

1. Трапеция $ABCD$ с большим основанием AD и высотой BH вписана в окружность. Прямая BH вторично пересекает эту окружность в точке K .

а) Докажите, что прямые AC и AK перпендикулярны.

б) Прямые CK и AD пересекаются в точке N . Найдите AD , если радиус окружности равен 12, $\angle BAC = 30^\circ$, а площадь четырёхугольника $BCNH$ в 8 раз больше площади треугольника KNH .

2. Дана трапеция $ABCD$ с большим основанием AD , вписанная в окружность. Продолжение высоты трапеции BH пересекает окружность в точке K .

а) Докажите, что отрезки AC и AK перпендикулярны.

б) Найдите AD , если радиус описанной окружности равен 6, угол BAC составляет 30° , отношение площадей $BCNH$ к NKH равно 35, где N — точка пересечения отрезков AD и CK .