

제 2 교시

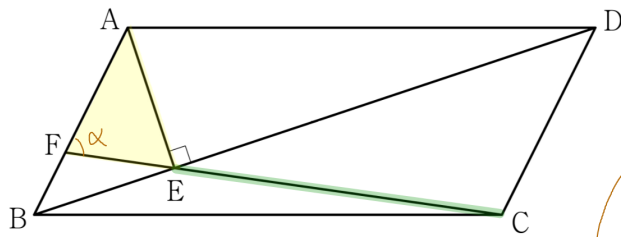
수학 영역

[2024학년도 7월 13번]

13. 그림과 같이 평행사변형 ABCD가 있다. 점 A에서 선분 BD에 내린 수선의 발을 E라 하고, 직선 CE가 선분 AB와 만나는 점을 F라 하자.

$$\cos(\angle AFC) = \frac{\sqrt{10}}{10}, \overline{EC} = 10 \text{이고 삼각형}$$

CDE의 외접원의 반지름의 길이가 $5\sqrt{2}$ 일 때, 삼각형 AFE의 넓이는?



- ① $\frac{20}{3}$ ② 7 ③ $\frac{22}{3}$ ④ $\frac{23}{3}$ ⑤ 8

필연성 10

평행선 ⇔ 각도

- ✓ 문제에서 평행선이 나오면 각도(엇각, 동위각)를 찾아라!
- ✓ 각도 사이의 관계를 구해야할 때는 평행선을 그어서 각도의 꼭짓점을 일치시켜라!

필연성 08

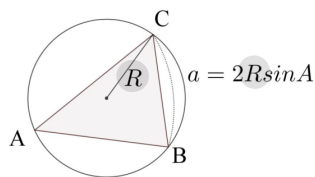
사인법칙 활용법 (각이 많을 때)

[단서] → [답]

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

Skill 사인법칙 실전용 (2)

- ✓ 외접원 있을 때

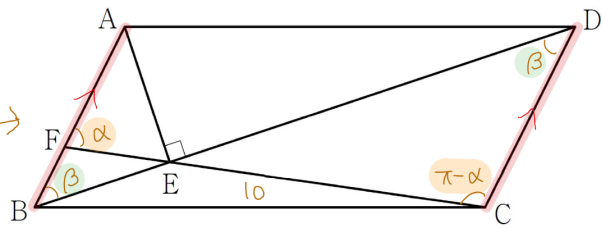


수능수학 Big Data Analyst 김지석
수능한권 Prism 해설

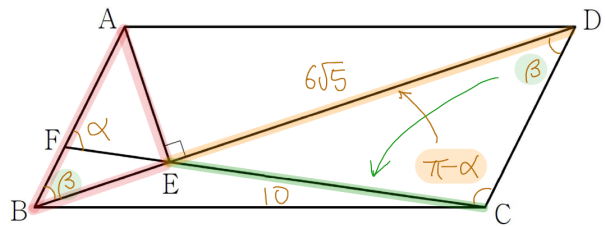
구하는 것 · $\triangle AFE$ 넓이

- 평행사변형 → 평행선 → 각도에 대한 단서
 - $\triangle CDE$ 외접원 → 사인법칙
- ∴ 특히 $\triangle CDE$ 의 각을 파악할 생각을 해야 한다!

(Step1) 평행사변형 → 평행선 → 각도에 대한 단서



(Step2) 외접원에 대한 단서 → 사인법칙



$$\begin{aligned} \overline{DE} &= 2 \times 5\sqrt{2} \times \sin(\pi - \alpha) \\ &= 2 \times 5\sqrt{2} \times \frac{3}{\sqrt{10}} \quad (\because \cos \alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}) \\ &= 6\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \overline{EC} &= 2 \times 5\sqrt{2} \times \sin \beta = 10 \\ \Leftrightarrow \sin \beta &= \frac{1}{\sqrt{2}} \end{aligned}$$

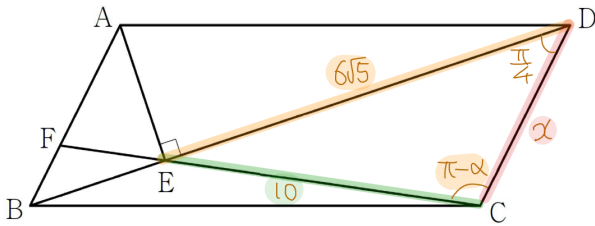
$$\therefore \beta = \frac{\pi}{4}$$

∴ $\triangle ABE$ 는 직각이등변삼각형

제2교시

수학 영역

(Step3) [단서]2변1각→[답]1변 → 코사인법칙



$\overline{CD} = x$ 라 하면 삼각형 $\triangle ECD$ 에서 코사인법칙에 의해

$$(6\sqrt{5})^2 = x^2 + 10^2 - 2 \cdot x \cdot 10 \cdot \cos(\pi - \alpha)$$

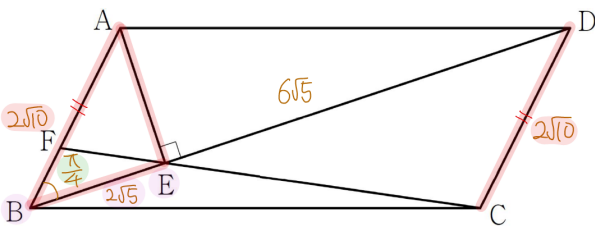
$$\Leftrightarrow x^2 + 2\sqrt{10}x - 80 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 2\sqrt{10})(x + 4\sqrt{10}) = 0$$

$$\therefore x = 2\sqrt{10}$$

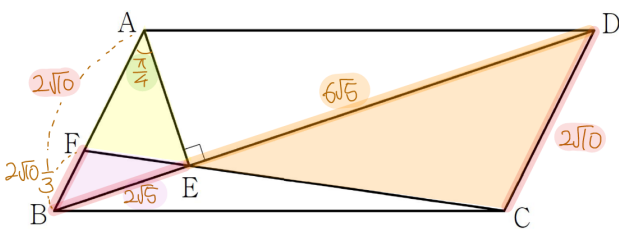
(Step4) $\triangle AFE$ 의 변의 길이 구하기

$\triangle AFE$ 넓이를 구해야 하므로 $\triangle AFE$ 의 변의 길이를 구하자.



$\triangle ABE$ 는 직각이등변삼각형

$$\overline{BE} = 2\sqrt{10} \times \frac{1}{\sqrt{2}} = 2\sqrt{5}$$



$\triangle BEF$ 와 $\triangle DEC$ 는 닮음이다.

$$\overline{BE} : \overline{DE} = 2\sqrt{5} : 6\sqrt{5} = 1 : 3$$

$$\overline{BF} : \overline{DC} = 1 : 3$$

$$\overline{BF} = 2\sqrt{10} \times \frac{1}{3}$$

$$\overline{AF} = 2\sqrt{10} - \frac{2\sqrt{10}}{3} = \frac{4\sqrt{10}}{3}$$

$$\{\triangle AFE \text{ 넓이}\} = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{5} \times \frac{4\sqrt{10}}{3} \sin \frac{\pi}{4} = \frac{20}{3}$$

필연성 09

코사인법칙 활용법 (변이 많을 때)

[단서] → [답]

✓ 2변 1각 → 1변

✓ 3변 → 각



7도 13번이 어려웠다면?
(독학) 도형의 필연성
풀컬리 도형문제집
전자책 1,000원! (한정판매)



풀컬리 손해설 기출문제집

과목별 6일완성 수능완성

