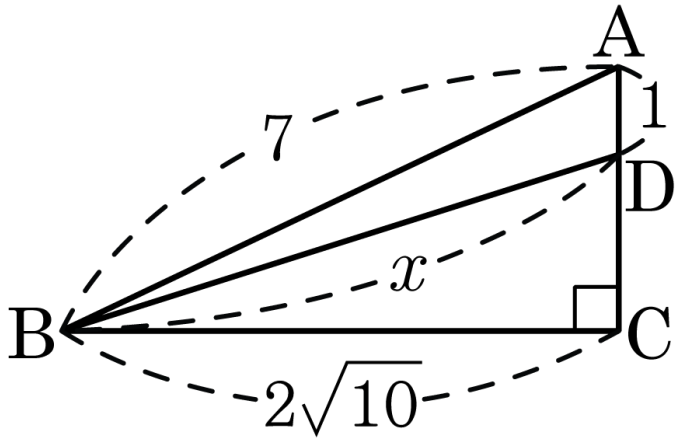
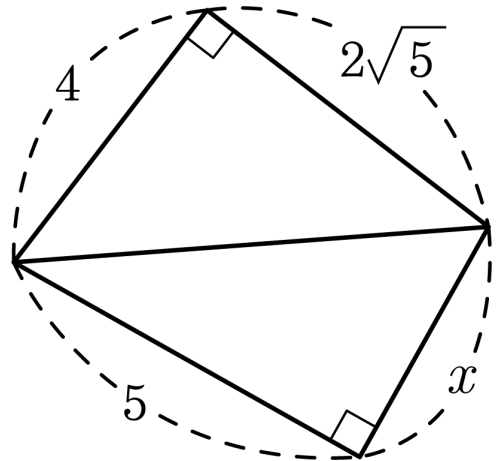
1. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



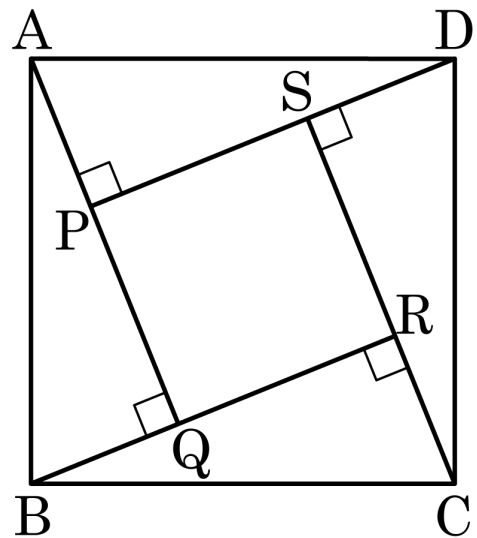
① 6 ② $3\sqrt{10}$ ③ 3 ④ $2\sqrt{10}$ ⑤ $2\sqrt{11}$

2. 다음 그림에서 x 의 길이는 ?



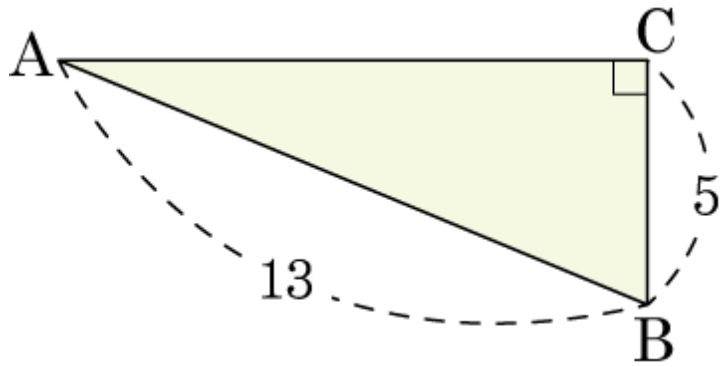
① $\sqrt{10}$ ② $\sqrt{11}$ ③ $2\sqrt{3}$ ④ $\sqrt{13}$ ⑤ $\sqrt{14}$

3. 다음 그림에서 □ABCD 는 정사각형이고, $\overline{DC} = 8$, $\overline{BQ} = 3$ 일 때, 사각형 PQRS 의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____

4. 다음 그림에서 $\angle C = 90°$ 일 때, $\sin A + \cos A$ 의 값은?



① $\frac{17}{13}$ ② $-\frac{17}{13}$ ③ $\frac{7}{13}$

④ $-\frac{7}{13}$ ⑤ $\frac{18}{13}$

5. $\cos x = \frac{2}{5}$ 일 때, $\frac{\sin x}{\tan x}$ 의 값은?

① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{4}{3}$ ④ $\frac{5}{3}$ ⑤ $\frac{10}{3}$

6. 다음 삼각비의 값을 크기가 작은 것부터 차례로 나열한 것은?

보기

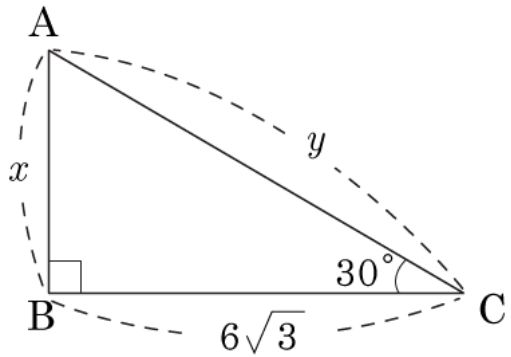
㉠ $\sin 90°$ ㉡ $\cos 60°$ ㉢ $\cos 90°$

㉣ $\tan 60°$ ㉤ $\sin 60°$

① ㉠㉢㉣㉡㉤ ② ㉡㉤㉠㉣㉢ ③ ㉢㉡㉤㉠㉣

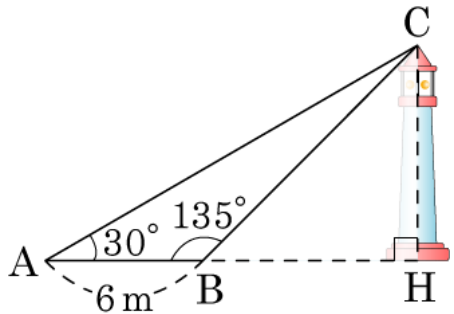
④ ㉣㉠㉤㉡㉢ ⑤ ㉤㉠㉡㉢㉣

7. 다음 그림에서 $y - x$ 의 값은?



① 18 ② 15 ③ 12 ④ 9 ⑤ 6

8. 다음 그림은 등대의 높이를 알아보기 위해 측정한 결과이다. 등대의 높이는?



① $(3-\sqrt{3})$m ② $(3\sqrt{3}-3)$m ③ $(4\sqrt{3}-1)$m

④ $(4\sqrt{3}+1)$m ⑤ $(3\sqrt{3}+3)$m

9. 세 변의 길이가 $7\,\mathrm{cm}, 8\,\mathrm{cm}, x\,\mathrm{cm}$ 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 x 의 값의 범위를 구하여라. (단, $x > 8$)

① $\sqrt{113} < x < 15$

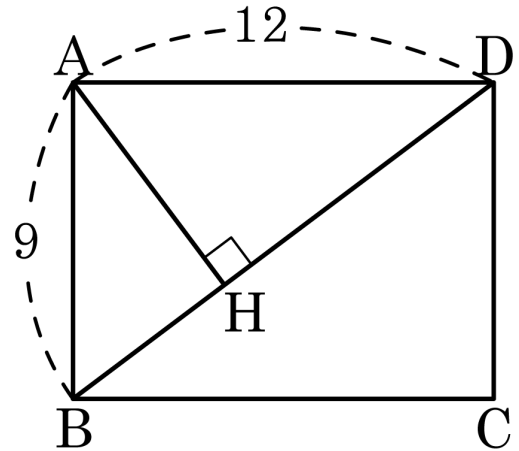
② $8 < x < 15$

③ $x > \sqrt{113}$

④ $x > 14$

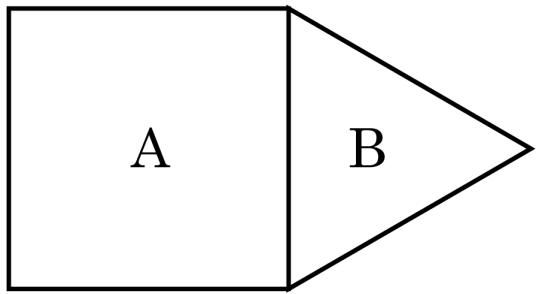
⑤ $\sqrt{115} \leq x < 13$

10. 다음 그림에서 직사각형 ABCD의 점 A에서 대각선 BD까지의 거리는?



① 18 ② 36 ③ $\frac{12}{5}$ ④ $\frac{18}{5}$ ⑤ $\frac{36}{5}$

11. 다음 도형은 한 변의 길이가 모두 같다. 이때, '삼각형의 넓이 : 사각형의 넓이' 로 옳은 것은?



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

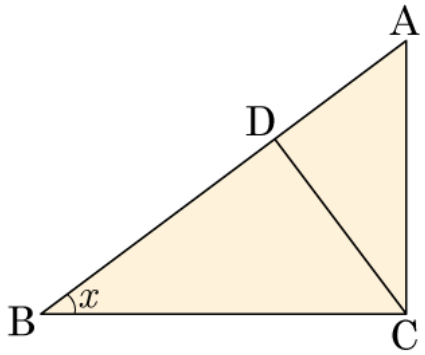
④ $4 : \sqrt{3}$ ⑤ $5 : \sqrt{3}$

12. 세 변의 길이가 다음과 같을 때, 이등변삼각형의 가장 긴 높이는?

17 cm, 17 cm, 16 cm

① 5 cm ② 7 cm ③ 9 cm ④ 10 cm ⑤ 15 cm

13. 다음 그림에서 $\angle C = 90°$, $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 이고 $\angle B = x$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\sin x = \dfrac{\overline{AC}}{\overline{AB}}$ ② $\cos x = \dfrac{\overline{CD}}{\overline{AC}}$ ③ $\tan x = \dfrac{\overline{CD}}{\overline{AD}}$

④ $\sin x = \dfrac{\overline{AD}}{\overline{AC}}$ ⑤ $\cos x = \dfrac{\overline{BD}}{\overline{BC}}$

14. $45° < x < 90°$ 일 때, $\sqrt{1-2\sin x\cos x}+\sqrt{1+2\sin x\cos x}$ 를 간단히 하면?

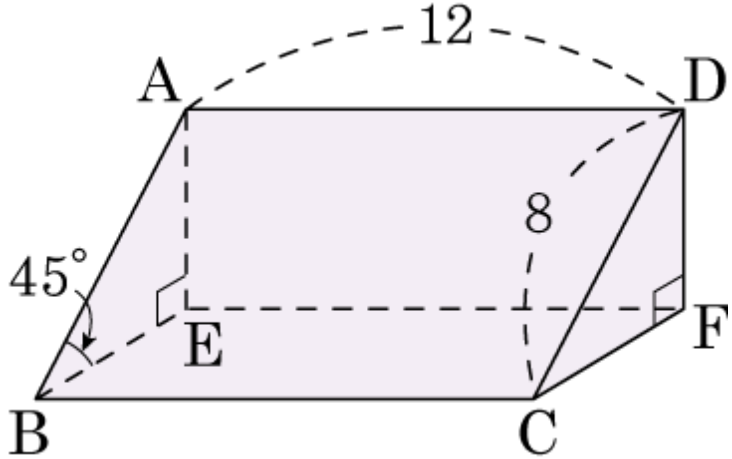
① $-\sin x$ ② $-2\sin x$ ③ $\sin x$

④ $2\sin x$ ⑤ $3\sin x$

15. $\sin(2x+30^\circ) = \cos(3y-45^\circ)$ 일 때, $4x-y$ 의 값을 구하면? (단, $0^\circ < x < 30^\circ,\ 15^\circ < y < 45^\circ$)

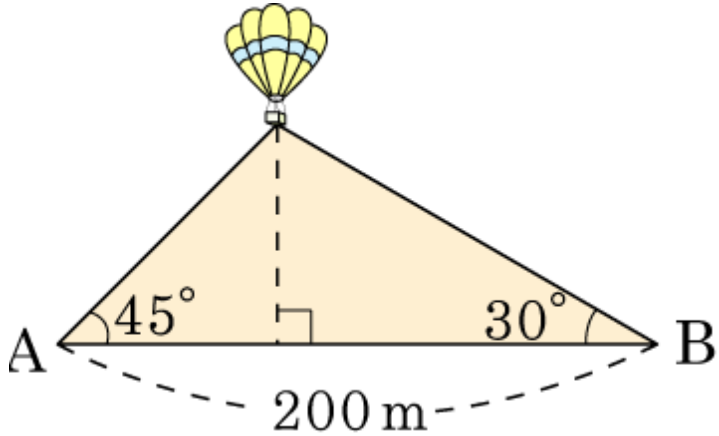
① 0° ② $\frac{15}{2}^\circ$ ③ 18° ④ 30° ⑤ 45°

16. 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 널판지 ABCD 가 수평면에 대하여 45° 만큼 기울어져 있다. 이 때, 직사각형 EBCF 의 넓이는?



① 48 ② $48\sqrt{2}$ ③ $48\sqrt{3}$ ④ $48\sqrt{5}$ ⑤ $48\sqrt{6}$

17. 다음 그림과 같이 200 m 떨어져 있는 지면 위의 두 지점 A, B 에서 기구를 올려다 본 각의 크기가 각각 45°, 30° 이었다. 지면으로부터 기구까지의 높이는?



① $100(\sqrt{3}-1)$ m

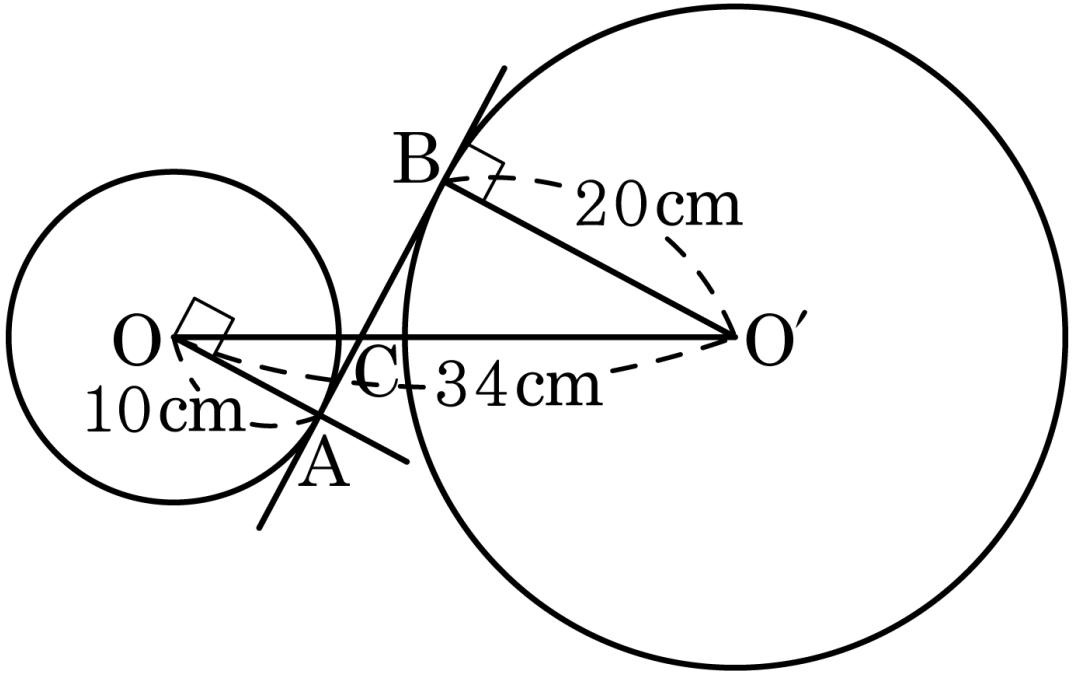
② $100\sqrt{2}$ m

③ $100\sqrt{3}$ m

④ 200 m

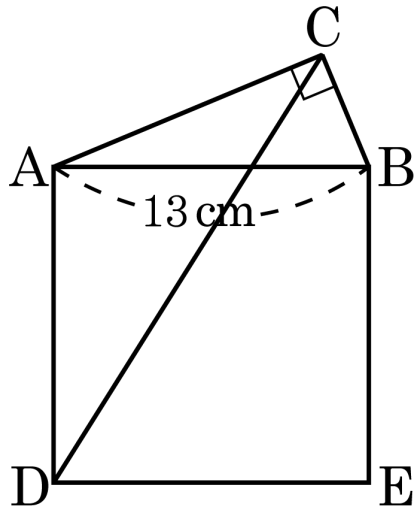
⑤ $100(\sqrt{3}+1)$ m

18. 다음 그림에서 반지름의 길이가 10 cm , 20 cm 인 원 O, O′ 의 중심 사이의 거리는 34 cm 이다. 공통접선 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

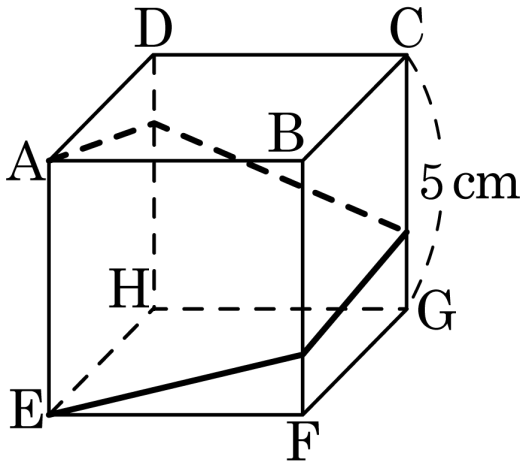
19. 다음 그림은 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 변 $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\overline{AB} = 13\,\text{cm}$, $\triangle ACD = 72\,\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는?



① $21\,\text{cm}^2$ ② $22\,\text{cm}^2$ ③ $25\,\text{cm}^2$

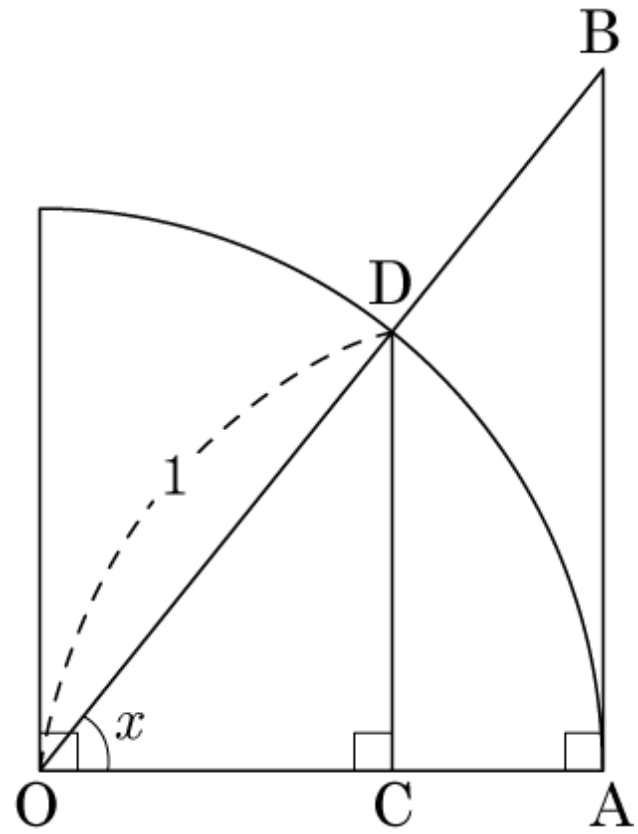
④ $30\,\text{cm}^2$ ⑤ $40\,\text{cm}^2$

20. 다음 그림과 같은 정육면체의 한 꼭짓점 E 에서 모서리 BF, CG, DH 를 순서대로 지나 점 A 에 이르는 선 중에서 가장 짧은 선의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

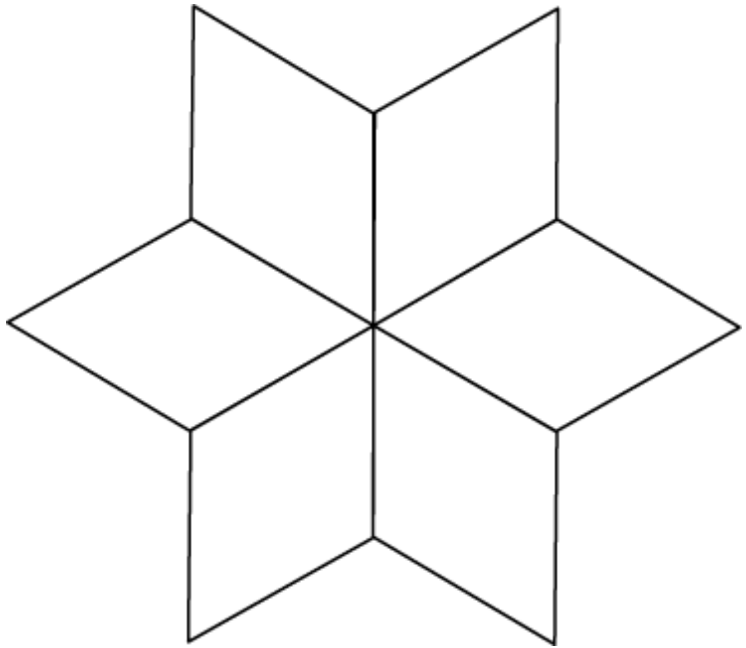
21. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 $\overline{OC} = 0.59$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하면?



각도	사인	코사인	탄젠트
53°	0.80	0.60	1.33
54°	0.81	0.59	1.38
55°	0.82	0.57	1.43
56°	0.83	0.56	1.48

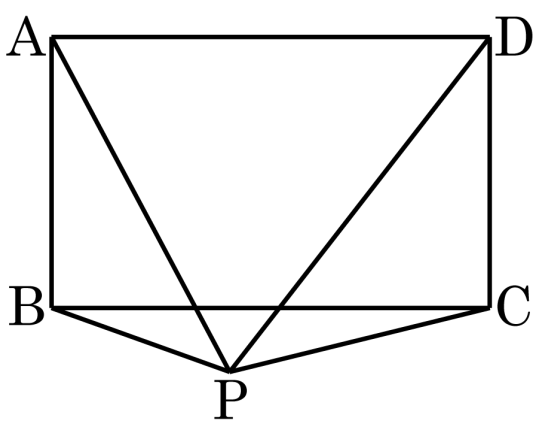
① 0.57 ② 1.38 ③ 0.59 ④ 0.82 ⑤ 0.81

22. 다음 그림은 한 변의 길이가 3cm 인 여섯 개의 합동인 마름모로 이루어진 별모양이다. 별의 넓이가 $a\sqrt{b}\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.(단, b는 최소의 자연수)



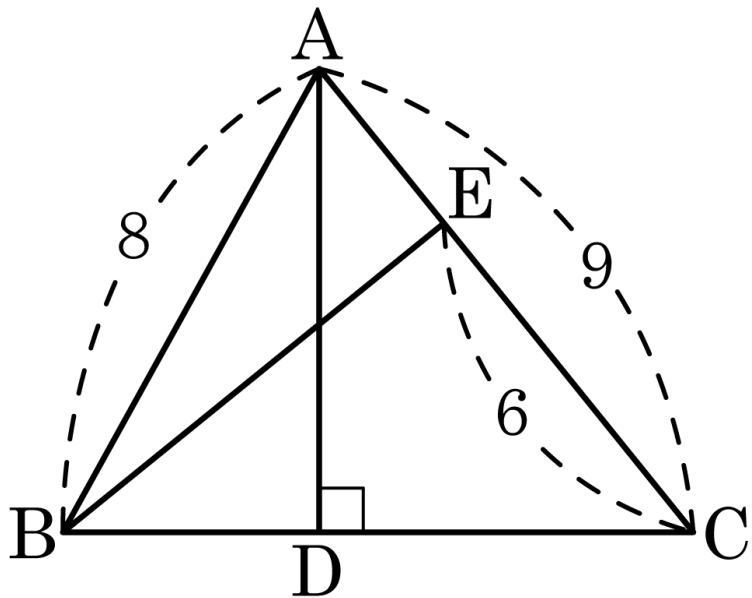
답: _____

23. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 외부에 잡은 한 점 P 와 사각형의 각 꼭짓점을 연결하였다. $\overline{PA^2} = 20$, $\overline{PB^2} = 5$, $\overline{PD^2} = 25$ 일 때, $\overline{PC}$ 의 길이를 구하여라.



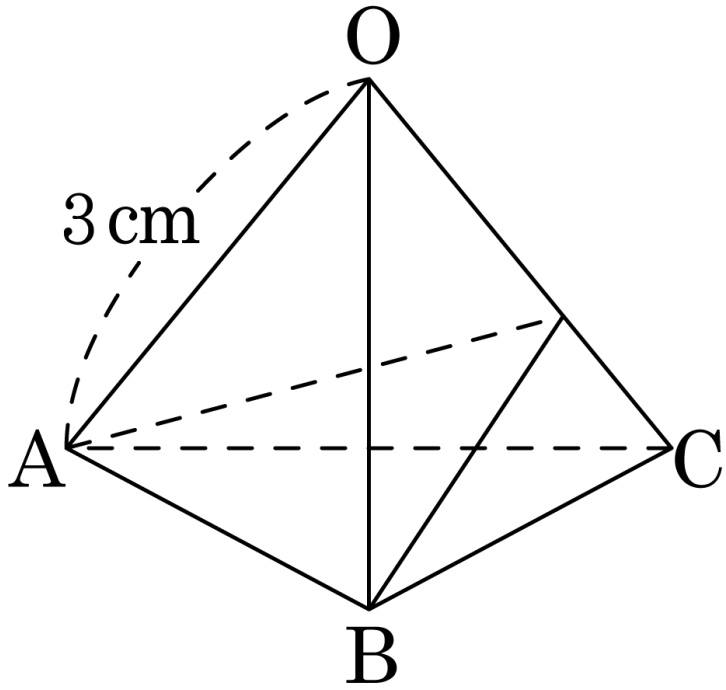
답: _____

24. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle AEB = 90°$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

25. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 3 cm 인 정사면체의 꼭짓점 A 에서 겉면을 따라 $\overline{OC}$ 를 지나 점 B 에 이르는 최단 거리를 구하여라.



답: _____ cm