



Формулы Примеры с единицами

Список 34 Важные формулы икосаэдра Формулы

1) Длина ребра икосаэдра Формулы ↻

1.1) Длина ребра икосаэдра при заданном объеме Формула ↻

Формула

$$l_e = \left(\frac{\frac{12}{5} \cdot V}{3 + \sqrt{5}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Пример с Единицы

$$10.0279 \text{ m} = \left(\frac{\frac{12}{5} \cdot 2200 \text{ m}^3}{3 + \sqrt{5}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Оценить формулу ↻

1.2) Длина ребра икосаэдра при заданном радиусе окружности Формула ↻

Формула

$$l_e = \frac{4 \cdot r_c}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Пример с Единицы

$$9.4632 \text{ m} = \frac{4 \cdot 9 \text{ m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Оценить формулу ↻

1.3) Длина ребра икосаэдра с учетом общей площади поверхности Формула ↻

Формула

$$l_e = \sqrt{\frac{TSA}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$

Пример с Единицы

$$10.0229 \text{ m} = \sqrt{\frac{870 \text{ m}^2}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$

Оценить формулу ↻

1.4) Длина ребра икосаэдра с учетом периметра грани Формула ↻

Формула

$$l_e = \frac{P_{\text{Face}}}{3}$$

Пример с Единицы

$$10 \text{ m} = \frac{30 \text{ m}}{3}$$

Оценить формулу ↻

2) Периметр икосаэдра Формулы ↻

2.1) Лицевой периметр икосаэдра Формула ↻

Формула

$$P_{\text{Face}} = 3 \cdot l_e$$

Пример с Единицы

$$30 \text{ m} = 3 \cdot 10 \text{ m}$$

Оценить формулу ↻



2.2) Периметр грани икосаэдра с заданным объемом Формула

Формула

$$P_{\text{Face}} = 3 \cdot \left(\frac{12 \cdot V}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Пример с Единицы

$$30.0837 \text{ m} = 3 \cdot \left(\frac{12 \cdot 2200 \text{ m}^3}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Оценить формулу 

2.3) Периметр грани икосаэдра с учетом радиуса окружности Формула

Формула

$$P_{\text{Face}} = \frac{12 \cdot r_c}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Пример с Единицы

$$28.3895 \text{ m} = \frac{12 \cdot 9 \text{ m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Оценить формулу 

2.4) Периметр икосаэдра Формула

Формула

$$P = 30 \cdot l_e$$

Пример с Единицы

$$300 \text{ m} = 30 \cdot 10 \text{ m}$$

Оценить формулу 

2.5) Периметр икосаэдра по пространственной диагонали Формула

Формула

$$P = \frac{60 \cdot d_{\text{Space}}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Пример с Единицы

$$299.6667 \text{ m} = \frac{60 \cdot 19 \text{ m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Оценить формулу 

2.6) Периметр икосаэдра при заданном объеме Формула

Формула

$$P_{\text{Face}} = 30 \cdot \left(\frac{12 \cdot V}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Пример с Единицы

$$300.8367 \text{ m} = 30 \cdot \left(\frac{12 \cdot 2200 \text{ m}^3}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Оценить формулу 

3) Радиус икосаэдра Формулы

3.1) Insphere Радиус икосаэдра Формула

Формула

$$r_i = \frac{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})}{12} \cdot l_e$$

Пример с Единицы

$$7.5576 \text{ m} = \frac{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})}{12} \cdot 10 \text{ m}$$

Оценить формулу 

3.2) Внутренний радиус икосаэдра с учетом общей площади поверхности Формула

Формула

$$r_i = \frac{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})}{12} \cdot \sqrt{\frac{TSA}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$

Пример с Единицы

$$7.5749 \text{ m} = \frac{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})}{12} \cdot \sqrt{\frac{870 \text{ m}^2}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$

Оценить формулу 



3.3) Окружность Радиус икосаэдра Формула ↻

Формула

$$r_c = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{4} \cdot l_e$$

Пример с Единицы

$$9.5106\text{m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{4} \cdot 10\text{m}$$

Оценить формулу ↻

3.4) Окружность Радиус икосаэдра при заданном объеме Формула ↻

Формула

$$r_c = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{4} \cdot \left(\frac{12 \cdot V}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Пример с Единицы

$$9.5371\text{m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{4} \cdot \left(\frac{12 \cdot 2200\text{m}^3}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Оценить формулу ↻

3.5) Радиус средней сферы икосаэдра Формула ↻

Формула

$$r_m = \frac{1 + \sqrt{5}}{4} \cdot l_e$$

Пример с Единицы

$$8.0902\text{m} = \frac{1 + \sqrt{5}}{4} \cdot 10\text{m}$$

Оценить формулу ↻

3.6) Радиус средней сферы икосаэдра с учетом пространственной диагонали Формула ↻



Формула

$$r_m = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \cdot \frac{d_{\text{Space}}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Пример с Единицы

$$8.0812\text{m} = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \cdot \frac{19\text{m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Оценить формулу ↻

4) Пространственная диагональ икосаэдра Формулы ↻

4.1) Пространственная диагональ икосаэдра Формула ↻

Формула

$$d_{\text{Space}} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot l_e$$

Пример с Единицы

$$19.0211\text{m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot 10\text{m}$$

Оценить формулу ↻



4.2) Пространственная диагональ икосаэдра при заданном объеме Формула

Формула

$$d_{\text{Space}} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \left(\frac{12 \cdot V}{3 + \sqrt{5}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Оценить формулу 

Пример с Единицы

$$19.0742 \text{ m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \left(\frac{12 \cdot 2200 \text{ m}^3}{3 + \sqrt{5}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

4.3) Пространственная диагональ икосаэдра с учетом общей площади поверхности

Формула 

Формула

$$d_{\text{Space}} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \sqrt{\frac{TSA}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$

Пример с Единицы

$$19.0647 \text{ m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \sqrt{\frac{870 \text{ m}^2}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$

Оценить формулу 

4.4) Пространственная диагональ икосаэдра с учетом площади боковой поверхности

Формула 

Формула

$$d_{\text{Space}} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot LSA}{9 \cdot \sqrt{3}}}$$

Пример с Единицы

$$19.0282 \text{ m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 780 \text{ m}^2}{9 \cdot \sqrt{3}}}$$

Оценить формулу 

5) Площадь поверхности икосаэдра Формулы

5.1) Лицевая сторона икосаэдра Формула

Формула

$$A_{\text{Face}} = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot l_e^2$$

Пример с Единицы

$$43.3013 \text{ m}^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 10 \text{ m}^2$$

Оценить формулу 

5.2) Общая площадь поверхности икосаэдра Формула

Формула

$$TSA = 5 \cdot \sqrt{3} \cdot l_e^2$$

Пример с Единицы

$$866.0254 \text{ m}^2 = 5 \cdot \sqrt{3} \cdot 10 \text{ m}^2$$

Оценить формулу 

5.3) Общая площадь поверхности икосаэдра при заданном объеме Формула

Формула

$$TSA = 5 \cdot \sqrt{3} \cdot \left(\frac{12 \cdot V}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Пример с Единицы

$$870.8628 \text{ m}^2 = 5 \cdot \sqrt{3} \cdot \left(\frac{12 \cdot 2200 \text{ m}^3}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Оценить формулу 



5.4) Общая площадь поверхности икосаэдра с учетом площади боковой поверхности и длины ребра Формула

Формула

$$TSA = LSA + \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot l_e^2$$

Пример с Единицы

$$866.6025 \text{ m}^2 = 780 \text{ m}^2 + \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 10 \text{ m}^2$$

Оценить формулу 

5.5) Общая площадь поверхности икосаэдра с учетом радиуса окружности Формула

Формула

$$TSA = 5 \cdot \sqrt{3} \cdot \left(\frac{4 \cdot r_c}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}} \right)^2$$

Пример с Единицы

$$775.5379 \text{ m}^2 = 5 \cdot \sqrt{3} \cdot \left(\frac{4 \cdot 9 \text{ m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}} \right)^2$$

Оценить формулу 

5.6) Площадь боковой поверхности икосаэдра Формула

Формула

$$LSA = 9 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot l_e^2$$

Пример с Единицы

$$779.4229 \text{ m}^2 = 9 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 10 \text{ m}^2$$

Оценить формулу 

5.7) Площадь боковой поверхности икосаэдра при заданной общей площади поверхности Формула

Формула

$$LSA = \frac{9}{10} \cdot TSA$$

Пример с Единицы

$$783 \text{ m}^2 = \frac{9}{10} \cdot 870 \text{ m}^2$$

Оценить формулу 

5.8) Площадь боковой поверхности икосаэдра при заданном объеме Формула

Формула

$$LSA = 9 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \left(\frac{\frac{12}{5} \cdot V}{3 + \sqrt{5}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Пример с Единицы

$$783.7765 \text{ m}^2 = 9 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \left(\frac{\frac{12}{5} \cdot 2200 \text{ m}^3}{3 + \sqrt{5}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Оценить формулу 

5.9) Площадь грани икосаэдра при заданном радиусе окружности Формула

Формула

$$A_{\text{Face}} = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot \left(\frac{4 \cdot r_c}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}} \right)^2$$

Пример с Единицы

$$38.7769 \text{ m}^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot \left(\frac{4 \cdot 9 \text{ m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}} \right)^2$$

Оценить формулу 

5.10) Площадь грани икосаэдра с учетом общей площади поверхности Формула

Формула

$$A_{\text{Face}} = \frac{TSA}{20}$$

Пример с Единицы

$$43.5 \text{ m}^2 = \frac{870 \text{ m}^2}{20}$$

Оценить формулу 



6) Объем икосаэдра Формулы ↻

6.1) Объем икосаэдра Формула ↻

Формула

$$V = \frac{5}{12} \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot l_e^3$$

Пример с Единицы

$$2181.695 \text{ m}^3 = \frac{5}{12} \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot 10 \text{ m}^3$$

Оценить формулу ↻

6.2) Объем икосаэдра с учетом общей площади поверхности Формула ↻

Формула

$$V = \frac{3 + \sqrt{5}}{12 \cdot \sqrt{5}} \cdot \left(\frac{TSA}{\sqrt{3}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Пример с Единицы

$$2196.7314 \text{ m}^3 = \frac{3 + \sqrt{5}}{12 \cdot \sqrt{5}} \cdot \left(\frac{870 \text{ m}^2}{\sqrt{3}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Оценить формулу ↻

6.3) Объем икосаэдра с учетом радиуса внутренней сферы Формула ↻

Формула

$$V = \frac{5}{12} \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot \left(\frac{12 \cdot r_i}{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^3$$

Пример с Единицы

$$1733.5413 \text{ m}^3 = \frac{5}{12} \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot \left(\frac{12 \cdot 7 \text{ m}}{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^3$$

Оценить формулу ↻

6.4) Объем икосаэдра с учетом радиуса окружности Формула ↻

Формула

$$V = \frac{5}{12} \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot \left(\frac{4 \cdot r_c}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}} \right)^3$$

Пример с Единицы

$$1848.8539 \text{ m}^3 = \frac{5}{12} \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot \left(\frac{4 \cdot 9 \text{ m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}} \right)^3$$

Оценить формулу ↻



Переменные, используемые в списке Важные формулы икосаэдра выше

- **A_{Face}** Лицевая сторона икосаэдра (Квадратный метр)
- **d_{Space}** Пространственная диагональ икосаэдра (метр)
- **l_e** Длина ребра икосаэдра (метр)
- **LSA** Площадь боковой поверхности икосаэдра (Квадратный метр)
- **P** Периметр икосаэдра (метр)
- **P_{Face}** Лицевой периметр икосаэдра (метр)
- **r_c** Окружность Радиус икосаэдра (метр)
- **r_i** Insphere Радиус икосаэдра (метр)
- **r_m** Радиус средней сферы икосаэдра (метр)
- **TSA** Общая площадь поверхности икосаэдра (Квадратный метр)
- **V** Объем икосаэдра (Кубический метр)

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







- **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 ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Платоновы тела

- **Важный куб Формулы** 
- **Важный Октаэдр Формулы** 
- **Важный Додекаэдр Формулы** 
- **Важный Тетраэдр Формулы** 
- **Важный Икосаэдр Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **Процент выигрыша** 
-  **НОК двух чисел** 
-  **Смешанная 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 | 1:26:58 PM UTC

