

## Прямоугольные треугольники

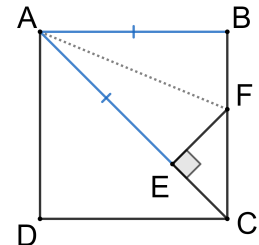
▷ В прямоугольном треугольнике сторона, лежащая напротив прямого угла — *гипотенуза*, каждая из сторон, прилежащих к прямому углу — *катет*.

**Задача 0.** Пользуясь известными признаками равенства треугольников, докажите следующие *признаки равенства прямоугольных треугольников*:

- а) по двум катетам
- б) по катету и острому углу
- в) по гипотенузе и острому углу
- г) по катету и гипотенузе.

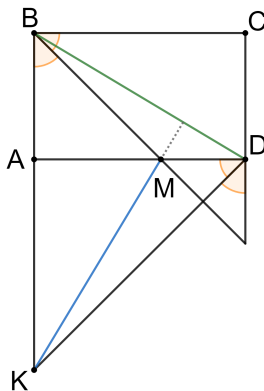
**Задача 1.** В треугольнике  $ABC$  оказались равны высоты  $AN$  и  $BK$ . Докажите, что треугольник  $ABC$  — равнобедренный.

**Задача 2.** На диагонали  $AC$  квадрата  $ABCD$  взята такая точка  $E$ , что  $AE = AB$ . Через точку  $E$  проведена прямая, перпендикулярная прямой  $AC$  и пересекающая  $BC$  в точке  $F$ . Докажите, что  $BF = EF = CE$ .



**Задача 3.**  $ABCD$  — прямоугольник,  $M$  — середина стороны  $BC$ . Известно, что  $MA$  и  $MD$  перпендикулярны, а периметр прямоугольника  $ABCD$  равен 18. Найдите его стороны.

**Задача 4.** На катетах  $AC$  и  $BC$  прямоугольного треугольника вне его построены квадраты  $ACDE$  и  $BCKF$ . Из точек  $E$  и  $F$  на продолжение гипотенузы опущены перпендикуляры  $EM$  и  $FN$ . Докажите, что  $EM + FN = AB$ .



**Задача 5\*.** Биссектриса угла  $B$  прямоугольника  $ABCD$  пересекает сторону  $AD$  в точке  $M$ , а биссектриса внешнего угла  $D$  прямоугольника пересекает прямую  $AB$  в точке  $K$ . Докажите, что

- а) отрезок  $MK$  равен  $BD$ ;
- б) прямая  $MK$  перпендикулярна  $BD$ .