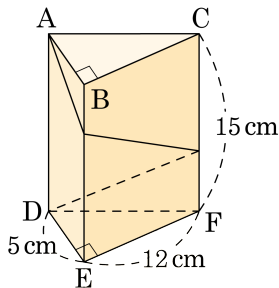


1. 다음 삼각기둥은 밑면이 직각삼각형이고 직각을 낀 두 변의 길이가 5cm, 12cm 이다. 높이가 15cm 인 이 도형의 꼭짓점 A 에서 실을 감아 모서리 BE, CF 를 거쳐 꼭짓점 D 에 이르는 가장 짧은 실의 길이를 구하여라.

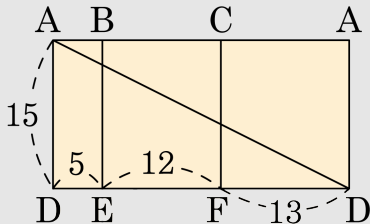
▶ 답: cm

▶ 정답 : $15\sqrt{5}$ cm

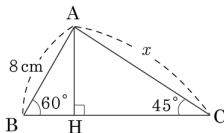
해설

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

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



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 $8\sqrt{6}\text{cm}$

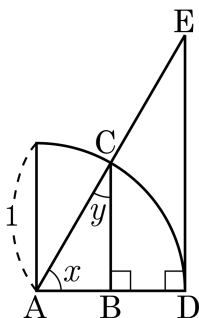
해설

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

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 1 인 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

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

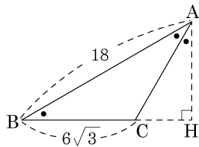
$$(2) \cos y = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \overline{BC}$$

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

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

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

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



▶ 답 :

▶ 정답 : $27\sqrt{3}$

해설

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

