중1 수학 · 단원 8 작도와 합동

각의 이등분선과 삼각형 작도 조건 — 해답 묶음 · 정답 · 진단 · 오개념 · 해설

각의 이등분선 작도 · SSS·SAS·ASA

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	**3** cm	3cm	7번
2	**30** °	—	8번
3	**22.5** °	—	8번
4	**그릴 수 없어요**	못 그려요	9번
5	**그릴 수 없어요**	못 그려요	10번
6	**아니요**	아니에요	12번

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	각의 이등분선 위의 점이 두 변에서 같은 거리라는 성질을 쓰지 못함	□ □ □ □ □
8	이등분한 각의 크기를 잘못 계산함 (반으로 나누기와 여러 번 나누기를 헷갈림)	□ □ □ □ □

번호	무엇을 헷갈렸나	몇 번 나왔나
9	삼각형이 되는 조건에 등호까지 넣어서 봄 (두 변의 합이 나머지 한 변과 같아도 된다고 봄)	□ □ □ □ □
10	세 각의 합이 180° 인지 확인하지 않음	□ □ □ □ □
12	세 각만 같으면 합동이라고 봄 (합동과 닮음을 섞음)	□ □ □ □ □

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 각의 이등분선 위의 점이 두 변에서 같은 거리라는 성질을 쓰지 못함

괜찮아요 각을 반으로 나눈다는 것까지는 쉬운데, 거리 이야기가 나오면 낯설죠. 자연스러운 순서예요.

이렇게 볼까요 이등분선 위의 한 점에서 두 변까지 수직으로 내려 본다고 해 볼까요? 그때 생기는 두 직각삼각형은 어떤 관계일까요?

> **스스로 답해 봐요** 두 변에서 거리가 같은 점들만 모으면 어떤 선이 될까요?

확인 문제 · ∠AOB 의 이등분선 위의 점 P 에서 변 OA 까지 거리가 3 이면 변 OB 까지 거리는? _____

8 이등분한 각의 크기를 잘못 계산함 (반으로 나누기와 여러 번 나누기를 헷갈림)

괜찮아요 숫자가 작아지면 머릿속에서 빨리 끝내고 싶어지죠. 한 단계씩 적으면 훨씬 안전해요.

이렇게 볼까요 80° 를 이등분하면 몇 도인가요? 그 결과를 다시 이등분하면요? 한 단계씩 적어 볼까요?

> **스스로 답해 봐요** 이등분을 두 번 하면 처음 각을 몇 등분한 셈일까요?

확인 문제 · 120° 를 두 번 연속 이등분하면 몇 도인가요? _____

9 삼각형이 되는 조건에 등호까지 넣어서 봄 (두 변의 합이 나머지 한 변과 같아도 된다고 봄)

괜찮아요 숫자가 딱 맞아떨어지면 오히려 될 것 같죠. 여기가 정확히 갈리는 지점이에요.

이렇게 볼까요 길이 3 과 4 인 막대를 길이 7 인 막대 양 끝에 이어 세워 볼까요? 두 막대가 위로 솟아오를 수 있나요, 아니면 딱 붙어 눕나요?

> **스스로 답해 봐요** 가장 긴 변은 나머지 두 변의 합보다 짧아야 할까요, 같아도 될까요?

확인 문제 · 세 변이 3, 4, 7 인 삼각형을 그릴 수 있나요? _____

10 세 각의 합이 180° 인지 확인하지 않음

괜찮아요 변의 길이만 살피다 보면 각 쪽은 그냥 지나치기 쉬워요.

이렇게 볼까요 두 각이 100° 와 90° 라면 이 둘만으로 벌써 몇 도인가요? 남은 한 각은 몇 도가 되어야 할까요?

> **스스로 답해 봐요** 삼각형 세 각의 합은 언제나 몇 도인가요?

확인 문제 · 두 각이 110° 와 80° 인 삼각형을 그릴 수 있나요? _____

12 세 각만 같으면 합동이라고 봄 (합동과 닮음을 섞음)

괜찮아요 세 각이 다 같으면 똑같이 생긴 게 맞아요. 그 느낌 자체는 옳아요. 딱 한 가지가 빠져 있을 뿐이에요.

이렇게 볼까요 한 변이 1 cm 인 정삼각형과 한 변이 100 cm 인 정삼각형을 떠올려 볼까요? 세 각은 모두 60° 로 같은데, 포개면 겹치나요?

> **스스로 답해 봐요** 모양이 같은 것과 크기까지 같은 것은 어떻게 다를까요? 합동에는 무엇이 하나 더 필요할까요?

확인 문제 · 세 각이 각각 같은 두 삼각형은 반드시 합동인가요? _____

확인 문제 정답 — 7번 3 · 8번 30° · 9번 그릴 수 없어요 · 10번 그릴 수 없어요 · 12번 아니요 (닮음이에요)

④ 해설

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

1. **3** cm

∠AOB의 이등분선 위의 점 P에서 변 OA까지 거리가 3cm이면, 변 OB까지 거리를 구하시오.

힌트 · 각의 이등분선 위의 점은 두 변에서 거리가 같아요.

이등분선 위의 점은 두 변에서 거리가 같으므로 3cm예요.

2. **30** °

120°를 두 번 연속 이등분하면 몇 도인지 구하시오.

힌트 · 한 단계씩 계산해요.

120° ÷ 2 = 60°, 60° ÷ 2 = 30°예요.

3. **22.5** °

90°를 두 번 연속 이등분하면 몇 도인지 구하시오.

힌트 · 한 단계씩 계산해요.

90° ÷ 2 = 45°, 45° ÷ 2 = 22.5°예요.

4. **그릴 수 없어요**

세 변이 3cm, 4cm, 7cm인 삼각형을 그릴 수 있는지 쓰시오.

힌트 · 가장 긴 변과 나머지 두 변의 합을 비교해요.

3 + 4 = 7로 나머지 두 변의 합이 가장 긴 변과 같아서, 삼각형이 만들어지지 않아요.

5. **그릴 수 없어요**

두 각이 110°와 80°인 삼각형을 그릴 수 있는지 쓰시오.

힌트 · 삼각형 세 각의 합은 180°예요.

110° + 80° = 190°로 이미 180°를 넘어서 삼각형이 만들어지지 않아요.

6. **아니요**

세 각의 크기만 같은 두 삼각형은 반드시 합동인지 쓰시오.

힌트 · 모양은 같아도 크기가 다를 수 있어요.

세 각만 같으면 모양은 같아도 크기가 다를 수 있어요 (닮음이지 합동은 아니에요).