

# IV ОЛИМПИАДА ПО ГЕОМЕТРИИ

для учителей математики общеобразовательных организаций

2020 год

**№ 1.** В планиметрии известны признаки равенства треугольников по двум сторонам и большему углу, по двум сторонам и медиане, проведенной к третьей стороне. Верно ли, что два треугольника равны, если у них равны две стороны и высота, проведенная к третьей стороне?

**№ 2.** Квадрат  $ABCD$  вписан в окружность. Точки  $E$  и  $F$  расположены на сторонах квадрата, а точки  $G$  и  $H$  — на меньшей дуге  $AB$  окружности так, что  $EFGH$  — квадрат. Найдите отношение площадей этих квадратов.

**№ 3.** Верно ли, что из четырех высот произвольного тетраэдра можно выбрать три, из которых можно составить треугольник?

**№ 4.** В угол с вершиной  $O$  вписана окружность, касающаяся его сторон в точках  $M$  и  $N$ . На дуге  $MN$ , ближайшей к точке  $O$ , выбрана произвольная точка  $P$ . В точке  $P$  к окружности проведена касательная, пересекающая стороны угла в точках  $A$  и  $B$ . Докажите, что длина отрезка  $AB$  наименьшая, когда  $P$  — его середина.