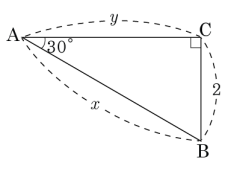
1. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서 xy 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $8\sqrt{3}$

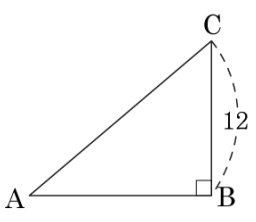
해설

$\sin 30° = \frac{2}{x} = \frac{1}{2}$ 이므로 $x = 4$ 이다.

$\tan 30° = \frac{2}{y} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ 이므로 $y = 2\sqrt{3}$ 이다.

$x = 4,\ y = 2\sqrt{3}$ 이므로 따라서 $xy = 8\sqrt{3}$ 이다.

2. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\sin A = \frac{4}{5}$ 이고, $\overline{BC}$ 가 12cm 일 때, $\overline{AC} - \overline{AB}$ 의 값은?



① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

해설

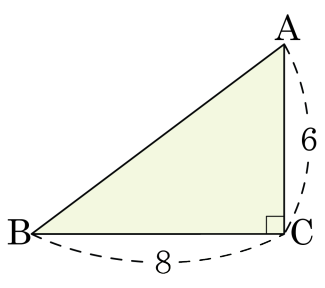
$\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{4}{5}$ 이므로 $\overline{AC} \times \sin A = \overline{BC}$ 이다.

$\Rightarrow \overline{AC} \times \frac{4}{5} = 12$, $\overline{AC} = 15$

피타고라스 정리에 의해 $\overline{AB} = \sqrt{15^2 - 12^2} = 9$ 이다.

따라서 $\overline{AC} - \overline{AB} = 15 - 9 = 6$ 이다.

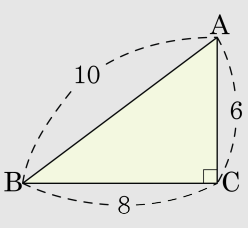
3. $\angle C = 90°$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\tan B = \frac{6}{8}$ 일 때, $\sin B$ 의 값은?



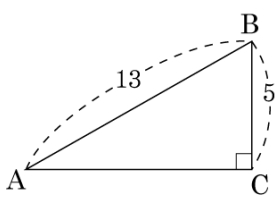
① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{4}{2}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $\frac{5}{4}$

해설

$\sin B = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$



4. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\cos A + \sin A$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

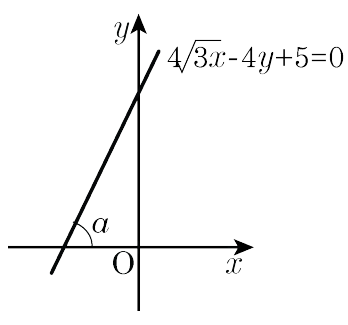
▷ 정답 : $\frac{17}{13}$

해설

$\overline{AC} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{144} = 12$

$\cos A + \sin A = \frac{12}{13} + \frac{5}{13} = \frac{17}{13}$

5. 다음과 같은 직선 $4\sqrt{3}x - 4y + 5 = 0$ 과 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 α 라 할 때, $\tan\alpha$ 의 값을 구하여라.



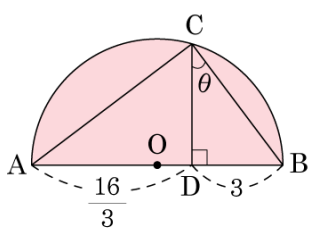
▶ 답:

▷ 정답: $\sqrt{3}$

해설

$4\sqrt{3}x - 4y + 5 = 0$, $y = \sqrt{3}x + \frac{5}{4}$ 에서 $\tan\alpha$ 는 직선의 기울기를 뜻한다.
따라서 $\tan\alpha = \sqrt{3}$ 이다.

6. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 반원 O 위의 점 C 에서 $\overline{AB}$ 에 내린 수선의 발을 D 라고 하고, $\angle DCB = \theta$, $\overline{AD} = \frac{16}{3}$, $\overline{BD} = 3$ 일 때, $\cos\theta$ 의 값은?



① $\frac{4}{5}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{5}{8}$
④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{3}{8}$

해설

$\overline{AC} = x$ 라 하면, $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 는 닮음이다.

$x : \frac{16}{3} = \frac{25}{3} : x$

$\therefore x = \frac{20}{3}$

$\angle DCB = \angle CAB$ 이므로 $\cos\theta = \frac{\frac{20}{3}}{\frac{25}{3}} = \frac{4}{5}$ 이다.