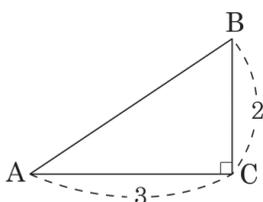


1. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에 $\sin A$ 의 값을 구하여라.



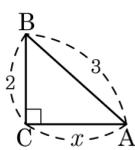
▶ 답:

▷ 정답: $\frac{2\sqrt{13}}{13}$

해설

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{13} \\ \therefore \sin A &= \frac{BC}{AB} = \frac{2}{\sqrt{13}} = \frac{2\sqrt{13}}{13} \end{aligned}$$

2. 다음 직각삼각형을 보고 다음을 구하여라.



- (1) x 의 값
(2) $\sin A = \square$
(3) $\cos A = \square$
(4) $\tan A = \square$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) $\sqrt{5}$

▷ 정답: (2) $\frac{2}{3}$

▷ 정답: (3) $\frac{\sqrt{5}}{3}$

▷ 정답: (4) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

해설

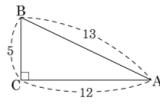
$$(1) x = \sqrt{3^2 - 2^2} = \sqrt{5}$$

$$(2) \sin A = \frac{BC}{AB} = \frac{2}{3}$$

$$(3) \cos A = \frac{AC}{AB} = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$(4) \tan A = \frac{BC}{AC} = \frac{2}{\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

3. 다음 중 삼각비가 같은 것 끼리 짝지어라.



- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ㉠ $\sin A$ | <input type="checkbox"/> ㉡ $\sin B$ | <input type="checkbox"/> ㉢ $\cos A$ |
| <input type="checkbox"/> ㉣ $\cos B$ | <input type="checkbox"/> ㉤ $\tan A$ | <input type="checkbox"/> ㉥ $\tan B$ |

▶ 답:

▶ 답:

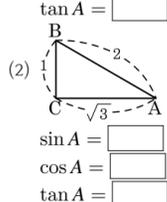
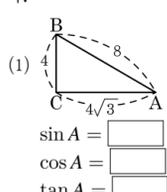
▶ 정답: ㉠과 ㉣

▶ 정답: ㉡과 ㉢

해설

$\sin A = \frac{5}{13}$, $\sin B = \frac{12}{13}$, $\cos A = \frac{12}{13}$, $\cos B = \frac{5}{13}$, $\tan A = \frac{5}{12}$, $\tan B = \frac{12}{5}$ 이므로 $\sin A = \cos B$, $\sin B = \cos A$ 이다.

4. 다음 안에 들어갈 삼각비의 값을 차례대로 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: (1) $\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{\sqrt{3}}{3}$

▶ 정답: (2) $\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{\sqrt{3}}{3}$

해설

$$(1) \sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$\cos A = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \frac{4\sqrt{3}}{8} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\tan A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{4}{4\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

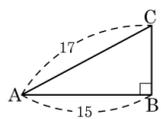
$$(2) \sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{1}{2}$$

$$\cos A = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\tan A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

5. 다음 값을 구하여라. (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

(1) $\cos A = \frac{15}{17}$ 일 때, \overline{BC} 의 길이



(2) $\cos A = \frac{4}{5}$ 일 때, $\sin A$ 의 값

(3) $\cos A = \frac{4}{5}$ 일 때, $\tan A$ 의 값

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 8

▷ 정답: (2) $\frac{8}{17}$

▷ 정답: (3) $\frac{8}{15}$

해설

$$(1) \overline{BC} = \sqrt{17^2 - 15^2} = \sqrt{289 - 225} = \sqrt{64} = 8$$

$$(2) \sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{8}{17}$$

$$(3) \tan A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{8}{15}$$

6. $\sin A = \frac{12}{13}$ 일 때, $\cos A + \tan A$ 의 값을 구하여라. (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{181}{65}$

해설

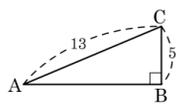
$\sin A = \frac{12}{13}$ 이므로

(다른 한 변의 길이) = $\sqrt{13^2 - 12^2} = 5$

$$\cos A + \tan A = \frac{5}{13} + \frac{12}{5} = \frac{181}{65}$$

7. 다음 값을 구하여라. (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

(1) $\sin A = \frac{5}{13}$ 일 때, \overline{AB} 의 길이



(2) $\sin A = \frac{5}{13}$ 일 때, $\cos A$ 의 값

(3) $\sin A = \frac{5}{13}$ 일 때, $\tan A$ 의 값

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 12

▷ 정답: (2) $\frac{12}{13}$

▷ 정답: (3) $\frac{5}{12}$

해설

$$(1) \overline{AB} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12$$

$$(2) \cos A = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{12}{13}$$

$$(3) \tan A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{5}{12}$$

8. $\sin A = \frac{4}{5}$ 일 때, $\cos A + \tan A$ 의 값을 구하여라. (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

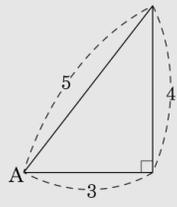
▶ 답:

▷ 정답: $\frac{29}{15}$

해설

$\sin A = \frac{4}{5}$ 이므로

(다른 한 변의 길이) = $\sqrt{5^2 - 4^2} = 3$



$$\cos A + \tan A = \frac{3}{5} + \frac{4}{3} = \frac{9+20}{15} = \frac{29}{15}$$

9. $\sin A = 0.5$ 일 때, $\cos A$, $\tan A$ 의 값을 각각 구하여라. (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $\cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}$

▷ 정답: $\tan A = \frac{\sqrt{3}}{3}$

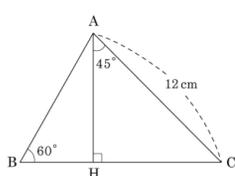
해설

$\sin A = 0.5 = \frac{1}{2}$ 이므로 $\angle A = 30^\circ$ 이다.

따라서 $\cos A = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$,

$\tan A = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$ 이다.

10. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC} = 12\text{cm}$ 이고 $\angle B = 60^\circ$, $\angle CAH = 45^\circ$ 일 때, \overline{BH} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 정답: $2\sqrt{6}$ cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{AH} &= \overline{CH} \\ &= 12 \cos 45^\circ \\ &= 12 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 6\sqrt{2} \text{ (cm)} \\ \tan 60^\circ &= \frac{\overline{AH}}{\overline{BH}}, \overline{BH} = \frac{\overline{AH}}{\tan 60^\circ} \\ \therefore \overline{BH} &= \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{6} \text{ (cm)} \end{aligned}$$

11. 다음 직선이 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 구하여라.

(1) $y = x + 1$

(2) $y = \sqrt{3}x + 1$

(3) $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 4$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 45°

▷ 정답 : (2) 60°

▷ 정답 : (3) 30°

해설

(1) $\tan \alpha$ 의 값은 직선의 기울기와 같으므로 $\tan \alpha = 1$

$\therefore \alpha = 45^\circ$

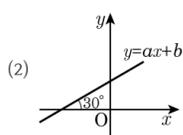
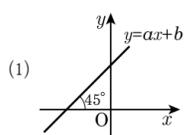
(2) $\tan \alpha$ 의 값은 직선의 기울기와 같으므로 $\tan \alpha = \sqrt{3}$

$\therefore \alpha = 60^\circ$

(3) $\tan \alpha$ 의 값은 직선의 기울기와 같으므로 $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$

$\therefore \alpha = 30^\circ$

12. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 1

▷ 정답: (2) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

해설

- (1) 직선이 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기는 45° 이므로
(직선의 기울기) = $a = \tan 45^\circ = 1$

- (2) 직선이 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기는 30° 이므로
(직선의 기울기) = $a = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$

13. $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $-1 \leq \cos x \leq 0$

② $0 \leq \sin x \leq 1$

③ $0 \leq \tan x \leq 1$

④ $-2 \leq \sin x \leq -1$

⑤ $-1 \leq \cos x \leq 0$

해설

$0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ 일 때 $0 \leq \sin x \leq 1$, $0 \leq \cos x \leq 1$, $\tan x \geq 0$