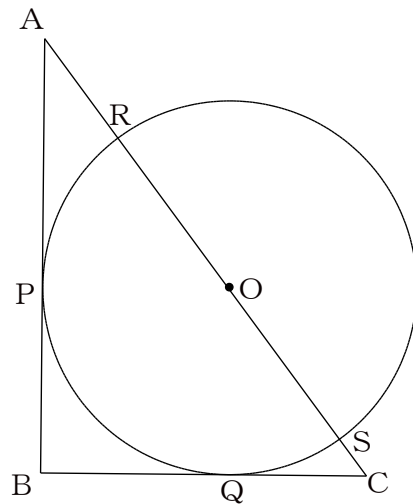


7. 右の図のように、 $\angle B = 90^\circ$ ， $AB = 28 \text{ cm}$ ， $BC = 21 \text{ cm}$ ， $AC = 35 \text{ cm}$ の直角三角形 ABC があります。円 O の中心は辺 AC 上にあり、辺 AB ， BC に点 P ， Q で接しています。また、円 O と辺 AC の交点を A に近い方から、順に R ， S とします。

(1) 円 O の半径を求めなさい。



(解答)

(1) 点 P, Q が辺 AB, BC と接しているので, $BP = x$ とおくと, $BP = BQ = OP = OQ = x$ となり,

$$QC = 21 - x$$

と表すことができる。

ここで, $\triangle OQC$ と $\triangle ABC$ は相似 (2つの角が等しい) であるから,

$$OQ : QC = AB : BC \text{ より, } x : (21 - x) = 28 : 21 = 4 : 3$$

よって,

$$3x = 4(21 - x) \quad \text{より,} \quad x = 12$$