

1) Диагонали  $AC$  и  $BD$  четырёхугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ . Известно, что  $AO = AB$ ,  $DO = DC$  и  $\angle ADB = \angle BDC$ . Докажите, что  $AO = BC$ .

2) Докажите, что высота прямоугольного треугольника с углом  $30^\circ$ , проведённая к гипотенузе, делит одну из его биссектрис пополам.