

**9 "В", геометрия, 21 ноября, домашнее задание.**

- 1) Углы треугольника относятся как  $2 : 3 : 7$ . Биссектриса делит наибольшую сторону на два отрезка, один из которых равен 1, а второй требуется найти.
- 2) Сторона ромба равна  $\sqrt{21}$ , а угол этого ромба равен  $30^\circ$ . На противоположных сторонах ромба построены вовне равносторонние треугольники. Найдите расстояние между центрами этих треугольников.
- 3) Две окружности, одна радиуса 1, а вторая неизвестно какого радиуса, внешне касаются. Из точки первой окружности, диаметрально противоположной точке касания, проводится секущая к большой, такая, что обе окружности высекают на ней три равных отрезка. Найдите радиус второй окружности.
- 4) Дан треугольник  $ABC$ . Найдите радиус описанной вокруг него окружности, если известно, что  $AB = 20$ ,  $AC = 24$  и верно такое свойство: вершина  $C$ , центр вписанной в треугольник  $ABC$  окружности и основание  $L$  биссектрисы  $AL$  треугольника  $ABC$  лежат на окружности, центр которой лежит на стороне  $AC$ .
- 5) На стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  отмечены точки  $P$  и  $Q$  ( $P$  между  $A$  и  $Q$ ) так, что  $AP = 20$ ,  $PQ = 15$  и  $QC = 105$ . Найдите  $\angle ABC$ , если  $\angle ABP = \angle PBQ = \angle QBC$ .
- 6) Точка  $D$  лежит на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ . Окружность радиуса  $\frac{2}{\sqrt{3}}$ , вписанная в треугольник  $ABD$ , касается его стороны  $AB$  в точке  $M$ , а окружность радиуса  $\sqrt{3}$ , вписанная в треугольник  $BCD$ , касается его стороны  $BC$  в точке  $N$ . Найдите стороны треугольника  $ABC$ , если  $BM = 6$  и  $BN = 5$ .