

**Геометрия, 8 "А", 16 февраля, самостоятельная работа.**

1) На окружности отмечены точки  $A$  и  $B$ . Из точки  $B$  опущен перпендикуляр  $BH$  на касательную, проведённую к окружности в точке  $A$ . Известно, что  $\angle ABH = 20^\circ$ . Отрезок  $BH$  вторично пересекает окружность в точке  $C$ . Найдите  $\angle ACB$ .

2) В окружность вписан квадрат  $ABCD$  (вершины перечислены против часовой стрелки). Точки  $M$  и  $N$  — середины дуг  $DA$  и  $AB$ . Найдите углы треугольника  $DMN$ .

3) Вокруг треугольника  $ABC$  описана окружность. На касательной, проведённой к этой окружности в точке  $A$ , выбрали произвольную точку  $M$ . Из  $M$  опустили перпендикуляры  $MP$  и  $MQ$  на прямые  $AB$  и  $AC$ . Докажите, что  $PQ \perp BC$ .

4) На сторонах  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$  и  $DA$  выпуклого четырёхугольника  $ABCD$  нашлись точки  $K$ ,  $L$ ,  $M$  и  $N$  соответственно так, что  $\angle AKN = \angle BKL$ ,  $\angle BLK = \angle CLM$ ,  $\angle CML = \angle DMN$ ,  $\angle DNM = \angle ANK$ . Докажите, что  $ABCD$  вписан.