

9 "В", геометрия, 30 января, домашнее задание.

- 1) Найдите точку пересечения прямых $x + 2y - 4 = 0$ и $3x + y + 2 = 0$ и определите угол между ними.
- 2) Дан треугольник $A(-6; -1)$, $B(6; 5)$, $C(0; -2)$. Применяя формулу расстояния от точки до прямой, найдите длины высот этого треугольника.
- 3) Решите аналитическим методом геометрическую задачу. Дан прямоугольник $ABCD$. Отмечена середина M стороны AD . На прямую CM опущен перпендикуляр BH . Докажите, что $AB = AH$.
- 4) Серединами сторон AB , BC , CD , DE пятиугольника $ABCDE$ служат точки K , L , M , N соответственно. Докажите, что отрезок, соединяющий середины отрезков KM и NL , параллелен отрезку AE и найдите, во сколько раз он его короче.
- 5) Дан треугольник ABC со сторонами $AB = c$, $BC = a$, $CA = b$ и радиусом R описанной окружности. Точка D симметрична точке O — центру описанной окружности этого треугольника — относительно стороны AB . Докажите, что $CD^2 = R^2 + a^2 + b^2 - c^2$. Выведите отсюда, что в любом треугольнике выполняется неравенство $c^2 \leq a^2 + b^2 + R^2$. Укажите, когда это неравенство обращается в равенство.