

# *Тема урока:*

*Формулы для вычисления  
площади правильного  
многоугольника, его  
стороны и радиуса  
вписанной окружности. 9  
класс*

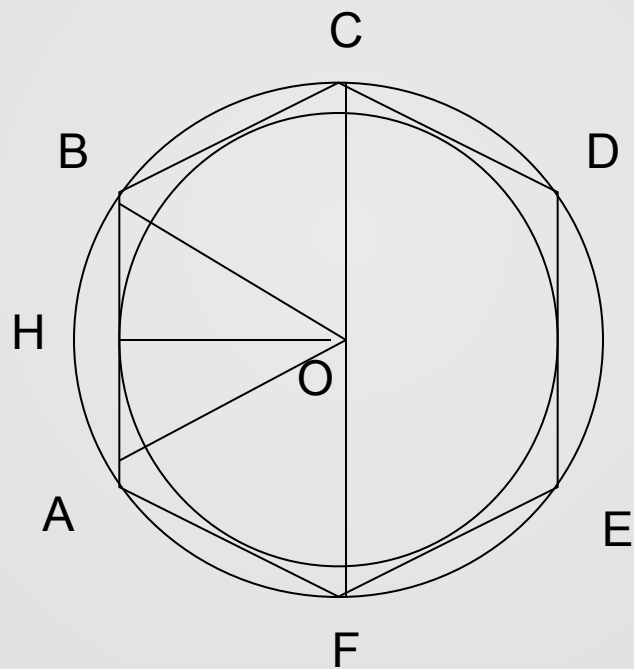
# Цели урока

- *Вывести формулу для вычисления площади стороны и радиуса вписанной окружности правильного многоугольника.*
- *Научиться применять эти формулы при решении задач.*

# Задача1

- Доказать что в правильном  $n$ -угольнике
- $S = \frac{1}{2} Pr$
- Выразить сторону правильного  $n$ -угольника и радиус вписанной в него окружности через  $R$
- Где  $a_n$  - сторона,  $r$ -радиус вписанной окружности,  $R$ -радиус описанной окружности,  $P$ -периметр,  $S$ -площадь многоугольника.

# *Рисунок к задаче*



# *План решения*

- 1. Разбить многоугольник на треугольники с общей вершиной  $O$ .
- 2. Найти площадь треугольника  $AOB$ .
- 3. Найти площадь  $n$ -угольника.
- 4. Записать формулу.
- 5. Чему равен угол  $AOB$ .
- 6. Чему равен угол  $AOH$ .
- 7. Найти  $AH$  и  $OH$ , как элементы прямоугольного треугольника
- 8. Найти  $a_n$ .
- 9. Записать полученные формулы.

# Формулы

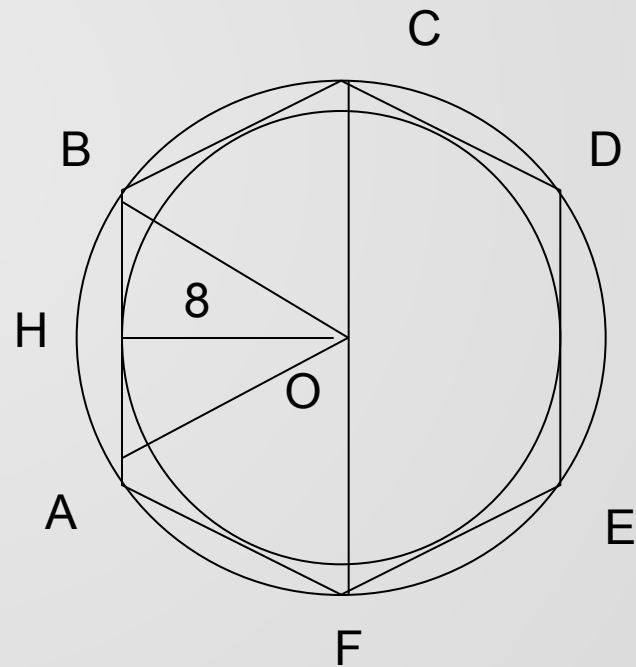
- $S = \frac{1}{2}Pr$

- $a_n = 2R \sin 180^\circ/n$

- $r = R \cos 180^\circ/n$

## Задача 2

ABCDEF правильный шестиугольник. Найти его сторону, площадь, радиус описанной около него окружности.



# Задача3

- *Вычислить сторону, площадь правильного  $n$ -угольника и радиус вписанной в него окружности, если известно, что:*
- *Вариант1      вариант2      вариант3*
- *$n=3$                        $n=4$                        $n=6$*



# Правильные многоугольники

$n$	$a_n=2R\sin 180^\circ/n$	$r=R\cos 180^\circ/n$	$S=\frac{1}{2}Pr$
3	$R\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}R$	$\frac{3\sqrt{3} R^2}{4}$
4	$R\sqrt{2}$	$\frac{\sqrt{2} R}{2}$	$2R^2$
6	$R$	$\frac{\sqrt{3} R}{2}$	$\frac{3\sqrt{3} R^2}{2}$

# Формулы

- $S = \frac{1}{2}Pr$

- $a_n = 2R \sin 180^\circ/n$

- $r = R \cos 180^\circ/n$

# Цели урока

- *Вывести формулу для вычисления площади стороны и радиуса вписанной окружности правильного многоугольника.*
- *Научиться применять эти формулы при решении задач.*

# Домашнее задание

- П. 108
- № 1087 (3,5)
- № 1088 (3,5)
- № 1093