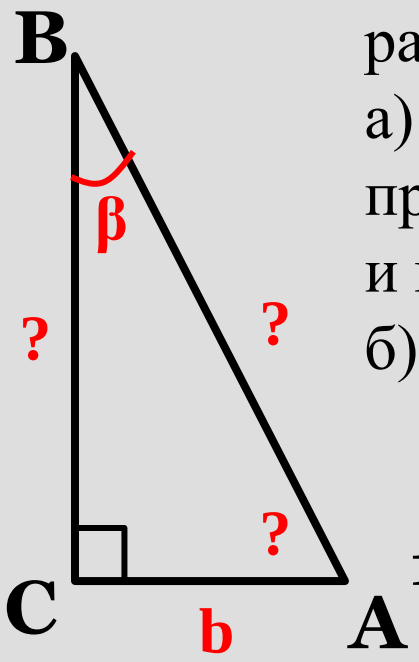
РЕШЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ

№594



В прямоугольном треугольнике один из катетов равен **b**, а противолежащий угол равен **β**.

а) Выразите другой катет, прилежащий к нему угол и гипотенузу через b и β.

б) Найдите их значения, если **b=10см, β=50°**

Решение:

1) $tgB = \frac{CA}{BC} \Rightarrow BC = \frac{CA}{tgB} = \frac{b}{tg\beta}$

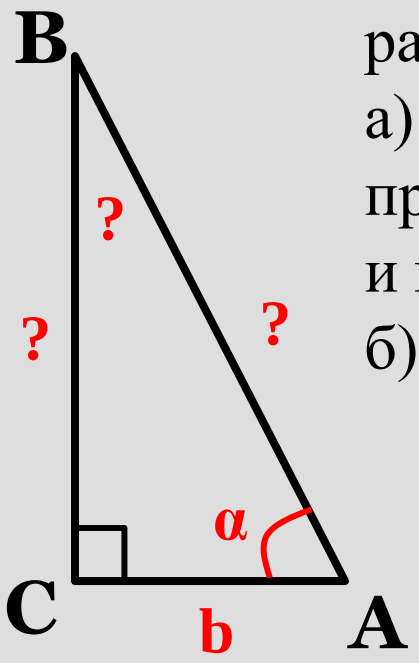
$$BC = \frac{10}{tg50^\circ} \approx \frac{10}{1,1918} \approx 8,4(\text{см})$$

2) $\angle A = 90^\circ - \angle B = 90^\circ - \beta$

3) $\sin B = \frac{CA}{BA} \Rightarrow BA = \frac{CA}{\sin B} = \frac{b}{\sin\beta}$

$$BA = \frac{10}{\sin 50^0} \approx \frac{10}{0,766} \approx 13,1(\text{см})$$

№595



В прямоугольном треугольнике один из катетов равен **b**, а прилежащий угол равен **α**.

а) Выразите другой катет, противолежащий к нему угол и гипотенузу через b и α.

б) Найдите их значения, если **b=12см**, **α=42°**.

Решение:

1) $tgA = \frac{BC}{CA} \Rightarrow BC = AC \cdot tgA = b \cdot tg\alpha$

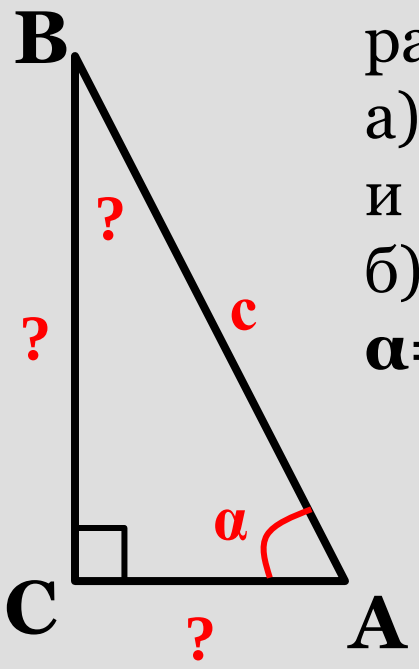
$$BC = 12 \cdot tg42° \approx 12 \cdot 0,9004 \approx 10,8(\text{см})$$

2) $\angle B = 90° - \angle A = 90° - \alpha$

3) $\cos A = \frac{CA}{BA} \Rightarrow BA = \frac{CA}{\cos A} = \frac{b}{\cos \propto}$

$$BA = \frac{12}{cos\,42°} = \frac{12b}{0,7431} \approx 16,1(\text{см})$$

№596



В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна **c**, а один из острых углов равен **α**.

а) Выразите второй острый угол и катеты, через c и α.

б) Найдите их значения, если **c=24см**, **α=35°**.

Решение:

1) $\angle B = 90° - \angle A = 90° - \alpha$

2) $\cos A = \frac{CA}{BA} \Rightarrow CA = BA \cdot \cos A = c \cdot \cos \alpha$

$CA = 24 \cdot \cos 35° \approx 24 \cdot 0,8192 \approx 19,7(\text{см})$

3) $\sin A = \frac{BC}{BA} \Rightarrow BC = BA \cdot \sin A = c \cdot \sin \alpha$

$BC = 24 \cdot \sin 35° \approx 24 \cdot 0,5736 \approx 13,8(\text{см})$