

Некоторые свойства прямоугольных треугольников

- (1) Один из острых углов прямоугольного треугольника на 24° больше другого. Найдите острые углы треугольника.

Решение. Пусть углы A и B — острые углы прямоугольного треугольника ABC , тогда $\angle A + \angle B = \underline{\hspace{2cm}}$.

Предположим, что угол A на 24° больше угла B . Тогда $\angle A = \angle \underline{\hspace{1cm}} + 24^\circ$, $\angle A + \angle B = (\angle \underline{\hspace{1cm}} + 24^\circ) + \angle B = \underline{\hspace{2cm}}$, откуда $\angle B = \frac{1}{2}(\underline{\hspace{1cm}} - 24^\circ) = \underline{\hspace{1cm}}$, а $\angle A = \underline{\hspace{1cm}}$

Ответ. $\underline{\hspace{1cm}}$, $\underline{\hspace{1cm}}$

- (2)

В прямоугольном треугольнике ABC , изображенном на рисунке, угол A в два раза меньше угла B , а гипотенуза AB равна 18 см. Найдите катет BC .



Решение.

1) Углы A и B — острые углы прямоугольного треугольника ABC , поэтому $\angle A + \angle B = \underline{\hspace{2cm}}$

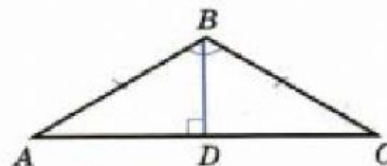
2) По условию $\angle B = 2 \cdot \angle A$, поэтому $\angle A + 2 \cdot \angle A = \underline{\hspace{2cm}}$, откуда $\angle A = \underline{\hspace{1cm}}$

3) Так как в прямоугольном треугольнике ABC $\angle A = \underline{\hspace{1cm}}$, то катет BC , лежащий против этого угла, равен $\underline{\hspace{2cm}}$ гипотенузы AB , т. е. $BC = \underline{\hspace{2cm}}$

Ответ. $BC = \underline{\hspace{2cm}}$

- (3)

На рисунке в равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC угол B равен 120° , а высота, проведенная из вершины B , равна 13 см. Найдите боковую сторону треугольника ABC .



Решение.

1) В равнобедренном треугольнике ABC углы при основании $\underline{\hspace{2cm}}$, поэтому $\angle A = \angle \underline{\hspace{1cm}} = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle \underline{\hspace{1cm}}) = \underline{\hspace{1cm}}$

2) Так как в прямоугольном треугольнике ABD угол A равен $\underline{\hspace{1cm}}$, то катет $\underline{\hspace{1cm}}$ равен $\underline{\hspace{2cm}}$ гипотенузы AB , откуда $AB = 2 \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$ см.

Ответ. $AB = \underline{\hspace{1cm}}$ см.