

Геометрия, 9 "В", группа 2, 25 ноября, самостоятельная работа.

- 1) Основания трапеции равны 4 и 16. Найдите радиусы вписанной и описанной окружностей этой трапеции, если известно, что они существуют.
- 2) Расстояния от середины стороны ромба до концов противоположной стороны равны $\sqrt{7}$ и $\sqrt{11}$. Найдите площадь ромба.
- 3) Окружности ω_1 и ω_2 пересекаются в точках A и B . Через точку A проведена прямая, пересекающая окружности ω_1 и ω_2 в точках C и D соответственно. Касательные, проведённые в точках C и D к соответствующим окружностям, пересекаются в точке M . На прямой CD отмечена точка N так, что $CN = AD$ и $DN = CA$. Докажите, что треугольники ABC и MNC подобны.
- 4) Продолжения высот AM и CN остроугольного треугольника ABC пересекают описанную вокруг него окружность в точках P и Q соответственно. Найдите радиус окружности, если $AC = 5$ и $PQ = 6$.

Геометрия, 9 "В", группа 2, 25 ноября, домашнее задание.

- 1) Докажите формулу для длины медианы треугольника: $m_c^2 = \frac{2a^2 + 2b^2 - c^2}{4}$.
- 2) Угол при основании равнобедренного треугольника равен α . Найдите $\frac{r}{R}$.
- 3) Расстояния от середины стороны ромба до концов противоположной стороны отличаются вдвое. Найдите угол ромба.
- 4) Вписанная окружность делит сторону треугольника на отрезки 3 и 4, угол, противолежащий этой стороне, равен 120° . Найдите площадь треугольника.
- 5) Прямые a , b , c и d проходят через одну точку. Прямая l пересекает эти прямые в точках A , B , C и D соответственно. Докажите, что число $\frac{AB}{BD} : \frac{AC}{CD}$ не зависит от выбора прямой l . (Это число называется *двойным отношением* или *ангармоническим отношением* четырёх точек.)
- 6) Диагонали четырёхугольника, вписанного в окружность радиуса 13, равны 10 и 24 и пересекаются под углом 60° . Чему равна наибольшая сторона четырёхугольника?