



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Важные формулы треугольника Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной - **Встроенное преобразование единиц измерения!**

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 31 Важные формулы треугольника Формулы

Важные формулы треугольника ↗

Углы треугольника ↗

1) Третий угол треугольника через два угла ↗

$$\text{fx } \angle C = \pi - (\angle A + \angle B)$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$\text{ex } 110^\circ = \pi - (30^\circ + 40^\circ)$$

2) Угол В треугольника ↗

$$\text{fx } \angle B = a \cos \left(\frac{S_c^2 + S_a^2 - S_b^2}{2 \cdot S_c \cdot S_a} \right)$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$\text{ex } 40.5358^\circ = a \cos \left(\frac{(20\text{m})^2 + (10\text{m})^2 - (14\text{m})^2}{2 \cdot 20\text{m} \cdot 10\text{m}} \right)$$

3) Угол С треугольника ↗

$$\text{fx } \angle C = a \cos \left(\frac{S_b^2 + S_a^2 - S_c^2}{2 \cdot S_b \cdot S_a} \right)$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$\text{ex } 111.8037^\circ = a \cos \left(\frac{(14\text{m})^2 + (10\text{m})^2 - (20\text{m})^2}{2 \cdot 14\text{m} \cdot 10\text{m}} \right)$$

4) Угол А треугольника ↗

$$\text{fx } \angle A = a \cos \left(\frac{S_c^2 + S_b^2 - S_a^2}{2 \cdot S_c \cdot S_b} \right)$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$\text{ex } 27.66045^\circ = a \cos \left(\frac{(20\text{m})^2 + (14\text{m})^2 - (10\text{m})^2}{2 \cdot 20\text{m} \cdot 14\text{m}} \right)$$



Площадь треугольника

5) Площадь треугольника

fx

Открыть калькулятор 

$$A = \frac{\sqrt{(S_a + S_b + S_c) \cdot (S_b + S_c - S_a) \cdot (S_a - S_b + S_c) \cdot (S_a + S_b - S_c)}}{4}$$

ex

$$64.99231\text{m}^2 = \frac{\sqrt{(10\text{m} + 14\text{m} + 20\text{m}) \cdot (14\text{m} + 20\text{m} - 10\text{m}) \cdot (10\text{m} - 14\text{m} + 20\text{m}) \cdot (10\text{m} + 14\text{m} - 20\text{m})}}{4}$$

6) Площадь треугольника по внутреннему радиусу и полупериметру

$$\text{fx } A = r_i \cdot s$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 66\text{m}^2 = 3\text{m} \cdot 22\text{m}$$

7) Площадь треугольника по двум сторонам и третьему углу

$$\text{fx } A = S_a \cdot S_b \cdot \frac{\sin(\angle C)}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 65.77848\text{m}^2 = 10\text{m} \cdot 14\text{m} \cdot \frac{\sin(110^\circ)}{2}$$

8) Площадь треугольника по двум углам и третьей стороне

$$\text{fx } A = \frac{S_a^2 \cdot \sin(\angle B) \cdot \sin(\angle C)}{2 \cdot \sin(\pi - \angle B - \angle C)}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 60.40228\text{m}^2 = \frac{(10\text{m})^2 \cdot \sin(40^\circ) \cdot \sin(110^\circ)}{2 \cdot \sin(\pi - 40^\circ - 110^\circ)}$$

9) Площадь треугольника по основанию и высоте

$$\text{fx } A = \frac{1}{2} \cdot S_c \cdot h_c$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 60\text{m}^2 = \frac{1}{2} \cdot 20\text{m} \cdot 6\text{m}$$



10) Площадь треугольника по формуле Герона 

$$fx \quad A = \sqrt{s \cdot (s - S_a) \cdot (s - S_b) \cdot (s - S_c)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 64.99231m^2 = \sqrt{22m \cdot (22m - 10m) \cdot (22m - 14m) \cdot (22m - 20m)}$$

Высоты Треугольника 11) Высота на стороне В треугольника 

$$fx \quad h_b = \frac{\sqrt{(S_a + S_b + S_c) \cdot (S_b - S_a + S_c) \cdot (S_a - S_b + S_c) \cdot (S_a + S_b - S_c)}}{2 \cdot S_b}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 9.284615m = \frac{\sqrt{(10m + 14m + 20m) \cdot (14m - 10m + 20m) \cdot (10m - 14m + 20m) \cdot (10m + 14m - 20m)}}{2 \cdot 14m}$$

12) Высота на стороне С треугольника 

$$fx \quad h_c = \frac{\sqrt{(S_a + S_b + S_c) \cdot (S_b - S_a + S_c) \cdot (S_a - S_b + S_c) \cdot (S_a + S_b - S_c)}}{2 \cdot S_c}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 6.499231m = \frac{\sqrt{(10m + 14m + 20m) \cdot (14m - 10m + 20m) \cdot (10m - 14m + 20m) \cdot (10m + 14m - 20m)}}{2 \cdot 20m}$$

13) Высота на стороне А треугольника 

$$fx \quad h_a = \frac{\sqrt{(S_a + S_b + S_c) \cdot (S_b - S_a + S_c) \cdot (S_a - S_b + S_c) \cdot (S_a + S_b - S_c)}}{2 \cdot S_a}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 12.99846m = \frac{\sqrt{(10m + 14m + 20m) \cdot (14m - 10m + 20m) \cdot (10m - 14m + 20m) \cdot (10m + 14m - 20m)}}{2 \cdot 10m}$$



Медианы треугольника

14) Медиана на стороне В треугольника

$$\text{fx } M_b = \frac{\sqrt{2 \cdot S_a^2 + 2 \cdot S_c^2 - S_b^2}}{2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 14.17745\text{m} = \frac{\sqrt{2 \cdot (10\text{m})^2 + 2 \cdot (20\text{m})^2 - (14\text{m})^2}}{2}$$

15) Медиана на стороне С треугольника

$$\text{fx } M_c = \frac{\sqrt{2 \cdot S_a^2 + 2 \cdot S_b^2 - S_c^2}}{2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.928203\text{m} = \frac{\sqrt{2 \cdot (10\text{m})^2 + 2 \cdot (14\text{m})^2 - (20\text{m})^2}}{2}$$

16) Медиана на стороне А треугольника

$$\text{fx } M_a = \frac{\sqrt{2 \cdot S_c^2 + 2 \cdot S_b^2 - S_a^2}}{2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 16.52271\text{m} = \frac{\sqrt{2 \cdot (20\text{m})^2 + 2 \cdot (14\text{m})^2 - (10\text{m})^2}}{2}$$

Периметр треугольника

17) Периметр треугольника

$$\text{fx } P = S_a + S_b + S_c$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(4436e6b00b9d5e62c2a161129eb3e4d0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 44\text{m} = 10\text{m} + 14\text{m} + 20\text{m}$$

18) Полупериметр треугольника

$$\text{fx } s = \frac{P}{2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2088942ccfedc84a0a076c3fee3541aa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 22\text{m} = \frac{44\text{m}}{2}$$



19) Полупериметр треугольника по всем сторонам 

$$fx \quad s = \frac{S_a + S_b + S_c}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 22m = \frac{10m + 14m + 20m}{2}$$

Радиус треугольника 20) Внутренний радиус треугольника 

$$fx \quad r_i = \frac{\sqrt{(S_a + S_b + S_c) \cdot (S_b + S_c - S_a) \cdot (S_a - S_b + S_c) \cdot (S_a + S_b - S_c)}}{2 \cdot (S_a + S_b + S_c)}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 2.954196m = \frac{\sqrt{(10m + 14m + 20m) \cdot (14m + 20m - 10m) \cdot (10m - 14m + 20m) \cdot (10m + 14m - 20m)}}{2 \cdot (10m + 14m + 20m)}$$

21) Окружность треугольника 

$$fx \quad r_c = \frac{S_a \cdot S_b \cdot S_c}{\sqrt{(S_a + S_b + S_c) \cdot (S_b - S_a + S_c) \cdot (S_a - S_b + S_c) \cdot (S_a + S_b - S_c)}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.77051m = \frac{10m \cdot 14m \cdot 20m}{\sqrt{(10m + 14m + 20m) \cdot (14m - 10m + 20m) \cdot (10m - 14m + 20m) \cdot (10m + 14m - 20m)}}$$

22) Эксрадиус напротив угла A треугольника 

$$fx \quad r_e(\angle A) = \sqrt{\frac{\left(\frac{S_a + S_b + S_c}{2}\right) \cdot \left(\frac{S_a - S_b + S_c}{2}\right) \cdot \left(\frac{S_a + S_b - S_c}{2}\right)}{\frac{S_b + S_c - S_a}{2}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.416026m = \sqrt{\frac{\left(\frac{10m + 14m + 20m}{2}\right) \cdot \left(\frac{10m - 14m + 20m}{2}\right) \cdot \left(\frac{10m + 14m - 20m}{2}\right)}{\frac{14m + 20m - 10m}{2}}}$$



Стороны треугольника 23) Сторона В треугольника 

$$fx \quad S_b = \sqrt{S_a^2 + S_c^2 - 2 \cdot S_a \cdot S_c \cdot \cos(\angle B)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 13.91338m = \sqrt{(10m)^2 + (20m)^2 - 2 \cdot 10m \cdot 20m \cdot \cos(40^\circ)}$$

24) Сторона В треугольника с учетом двух углов и стороны А. 

$$fx \quad S_b = S_a \cdot \frac{\sin(\angle B)}{\sin(\angle A)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 12.85575m = 10m \cdot \frac{\sin(40^\circ)}{\sin(30^\circ)}$$

25) Сторона В треугольника с учетом двух углов и стороны С. 

$$fx \quad S_b = S_c \cdot \frac{\sin(\angle B)}{\sin(\angle C)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 13.68081m = 20m \cdot \frac{\sin(40^\circ)}{\sin(110^\circ)}$$

26) Сторона С треугольника 

$$fx \quad S_c = \sqrt{S_b^2 + S_a^2 - 2 \cdot S_a \cdot S_b \cdot \cos(\angle C)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 19.79307m = \sqrt{(14m)^2 + (10m)^2 - 2 \cdot 10m \cdot 14m \cdot \cos(110^\circ)}$$

27) Сторона С треугольника с учетом двух углов и стороны А. 

$$fx \quad S_c = S_a \cdot \frac{\sin(\angle C)}{\sin(\angle A)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 18.79385m = 10m \cdot \frac{\sin(110^\circ)}{\sin(30^\circ)}$$



28) Сторона С треугольника с учетом двух углов и стороны В. 

$$fx \quad S_c = S_b \cdot \frac{\sin(\angle C)}{\sin(\angle B)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 20.46663m = 14m \cdot \frac{\sin(110^\circ)}{\sin(40^\circ)}$$

29) Сторона А треугольника 

$$fx \quad S_a = \sqrt{S_b^2 + S_c^2 - 2 \cdot S_b \cdot S_c \cdot \cos(\angle A)}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 10.53688m = \sqrt{(14m)^2 + (20m)^2 - 2 \cdot 14m \cdot 20m \cdot \cos(30^\circ)}$$

30) Сторона А треугольника по двум углам и стороне В 

$$fx \quad S_a = S_b \cdot \frac{\sin(\angle A)}{\sin(\angle B)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.89007m = 14m \cdot \frac{\sin(30^\circ)}{\sin(40^\circ)}$$

31) Стороне А треугольника даны два угла и сторона С. 

$$fx \quad S_a = S_c \cdot \frac{\sin(\angle A)}{\sin(\angle C)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.64178m = 20m \cdot \frac{\sin(30^\circ)}{\sin(110^\circ)}$$



Используемые переменные

- $\angle A$ Угол A треугольника (степень)
- $\angle B$ Угол B треугольника (степень)
- $\angle C$ Угол C треугольника (степень)
- A Площадь треугольника (Квадратный метр)
- h_a Высота на стороне A треугольника (метр)
- h_b Высота на стороне B треугольника (метр)
- h_c Высота на стороне C треугольника (метр)
- M_a Медиана на стороне A треугольника (метр)
- M_b Медиана на стороне B треугольника (метр)
- M_c Медиана на стороне C треугольника (метр)
- P Периметр треугольника (метр)
- r_c Окружность треугольника (метр)
- $r_e(\angle A)$ Эксрадиус, противоположный $\angle A$ треугольника (метр)
- r_i Внутренний радиус треугольника (метр)
- s Полупериметр треугольника (метр)
- S_a Сторона A треугольника (метр)
- S_b Сторона B треугольника (метр)
- S_c Сторона C треугольника (метр)









Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функция:** **acos**, $\text{acos}(\text{Number})$
Функция обратного косинуса является обратной функцией функции косинуса. Это функция, которая принимает на вход соотношение и возвращает угол, косинус которого равен этому отношению.
- **Функция:** **cos**, $\text{cos}(\text{Angle})$
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функция:** **sin**, $\text{sin}(\text{Angle})$
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функция:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↗



Проверьте другие списки формул

- [Равносторонний треугольник Формулы](#) 
- [Равнобедренный прямоугольный треугольник Формулы](#) 
- [Равнобедренный треугольник Формулы](#) 
- [Прямоугольный треугольник Формулы](#) 
- [Неравносторонний треугольник Формулы](#) 
- [Треугольник Формулы](#) 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

4/9/2024 | 9:46:16 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

