

Дан треугольник ABC , в котором $\angle ABC = \arccos \frac{1}{2}$. В треугольник вписана окружность, которая касается сторон AC , CB , BA в точках K , T и M соответственно. Прямая AT пересекает окружность в точке L , причем $AL = 2$. Найдите площадь треугольника, одна из сторон которого AT , а другая содержит точку касания окружностью треугольника ABC , если $AK = 4$.