



1) Anel Elíptico Fórmulas

1.1) Área do Anel Elíptico Fórmulas

1.1.1) Área do anel elíptico Fórmula

Fórmula	Exemplo com Unidades
$A_{\text{Ring}} = \pi \cdot \left((a_{\text{Outer}} \cdot b_{\text{Outer}}) - (a_{\text{Inner}} \cdot b_{\text{Inner}}) \right)$	$141.3717\text{m}^2 = 3.1416 \cdot \left((10\text{m} \cdot 8\text{m}) - (7\text{m} \cdot 5\text{m}) \right)$

[Avaliar Fórmula](#)

1.1.2) Área do Anel Elíptico com Largura e Semi-Eixos Externos Fórmula

Fórmula
$A_{\text{Ring}} = \pi \cdot \left((a_{\text{Outer}} \cdot b_{\text{Outer}}) - \left((a_{\text{Outer}} - w_{\text{Ring}}) \cdot (b_{\text{Outer}} - w_{\text{Ring}}) \right) \right)$

[Avaliar Fórmula](#)

Exemplo com Unidades
$141.3717\text{m}^2 = 3.1416 \cdot \left((10\text{m} \cdot 8\text{m}) - \left((10\text{m} - 3\text{m}) \cdot (8\text{m} - 3\text{m}) \right) \right)$

1.1.3) Área do Anel Elíptico dadas Excentricidades Lineares e Semi-Eixos Maiores Fórmula

Fórmula
$A_{\text{Ring}} = \pi \cdot \left(\left(\sqrt{a_{\text{Outer}}^2 - c_{\text{Outer}}^2} \cdot a_{\text{Outer}} \right) - \left(\sqrt{a_{\text{Inner}}^2 - c_{\text{Inner}}^2} \cdot a_{\text{Inner}} \right) \right)$

[Avaliar Fórmula](#)

Exemplo com Unidades
$124.9979\text{m}^2 = 3.1416 \cdot \left(\left(\sqrt{10\text{m}^2 - 6\text{m}^2} \cdot 10\text{m} \right) - \left(\sqrt{7\text{m}^2 - 4\text{m}^2} \cdot 7\text{m} \right) \right)$

1.1.4) Área do Anel Elíptico dadas Excentricidades Lineares e Semi-Eixos Menores Fórmula

Fórmula
$A_{\text{Ring}} = \pi \cdot \left(\left(\sqrt{b_{\text{Outer}}^2 + c_{\text{Outer}}^2} \cdot b_{\text{Outer}} \right) - \left(\sqrt{b_{\text{Inner}}^2 + c_{\text{Inner}}^2} \cdot b_{\text{Inner}} \right) \right)$

[Avaliar Fórmula](#)

Exemplo com Unidades
$150.7474\text{m}^2 = 3.1416 \cdot \left(\left(\sqrt{8\text{m}^2 + 6\text{m}^2} \cdot 8\text{m} \right) - \left(\sqrt{5\text{m}^2 + 4\text{m}^2} \cdot 5\text{m} \right) \right)$

1.2) Eixo interno do anel elíptico Fórmulas

1.2.1) Eixo semimenor interno do anel elíptico Fórmula

Fórmula	Exemplo com Unidades
$b_{\text{Inner}} = b_{\text{Outer}} - w_{\text{Ring}}$	$5\text{m} = 8\text{m} - 3\text{m}$

[Avaliar Fórmula](#)

1.2.2) Semieixo maior interno do anel elíptico Fórmula

Fórmula	Exemplo com Unidades
$a_{\text{Inner}} = a_{\text{Outer}} - w_{\text{Ring}}$	$7\text{m} = 10\text{m} - 3\text{m}$

[Avaliar Fórmula](#)

1.3) Eixo externo do anel elíptico Fórmulas

1.3.1) Eixo semi-maior externo do anel elíptico Fórmula

Fórmula	Exemplo com Unidades
$a_{\text{Outer}} = a_{\text{Inner}} + w_{\text{Ring}}$	$10\text{m} = 7\text{m} + 3\text{m}$

[Avaliar Fórmula](#)

1.3.2) Eixo semimenor externo do anel elíptico Fórmula

Fórmula	Exemplo com Unidades
$b_{\text{Outer}} = b_{\text{Inner}} + w_{\text{Ring}}$	$8\text{m} = 5\text{m} + 3\text{m}$

[Avaliar Fórmula](#)



1.4) Largura do Anel do Anel Elíptico Fórmulas

1.4.1) Largura do Anel Elíptico dado os Eixos Semi Maiores Externo e Interno Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

1.4.2) Largura do Anel Elíptico dado os Eixos Semimenores Externo e Interno Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

2) Setor Elíptico Fórmulas

2.1) Ângulo da primeira perna do setor elíptico Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

2.2) Ângulo da segunda perna do setor elíptico Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

2.3) Ângulo do setor elíptico Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

2.4) Área do Setor Elíptico Fórmula

Fórmula

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

Avaliar Fórmula

Exemplo com Unidades

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

2.5) Primeira etapa do setor elíptico Fórmula

Fórmula

$$l_1 = \sqrt{\frac{a_{\text{Sector}}^2 \cdot b_{\text{Sector}}^2}{(a_{\text{Sector}}^2 \cdot \sin(\angle_{\text{Leg}(1)})^2) + (b_{\text{Sector}}^2 \cdot \cos(\angle_{\text{Leg}(1)})^2)}}$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

2.6) Segunda etapa do setor elíptico Fórmula

Fórmula

$$l_2 = \sqrt{\frac{a_{\text{Sector}}^2 \cdot b_{\text{Sector}}^2}{(a_{\text{Sector}}^2 \cdot \sin(\angle_{\text{Leg}(2)})^2) + (b_{\text{Sector}}^2 \cdot \cos(\angle_{\text{Leg}(2)})^2)}}$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula



3) Segmento Elíptico Fórmulas

3.1) Área do segmento elíptico Fórmula

[Avaliar Fórmula](#)

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

Exemplo com Unidades

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

3.2) Eixo Maior do Segmento Elíptico Fórmula

[Avaliar Fórmula](#)**Fórmula**

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

Exemplo com Unidades

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

3.3) Eixo Menor do Segmento Elíptico Fórmula

[Avaliar Fórmula](#)**Fórmula**

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

Exemplo com Unidades

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

3.4) Semi-eixo maior do segmento elíptico Fórmula

[Avaliar Fórmula](#)**Fórmula**

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

Exemplo com Unidades

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

3.5) Semi-eixo menor do segmento elíptico Fórmula

[Avaliar Fórmula](#)**Fórmula**

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

Exemplo com Unidades

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

4) Semi Elipse Fórmulas

4.1) Altura da semi-elipse dada área Fórmula

[Avaliar Fórmula](#)**Fórmula**

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

Exemplo com Unidades

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

4.2) Área da semi-elipse Fórmula

[Avaliar Fórmula](#)**Fórmula**

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

Exemplo com Unidades

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

4.3) Comprimento do arco da semi-elipse dado o perímetro Fórmula

[Avaliar Fórmula](#)**Fórmula**

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

Exemplo com Unidades

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

4.4) Perímetro da semi-elipse Fórmula

[Avaliar Fórmula](#)**Fórmula**

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

Exemplo com Unidades

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

4.5) Semi-eixo da semi-elipse dada área Fórmula

[Avaliar Fórmula](#)**Fórmula**

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

Exemplo com Unidades




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



Variáveis usadas na lista de Formas elípticas e subseções Fórmulas acima

- $\angle_{\text{Leg}(1)}$ Ângulo da primeira perna do setor elíptico (Grau)
- $\angle_{\text{Leg}(2)}$ Ângulo da segunda perna do setor elíptico (Grau)
- \angle_{Sector} Ângulo do setor elíptico (Grau)
- **2a** Eixo Principal do Segmento Elíptico (Metro)
- **2b** Eixo Menor do Segmento Elíptico (Metro)
- **a_{Inner}** Semi Eixo Maior Interno do Anel Elíptico (Metro)
- **a_{Outer}** Semi Eixo Maior Externo do Anel Elíptico (Metro)
- **A_{Ring}** Área do Anel Elíptico (Metro quadrado)
- **A_{Sec}** Área do Setor Elíptico (Metro quadrado)
- **a_{Sector}** Semi-eixo maior do setor elíptico (Metro)
- **a_{Segment}** Semi-eixo maior do segmento elíptico (Metro)
- **A_{Segment}** Área do Segmento Elíptico (Metro quadrado)
- **A_{Semi}** Área da Semi-Elipse (Metro quadrado)
- **b_{Inner}** Eixo Semi Menor Interno do Anel Elíptico (Metro)
- **b_{Outer}** Eixo Semi Menor Externo do Anel Elíptico (Metro)
- **b_{Sector}** Eixo Semi Menor do Setor Elíptico (Metro)
- **b_{Segment}** Eixo Semi Menor do Segmento Elíptico (Metro)
- **c_{Inner}** Excentricidade Linear Interna do Anel Elíptico (Metro)
- **c_{Outer}** Excentricidade Linear Externa do Anel Elíptico (Metro)
- **h_{Segment}** Altura do segmento elíptico (Metro)
- **h_{Semi}** Altura da Semi-Elipse (Metro)
- **l₁** Primeira etapa do setor elíptico (Metro)
- **l₂** Segunda etapa do setor elíptico (Metro)
- **l_{Arc}** Comprimento do Arco da Semi-Elipse (Metro)
- **P** Perímetro da Semi Elipse (Metro)
- **s_{Axis}** Semi Eixo da Semi Elipse (Metro)
- **w_{Ring}** Largura do Anel Elíptico (Metro)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Formas elípticas e subseções Fórmulas acima

- **constante(s):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Funções: arccos,** arccos(Number)
Função arcocosseno, é a função inversa da função cosseno. É a função que toma uma razão como entrada e retorna o ângulo cujo cosseno é igual a essa razão.
- **Funções: atan,** atan(Number)
O tan inverso é usado para calcular o ângulo aplicando a razão tangente do ângulo, que é o lado oposto dividido pelo lado adjacente do triângulo retângulo.
- **Funções: cos,** cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Funções: sin,** sin(Angle)
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **Funções: sqrt,** sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Funções: tan,** tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 



- [Importante Elipse Fórmulas](#) 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Subtrair fração](#) 
-  [MMC de três números](#) 

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/10/2024 | 4:01:42 AM UTC

