

제 2교시

수학 영역

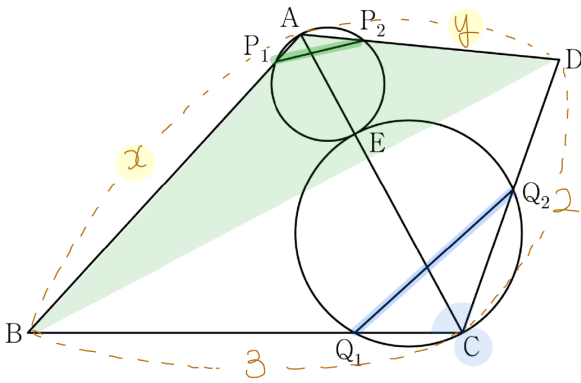
[2023년 6월 (공통) 13번]

그림과 같이

$\overline{BC}=3, \overline{CD}=2, \cos(\angle BCD)=-\frac{1}{3}, \angle DAB > \frac{\pi}{2}$

인 사각형 ABCD에서 두 삼각형 ABC와 ACD는 모두 예각삼각형이다. 선분 AC를 1:2로 내분하는 점 E에 대하여 선분 AE를 지름으로 하는 원이 두 선분 AB, AD와 만나는 점 중 A가 아닌 점을 각각 P₁, P₂라 하고, 선분 CE를 지름으로 하는 원이 두 선분 BC, CD와 만나는 점 중 C가 아닌 점을 각각 Q₁, Q₂라 하자.

$\overline{P_1P_2} : \overline{Q_1Q_2} = 3 : 5\sqrt{2}$ 이고 삼각형 ABD의 넓이가 2일 때, $\overline{AB} + \overline{AD}$ 의 값은? (단, $\overline{AB} > \overline{AD}$) [4점]



- ① $\sqrt{21}$ ② $\sqrt{22}$ ③ $\sqrt{23}$
- ④ $2\sqrt{6}$ ⑤ 5

도형의 필연성

필연성 08

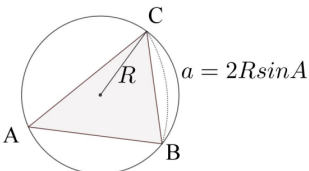
사인법칙 활용법 (각이 많을 때)

[단서] → [답]

- ✓ 2변 1각 → 1각
- ✓ 1변 2각 → 1변
- ✓ 외접원 등장

Skill 사인법칙 실전용 (2)

- ✓ 외접원 있을 때

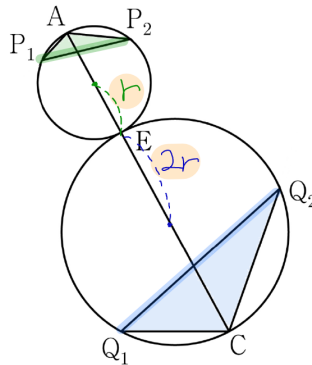


수능수학 Big Data Analyst 김지석
수능한권 Prism 해설

구하는 것 · $\overline{AB} + \overline{AD} = x + y$
→ 관련도가 높은 단서: $\triangle ABD$ 의 넓이가 2
→ $\frac{1}{2}xy \sin A = 2$
→ $\sin A$ 를 구할 생각을 해야 한다.

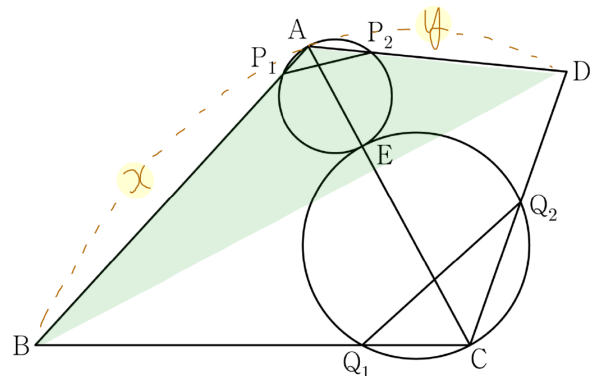
(Step1) 사인법칙 실전용 (2)

두 원의 지름 $\overline{AE} : \overline{CE} = 1 : 2$ 이므로
각 원의 반지름의 길이를 $r, 2r$ 라고 하자.



$\overline{P_1P_2} : \overline{Q_1Q_2} = 3 : 5\sqrt{2}$
 $\Leftrightarrow 2r \sin A : 2(2r) \sin C = 3 : 5\sqrt{2}$
 $\therefore \sin A = \frac{4}{5}, \cos A = -\frac{3}{5}$
 $(\therefore \cos C = -\frac{1}{3}, \sin C = \frac{2\sqrt{2}}{3})$

(Step2) $\triangle ABD$ 의 넓이가 2

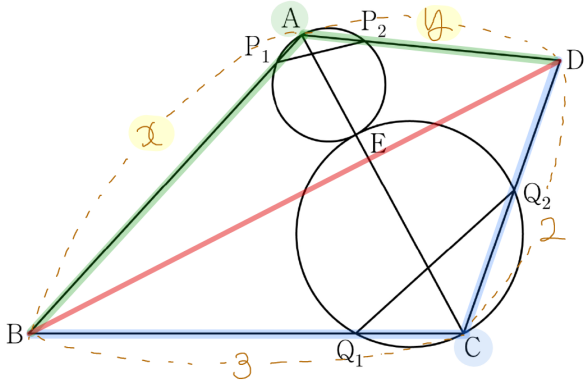


$\triangle ABD$ 의 넓이 = 2
 $\Leftrightarrow \frac{1}{2}xy \sin A = \frac{1}{2}xy \frac{4}{5} = 2$
 $\therefore xy = 5$

제2교시

수학 영역

(Step3) Double코사인법칙 (1) 통각
 사각형의 대각 $\angle A, \angle C$ 에 대한 정보가 있다.
 → Double코사인법칙을 쓸 생각을 해야 한다.
 (비록 사각형에 대한 외접원 상황은 아니지만
 그에 준하는 조건과 상황이 나왔다)

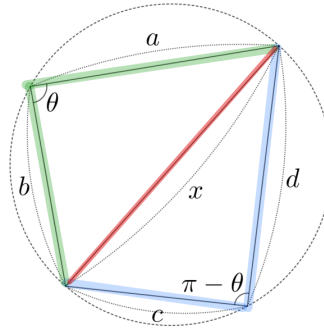


$$\begin{aligned} \overline{BD}^2 &= x^2 + y^2 - 2xy \cos A \\ &= 3^2 + 2^2 - 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot \cos C \\ \Leftrightarrow x^2 + y^2 - 2 \cdot 5 \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) \\ &= 3^2 + 2^2 - 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) \\ \therefore x^2 + y^2 &= 11 \\ \therefore (x+y)^2 &= x^2 + y^2 + 2xy = 11 + 2 \cdot 5 = 21 \\ \therefore \overline{AB} + \overline{AD} &= x + y = \sqrt{21} \end{aligned}$$

도형의 필연성

Skill Double코사인법칙 (1) 통각

- ✓ 원에 내접하는 사각형에서
 쪼개지지 않은 각이 제시됐을 때
 → 대각의 합 = 180° 활용
 → 코사인법칙 2번 쓰기



$$\begin{aligned} x^2 &= a^2 + b^2 - 2ab \cos \theta \\ &= c^2 + d^2 - 2cd \cos(\pi - \theta) \end{aligned}$$



플립러 손해설 기출문제집

과목별 6일완성 수능한권



6모 13번이 어려웠다면?
(독학) 도형의 필연성
 플립러 도형문제집
 전자책 1,000원! (한정판매)

