

Геометрия, 8В, домашнее задание 09 → 15 декабря.

1. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  с гипотенузой  $AB$  высота  $CH = 12$  и медиана  $CM = 13$ . Найдите катеты треугольника.
2. Найдите длину биссектрисы египетского треугольника, проведённой к большему катету.
3. Медианы прямоугольного треугольника, проведённые к катетам, равны  $\sqrt{13}$  и  $\sqrt{37}$ . Найдите длину медианы, проведённой к гипотенузе.
4. Стороны треугольника равны 13, 14 и 15. Найдите длину высоты, опущенной на среднюю по величине сторону.
5. На стороне  $AB$  треугольника  $ABC$  выбрана точка  $P$ , а на стороне  $BC$  — точки  $M$  и  $N$  так, что  $PM \parallel AC$  и  $PN \parallel AM$ . Найдите  $BN$ , если  $MN = 3$  и  $MC = 5$ .
6. Катет прямоугольного треугольника равен 1. Высота этого треугольника разбивает гипотенузу на отрезки, один из которых также равен 1. Какова длина гипотенузы?
7. Докажите, что в остроугольном треугольнике произведение отрезков, на которые высоты разбиваются ортоцентром, для всех трёх высот одно и то же.
8. На стороне  $CD$  параллелограмма  $ABCD$  отмечены такие точки  $E$  и  $F$ , что  $BE = DE$ ,  $AF = CF$ . Прямые  $AF$  и  $BE$  пересекаются в точке  $X$  вне параллелограмма. Докажите, что биссектриса угла  $EXF$  проходит через центр параллелограмма.