

Геометрия, 9 "В", группа 1, материалы к зачёту. Зачёт будет 12 октября на третьем уроке.

- 1) Докажите, что в треугольнике $(p - b)(p - c) = rr_a$.
- 2) Теорема Птолемея.
- 3) Докажите, что $AL = \sqrt{AB \cdot AC - LB \cdot LC}$, где AL — биссектриса треугольника ABC .
- 4) Радикальная ось двух окружностей. Радикальный центр трёх окружностей.
- 5) Преобразование подобия. Гомотетия. Группа преобразований подобия.
- 6) Любое преобразование подобия есть композиция гомотетии и движения.
- 7) Композиция гомотетий. Теорема Монжа.
- 8) «Кино и немцы». Внутри окружности ω расположен треугольник ABC . Его стороны продолжены до пересечения с ω . В три криволинейных треугольника, образованных продолжениями сторон и дугами ω , вписано по окружности, которые касаются ω в точках A_1 , B_1 и C_1 соответственно. Докажите, что прямые AA_1 , BB_1 и CC_1 пересекаются в одной точке.
- 9) Любое преобразование подобия с $k \neq 1$ имеет неподвижную точку. Канонический вид преобразования подобия.
- 10) Вписанная в треугольник ABC окружность касается стороны AB в точке K . Точка L диаметрально противоположна K . Прямая CL пересекает сторону AB в точке N . Докажите, что $AN = KB$.