Задача. Высоты остроугольного треугольника ABC, проведенные из верщин B и C, продолжены до пересечения с описанной окружностью в точках B1 и C1. Оказалось, что отрезок $B\_{1}C\_{1}$ Проходит через центр описанной окружности. Найти угол $BAC.$

Решение. Строим треугольник, вписанный в окружность.



|  |
| --- |
| Рассматриваем два треугольника *DBC* и *FCB*. Для их углов справедливы равенства$$\frac{π}{2}+β+C=π,$$$$\frac{π}{2}+γ+B=π.$$Складывая по частям, получается следствие$$β+γ=π-B-C=A,$$поскольку сумма углов треугольника в точности равна $π$На основе свойства между дугой и опирающимся на нее вписанным в окружность углом а также условию задачи справедливо равенство$$2\left(β+γ+A\right)=π.$$Учитывая предыдущее следствие, получается уравнение $$4A=π$$относительно искомого угла. Следовательно, получается ответ $$A=\frac{π}{4}.$$ |
|  |