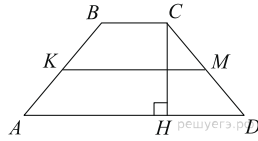


## Задания

### Задание 23 № 315021

В трапеции  $ABCD$  боковые стороны  $AB$  и  $CD$  равны,  $CH$  — высота, проведённая к большему основанию  $AD$ . Найдите длину отрезка  $HD$ , если средняя линия  $KM$  трапеции равна 10, а меньшее основание  $BC$  равно 4.



#### Решение.

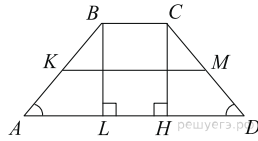
В трапеции средняя линия равна полусумме оснований, поэтому можем найти большее основание  $AD$ , зная  $KM$  и  $BC$ :

$$KM = \frac{AD + BC}{2} \Leftrightarrow AD = 2KM - BC = 2 \cdot 10 - 4 = 16.$$

Проведём в трапеции вторую высоту  $BL$ . Трапеция равнобедренная, поэтому  $\angle A = \angle D$ . Рассмотрим два треугольника:  $ABL$  и  $CHD$ , они прямоугольные, имеют равные углы и  $AB = CD$ , следовательно, эти треугольники равны. Таким образом, равны отрезки  $AL$  и  $HD$ .

Также рассмотрим четырёхугольник  $LBCH$ , все углы в нём — прямые, следовательно, это прямоугольник, значит,  $BC = LH$ .

Теперь найдём длину отрезка  $HD$ :



$$AD = AL + LH + HD \Leftrightarrow AD = 2HD + LH \Leftrightarrow HD = \frac{AD - BC}{2} \Leftrightarrow \frac{16 - 4}{2} = 6.$$

Ответ: 6.

[Прототип задания](#)