



Формулы
Примеры
с единицами

Список 16

Важные формулы параллелепипеда Формулы

1) Угол параллелепипеда Формулы ↻

1.1) Гамма угла параллелепипеда Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$\angle \gamma = \operatorname{asin} \left(\frac{TSA - (2 \cdot S_b \cdot S_c \cdot \sin(\angle \alpha)) - (2 \cdot S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle \beta))}{2 \cdot S_b \cdot S_a} \right)$$

Пример с Единицы

$$74.7132^\circ = \operatorname{asin} \left(\frac{1960 \text{ m}^2 - (2 \cdot 20 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(45^\circ)) - (2 \cdot 30 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(60^\circ))}{2 \cdot 20 \text{ m} \cdot 30 \text{ m}} \right)$$

1.2) Угол альфа параллелепипеда Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$\angle \alpha = \operatorname{asin} \left(\frac{TSA - (2 \cdot S_a \cdot S_b \cdot \sin(\angle \gamma)) - (2 \cdot S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle \beta))}{2 \cdot S_c \cdot S_b} \right)$$

Пример с Единицы

$$44.6831^\circ = \operatorname{asin} \left(\frac{1960 \text{ m}^2 - (2 \cdot 30 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} \cdot \sin(75^\circ)) - (2 \cdot 30 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(60^\circ))}{2 \cdot 10 \text{ m} \cdot 20 \text{ m}} \right)$$

1.3) Угол бета параллелепипеда Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$\angle \beta = \operatorname{asin} \left(\frac{TSA - (2 \cdot S_a \cdot S_b \cdot \sin(\angle \gamma)) - (2 \cdot S_b \cdot S_c \cdot \sin(\angle \alpha))}{2 \cdot S_a \cdot S_c} \right)$$

Пример с Единицы

$$59.7017^\circ = \operatorname{asin} \left(\frac{1960 \text{ m}^2 - (2 \cdot 30 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} \cdot \sin(75^\circ)) - (2 \cdot 20 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(45^\circ))}{2 \cdot 30 \text{ m} \cdot 10 \text{ m}} \right)$$

2) Периметр параллелепипеда Формулы ↻

2.1) Периметр параллелепипеда Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$P = 4 \cdot (S_a + S_b + S_c)$$

$$240 \text{ m} = 4 \cdot (30 \text{ m} + 20 \text{ m} + 10 \text{ m})$$

3) Сторона параллелепипеда Формулы ↻

3.1) Сторона А параллелепипеда с учетом общей площади поверхности и площади боковой поверхности Формула



Формула

Пример с Единицы


Оценить формулу ↻

$$S_a = \frac{TSA - LSA}{2 \cdot S_c \cdot \sin(\angle \beta)}$$

$$30.0222 \text{ m} = \frac{1960 \text{ m}^2 - 1440 \text{ m}^2}{2 \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(60^\circ)}$$



3.2) Сторона B параллелепипеда Формула

Оценить формулу 

Формула

$$S_b = \frac{V}{S_a \cdot S_c \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(\angle\alpha) \cdot \cos(\angle\beta) \cdot \cos(\angle\gamma)) - (\cos(\angle\alpha)^2 + \cos(\angle\beta)^2 + \cos(\angle\gamma)^2)}}$$

Пример с Единицы

$$20\text{m} = \frac{3630\text{m}^3}{30\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ)) - (\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2)}}$$


3.3) Сторона B параллелепипеда с заданной площадью боковой поверхности Формула

Формула

$$S_b = \frac{LSA}{2 \cdot (S_a \cdot \sin(\angle\gamma) + S_c \cdot \sin(\angle\alpha))}$$

Пример с Единицы

$$19.9729\text{m} = \frac{1440\text{m}^2}{2 \cdot (30\text{m} \cdot \sin(75^\circ) + 10\text{m} \cdot \sin(45^\circ))}$$

Оценить формулу 

3.4) Сторона C параллелепипеда Формула

Оценить формулу 

Формула

$$S_c = \frac{V}{S_b \cdot S_a \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(\angle\alpha) \cdot \cos(\angle\beta) \cdot \cos(\angle\gamma)) - (\cos(\angle\alpha)^2 + \cos(\angle\beta)^2 + \cos(\angle\gamma)^2)}}$$

Пример с Единицы

$$10\text{m} = \frac{3630\text{m}^3}{20\text{m} \cdot 30\text{m} \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ)) - (\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2)}}$$

3.5) Сторона C параллелепипеда с учетом общей площади поверхности и площади боковой поверхности Формула

Оценить формулу 


Формула

$$S_c = \frac{TSA - LSA}{2 \cdot S_a \cdot \sin(\angle\beta)}$$

Пример с Единицы

$$10.0074\text{m} = \frac{1960\text{m}^2 - 1440\text{m}^2}{2 \cdot 30\text{m} \cdot \sin(60^\circ)}$$

3.6) Сторона A параллелепипеда Формула

Оценить формулу 

Формула

$$S_a = \frac{V}{S_b \cdot S_c \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(\angle\alpha) \cdot \cos(\angle\beta) \cdot \cos(\angle\gamma)) - (\cos(\angle\alpha)^2 + \cos(\angle\beta)^2 + \cos(\angle\gamma)^2)}}$$

Пример с Единицы

$$30\text{m} = \frac{3630\text{m}^3}{20\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ)) - (\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2)}}$$

4) Площадь поверхности параллелепипеда Формулы

4.1) Общая площадь поверхности параллелепипеда Формула

Оценить формулу 

Формула

$$TSA = 2 \cdot ((S_a \cdot S_b \cdot \sin(\angle\gamma)) + (S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle\beta)) + (S_b \cdot S_c \cdot \sin(\angle\alpha)))$$

Пример с Единицы

$$1961.5689\text{m}^2 = 2 \cdot ((30\text{m} \cdot 20\text{m} \cdot \sin(75^\circ)) + (30\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sin(60^\circ)) + (20\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sin(45^\circ)))$$



4.2) Общая площадь поверхности параллелепипеда с учетом площади боковой поверхности Формула

Формула

$$TSA = LSA + 2 \cdot S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle\beta)$$

Пример с Единицы

$$1959.6152 \text{ m}^2 = 1440 \text{ m}^2 + 2 \cdot 30 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(60^\circ)$$

Оценить формулу

4.3) Площадь боковой поверхности параллелепипеда Формула

Формула

$$LSA = 2 \cdot \left(S_a \cdot S_b \cdot \sin(\angle\gamma) \right) + \left(S_b \cdot S_c \cdot \sin(\angle\alpha) \right)$$

Пример с Единицы

$$1441.9537 \text{ m}^2 = 2 \cdot \left(30 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} \cdot \sin(75^\circ) \right) + \left(20 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(45^\circ) \right)$$

Оценить формулу

4.4) Площадь боковой поверхности параллелепипеда с учетом общей площади поверхности Формула

Формула

$$LSA = TSA - 2 \cdot S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle\beta)$$

Пример с Единицы

$$1440.3848 \text{ m}^2 = 1960 \text{ m}^2 - 2 \cdot 30 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sin(60^\circ)$$

Оценить формулу

5) Объем параллелепипеда Формулы

5.1) Объем параллелепипеда Формула

Формула

$$V = S_a \cdot S_b \cdot S_c \cdot \sqrt{1 + \left(2 \cdot \cos(\angle\alpha) \cdot \cos(\angle\beta) \cdot \cos(\angle\gamma) \right) - \left(\cos(\angle\alpha)^2 + \cos(\angle\beta)^2 + \cos(\angle\gamma)^2 \right)}$$

Пример с Единицы

$$3630.002 \text{ m}^3 = 30 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \sqrt{1 + \left(2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ) \right) - \left(\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2 \right)}$$

Оценить формулу

5.2) Объем параллелепипеда с учетом общей площади поверхности и площади боковой поверхности Формула

Формула

$$V = \frac{1}{2} \cdot \frac{TSA - LSA}{\sin(\angle\beta)} \cdot S_b \cdot \sqrt{1 + \left(2 \cdot \cos(\angle\alpha) \cdot \cos(\angle\beta) \cdot \cos(\angle\gamma) \right) - \left(\cos(\angle\alpha)^2 + \cos(\angle\beta)^2 + \cos(\angle\gamma)^2 \right)}$$

Пример с Единицы

$$3632.6899 \text{ m}^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1960 \text{ m}^2 - 1440 \text{ m}^2}{\sin(60^\circ)} \cdot 20 \text{ m} \cdot \sqrt{1 + \left(2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ) \right) - \left(\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2 \right)}$$





Оценить формулу



Переменные, используемые в списке Важные формулы параллелепипеда выше

- $\angle \alpha$ Угол альфа параллелепипеда (степень)
- $\angle \beta$ Угол бета параллелепипеда (степень)
- $\angle \gamma$ Гамма угла параллелепипеда (степень)
- **LSA** Площадь боковой поверхности параллелепипеда (Квадратный метр)
- **P** Периметр параллелепипеда (метр)
- **S_a** Сторона A параллелепипеда (метр)
- **S_b** Сторона B параллелепипеда (метр)
- **S_c** Сторона C параллелепипеда (метр)
- **TSA** Общая площадь поверхности параллелепипеда (Квадратный метр)
- **V** Объем параллелепипеда (Кубический метр)


Константы, функции и измерения, используемые в списке Важные формулы параллелепипеда выше

- **Функции:** **asin**, asin(Number)
Функция обратного синуса — это тригонометрическая функция, которая принимает отношение двух сторон прямоугольного треугольника и выводит угол, противоположный стороне с заданным соотношением.
- **Функции:** **cos**, cos(Angle)
Косинус угла — это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функции:** **sin**, sin(Angle)
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функции:** **sqrt**, sqrt(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:** **Объем** in Кубический метр (m³)
Объем Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 



- Важный Anticube Формулы 
- Важный Антипризма Формулы 
- Важный Бочка Формулы 
- Важный Согнутый кубоид Формулы 
- Важный Биконусы Формулы 
- Важный Капсула Формулы 
- Важный Круговой гиперболоид Формулы 
- Важный Кубооктаэдр Формулы 
- Важный Цилиндр отрезания Формулы 
- Важный Вырезать цилиндрическую оболочку Формулы 
- Важный Цилиндр Формулы 
- Важный Цилиндрическая оболочка Формулы 
- Важный Цилиндр, разрезанный пополам по диагонали Формулы 
- Важный Дисфеноид Формулы 
- Важный Double Calotte Формулы 
- Важный Двойная точка Формулы 
- Важный Эллипсоид Формулы 
- Важный Эллиптический цилиндр Формулы 
- Важный Удлиненный додекаэдр Формулы 
- Важный Цилиндр с плоским концом Формулы 
- Важный Усеченный конус Формулы 
- Важный Большой додекаэдр Формулы 
- Важный Большой Икосаэдр Формулы 
- Важный Большой звездчатый додекаэдр Формулы 
- Важный Половина цилиндра Формулы 
- Важный Половина тетраэдра Формулы 
- Важный полушарие Формулы 
- Важный Полый кубоид Формулы 
- Важный Полый цилиндр Формулы 
- Важный Полая усадьба Формулы 
- Важный Полое полушарие Формулы 
- Важный Полая пирамида Формулы 
- Важный Полая сфера Формулы 
- Важный Слиток Формулы 
- Важный Обелиск Формулы 
- Важный Наклонный цилиндр Формулы 
- Важный Косая призма Формулы 
- Важный Кубоид с тупыми краями Формулы 
- Важный Олоид Формулы 
- Важный Параболоид Формулы 
- Важный Параллелепипед Формулы 
- Важный Рампа Формулы 
- Важный Обычная бипирамида Формулы 
- Важный Ромбоэдр Формулы 
- Важный Правый клин Формулы 
- Важный Полуэллипсоид Формулы 
- Важный Острый изогнутый цилиндр Формулы 
- Важный Косая трехгранная призма Формулы 
- Важный Малый звездчатый додекаэдр Формулы 
- Важный Solid of Revolution Формулы 
- Важный Сфера Формулы 
- Важный Сферический колпачок Формулы 
- Важный Сферический угол Формулы 
- Важный Сферическое кольцо Формулы 
- Важный Сферический сектор Формулы 
- Важный Сферический сегмент Формулы 
- Важный Сферический клин Формулы 
- Важный Квадратный столб Формулы 
- Важный Звездная пирамида Формулы 
- Важный Звездчатый октаэдр Формулы 
- Важный Тороид Формулы 
- Важный Тор Формулы 
- Важный Треугольный тетраэдр Формулы 
- Важный Усеченный ромбоэдр Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  Процентная ошибка 
-  НОК трех чисел 
-  Вычесть дробь 



Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

7/9/2024 | 1:37:59 PM UTC

