

Сумма внутренних углов правильного многоугольника $A_1A_2\dots A_n$ в 3 раза больше суммы его внешних углов, взятых по одному при каждой вершине. Найдите площадь треугольника $A_1A_2A_n$, если сторона многоугольника равна 12.