

16.4 Ортотреугольник, высоты, описанная окружность .

Задания для подготовки

- 1) В остроугольном треугольнике KMN проведены высоты KB и NA .
- Докажите, что угол ABK равен углу ANK .
 - Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABM , если известно, что $KN = 8\sqrt{2}$ и $\angle KMN = 45^\circ$.
- 2) В треугольнике ABC точки A_1 , B_1 и C_1 – середины сторон BC , AC и AB соответственно, AH – высота, $\angle BAC = 60^\circ$, $\angle BCA = 45^\circ$.
- Докажите, что A_1 , B_1 , C_1 и H лежат на одной окружности
 - Найдите A_1H , если $BC = 2\sqrt{3}$
- 3) Точка M – середина гипотенузы AB прямоугольного треугольника ABC . Серединный перпендикуляр к гипотенузе пересекает катет BC в точке N
- Докажите, что $\angle CAN = \angle CMN$.
 - Найдите отношение радиусов окружностей, описанных около треугольника ANB и CBM , если $\operatorname{tg} \angle BAC = 4/3$
- 4) Угол BAC треугольника ABC равен α . Сторона BC является хордой окружности с центром O и радиусом R , проходящей через центр окружности, вписанной в треугольник ABC .
- Докажите, что около четырехугольника $ABOC$ можно описать окружность.
 - Известно, что в четырехугольник $ABOC$ можно вписать окружность. Найдите радиус этой окружности.
- 5) Точка O – центр окружности, описанной около остроугольного треугольника ABC , а BH – высота этого треугольника.
- Докажите, что $\angle ABH = \angle CBO$
 - Найдите BH , если $AB = 8$, $BC = 9$, $BH = BO$