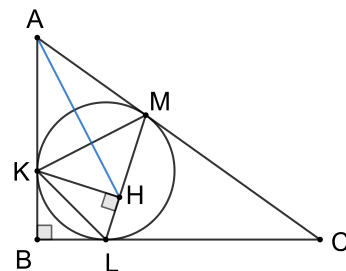


Вписанная окружность треугольника

Задача 1. Вписанная окружность треугольника ABC касается его сторон AB , BC и AC в точках D , E и F соответственно. Найдите угол DEF , если $\angle BAC = 2\alpha$.

Задача 2. Окружность, вписанная в прямоугольный треугольник ABC с прямым углом B , касается его сторон AB , BC и AC в точках K , L и M соответственно. В треугольнике KLM проведена высота KH . Докажите, что AH делит угол BAC пополам.



Задача 3. На окружности, вписанной в равносторонний треугольник ABC , взята точка P . Отрезок AP второй раз пересекает окружность в точке Q так, что $AQ = QP$. Найдите угол BPC .

Задача 4. Вписанная окружность треугольника ABC касается стороны AB в точке D . Докажите, что $BD = \frac{BA+BC-AC}{2}$.

Задача 5. В треугольнике ABC проведена медиана CM , и в треугольнички AMC и BMC вписаны окружности, касающиеся CM в точках K и L соответственно. Найдите KL , если $AC - BC = 6$.

Задача 6. В выпуклый четырёхугольник $ABCD$ можно вписать окружность. Докажите, что тогда окружности, вписанные в треугольники ABC и ACD , касаются диагонали AC в одной и той же точке.

Задача 7*. В прямоугольном треугольнике ABC известны углы $\angle A = 90^\circ$ и $\angle B = 30^\circ$. Точка I – центр вписанной окружности треугольника, а отрезок CI пересекает эту окружность в точке D . Докажите, что прямые BI и AD перпендикулярны.

