

**Геометрия, 8 "А", 10 февраля, домашнее задание.**

- 1) На продолжении хорды  $AB$  окружности за точку  $B$  взята точка  $C$ , из которой к этой окружности проведена касательная  $CD$ . Докажите, что  $\angle DAB + \angle DCB = \angle DBA$ .
- 2) Хорда  $AB$  окружности по длине равна радиусу. Какой угол она образует с касательной в точке  $A$ ?
- 3) Точки  $M$  и  $N$  — середины сторон  $BC$  и  $CD$  квадрата  $ABCD$  соответственно. Отрезки  $AM$  и  $BN$  пересекаются в точке  $G$ . Докажите, что  $DAGN$  вписан.
- 4) К окружности проведена касательная в точке  $A$ , а также в этой окружности проведён диаметр  $BC$ . Из точки  $B$  на касательную опущен перпендикуляр  $BH$ . Докажите, что  $BC$  — биссектриса  $\angle CBH$ .
- 5) Две окружности пересекаются в точках  $A$  и  $B$ . К одной окружности в точке  $A$  провели касательную, которая пересекла вторую окружности в точке  $C$ . Точно так же касательная в точке  $A$  ко второй окружности пересекла первую в точке  $D$ . Докажите, что  $\angle CBA = \angle DBA$ .
- 6) Две окружности пересекаются в точках  $A$  и  $B$ ,  $CD$  — общая касательная. Докажите, что  $\angle CAD + \angle CBD = 180^\circ$ .
- 7) На стороне  $BC$  ромба  $ABCD$  нашлась точка  $E$  такая, что  $AE = AB$ . Отрезки  $AC$  и  $ED$  пересекаются в точке  $F$ . Докажите, что  $BEFA$  вписан.
- 8) В треугольнике  $ABC$  на сторонах  $BC$  и  $AC$  отмечены точки  $A_1$  и  $B_1$  соответственно, отрезки  $AA_1$  и  $BB_1$  пересекаются в точке  $N$ . Известно, что  $AB_1A_1B$  и  $NA_1CB_1$  вписаны. Докажите, что  $AA_1$  и  $BB_1$  — высоты треугольника.