

Теорема Пифагора и площадь. Формула Герона

1. Найдите наименьшую высоту треугольника со сторонами 4, 5 и 7.
2. Докажите формулу Герона для площади треугольника: $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.
3. Найдите (с помощью площади) высоту, проведенную к большей стороне треугольника со сторонами 13, 14, 15.
4. Найдите площадь трапеции, основания которой равны 4 и 14, а боковые стороны – 6 и 8.
5. Найдите площадь треугольника, медианы которого равны 3, 4 и 5.
6. Высоты треугольника равны 12, 15 и 20. Докажите, что этот треугольник прямоугольный.

Домашнее задание

7. Докажите, что в четырехугольнике с перпендикулярными диагоналями суммы квадратов противоположных сторон равны.
8. Найдите площадь трапеции, основания которой равны 4 и 14, а боковые стороны – 14 и 16.
9. Основания трапеции равны 6 и 8, а ее диагонали равны 13 и 15. Найдите площадь трапеции.
10. Найдите площадь треугольника, если две его стороны равны 1 и $\sqrt{13}$, а медиана, проведенная к третьей стороне, равна 2.
11. Дан треугольник со сторонами a , b , и c . Докажите, что если медианы, проведенные к сторонам a и b , взаимно перпендикулярны, то $a^2 + b^2 = 5c^2$.

Задача на 5

Хорды АВ и CD окружности радиуса R пересекаются под прямым углом. Найдите ВD, если $AC = a$.