

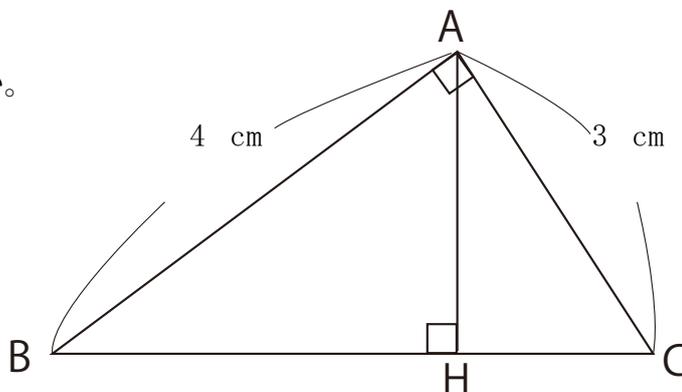
相似を使う三平方の定理の問題1

NO 1

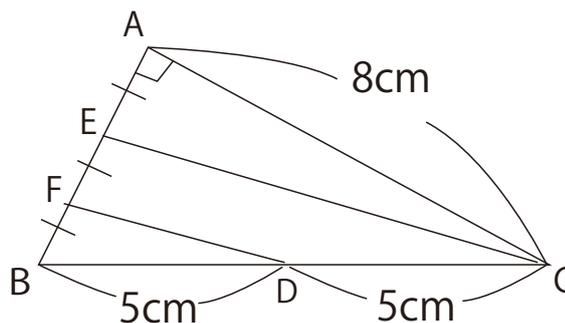
名前

／2 点

- 1 右の $\angle A=90^\circ$ の直角三角形ABC
 で点Aから辺BC上に垂線を引いたとき
 BCとの交点をHとする。
 線分AHの長さを求めなさい。



- 2 右の $\angle A=90^\circ$ の直角三角形ABCで
 E, Fは辺AB上の点で
 $AE=EF=FC$ であるとき
 線分DFの長さを求めなさい。



解答

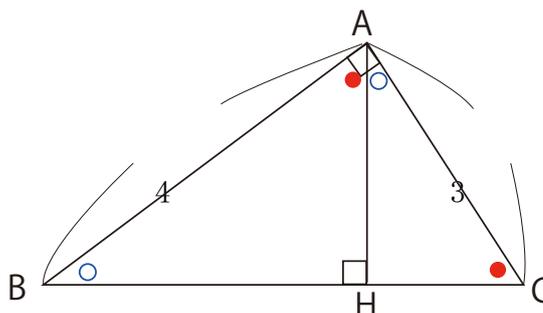
1

$$\textcircled{1} \quad \angle BAH + \angle CAH = 90^\circ$$

$$\angle BAH + \angle HBA = 90^\circ$$

$$\text{なので} \quad \angle CAH = \angle HBA$$

$$\text{同様に} \quad \angle BAH = \angle ACH$$



2つ対応する角が等しいので

$\triangle ABC \sim \triangle HBA$

$$\text{よって} \quad CA : AH = CB : AB$$

$$CB^2 = 4^2 + 3^2 = 25$$

$$CB = 5 \text{ cm}$$

* 3:4:5の直角三角形として求めても良い

よって

$$3 : AH = 5 : 4$$

$$AH = \frac{12}{5} \text{ cm}$$

2

$$AB^2 = 10^2 - 8^2 = 36$$

$$AB = 6$$

$$AE = 6 \div 3 = 2$$

$$CE^2 = 2^2 + 8^2 = 68$$

$$CE = \sqrt{68} = 2\sqrt{17}$$

$\triangle BDF$ で DがBC FがBEの midpointなので、中点連結定理より

$$DF = \frac{1}{2} CE$$

$$DF = \sqrt{17}$$