

# Формулы площади круга

## 1. Основные:

- $S = \pi r^2$  (через радиус  $r$ )
- $S = \frac{\pi d^2}{4}$  (через диаметр  $d$ )

## 2. Через длину окружности:

- $S = \frac{L^2}{4\pi}$  ( $L$  - длина окружности)

## 3. Через параметры вписанных/описанных фигур:

- $S = \frac{P^2}{4\pi n^2 \tan^2(\pi/n)}$  (для описанного  $n$ -угольника с периметром  $P$ )

## 4. В полярных координатах:

- $S = \frac{1}{2} \int_0^{2\pi} r^2(\theta) d\theta$

**Обозначения:**  $r$  - радиус,  $d$  - диаметр ( $d = 2r$ ),  $L$  - длина окружности ( $L = 2\pi r$ ),  $P$  - периметр описанного многоугольника,  $n$  - число сторон описанного многоугольника.