

Дан равнобедренный треугольник с углом α при вершине.

а) Докажите, что

$$\frac{r}{R} = \sin \alpha \operatorname{tg} \frac{\pi - \alpha}{4},$$

где r и R — радиусы вписанной и описанной окружностей соответственно.

б) При каком α отношение $\frac{r}{R}$ принимает наибольшее значение?

в) Докажите, что в общем случае отношение $\frac{r}{R}$ принимает наибольшее значение для равнобедренных треугольников.