부 읽지 않아도 괜찮아요. 읽고 나서 확인 문제를 꼭 한 번 풀어 봐요 (정답은 이 절 맨 끝에).

7 내접사각형에서 이웃한 두 각의 합을 180° 로 봄

괜찮아요 평행사변형처럼 이웃한 각이 보각인 도형을 많이 봤죠. 내접사각형은 마주 보는 각이에요.

이렇게 볼까요 마주 보는 각의 합이 평각이에요: ∠A + ∠C. ∠A = 65° 면 ∠C = 115° 이고, ∠B 는 알 수 없어요.

스스로 답해 봐요 ∠A 와 ∠C 는 각각 어느 호를 보는 원주각인가요? 두 호를 합치면 무엇이 되나요?

확인 문제 · 원에 내접하는 사각형에서 ∠B = 100° 일 때 ∠D 는? _____

8 내접사각형의 외각을 이웃한 내각과 같다고 봄

괜찮아요 외각이 붙어 있는 꼭짓점의 각과 관계 있어 보여요. 같은 건 마주 보는 각(내대각)이에요.

이렇게 볼까요 외각은 이웃한 내각이 아니라 마주 보는 내각(내대각)과 같아요. ∠A = 70° 면 C 의 외각 ∠DCE = 70° 예요.

스스로 답해 봐요 외각과 이웃 내각의 합, 내대각과 이웃 내각의 합은 각각 얼마인가요? 그래서 외각과 내대각은?

확인 문제 · 원에 내접하는 사각형에서 ∠A = 95° 일 때 C 의 외각 ∠DCE 는? _____

확인 문제 정답 — 7번 80° · 8번 95°

④ 해설

△ 표시한 문제는 해설을 보기 전에 한 번 더 풀어 보면 훨씬 오래 남아요.

1. 110°

원에 내접하는 사각형 ABCD 에서 ∠A = 70° 일 때, ∠C 의 크기를 구하시오.

힌트 · 마주 보는 각의 합이 180°.

∠C = 180° − 70° = 110° 예요.

2. 30

원에 내접하는 사각형 ABCD 에서 ∠B = 3x°, ∠D = (2x + 30)° 일 때, x 의 값을 구하시오.

힌트 · ∠B + ∠D = 180° 로 식을 세워요.

3x + 2x + 30 = 180 → 5x = 150 → x = 30 이에요.

3. 75°

원에 내접하는 사각형 ABCD 에서 ∠A = 85°, ∠B = 105° 일 때, ∠D 의 크기를 구하시오.

힌트 · ∠D 의 짝은 ∠B 예요. ∠A 는 이 문제에서 쓰지 않아요.

∠B + ∠D = 180° 이므로 ∠D = 180° − 105° = 75° 예요.

4. 75°

원에 내접하는 사각형 ABCD 에서 ∠A = 75° 일 때, 변 BC 의 연장선 위의 점 E 에 대하여 ∠DCE 의 크기를 구하시오.

힌트 · 외각 = 내대각.

∠DCE 는 ∠C 의 외각이므로 내대각 ∠A 와 같아요: 75°.

5. 85°

원에 내접하는 사각형 ABCD 에서 변 BC 의 연장선 위의 점 E 에 대하여 ∠DCE = 110°, ∠B = 95° 일 때, ∠D 의 크기를 구하시오.

힌트 · ∠D 는 ∠B 의 짝이에요. ∠DCE 는 ∠A 를 알려줄 뿐이에요.

∠B + ∠D = 180° 이므로 ∠D = 180° − 95° = 85° 예요. (∠A = ∠DCE = 110° 는 ∠C 를 구할 때 써요.)

6. 30

원에 내접하는 사각형 ABCD 에서 변 AB 의 연장선 위의 점 E 에 대하여 ∠CBE = (3x − 10)°, ∠D = (2x + 20)° 일 때, x 의 값을 구하시오.

힌트 · ∠CBE 는 ∠B 의 외각 → 내대각 ∠D 와 같아요.

3x − 10 = 2x + 20 → x = 30 이에요.