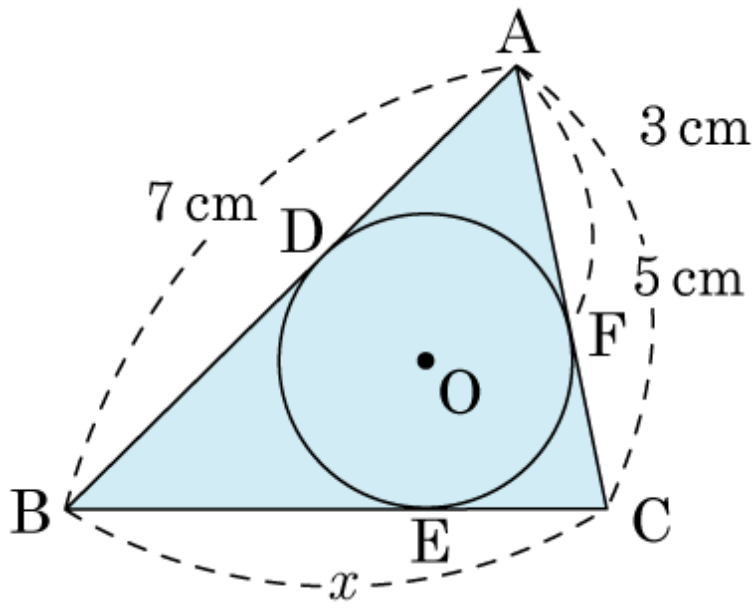
1. 다음 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고 세 점 D, E, F 는 접점일 때, x 의 값은?



① 6cm ② 7cm

③ 8cm ④ 9cm

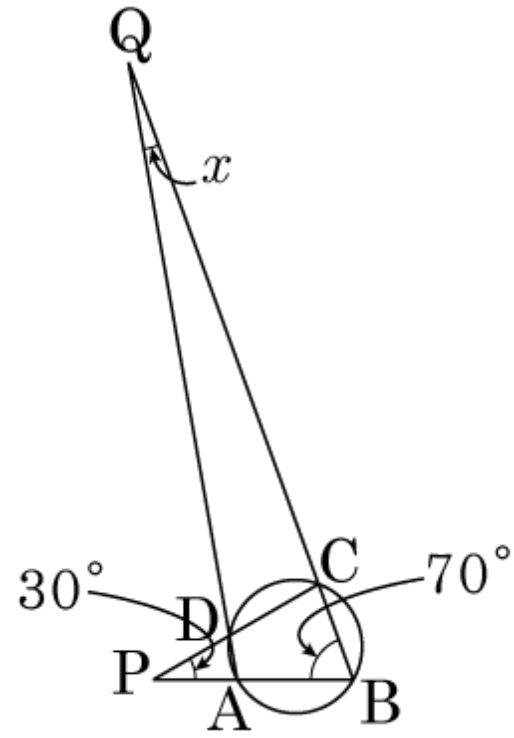
⑤ 10cm

해설

$\overline{AF} = 3(\text{cm})$ 이므로 $\overline{CF} = \overline{CE} = 2(\text{cm}), \overline{BD} = \overline{BE} = 4(\text{cm})$

$\therefore x = \overline{BE} + \overline{CE} = 4 + 2 = 6(\text{cm})$

2. 다음 그림에서 □ABCD 는 원에 내접하고 $\angle BPC = 30°, \angle ABC = 70°$ 일 때, $\angle BQA$ 의 값을 구하면?



① $10°$ ② $20°$ ③ $30°$

④ $40°$ ⑤ $50°$

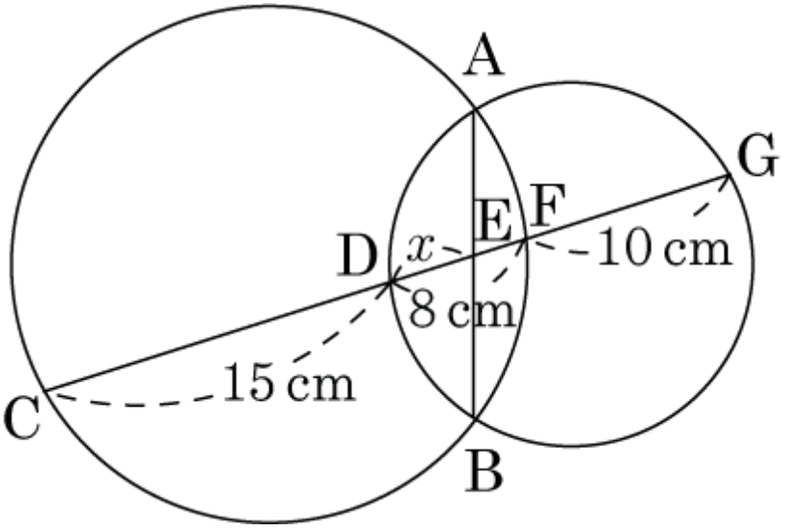
해설

$\angle ADC = 110°$ ($\because \angle ABC$ 의 대각) 이고, $\angle PAQ = x + 70°$ 이다.
$\triangle PAD$ 에서 한 외각의 크기의 합은 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로

$110° = 30° + x° + 70°$

$\therefore x° = 10°$

3. 다음 그림과 같이 두 원이 두 점에서 만나고 $\overline{CD} = 15cm$, $\overline{DF} = 8cm$, $\overline{FG} = 10cm$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이는?



① 4cm ② 4.2cm ③ 4.5cm

④ 4.8cm ⑤ 5cm

해설

$\overline{DE} = x cm$ 라 하면 $\overline{EF} = (8 - x)cm$

$\overline{AE} \cdot \overline{BE} = (15 + x)(8 - x) = x(18 - x)$

$120 - 7x - x^2 = 18x - x^2$, $25x = 120$

$\therefore \quad x = 4.8(cm)$