

Геометрия, 8 "В", группа 2, 23 декабря, задание на урок.

- 1) В прямоугольном $\angle C = 90^\circ$ треугольнике ABC $AC = \sqrt{10}$ и $\sin \alpha = \frac{3}{7}$. Найдите BC .
- 2) Основания трапеции равны 4 и 8, боковые стороны 5 и 7. Найдите короткую диагональ.
- 3) Косинус угла при вершине равнобедренного треугольника равен $\frac{5}{13}$. Каков косинус угла при основании?
- 4) В остроугольном треугольнике ортоцентр разбивает каждую высоту на два отрезка. Докажите, что произведение этих отрезков для каждой высоты одинаково.
- 5) В прямоугольном треугольнике ABC проведена высота CH к гипотенузе AB . Биссектрисы углов $\angle ABC$ и $\angle HCA$ пересекаются в точке G . Найдите BC , если $BG = 3$ и $CG = 1$.
- 6) Докажите, что $\cos 36^\circ - \cos 72^\circ = \frac{1}{2}$. Указание: рассмотрите равнобедренный треугольник с углом 36° при вершине. Проведите биссектрису угла при основании.

Геометрия, 8 "В", группа 2, 23 декабря, домашнее задание.

- 1) Основания трапеции равны 5 и 13, боковые стороны 4 и 8. Найдите короткую диагональ.
- 2) В прямоугольном треугольнике проведена медиана к катету. Угол между нею и другим катетом равен одному из углов треугольника. Найдите синус этого угла.
- 3) На высоте CH равнобедренного треугольника ABC , у которого $AC = BC = 4$ и $AB = 2$ отмечена точка I , удалённая от стороны AC на расстояние IH . Найдите IH .
- 4) Медиана треугольника равна стороне, на которую опущена. Найдите отношение квадрата этой стороны к сумме квадратов остальных сторон.
- 5) Точка M — середина стороны AD квадрата $ABCD$, а точка N делит сторону BC в отношении $BN : NC = 5 : 1$. Найдите $\angle BMN$.
- 6) Прямая, проходящая через вершину A квадрата $ABCD$, пересекает сторону CD в точке E и прямую BC в точке F . Докажите, что $\frac{1}{AE^2} + \frac{1}{AF^2} = \frac{1}{AB^2}$.
- 7) Известно, что $\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{2}$, а $\operatorname{tg} \beta = \frac{1}{3}$. Чему равен угол $\alpha + \beta$?