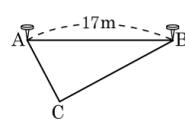


1. 17m 거리에 있는 두 못 A, B 에 길이가 40m 인 끈을 걸어서 다음 그림과 같이 $\angle C$ 가 직각이 되게 하려고 할 때, \overline{AC} 를 몇 m로 하여야 하는가? (단, $\overline{AC} < \overline{BC}$)



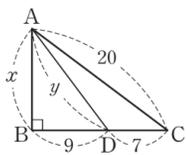
▶ 답: m

▷ 정답: 8m

해설

$\overline{AC} = x$ 라 하면, $\overline{BC} = 40 - 17 - x = 23 - x$
 $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이므로
 $x^2 + (23 - x)^2 = 17^2$
 $x^2 - 23x + 120 = 0$
 $(x - 8)(x - 15) = 0$
 $\therefore x = 8(\text{m})$ ($\because \overline{AC} < \overline{BC}$)

2. 그림과 같은 직각삼각형에서 x, y 의 값의 합을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 27

해설

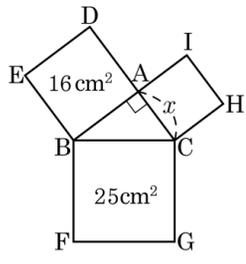
$$\triangle ABC \text{에서 } x^2 = 20^2 - 16^2 = 144$$

$$\therefore x = 12$$

$$\triangle ABD \text{에서 } y^2 = 9^2 + 12^2 = 225$$

$$\therefore y = 15$$

3. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 세변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. x 의 값을 구하여라.

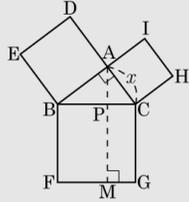


▶ 답: cm

▷ 정답: 3 cm

해설

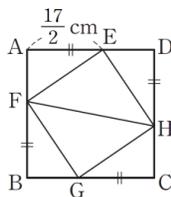
\overline{BC} 와 수직인 \overline{AM} 을 그을 때 \overline{BC} 와의 교점을 P 라고 하면, $\square BFMP = \square EBAD$, $\square PMGC = \square ACHI$ 이다.



$\square PMGC = 25 \text{ cm}^2 - 16 \text{ cm}^2 = 9 \text{ cm}^2 = \square ACHI$ 이다. 그러므로 $x = 3 \text{ cm}$ 이다.

4.

오른쪽 그림과 같은 넓이가
 144 cm^2 인 정사각형 ABCD에서
 $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH} = \frac{17}{2} \text{ cm}$
 일 때, \overline{FH} 의 길이를 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: 13cm

해설

$$\square ABCD = \overline{AD}^2 = 144 \text{ 이므로 } \overline{AD} = 12 \text{ (cm)}$$

$$\therefore \overline{DE} = 12 - \frac{17}{2} = \frac{7}{2} \text{ (cm)}$$

이때 $\triangle AFE \cong \triangle BGF \cong \triangle CHG \cong \triangle DEH$ 이므로

$$\overline{EF} = \overline{FG} = \overline{GH} = \overline{HE}$$

즉, $\square EFGH$ 는 정사각형이다.

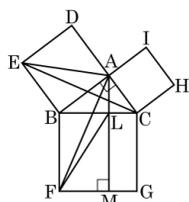
$$\triangle AFE \text{에서 } \overline{EF}^2 = \left(\frac{7}{2}\right)^2 + \left(\frac{17}{2}\right)^2 = \frac{169}{2}$$

이때 $\triangle EFH$ 는 $\overline{EF} = \overline{HE}$, $\angle FEH = 90^\circ$ 인 직각이

$$\text{등변삼각형이므로 } \overline{FH}^2 = 2 \times \overline{EF}^2 = 2 \times \frac{169}{2} = 169$$

$$\therefore \overline{FH} = 13 \text{ (cm)}$$

5. 다음 그림은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ $\triangle ABE = \triangle CBE$
- ㉡ $\triangle ABC = \triangle ABE$
- ㉢ $\triangle CBE \cong \triangle ABF$ (ASA합동)
- ㉣ $\square ADEB = \square BFML$
- ㉤ $\square ADEB + \square ACHI = \square BFGC$
- ㉥ $\overline{BC}^2 = \overline{AB} + \overline{AC}$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉤

해설

- ㉠ $\triangle ABE = \triangle CBE$ (\overline{BE} 가 공통이고 평행선까지의 길이가 같다.) ○
- ㉡ $\triangle ABC = \triangle ABE$ ×
- ㉢ $\triangle CBE \cong \triangle ABF$ (SAS합동) ×
- ㉣ $\square ADEB = \square BFML$ ($\triangle ABE = \triangle LBF$) ○
- ㉤ $\square ADEB + \square ACHI = \square BFGC$ ○
- ㉥ $\overline{BC}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$ ×