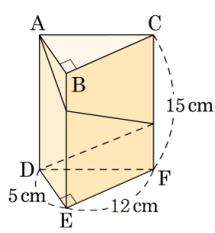


1. 다음 삼각기둥은 밑면이 직각삼각형이고 직각을 낀 두 변의 길이가 5cm, 12cm 이다. 높이가 15cm 인 이 도형의 꼭짓점 A에서 실을 감아 모서리 BE, CF 를 거쳐 꼭짓점 D 에 이르는 가장 짧은 실의 길이를 구하여라.



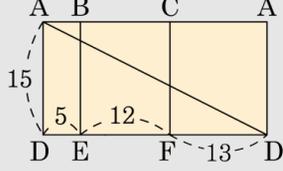
▶ 답: cm

▷ 정답: $15\sqrt{5}$ cm

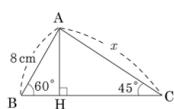
해설

$$\overline{DF} = \sqrt{12^2 + 5^2} = 13(\text{cm})$$

$$\overline{AD} = \sqrt{15^2 + 30^2} = \sqrt{225 + 900} = \sqrt{1125} = 15\sqrt{5}(\text{cm})$$



2. 다음 그림과 같이 $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 45^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 이고, $\overline{AB} = 8\text{cm}$ 일 때, \overline{AC} 의 길이는?



- ① 4cm ② $4\sqrt{3}\text{cm}$ ③ $4\sqrt{6}\text{cm}$
 ④ 8cm ⑤ $8\sqrt{6}\text{cm}$

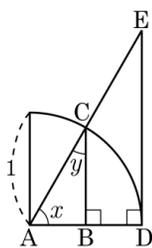
해설

$$\triangle ABH \text{ 에서 } \sin 60^\circ = \frac{\overline{AH}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{AH}}{8} = \frac{\sqrt{3}}{2}, \overline{AH} = 4\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

이므로

$$\triangle AHC \text{ 에서 } \sin 45^\circ = \frac{\overline{AH}}{\overline{AC}} = \frac{4\sqrt{3}}{x} = \frac{\sqrt{2}}{2}, x = 4\sqrt{6} \text{ (cm) 이다.}$$

3. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1인 사분원에 대하여 다음 값을 나타내는 선분을 써라.



- (1) $\sin x$
 (2) $\cos y$
 (3) $\sin y$
 (4) $\cos x$
 (5) $\tan x$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) \overline{BC}

▷ 정답: (2) \overline{BC}

▷ 정답: (3) \overline{AB}

▷ 정답: (4) \overline{AB}

▷ 정답: (5) \overline{DE}

해설

$$(1) \sin x = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \overline{BC}$$

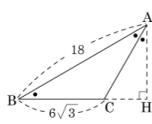
$$(2) \cos y = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \overline{BC}$$

$$(3) \sin y = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \overline{AB}$$

$$(4) \cos x = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \overline{AB}$$

$$(5) \tan x = \frac{\overline{DE}}{\overline{AD}} = \overline{DE}$$

4. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $27\sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned}(\triangle ABC) &= \frac{1}{2} \times 18 \times 6\sqrt{3} \times \sin 30^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 18 \times 6\sqrt{3} \times \frac{1}{2} \\ &= 27\sqrt{3}\end{aligned}$$

