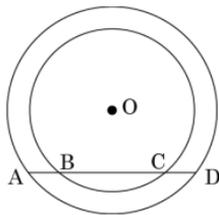


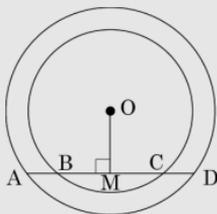
1. 다음 그림에서 두 원은 동심원이다. $\overline{BD} = 2\text{cm}$ 일 때, \overline{AC} 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 2cm

해설



O 에서 현에 내린 수선의 발을 M 이라 하면

$$\overline{AM} = \overline{DM}$$

$$\overline{BM} = \overline{CM}$$

$$\overline{AB} = \overline{AM} - \overline{BM}$$

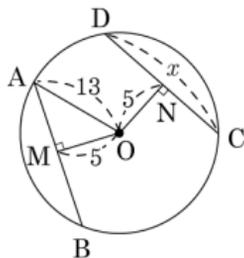
$$\overline{CD} = \overline{DM} - \overline{CM}$$

$$\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$$

$$\overline{BD} = \overline{BC} + \overline{CD} = \overline{BC} + \overline{AB} = \overline{AC}$$

$$\therefore \overline{AC} = 2\text{cm}$$

2. 다음 그림과 같은 원 O에서 $\overline{OM} = \overline{ON}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

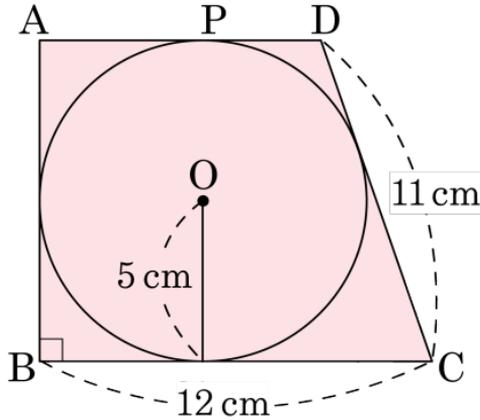
▷ 정답 : 24

해설

$$\overline{AM} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12 \text{이다.}$$

따라서 $\overline{AB} = 2 \times 12 = 24$ 이다. $\overline{OM} = \overline{ON} = 5$ 이므로 $\overline{AB} = \overline{CD} = 24$ 이다.

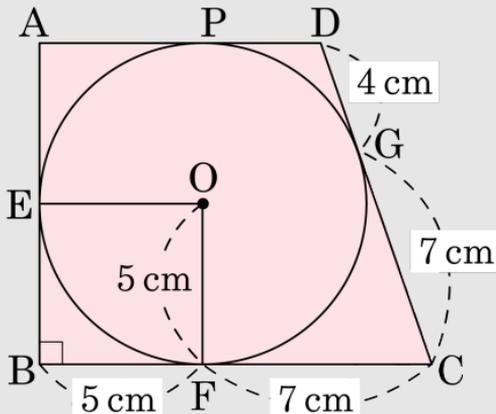
4. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원 O 에 외접하고 $\angle B = 90^\circ$ 이다. \overline{AD} 와 원 O 와의 접점을 점 P 라 할 때, \overline{DP} 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

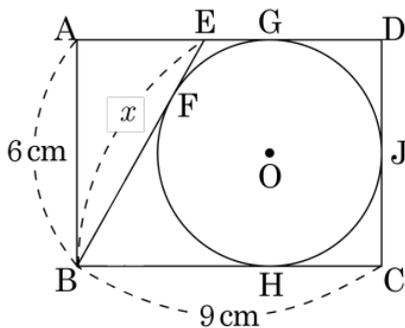


그림에서 $\overline{BE} = \overline{AE} = \overline{AP} = \overline{BF} = 5 \text{ cm}$ 이므로

$\overline{CF} = \overline{CG} = 7 \text{ cm}$, $\overline{DG} = 4 \text{ cm}$

$\therefore \overline{DP} = \overline{DG} = 4 \text{ cm}$

5. 다음 그림과 같이 원 O가 직사각형 $\square ABCD$ 의 세 변과 \overline{BE} 에 접할 때, x 의 값을 구하여라. (단, F, G, H, I는 접점)



▶ 답: cm

▷ 정답: $\frac{15}{2}$ cm

해설

$\overline{ED} + \overline{BC} = \overline{EB} + \overline{DC}$ 이므로 $\overline{ED} + 9 = x + 6$ 이다. 따라서 $\overline{ED} = x - 3$ 이다.

$\overline{AE} = \overline{AD} - \overline{ED} = 9 - (x - 3) = 12 - x$ 이므로 직각삼각형 ABE에서 $x^2 = (12 - x)^2 + 6^2$ 이다.

따라서 $x = \frac{15}{2}$ (cm) 이다.