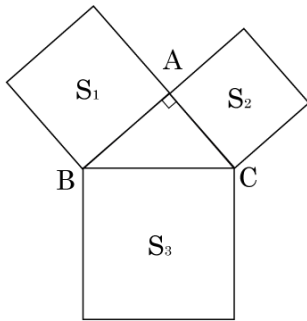


1. 다음 그림은 직각삼각형 ABC 에서 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\overline{AC} : \overline{BC} = 3 : 7$ 일 때, $S_1 : S_2 : S_3$ 를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 40 : 9 : 49

해설

$\overline{AC} : \overline{BC} = 3 : 7$ 이므로

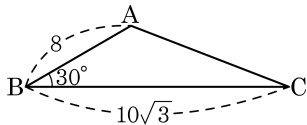
$S_2 : S_3 = 9 : 49$

$S_2 = 9a$ 라 하면 $S_3 = 49a$

$S_1 = S_3 - S_2 = 49a - 9a = 40a$

따라서 $S_1 : S_2 : S_3 = 40 : 9 : 49$ 이다.

2. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 8$, $\overline{BC} = 10\sqrt{3}$, $\angle B = 30^\circ$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?



① $4\sqrt{3}$

② 8

③ $6\sqrt{3}$

④ $2\sqrt{31}$

⑤ $4\sqrt{31}$

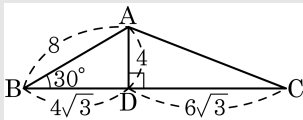
해설

점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D 라 하면 $1 : 2 = \overline{AD} : 8$, $\overline{AD} = 4$

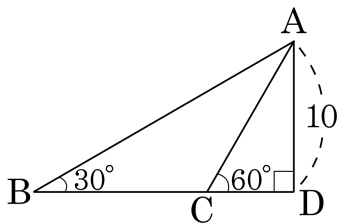
$$\sqrt{3} : 1 = \overline{BD} : 4, \overline{BD} = 4\sqrt{3}$$

$$\overline{CD} = 10\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$$

$$\therefore \overline{AC} = \sqrt{4^2 + (6\sqrt{3})^2} = 2\sqrt{31}$$



3. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

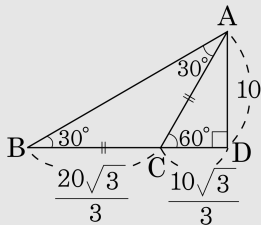
▶ 정답 : $\frac{20\sqrt{3}}{3}$

해설

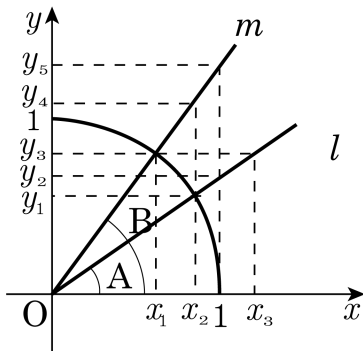
$$\sin 60^\circ = \frac{10}{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\overline{AC} = \frac{20}{\sqrt{3}} = \frac{20\sqrt{3}}{3}$$

$$\therefore \overline{BC} = \overline{AC} = \frac{20\sqrt{3}}{3}$$



4. 다음 그림은 좌표평면 위에 반지름의 길이가 1 인 사분원과 원점을 지나는 직선 l , m 을 그린 것이다. 직선 l , m 이 x 축과 이루는 예각의 크기를 각각 A, B 라 할 때, $\frac{y_3}{x_1} \times \frac{x_2}{y_4}$ 를 계산하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$\tan A = \frac{y_1}{x_2}, y_2, \frac{y_3}{x_3},$$

$$\tan B = \frac{y_3}{x_1}, \frac{y_4}{x_2}, y_5$$

$$\tan B \times \frac{1}{\tan B} = 1$$

5. 다음 삼각비의 표를 이용하여 $\sin 15^\circ + \tan 16^\circ - \cos 14^\circ$ 의 값을 구하여라.

각도	사인(sin)	코사인(cos)	탄젠트(tan)
...	...	...	...
14°	0.2419	0.9703	0.2493
15°	0.2588	0.9659	0.2679
16°	0.2756	0.9613	0.2867
...	...	...	...

▶ 답 :

▶ 정답 : -0.4248

해설

$$\begin{aligned} & \sin 15^\circ - \cos 14^\circ + \tan 16^\circ \\ &= 0.2588 - 0.9703 + 0.2867 = -0.4248 \end{aligned}$$