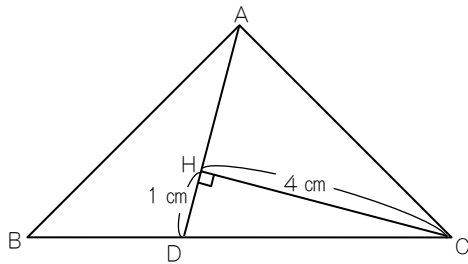


最難関問題

直角二等辺三角形と合同

下の図の三角形 ABC は、辺 AB と辺 AC の長さが等しい直角二等辺三角形です。頂点 A と辺 BC 上の点 D を結ぶ直線 AD に頂点 C から垂直な線 CH を引いたところ、 CH の長さは 4 cm 、 DH の長さは 1 cm になりました。



- (1) AH の長さは何 cm ですか。
- (2) 三角形 ABC の面積は何 cm^2 ですか。

最難関問題

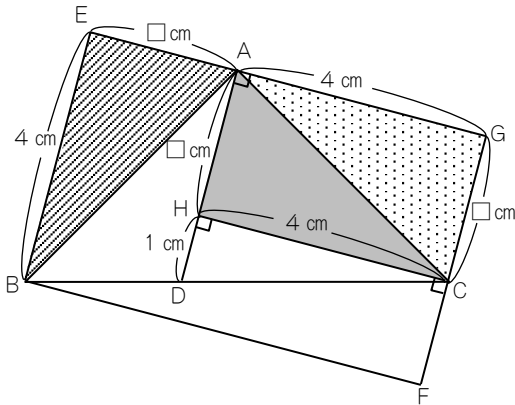
直角二等辺三角形と合同 (1) 2.4 cm (2) 10.88 cm²

(1) 図①のようにADおよびCHと垂直に交わる辺から成る長方形EBFGを考えます。

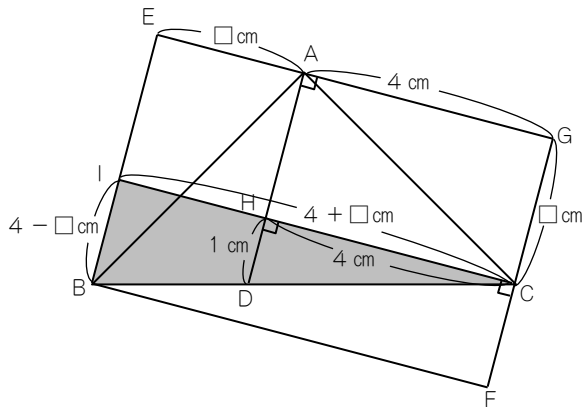
直角三角形ACH, ACG, ABEは合同なので, AHの長さを□cmとすると, 図の長さが成り立ちます。

図②のようにCHの延長線と辺BEの交わる点をIとすると, 三角形CDHとCBIは相似なので, $(4 + \square) : (4 - \square) = 4 : 1$ です。よって, $(4 - \square) \times 4 = (4 + \square) \times 1$ より, $\square = 2.4$ です。

図①



図②



(2) (1) より図③の長さが成り立つので,

$$4 \times 6.4 - (2.4 \times 4 \div 2 \times 2 + 1.6 \times 6.4 \div 2) = 10.88 \text{ (cm}^2\text{)} \text{ です。}$$

図③

