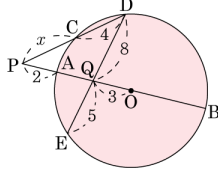


1. 다음 그림에서 점 P는 원 O의 두 현 AB, CD의 연장선의 교점이고 점 Q는 두 현 AB, DE의 교점이다. 현 AB가 원의 지름일 때 CP의 길이 x 를 구하면?

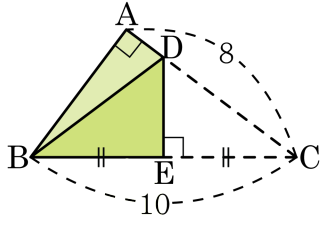


- ① 1 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

해설

$\overline{OA} = \overline{OB} = r$ 이라 하면, $\overline{QA} = r - 3$, $\overline{QB} = r + 3$
 $\overline{QA} \cdot \overline{QB} = \overline{QD} \cdot \overline{QE}$ 이므로 $(r - 3)(r + 3) = 8 \times 5$
 $r^2 - 9 = 40$, $r^2 = 49$
 $r > 0$ 이므로 $r = 7$
 두 할선의 비례 관계에 의하여
 $\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD}$ 이므로
 $2 \times (2 + 14) = x \times (x + 4)$
 $x^2 + 4x - 32 = 0$, $(x + 8)(x - 4) = 0$
 $x > 0$ 이므로 $x = 4$

2. 다음 그림에서 $\angle A = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 를 선분 DE 를 접는 선으로 하여 꼭짓점 B 와 C 를 일치하게 접었을 때, $\overline{AD}$ 의 값은?



- ① $\frac{1}{5}$ ② 3 ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{7}{4}$ ⑤ $\frac{7}{5}$

해설

$\angle C$ 는 공통, $\angle CED = \angle CAB$ 이므로

$\triangle CED \sim \triangle CAB$ (AA 닮음)

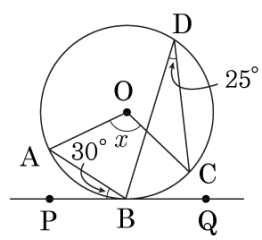
$\overline{CE} : \overline{CA} = \overline{CD} : \overline{CB}$

$5 : 8 = \overline{CD} : 10$

$8\overline{CD} = 50 \quad \therefore \overline{CD} = \frac{25}{4}$

$\therefore \overline{AD} = 8 - \frac{25}{4} = \frac{7}{4}$

3. 다음 그림에서 직선 PQ 가 원 O 의 접선 이고 점 B 가 접점일 때, $\angle AOC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 0

▶ 정답 : 110°

해설

점 A 와 D 에 보조선을 그으면

 $\angle ABP = \angle ADB = 30^\circ$ 이므로
$$\angle ADC = 55^\circ$$
$$\therefore \angle x = 55^\circ \times 2 = 110^\circ$$
