

Формулы площади треугольника

1. Основные:

- $S = \frac{1}{2}ah$ (основание a , высота h)
- $S = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$ (2 стороны и угол)
- $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ (формула Герона, $p = \frac{a+b+c}{2}$)
- $S = \frac{a^2 \sin \beta \sin \gamma}{2 \sin(\beta + \gamma)}$ (сторона и 2 угла)

2. Через окружности:

- $S = rp$ (r - вписанная, p - полупериметр)
- $S = \frac{abc}{4R}$ (R - описанная)

3. Частные случаи:

- $S = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ (правильный)
- $S = \frac{1}{2}ab$ (прямоугольный, катеты a, b)

Обозначения: a, b, c - стороны, h - высота, α, β, γ - углы, r - вписанная окружность, R - описанная, p - полупериметр.