**Задачи на доказательство геометрических фактов.**

**Задача 1.** Докажите, что биссектрисы смежных углов перпендикулярны.

**Задача 2.** Два отрезка *AC* и *BD* пересекаются в точке *O*, которая является серединой каждого из них. Докажите равенство треугольников *ACD* и *CAB*.

**Задача 3.** Докажите, что медиана, проведенная к основанию равнобедренного треугольника, является биссектрисой угла, противолежащего основанию, а также перпендикулярна основанию.

**Задача 4.** Докажите, что медианы, проведенные к боковым сторонам равнобедренного треугольника, равны.

**Задача 5.** Докажите, что биссектрисы, проведенные из вершин основания равнобедренного треугольника, равны.

**Задача 6.** Докажите, что отрезки касательных, проведенных к окружности из одной точки, равны.

**Задача 7.** Докажите, что диаметр, проходящий через середину хорды окружности, перпендикулярен ей.

**Задача 8.** Докажите, что если в четырехугольник можно вписать окружность, то суммы длин его противоположных сторон равны.

**Задача 9.** Докажите, что если около четырехугольника можно описать окружность, то суммы его противолежащих углов равны.

**Задача 10.** Докажите, что если около трапеции можно описать окружность, то трапеция равнобедренная.

