



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Важные формулы додекаэдра

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 33 Важные формулы додекаэдра

Важные формулы додекаэдра ↗

Площадь додекаэдра ↗

1) Лицевая сторона додекаэдра ↗

$$\text{fx } A_{\text{Face}} = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot l_e^2$$

Открыть калькулятор ↗

$$\text{ex } 172.0477\text{m}^2 = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot (10\text{m})^2$$

2) Общая площадь поверхности додекаэдра ↗

$$\text{fx } \text{TSA} = 3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot l_e^2$$

Открыть калькулятор ↗

$$\text{ex } 2064.573\text{m}^2 = 3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot (10\text{m})^2$$



3) Общая площадь поверхности додекаэдра при заданном объеме

fx

Открыть калькулятор 

$$\text{TSA} = 3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot \left(\frac{4 \cdot V}{15 + (7 \cdot \sqrt{5})} \right)^{\frac{2}{3}}$$

ex

$$2071.192\text{m}^2 = 3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot \left(\frac{4 \cdot 7700\text{m}^3}{15 + (7 \cdot \sqrt{5})} \right)^{\frac{2}{3}}$$

4) Общая площадь поверхности додекаэдра с учетом периметра грани

fx

Открыть калькулятор 

$$\text{TSA} = \frac{3}{25} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot P_{\text{Face}}^2$$

ex

$$2064.573\text{m}^2 = \frac{3}{25} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot (50\text{m})^2$$

5) Площадь боковой поверхности додекаэдра

fx

Открыть калькулятор 

$$\text{LSA} = \frac{5}{2} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot l_e^2$$

ex

$$1720.477\text{m}^2 = \frac{5}{2} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot (10\text{m})^2$$



6) Площадь боковой поверхности додекаэдра при заданной общей площади поверхности

$$\text{fx } LSA = \frac{5}{6} \cdot TSA$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1750\text{m}^2 = \frac{5}{6} \cdot 2100\text{m}^2$$

7) Площадь боковой поверхности додекаэдра при заданном радиусе окружности

fx

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$LSA = \frac{5}{2} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot \left(\frac{4 \cdot r_c}{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})} \right)^2$$

$$\text{ex } 1717.388\text{m}^2 = \frac{5}{2} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot \left(\frac{4 \cdot 14\text{m}}{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})} \right)^2$$

8) Площадь лица додекаэдра с учетом радиуса средней сферы

fx

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

$$A_{\text{Face}} = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot \left(\frac{4 \cdot r_m}{3 + \sqrt{5}} \right)^2$$

$$\text{ex } 169.6856\text{m}^2 = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \cdot \left(\frac{4 \cdot 13\text{m}}{3 + \sqrt{5}} \right)^2$$



Диагональ додекаэдра

9) Диагональ грани додекаэдра

$$\text{fx } d_{\text{Face}} = \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right) \cdot l_e$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(950a62bbddad88d64435fd35607dfc42_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 16.18034\text{m} = \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right) \cdot 10\text{m}$$

10) Диагональ грани додекаэдра с учетом общей площади поверхности

fx

[Открыть калькулятор !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

$$d_{\text{Face}} = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \cdot \sqrt{\frac{\text{TSA}}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

$$\text{ex } 16.31857\text{m} = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \cdot \sqrt{\frac{2100\text{m}^2}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$



11) Диагональ грани додекаэдра с учетом радиуса внутренней сферы



$$\text{fx } d_{\text{Face}} = (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{r_i}{\sqrt{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}}}$$

Открыть калькулятор

$$\text{ex } 15.98394\text{m} = (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{11\text{m}}{\sqrt{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}}}$$

12) Пространственная диагональ додекаэдра

$$\text{fx } d_{\text{Space}} = \sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{l_e}{2}$$

Открыть калькулятор

$$\text{ex } 28.02517\text{m} = \sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{10\text{m}}{2}$$

13) Пространственная диагональ додекаэдра с учетом периметра

$$\text{fx } d_{\text{Space}} = \sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{P}{60}$$

Открыть калькулятор

$$\text{ex } 28.02517\text{m} = \sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{300\text{m}}{60}$$



14) Пространственная диагональ додекаэдра с учетом площади боковой поверхности

fx

Открыть калькулятор 

$$d_{\text{Space}} = \frac{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})}{2} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \text{LSA}}{5 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

ex

$$28.2646\text{m} = \frac{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})}{2} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 1750\text{m}^2}{5 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

Длина ребра додекаэдра

15) Длина ребра додекаэдра при заданном объеме

fx

Открыть калькулятор 

$$l_e = \left(\frac{4 \cdot V}{15 + (7 \cdot \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

ex

$$10.01602\text{m} = \left(\frac{4 \cdot 7700\text{m}^3}{15 + (7 \cdot \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$



16) Длина ребра додекаэдра при заданном радиусе окружности

$$fx \quad l_e = \frac{4 \cdot r_c}{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9.991019m = \frac{4 \cdot 14m}{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})}$$

17) Длина ребра додекаэдра с учетом общей площади поверхности

$$fx \quad l_e = \sqrt{\frac{TSA}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.08543m = \sqrt{\frac{2100m^2}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

18) Длина ребра додекаэдра с учетом радиуса внутренней сферы

$$fx \quad l_e = \frac{2 \cdot r_i}{\sqrt{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9.878615m = \frac{2 \cdot 11m}{\sqrt{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}}}$$



Периметр додекаэдра

19) Лицевой периметр додекаэдра

$$\text{fx } P_{\text{Face}} = 5 \cdot l_e$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(4cafc60cd39da821525d7c6589540296_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50\text{m} = 5 \cdot 10\text{m}$$

20) Периметр грани додекаэдра с учетом площади грани

$$\text{fx } P_{\text{Face}} = 5 \cdot \sqrt{\frac{4 \cdot A_{\text{Face}}}{\sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(8a8ea273bba45b658cf4779d37ab61e8_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50.42716\text{m} = 5 \cdot \sqrt{\frac{4 \cdot 175\text{m}^2}{\sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

21) Периметр додекаэдра

$$\text{fx } P = 30 \cdot l_e$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(07e95c4c760ed8b72579d140ce510c89_img.jpg\)](#)

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



22) Периметр додекаэдра по радиусу окружности

$$fx \quad P = \frac{120 \cdot r_c}{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 299.7306m = \frac{120 \cdot 14m}{\sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5})}$$

23) Периметр додекаэдра с учетом общей площади поверхности

$$fx \quad P = 30 \cdot \sqrt{\frac{TSA}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 302.563m = 30 \cdot \sqrt{\frac{2100m^2}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$



Радиус додекаэдра

24) Внутренний радиус додекаэдра

$$\text{fx } r_i = \sqrt{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}} \cdot \frac{l_e}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 11.13516\text{m} = \sqrt{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}} \cdot \frac{10\text{m}}{2}$$

25) Внутренний радиус додекаэдра с учетом периметра

$$\text{fx } r_i = \sqrt{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}} \cdot \frac{P}{60}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 11.13516\text{m} = \sqrt{\frac{25 + (11 \cdot \sqrt{5})}{10}} \cdot \frac{300\text{m}}{60}$$

26) Окружность Радиус додекаэдра

$$\text{fx } r_c = \sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{l_e}{4}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 14.01259\text{m} = \sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{5}) \cdot \frac{10\text{m}}{4}$$



27) Радиус окружности додекаэдра с учетом общей площади поверхности

fx

Открыть калькулятор 

$$r_c = \sqrt{3} \cdot \frac{1 + \sqrt{5}}{4} \cdot \sqrt{\frac{\text{TSA}}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

ex

$$14.1323\text{m} = \sqrt{3} \cdot \frac{1 + \sqrt{5}}{4} \cdot \sqrt{\frac{2100\text{m}^2}{3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

28) Радиус средней сферы додекаэдра

fx

Открыть калькулятор 

$$r_m = \frac{3 + \sqrt{5}}{4} \cdot l_e$$

ex

$$13.09017\text{m} = \frac{3 + \sqrt{5}}{4} \cdot 10\text{m}$$



29) Радиус средней сферы додекаэдра с учетом площади боковой поверхности

$$\text{fx } r_m = \frac{3 + \sqrt{5}}{4} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \text{LSA}}{5 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2020723f97c3fe13d8ecf52b30807736_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 13.202\text{m} = \frac{3 + \sqrt{5}}{4} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 1750\text{m}^2}{5 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}}}$$

Объем додекаэдра

30) Объем додекаэдра

$$\text{fx } V = \frac{(15 + (7 \cdot \sqrt{5})) \cdot l_e^3}{4}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(1a0ecb0f44016aa353f6ecdd79a3699d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7663.119\text{m}^3 = \frac{(15 + (7 \cdot \sqrt{5})) \cdot (10\text{m})^3}{4}$$

31) Объем додекаэдра по периметру

$$\text{fx } V = \frac{1}{4} \cdot (15 + (7 \cdot \sqrt{5})) \cdot \left(\frac{P}{30}\right)^3$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(528617bae5d4722c747678f5759aceb1_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7663.119\text{m}^3 = \frac{1}{4} \cdot (15 + (7 \cdot \sqrt{5})) \cdot \left(\frac{300\text{m}}{30}\right)^3$$



32) Объем додекаэдра с учетом площади боковой поверхности

fx

Открыть калькулятор 

$$V = \frac{1}{4} \cdot \left(15 + \left(7 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{2 \cdot \text{LSA}}{5 \cdot \sqrt{25 + \left(10 \cdot \sqrt{5} \right)}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

ex $7861.206\text{m}^3 = \frac{1}{4} \cdot \left(15 + \left(7 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{2 \cdot 1750\text{m}^2}{5 \cdot \sqrt{25 + \left(10 \cdot \sqrt{5} \right)}} \right)^{\frac{3}{2}}$

33) Объем додекаэдра с учетом радиуса окружности

fx

Открыть калькулятор 

$$V = \frac{1}{4} \cdot \left(15 + \left(7 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{4 \cdot r_c}{\sqrt{3} \cdot \left(1 + \sqrt{5} \right)} \right)^3$$

ex $7642.49\text{m}^3 = \frac{1}{4} \cdot \left(15 + \left(7 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{4 \cdot 14\text{m}}{\sqrt{3} \cdot \left(1 + \sqrt{5} \right)} \right)^3$



Используемые переменные

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



Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **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 



Проверьте другие списки формул

- [куб Формулы](#) 
- [Додекаэдр Формулы](#) 
- [Икосаэдр Формулы](#) 
- [Октаэдр Формулы](#) 
- [Тетраэдр Формулы](#) 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

8/16/2023 | 1:12:00 PM UTC

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

