



Формулы
Примеры
с единицами

Список 26

Важный Эллиптические формы и подразделы Формулы

1) Эллиптическое кольцо Формулы

1.1) Площадь эллиптического кольца Формулы

1.1.1) Площадь эллиптического кольца Формула

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Формула</div> $A_{\text{Ring}} = \pi \cdot ((a_{\text{Outer}} \cdot b_{\text{Outer}}) - (a_{\text{Inner}} \cdot b_{\text{Inner}}))$	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Пример с Единицы</div> $141.3717 \text{ m}^2 = 3.1416 \cdot ((10 \text{ m} \cdot 8 \text{ m}) - (7 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}))$	Оценить формулу
---	---	---------------------------------

1.1.2) Площадь эллиптического кольца с заданной шириной и внешними полуосьми Формула

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Формула</div> $A_{\text{Ring}} = \pi \cdot ((a_{\text{Outer}} \cdot b_{\text{Outer}}) - ((a_{\text{Outer}} - w_{\text{Ring}}) \cdot (b_{\text{Outer}} - w_{\text{Ring}})))$	Оценить формулу
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Пример с Единицы</div> $141.3717 \text{ m}^2 = 3.1416 \cdot ((10 \text{ m} \cdot 8 \text{ m}) - ((10 \text{ m} - 3 \text{ m}) \cdot (8 \text{ m} - 3 \text{ m})))$	

1.1.3) Площадь эллиптического кольца с заданными линейными эксцентриситетами и большими полуосьми Формула

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Формула</div> $A_{\text{Ring}} = \pi \cdot \left(\left(\sqrt{a_{\text{Outer}}^2 - c_{\text{Outer}}^2} \cdot a_{\text{Outer}} \right) - \left(\sqrt{a_{\text{Inner}}^2 - c_{\text{Inner}}^2} \cdot a_{\text{Inner}} \right) \right)$	Оценить формулу
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Пример с Единицы</div> $124.9979 \text{ m}^2 = 3.1416 \cdot \left(\left(\sqrt{10 \text{ m}^2 - 6 \text{ m}^2} \cdot 10 \text{ m} \right) - \left(\sqrt{7 \text{ m}^2 - 4 \text{ m}^2} \cdot 7 \text{ m} \right) \right)$	

1.1.4) Площадь эллиптического кольца с заданными линейными эксцентриситетами и малыми полуосьми Формула

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Формула</div> $A_{\text{Ring}} = \pi \cdot \left(\left(\sqrt{b_{\text{Outer}}^2 + c_{\text{Outer}}^2} \cdot b_{\text{Outer}} \right) - \left(\sqrt{b_{\text{Inner}}^2 + c_{\text{Inner}}^2} \cdot b_{\text{Inner}} \right) \right)$	Оценить формулу
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Пример с Единицы</div> $150.7474 \text{ m}^2 = 3.1416 \cdot \left(\left(\sqrt{8 \text{ m}^2 + 6 \text{ m}^2} \cdot 8 \text{ m} \right) - \left(\sqrt{5 \text{ m}^2 + 4 \text{ m}^2} \cdot 5 \text{ m} \right) \right)$	

1.2) Внутренняя ось эллиптического кольца Формулы

1.2.1) Внутренняя большая полуось эллиптического кольца Формула

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Формула</div> $a_{\text{Inner}} = a_{\text{Outer}} - w_{\text{Ring}}$	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Пример с Единицы</div> $7 \text{ m} = 10 \text{ m} - 3 \text{ m}$	Оценить формулу
---	---	---------------------------------

1.2.2) Внутренняя малая полуось эллиптического кольца Формула

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Формула</div> $b_{\text{Inner}} = b_{\text{Outer}} - w_{\text{Ring}}$	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Пример с Единицы</div> $5 \text{ m} = 8 \text{ m} - 3 \text{ m}$	Оценить формулу
---	--	---------------------------------

1.3) Внешняя ось эллиптического кольца Формулы

1.3.1) Внешняя большая полуось эллиптического кольца Формула

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Формула</div> $a_{\text{Outer}} = a_{\text{Inner}} + w_{\text{Ring}}$	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Пример с Единицы</div> $10 \text{ m} = 7 \text{ m} + 3 \text{ m}$	Оценить формулу
---	---	---------------------------------

1.3.2) Внешняя малая полуось эллиптического кольца Формула

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Формула</div> $b_{\text{Outer}} = b_{\text{Inner}} + w_{\text{Ring}}$	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Пример с Единицы</div> $8 \text{ m} = 5 \text{ m} + 3 \text{ m}$	Оценить формулу
---	--	---------------------------------



1.4) Ширина кольца эллиптического кольца Формулы

1.4.1) Ширина кольца эллиптического кольца с учетом внешней и внутренней большой полуоси Формула

Формула

$$w_{\text{Ring}} = a_{\text{Outer}} - a_{\text{Inner}}$$

Пример с Единицы

$$3 \text{ m} = 10 \text{ m} - 7 \text{ m}$$

Оценить формулу

1.4.2) Ширина кольца эллиптического кольца с учетом малой внешней и внутренней полуосей Формула

Формула

$$w_{\text{Ring}} = b_{\text{Outer}} - b_{\text{Inner}}$$

Пример с Единицы

$$3 \text{ m} = 8 \text{ m} - 5 \text{ m}$$

Оценить формулу

2) Эллиптический сектор Формулы

2.1) Второй этап эллиптического сектора Формула

Формула

$$I_2 = \sqrt{\frac{a_{\text{Sector}}^2 \cdot b_{\text{Sector}}^2}{\left(a_{\text{Sector}}^2 \cdot \sin(\angle_{\text{Leg}(2)})^2\right) + \left(b_{\text{Sector}}^2 \cdot \cos(\angle_{\text{Leg}(2)})^2\right)}}$$

Пример с Единицы

$$6.5465 \text{ m} = \sqrt{\frac{10 \text{ m}^2 \cdot 6 \text{ m}^2}{\left(10 \text{ m}^2 \cdot \sin(120^\circ)^2\right) + \left(6 \text{ m}^2 \cdot \cos(120^\circ)^2\right)}}$$

Оценить формулу

2.2) Первый этап эллиптического сектора Формула

Формула

$$I_1 = \sqrt{\frac{a_{\text{Sector}}^2 \cdot b_{\text{Sector}}^2}{\left(a_{\text{Sector}}^2 \cdot \sin(\angle_{\text{Leg}(1)})^2\right) + \left(b_{\text{Sector}}^2 \cdot \cos(\angle_{\text{Leg}(1)})^2\right)}}$$

Пример с Единицы

$$8.3205 \text{ m} = \sqrt{\frac{10 \text{ m}^2 \cdot 6 \text{ m}^2}{\left(10 \text{ m}^2 \cdot \sin(30^\circ)^2\right) + \left(6 \text{ m}^2 \cdot \cos(30^\circ)^2\right)}}$$

Оценить формулу

2.3) Площадь эллиптического сектора Формула

Формула

$$A_{\text{Sec}} = \left(\frac{a_{\text{Sector}} \cdot b_{\text{Sector}}}{2}\right) \cdot \left(\angle_{\text{Sector}} - \text{atan}\left(\frac{(b_{\text{Sector}} - a_{\text{Sector}}) \cdot \sin(2 \cdot \angle_{\text{Leg}(2)})}{a_{\text{Sector}} + b_{\text{Sector}} + ((b_{\text{Sector}} - a_{\text{Sector}}) \cdot \cos(2 \cdot \angle_{\text{Leg}(2)}))}\right) + \text{atan}\left(\frac{(b_{\text{Sector}} - a_{\text{Sector}}) \cdot \sin(2 \cdot \angle_{\text{Leg}(1)})}{a_{\text{Sector}} + b_{\text{Sector}} + ((b_{\text{Sector}} - a_{\text{Sector}}) \cdot \cos(2 \cdot \angle_{\text{Leg}(1)}))}\right)\right)$$

Пример с Единицы

$$34.1432 \text{ m}^2 = \left(\frac{10 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}}{2}\right) \cdot \left(90^\circ - \text{atan}\left(\frac{(6 \text{ m} - 10 \text{ m}) \cdot \sin(2 \cdot 120^\circ)}{10 \text{ m} + 6 \text{ m} + ((6 \text{ m} - 10 \text{ m}) \cdot \cos(2 \cdot 120^\circ))}\right) + \text{atan}\left(\frac{(6 \text{ m} - 10 \text{ m}) \cdot \sin(2 \cdot 30^\circ)}{10 \text{ m} + 6 \text{ m} + ((6 \text{ m} - 10 \text{ m}) \cdot \cos(2 \cdot 30^\circ))}\right)\right)$$

Оценить формулу

2.4) Угол второй ноги эллиптического сектора Формула

Формула

$$\angle_{\text{Leg}(2)} = \angle_{\text{Sector}} + \angle_{\text{Leg}(1)}$$

Пример с Единицы

$$120^\circ = 90^\circ + 30^\circ$$

Оценить формулу

2.5) Угол первого участка эллиптического сектора Формула

Формула

$$\angle_{\text{Leg}(1)} = \angle_{\text{Leg}(2)} - \angle_{\text{Sector}}$$

Пример с Единицы

$$30^\circ = 120^\circ - 90^\circ$$

Оценить формулу

2.6) Угол эллиптического сектора Формула

Формула

$$\angle_{\text{Sector}} = \angle_{\text{Leg}(2)} - \angle_{\text{Leg}(1)}$$

Пример с Единицы

$$90^\circ = 120^\circ - 30^\circ$$

Оценить формулу

3) Эллиптический сегмент Формулы

3.1) Большая ось эллиптического сегмента Формула

Формула

$$2a = 2 \cdot a_{\text{Segment}}$$

Пример с Единицы

$$20 \text{ m} = 2 \cdot 10 \text{ m}$$

Оценить формулу

3.2) Большая полуось эллиптического сегмента Формула

Формула

$$a_{\text{Segment}} = \frac{2a}{2}$$

Пример с Единицы

$$10 \text{ m} = \frac{20 \text{ m}}{2}$$

Оценить формулу




3.3) Малая ось эллиптического сегмента Формула

Формула

$$2b = 2 \cdot b_{\text{Segment}}$$

Пример с Единицы

$$12 \text{ m} = 2 \cdot 6 \text{ m}$$

Оценить формулу 

3.4) Малая полуось эллиптического сегмента Формула

Формула

$$b_{\text{Segment}} = \frac{2b}{2}$$

Пример с Единицы

$$6 \text{ m} = \frac{12 \text{ m}}{2}$$

Оценить формулу 

3.5) Площадь эллиптического сегмента Формула

Формула

Оценить формулу 

$$A_{\text{Segment}} = \left(\frac{2a \cdot 2b}{4} \right) \cdot \left(\arccos \left(1 - \left(\frac{2 \cdot h_{\text{Segment}}}{2a} \right) \right) - \left(1 - \left(\frac{2 \cdot h_{\text{Segment}}}{2a} \right) \right) \cdot \sqrt{\left(\frac{4 \cdot h_{\text{Segment}}}{2a} \right) - \left(\frac{4 \cdot h_{\text{Segment}}^2}{2a^2} \right)} \right)$$

Пример с Единицы

$$26.8377 \text{ m}^2 = \left(\frac{20 \text{ m} \cdot 12 \text{ m}}{4} \right) \cdot \left(\arccos \left(1 - \left(\frac{2 \cdot 4 \text{ m}}{20 \text{ m}} \right) \right) - \left(1 - \left(\frac{2 \cdot 4 \text{ m}}{20 \text{ m}} \right) \right) \cdot \sqrt{\left(\frac{4 \cdot 4 \text{ m}}{20 \text{ m}} \right) - \left(\frac{4 \cdot 4 \text{ m}^2}{20 \text{ m}^2} \right)} \right)$$

4) Полуэллипс Формулы

4.1) Высота полуэллипса с заданной площадью Формула

Формула

$$h_{\text{Semi}} = \frac{2 \cdot A_{\text{Semi}}}{\pi \cdot s_{\text{Axis}}}$$

Пример с Единицы

$$6.0479 \text{ m} = \frac{2 \cdot 95 \text{ m}^2}{3.1416 \cdot 10 \text{ m}}$$

Оценить формулу 


4.2) Длина дуги полуэллипса по периметру Формула

Формула

$$l_{\text{Arc}} = P \cdot (2 \cdot s_{\text{Axis}})$$

Пример с Единицы

$$25 \text{ m} = 45 \text{ m} \cdot (2 \cdot 10 \text{ m})$$

Оценить формулу 


4.3) Периметр полуэллипса Формула

Формула

$$P = (2 \cdot s_{\text{Axis}}) + l_{\text{Arc}}$$

Пример с Единицы

$$45 \text{ m} = (2 \cdot 10 \text{ m}) + 25 \text{ m}$$

Оценить формулу 


4.4) Площадь полуэллипса Формула

Формула

$$A_{\text{Semi}} = \left(\frac{\pi}{2} \right) \cdot s_{\text{Axis}} \cdot h_{\text{Semi}}$$

Пример с Единицы

$$94.2478 \text{ m}^2 = \left(\frac{3.1416}{2} \right) \cdot 10 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}$$

Оценить формулу 


4.5) Полуось полуэллипса с заданной площадью Формула

Формула

$$s_{\text{Axis}} = \frac{2 \cdot A_{\text{Semi}}}{\pi \cdot h_{\text{Semi}}}$$

Пример с Единицы

$$10.0798 \text{ m} = \frac{2 \cdot 95 \text{ m}^2}{3.1416 \cdot 6 \text{ m}}$$




Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Эллиптические формы и подразделы Формулы выше

- $\angle_{\text{Leg}(1)}$ Угол первого участка эллиптического сектора (степень)
- $\angle_{\text{Leg}(2)}$ Угол второй ноги эллиптического сектора (степень)
- \angle_{Sector} Угол эллиптического сектора (степень)
- **2a** Большая ось эллиптического сегмента (метр)
- **2b** Малая ось эллиптического сегмента (метр)
- **a_{Inner}** Внутренняя большая полуось эллиптического кольца (метр)
- **a_{Outer}** Внешняя большая полуось эллиптического кольца (метр)
- **A_{Ring}** Площадь эллиптического кольца (Квадратный метр)
- **A_{Sec}** Площадь эллиптического сектора (Квадратный метр)
- **a_{Sector}** Большая полуось эллиптического сектора (метр)
- **a_{Segment}** Большая полуось эллиптического сегмента (метр)
- **A_{Segment}** Площадь эллиптического сегмента (Квадратный метр)
- **A_{Semi}** Площадь полуэллипса (Квадратный метр)
- **b_{Inner}** Внутренняя малая полуось эллиптического кольца (метр)
- **b_{Outer}** Внешняя малая полуось эллиптического кольца (метр)
- **b_{Sector}** Малая полуось эллиптического сектора (метр)
- **b_{Segment}** Малая полуось эллиптического сегмента (метр)
- **c_{Inner}** Внутренний линейный эксцентриситет эллиптического кольца (метр)
- **c_{Outer}** Внешний линейный эксцентриситет эллиптического кольца (метр)
- **h_{Segment}** Высота эллиптического сегмента (метр)
- **h_{Semi}** Высота полуэллипса (метр)
- **l₁** Первый этап эллиптического сектора (метр)
- **l₂** Второй этап эллиптического сектора (метр)
- **l_{Arc}** Длина дуги полуэллипса (метр)
- **P** Периметр полуэллипса (метр)
- **S_{Axis}** Полуось полуэллипса (метр)
- **W_{Ring}** Ширина кольца эллиптического кольца (метр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Эллиптические формы и подразделы Формулы выше

- **константа(ы):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функции:** **arccos**, arccos(Number)
Функция арккосинуса является обратной функцией функции косинуса. Это функция, которая принимает соотношение в качестве входных данных и возвращает угол, косинус которого равен этому отношению.
- **Функции:** **atan**, atan(Number)
Обратный загар используется для расчета угла путем применения коэффициента тангенса угла, который представляет собой противоположную сторону, разделенную на прилежащую сторону прямоугольного треугольника.
- **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.
- **Функции:** **tan**, tan(Angle)
Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противоположной углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- **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 



- [Важный Эллипс Формулы](#) 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  [Процентная ошибка](#) 
-  [НОК трех чисел](#) 
-  [Вычтеть 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](#)

7/10/2024 | 4:01:29 AM UTC

