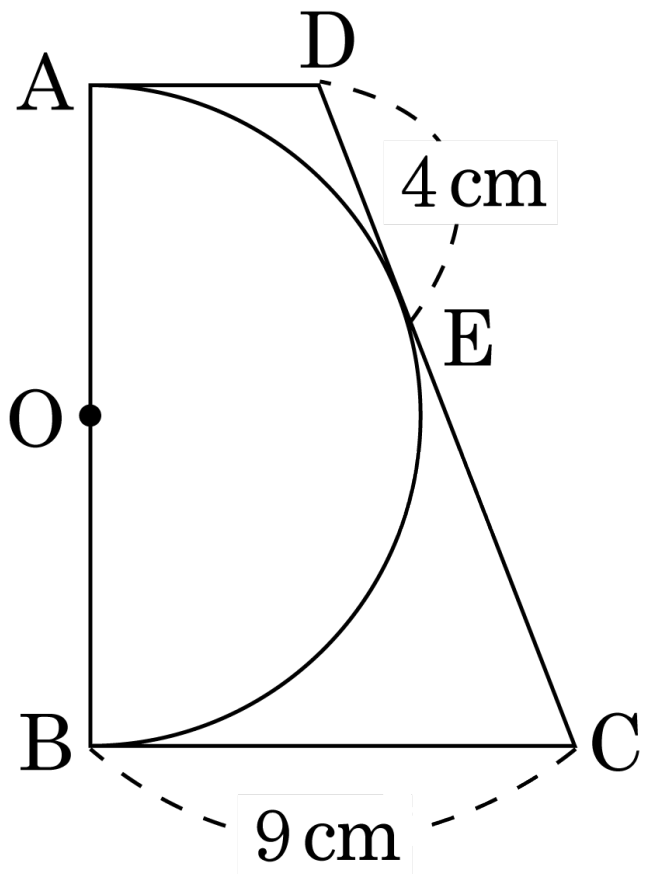
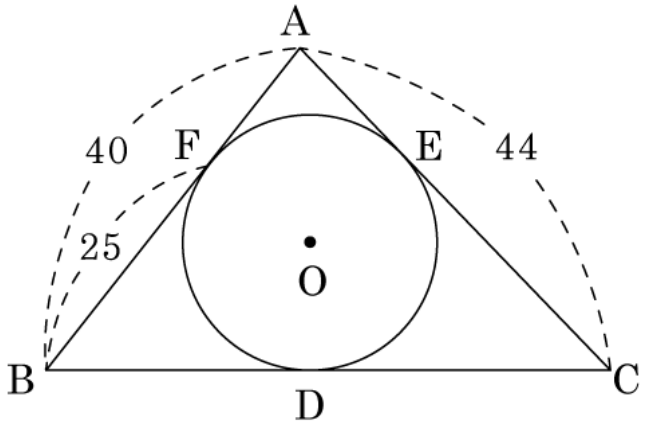
1. 다음 그림에서 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 는 반원 O 의 접선이고 $\overline{DE} = 4$ cm, $\overline{BC} = 9$ cm 일 때, 반원 O 의 반지름의 길이를 구하여라.



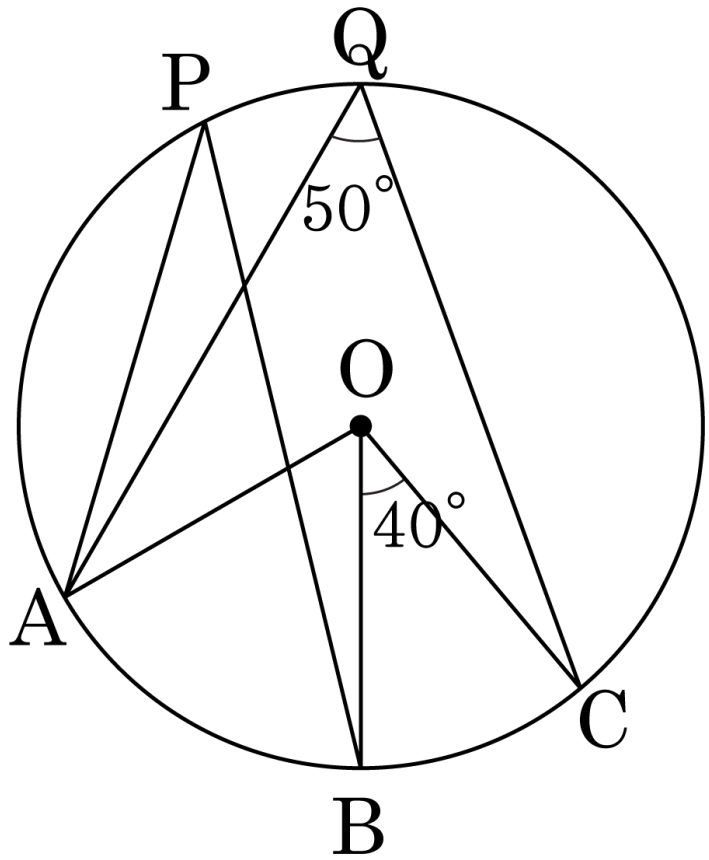
답: _____ cm

2. 다음 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 내접원이다. 점 D, E, F 가 접점일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



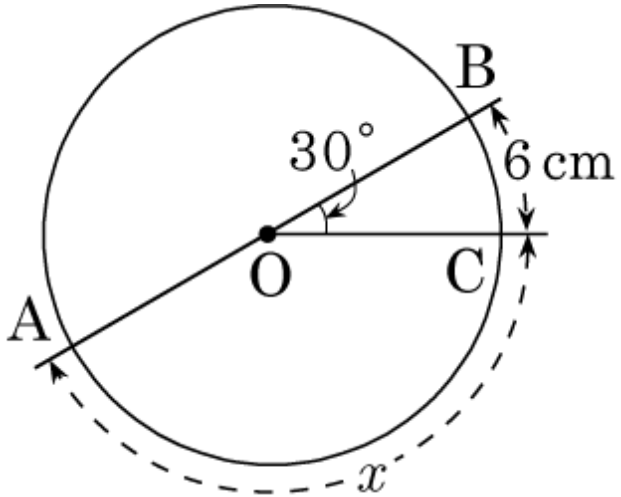
① 51 ② 52 ③ 53 ④ 54 ⑤ 55

3. 다음 그림에서 $\angle AQC = 50^\circ$, $\angle BOC = 40^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하여라.



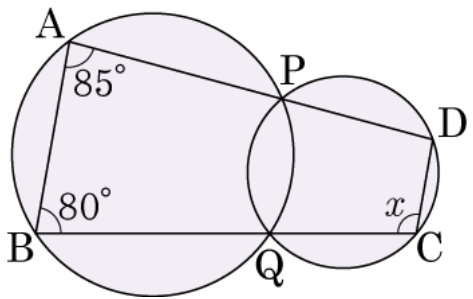
답: _____ °

4. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 가 원 O 의 지름이고, $\angle COB = 30°$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ 의 길이를 구하여라.



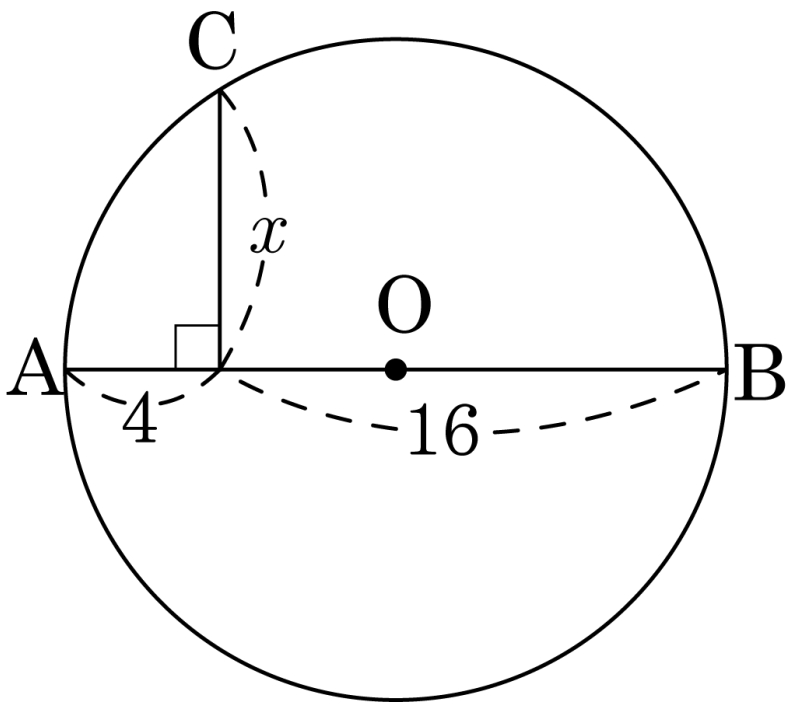
답: _____ cm

5. 다음 그림의 두 원이 두 점 P, Q 에서 서로 만나고 $\angle \mathrm{PAB} = 85°$, $\angle \mathrm{ABQ} = 80°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



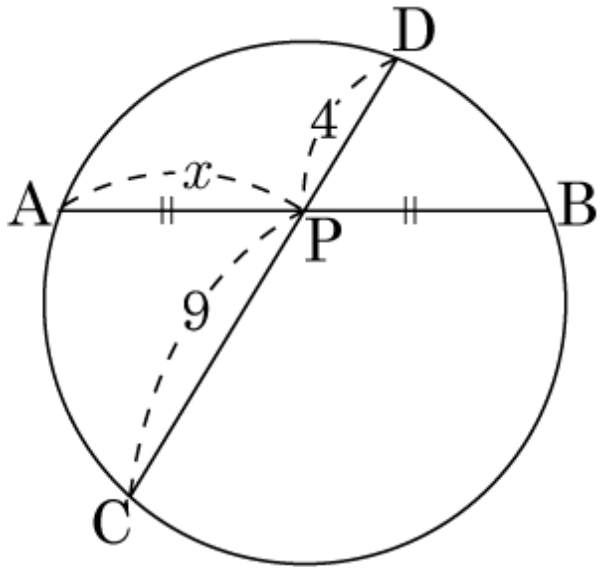
답: _____ °

6. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



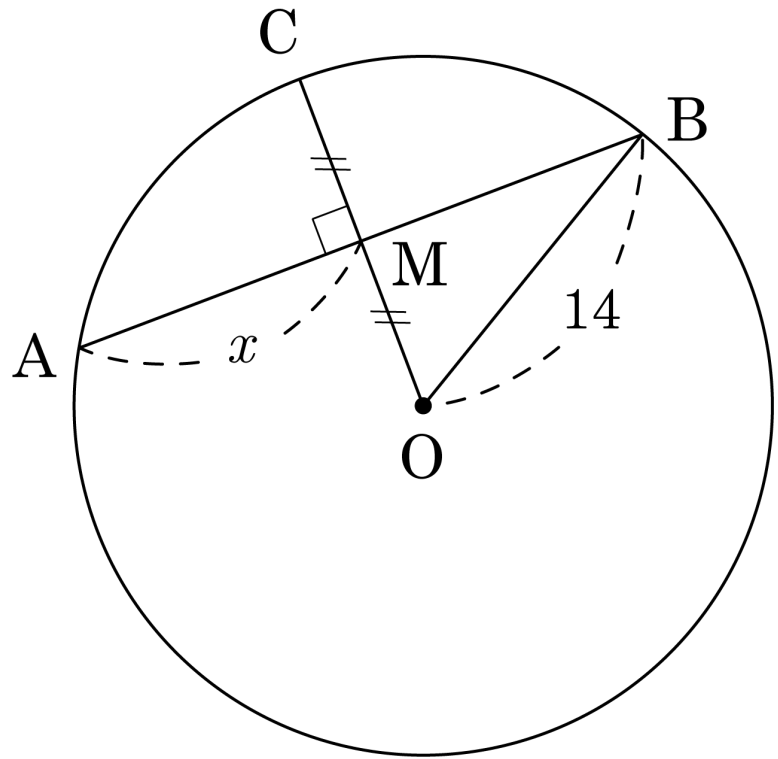
답: _____

7. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



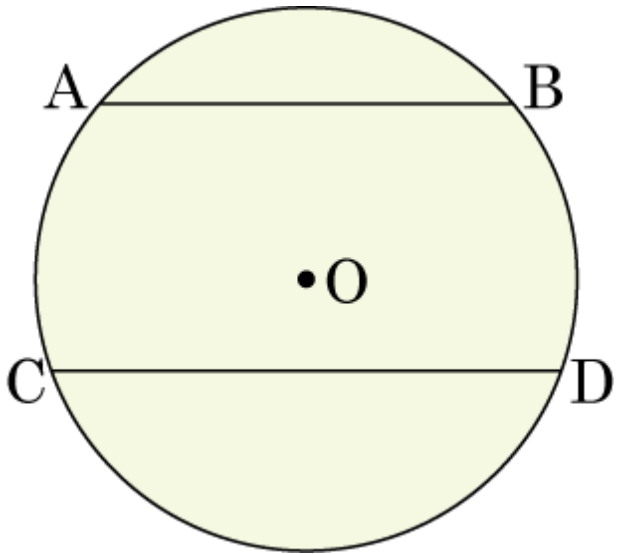
답: _____

8. 다음과 같은 원에서 x 의 값은?



① $5\sqrt{3}$ ② $6\sqrt{3}$ ③ $7\sqrt{3}$ ④ $8\sqrt{3}$ ⑤ $9\sqrt{3}$

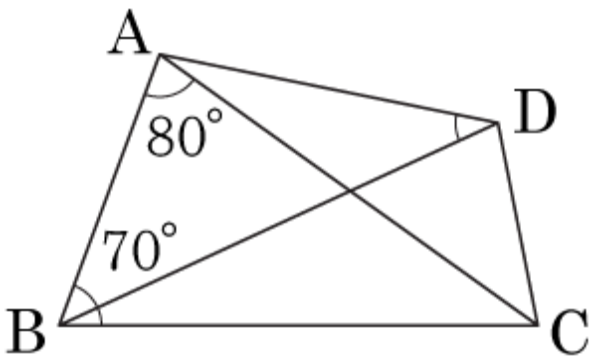
9. 다음 그림에서 $\overline{AB} // \overline{CD}$, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AC} = 5\,\text{cm}$, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AB} = 8\,\text{cm}$ 일 때, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{BD}$ 의 길이는?



① 5 cm ② 6 cm ③ 7 cm

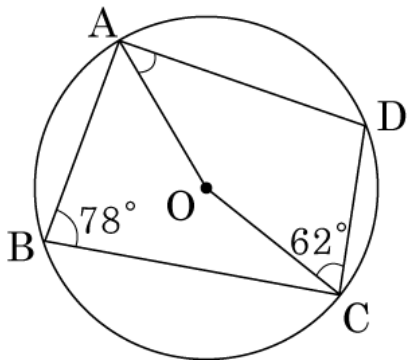
④ 8 cm ⑤ 9 cm

10. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때, $\angle ADB$ 의 크기는?



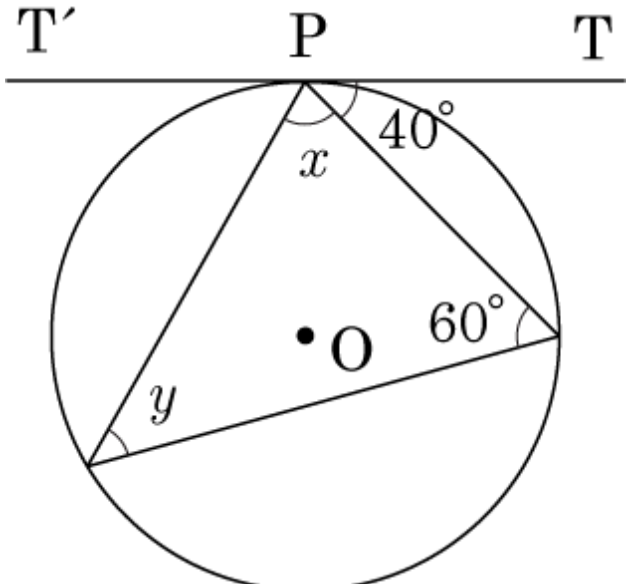
① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

11. 다음 □ABCD 가 원 O 에 내접할 때, ∠OAD 의 크기를 구하면?



① 40° ② 42° ③ 44° ④ 46° ⑤ 48°

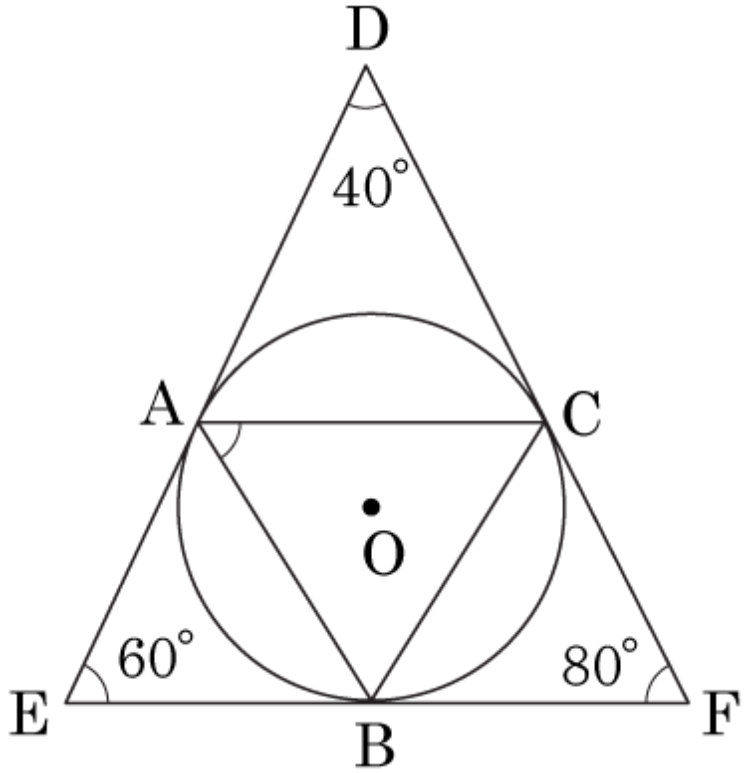
12. $\overleftrightarrow{TT'}$ 은 원 O 의 접선일 때, $\angle x - \angle y$ 의 크기는?



① 10° ② 20° ③ 30°

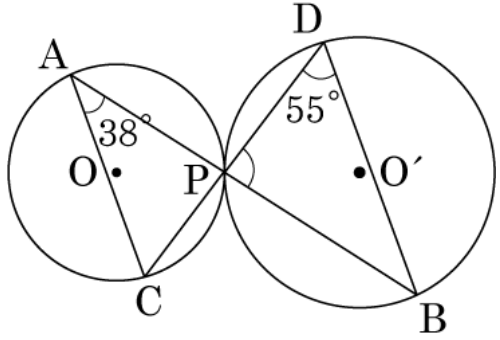
④ 40° ⑤ 50°

13. 다음 그림과 같이 $\triangle DEF$ 의 내접원과 $\triangle ABC$ 의 외접원이 같을 때, $\angle BAC$ 의 크기는?



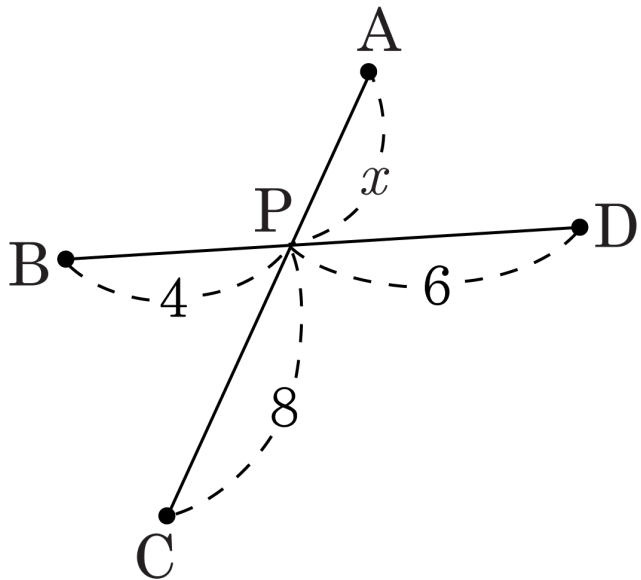
① $30°$ ② $35°$ ③ $40°$ ④ $45°$ ⑤ $50°$

14. 다음 그림에서 두 원 O, O′ 은 점 P 에서 외접하고, 이 점 P 를 지나는 두 직선이 원과 만나는 점을 A, B, C, D 라 할 때, ∠DPB 의 크기는?



① 86° ② 87° ③ 88° ④ 89° ⑤ 90°

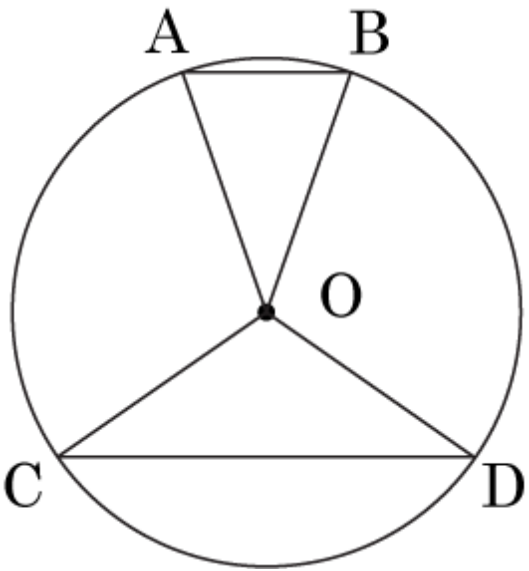
15. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때, $\overline{PA}$ 의 길이는?



① 2 ② 3

③ 4 ④ 5

16. 다음 그림의 원 O 에서 $\angle COD = 2\angle AOB$ 일 때, 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)



① $25.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$

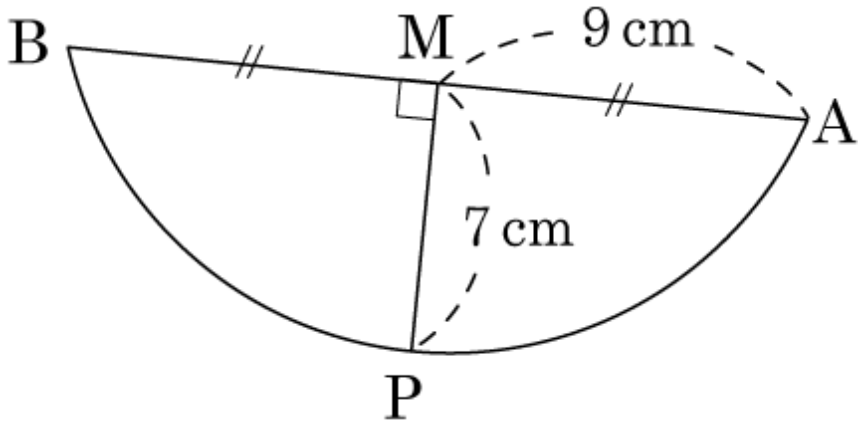
② $2\overline{AB} = \overline{CD}$

③ $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$

④ $2\triangle AOB = \triangle COD$

⑤ 2× (부채꼴 AOB 의 넓이)= (부채꼴 COD 의 넓이)

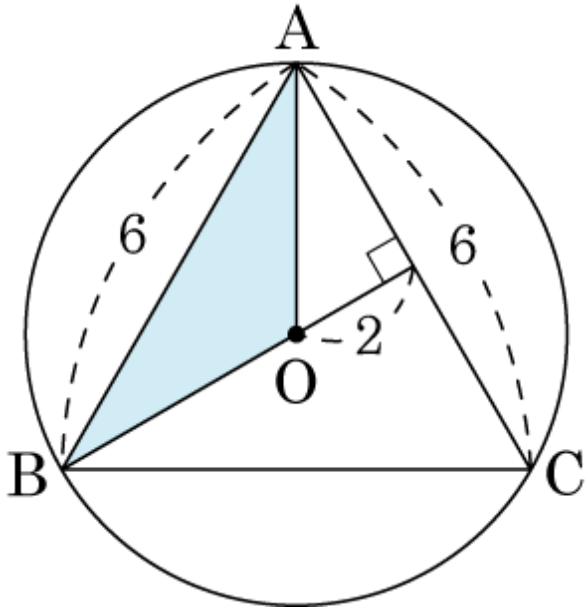
17. 다음 그림은 한 원의 일부분을 잘라낸 것이다. 그림을 참고할 때, 이 원의 반지름의 길이는?



① $\frac{64}{7}$ cm ② $\frac{63}{8}$ cm ③ $\frac{64}{9}$ cm

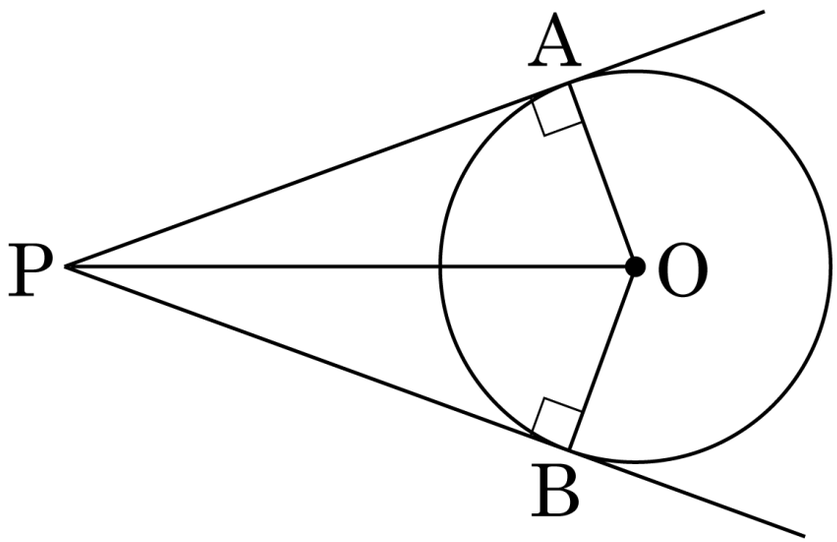
④ $\frac{65}{7}$ cm ⑤ $\frac{65}{8}$ cm

18. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 가 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형일 때, $\triangle ABO$ 의 넓이는?



① 3 ② $3\sqrt{2}$ ③ 6 ④ $6\sqrt{2}$ ⑤ 12

19. 다음은 원의 접선과 반지름의 관계를 나타낸 것이다. 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.



㉠ $\overline{PA} = \overline{PB}$

㉡ $\triangle APO \equiv \triangle BPO$

㉢ $\angle APB + \angle AOB = 180°$

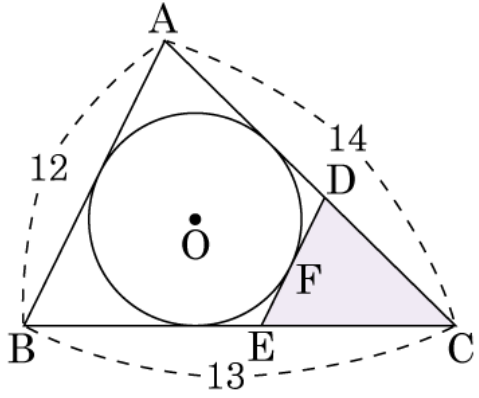
㉣ $\angle OPB = 30°$ 이면 $\angle AOB = 110°$ 이다.

㉤ $\angle APO + \angle AOP = 80°$ 이다.

답: _____

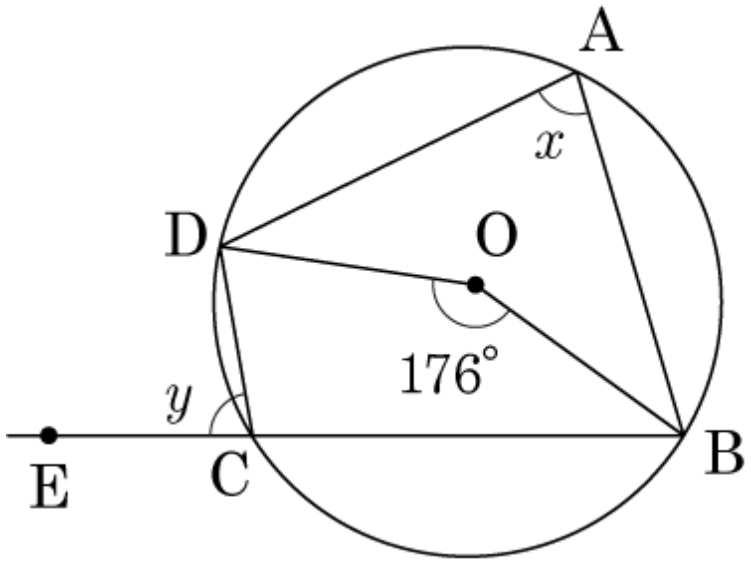
답: _____

20. 다음 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$의 내접원이고, 점 F가 원 O의 접점일 때, $\triangle CDE$의 둘레의 길이를 구하여라.



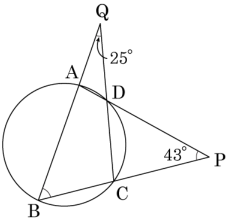
답 : _____

21. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$의 크기를 구하여라.



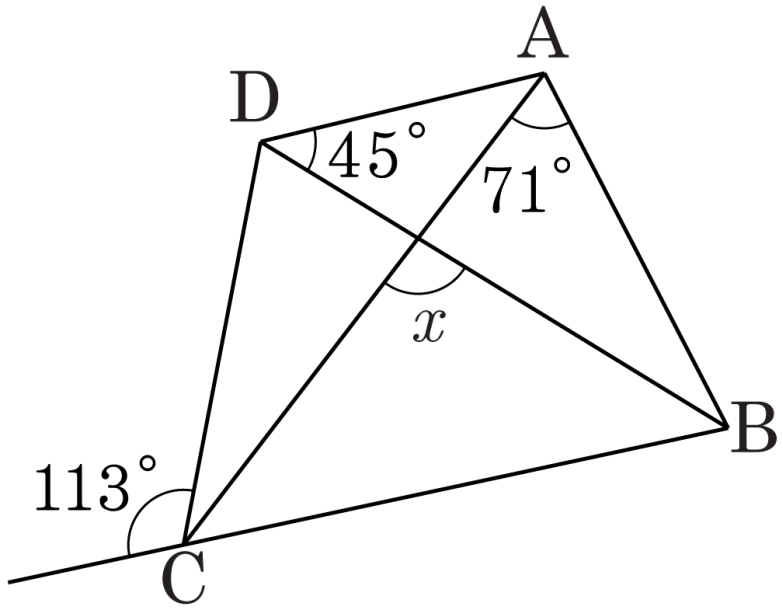
답: _____ °

22. 다음 그림에서 $\angle P = 43°$, $\angle Q = 25°$ 일 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



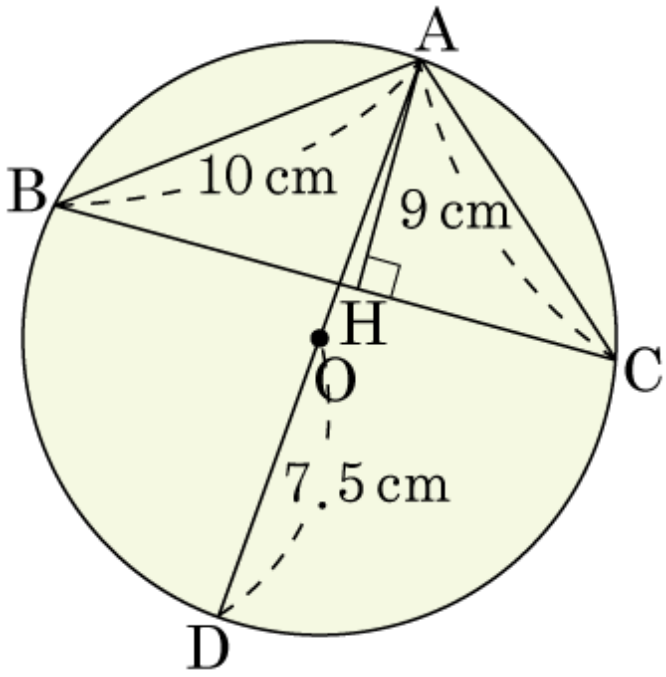
답: ________ °

23. □ABCD 가 원에 내접한다고 한다. 이때 $\angle x$ 의 크기는?



① 99° ② 96° ③ 94° ④ 93° ⑤ 90°

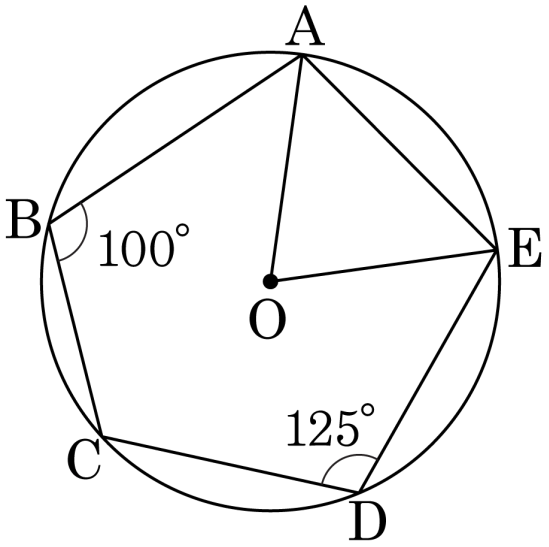
24. 다음 그림에서 반지름의 길이가 7.5cm인 원 O는 $\triangle ABC$의 외접원이다. $\overline{AD}$가 원 O의 지름이고 $\overline{AB} = 10cm$, $\overline{AC} = 9cm$일 때, $\triangle AHC$의 넓이는?



① $3\sqrt{5}cm^2$ ② $4\sqrt{6}cm^2$ ③ $5\sqrt{2}cm^2$

④ $9\sqrt{5}cm^2$ ⑤ $8\sqrt{10}cm^2$

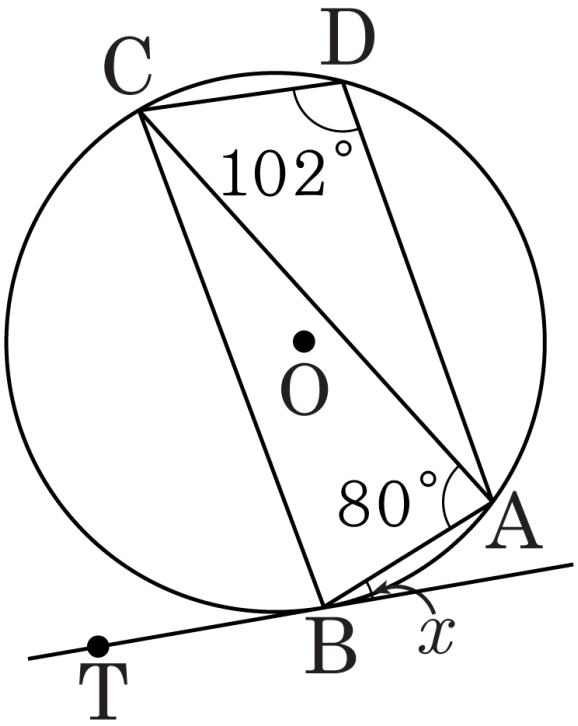
25. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 오각형 ABCDE 에서 $\angle ABC = 100°$, $\angle CDE = 125°$ 이고, $\overline{AO} = 6\text{cm}$ 일 때, 부채꼴 AOE 의 넓이는?



① πcm^2 ② $4\pi\text{cm}^2$ ③ $6\pi\text{cm}^2$

④ $9\pi\text{cm}^2$ ⑤ $11\pi\text{cm}^2$

26. □ABCD 는 원 O 에 내접하고 $\overleftrightarrow{BT}$ 는 원 O 의 접선이다. $\angle CAB = 80°$, $\angle ADC = 102°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기로 알맞은 것은?

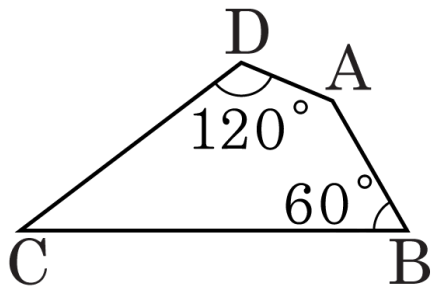


① 20° ② 21° ③ 22° ④ 23° ⑤ 24°

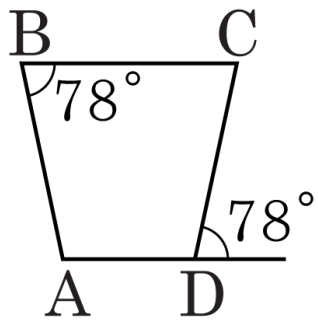
27. 다음 보기에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있는 것은 모두 몇 개인가?

보기

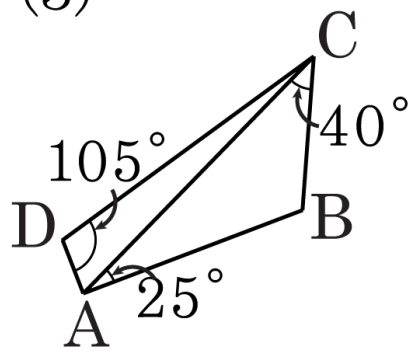
(1)



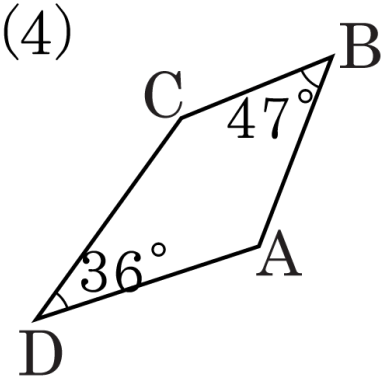
(2)



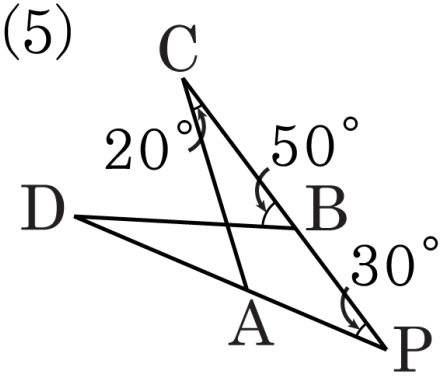
(3)



(4)

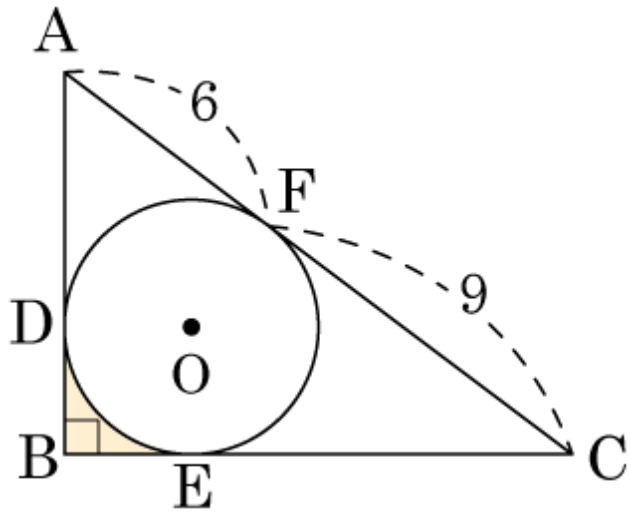


(5)



① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

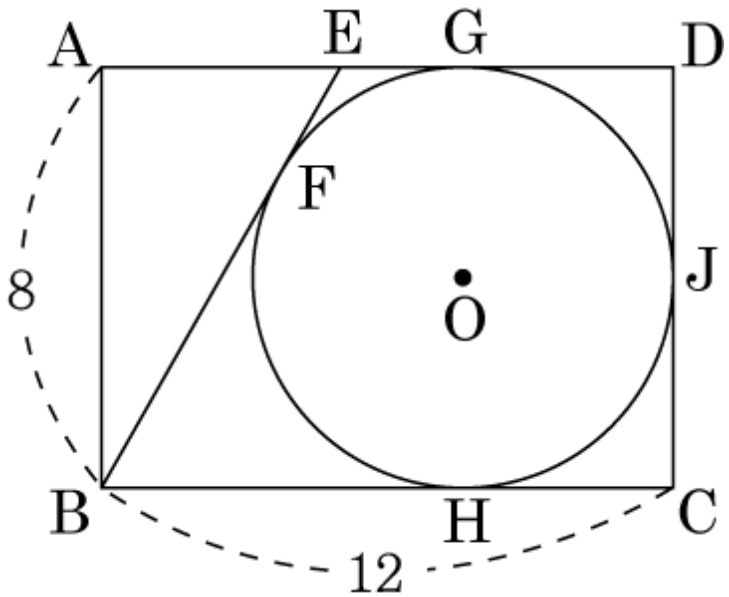
28. 다음 그림에서 원 O 는 직각삼각형 ABC 의 내접원이고, 점 D, E, F 는 접점이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① $10-\frac{9}{4}\pi$ ② $9-\pi$ ③ $\frac{44}{9}-\pi$

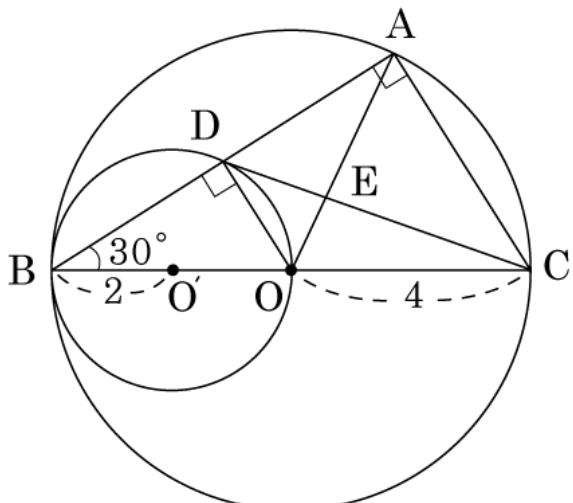
④ $9-\frac{9}{4}\pi$ ⑤ $20-5\pi$

29. 다음 그림과 같이 원 O 가 직사각형 ABCD 의 세 변과 $\overline{BE}$ 에 접할 때, $\overline{BE}$ 의 길이를 구하여라. (단, F, G, H, J 는 접점)



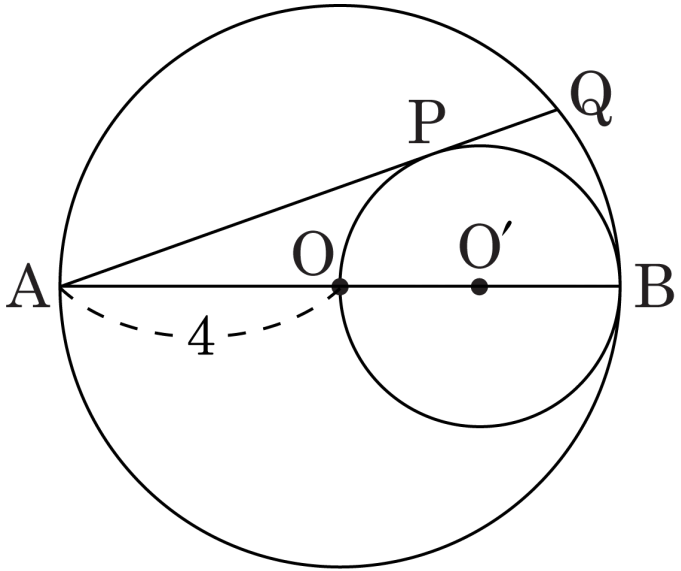
답: _____

30. 다음 그림의 원 O 의 지름은 8 , 원 O′ 의 지름은 4 , $\angle ABC = 30°$ 이다. 이때, $\overline{DE}$ 의 길이는?



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

31. 다음 그림에서 원 O′ 는 원 O 의 반지름 OB 를 지름으로 하는 원이고, $\overline{AQ}$ 는 원 O′ 와 점 P 에서 접한다. 선분 AQ 의 길이는?

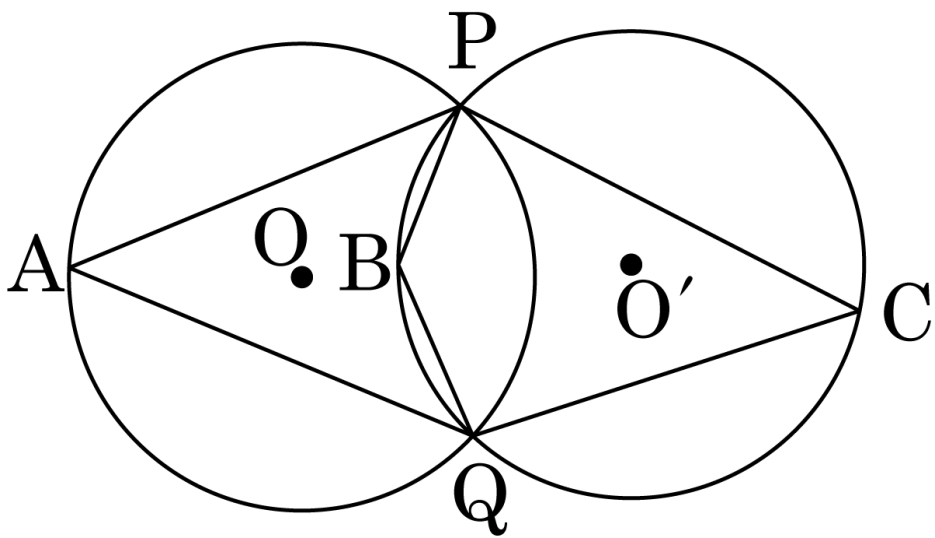


① $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ② $\frac{4\sqrt{2}}{3}$

③ $\frac{8\sqrt{2}}{3}$ ④ $\frac{12\sqrt{2}}{3}$

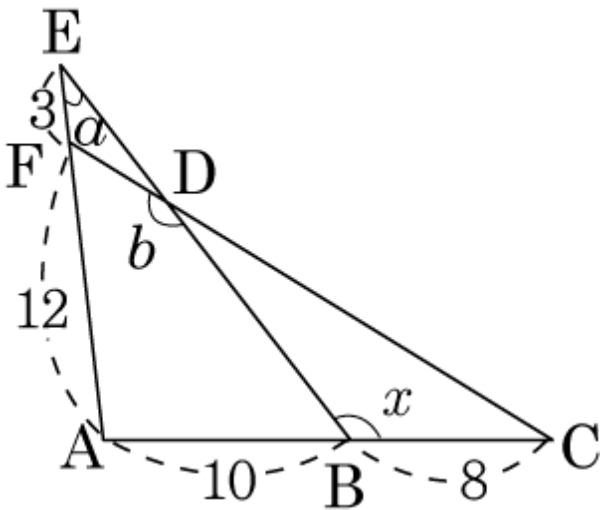
⑤ $\frac{16\sqrt{2}}{3}$

32. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 같은 두 원 O, O′ 가 두 점 P, Q 에서 만날 때, $\angle PAQ : \angle PBQ = 1 : 3$ 이다. $\angle PAQ$ 의 크기를 구하여라.



답 : _____ °

33. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{EF}} = 3$, $\overline{\mathrm{AF}} = 12$, $\overline{\mathrm{AB}} = 10$, $\overline{\mathrm{BC}} = 8$ 이다. $\angle \mathrm{DEF} = a$, $\angle \mathrm{FDB} = b$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 a, b 에 관한 식으로 나타내어라.



답: $\angle x =$ _____