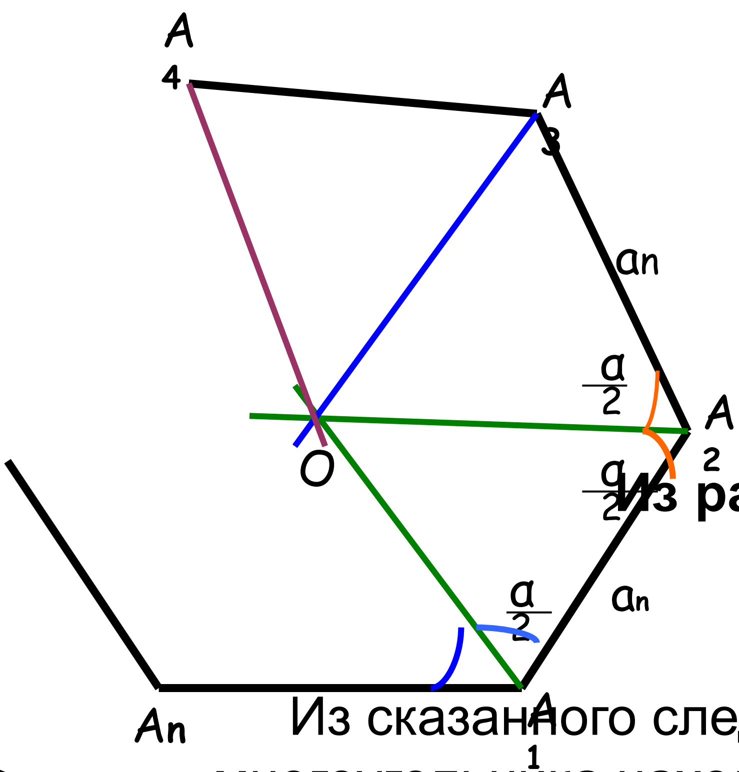
Многоугольник, вписанный в окружность.

К уроку геометрии в 9 классе.

Автор – Фефелова Т.К., учитель математики
МКОУ «Кондинская СОШ»

α

- Построим биссектрисы углов A_1 и A_2 .
- Они пересекутся в некоторой точке O .
- Получившийся треугольник A_1OA_2 - равнобедренный, т.к. углы при основании равны, значит $OA_1=OA_2$.
- Проведём отрезок OA_3.
- $\Delta A_1OA_2=\Delta A_2OA_3$ по 1 пр., т.к. A_2O общая, $A_1A_2=A_2A_3=a_n$, $\angle A_1A_2O=\angle A_3A_2O=\frac{\alpha}{2}$.



Из равенства треугольников следует, что OA_3=OA_1. Аналогично можно доказать, что $OA_4=OA_2$ и т.д..

Из сказанного следует, что все вершины правильного многоугольника находятся на одинаковом расстоянии от точки O, т.е. все они лежат на одной окружности с центром в точке O α

- В равнобедренных и равных между собой треугольниках A_1OA_2, A_2OA_3, A_3OA_4 построим высоты OH_1, OH_2, OH_3. Треугольники OH_1A_2, OH_2A_2 и т.д., равны по первому признаку, значит $OH_1=OH_2=OH_3$, а это – перпендикуляры, т.е. точка О одинаково удалена от сторон многоугольника и является центром вписанной окружности