



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Propriedades geométricas da seção de canal circular Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento  
com seus amigos!

*[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)*



# Lista de 14 Propriedades geométricas da seção de canal circular Fórmulas

## Propriedades geométricas da seção de canal circular ↗

### 1) Ângulo do setor dada a largura superior ↗

$$fx \quad \theta_{\text{Angle}} = 2 \cdot a \sin \left( \left( \frac{T_{\text{cir}}}{d_{\text{section}}} \right) \right)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 3.140202^\circ = 2 \cdot a \sin \left( \left( \frac{0.137\text{m}}{5\text{m}} \right) \right)$$

### 2) Ângulo do Setor dado Perímetro Úmido ↗

$$fx \quad \theta_{\text{Angle}} = \frac{p}{0.5 \cdot d_{\text{section}}} \cdot \left( \frac{\pi}{180} \right)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 6.4^\circ = \frac{16\text{m}}{0.5 \cdot 5\text{m}} \cdot \left( \frac{\pi}{180} \right)$$


### 3) Área Molhada para Circulo ↗

**fx**
[Abrir Calculadora ↗](#)

$$A_{w(\text{cir})} = \left( \frac{1}{8} \right) \cdot \left( \left( \frac{180}{\pi} \right) \cdot \theta_{\text{Angle}} - \sin(\theta_{\text{Angle}}) \cdot (d_{\text{section}}^2) \right)$$

$$ex \quad 0.221325\text{m}^2 = \left( \frac{1}{8} \right) \cdot \left( \left( \frac{180}{\pi} \right) \cdot 3.14^\circ - \sin(3.14^\circ) \cdot ((5\text{m})^2) \right)$$



4) Diâmetro da seção dada a largura superior 

$$\text{fx } d_{\text{section}} = \frac{T_{\text{cir}}}{\sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2}\right)}$$

Abrir Calculadora 


$$\text{ex } 5.000321\text{m} = \frac{0.137\text{m}}{\sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)}$$

5) Diâmetro da seção dada a profundidade hidráulica 

$$\text{fx } d_{\text{section}} = \frac{D_{\text{cir}}}{0.125 \cdot \left( \left( \theta_{\text{Angle}} \cdot \left( \frac{180}{\pi} \right) \right) - \frac{\sin(\theta_{\text{Angle}})}{\sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2}\right)} \right)}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 5.000216\text{m} = \frac{0.713\text{m}}{0.125 \cdot \left( (3.14^\circ \cdot \left( \frac{180}{\pi} \right)) - \frac{\sin(3.14^\circ)}{\sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)} \right)}$$


6) Diâmetro da seção dada área molhada 

$$\text{fx } d_{\text{section}} = \sqrt{\frac{\left( \frac{180}{\pi} \right) \cdot (\theta_{\text{Angle}}) - (8 \cdot A_{w(\text{cir})})}{\sin(\theta_{\text{Angle}})}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 5.004748\text{m} = \sqrt{\frac{\left( \frac{180}{\pi} \right) \cdot (3.14^\circ) - (8 \cdot 0.221\text{m}^2)}{\sin(3.14^\circ)}}$$



7) Diâmetro da Seção dado Perímetro Úmido 

$$\text{fx } d_{\text{section}} = \frac{P}{0.5 \cdot \theta_{\text{Angle}} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 10.19108\text{m} = \frac{16\text{m}}{0.5 \cdot 3.14^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}$$

8) Diâmetro da Seção dado Raio Hidráulico para o Canal 

$$\text{fx } d_{\text{section}} = \frac{R_{h(\text{cir})}}{0.25 \cdot \left(1 - \left(\frac{\sin(\theta_{\text{Angle}})}{\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot \theta_{\text{Angle}}}\right)\right)}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 5.088771\text{m} = \frac{1.25\text{m}}{0.25 \cdot \left(1 - \left(\frac{\sin(3.14^\circ)}{\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot 3.14^\circ}\right)\right)}$$

9) Diâmetro da seção determinado fator de seção 

$$\text{fx } d_{\text{section}} = \left( \frac{Z_{\text{cir}}}{\left(\frac{\sqrt{2}}{32}\right) \cdot \frac{\left(\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot \theta_{\text{Angle}} - \sin(\theta_{\text{Angle}})\right)^{1.5}}{\left(\sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2}\right)\right)^{0.5}}} \right)^{\frac{2}{5}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 4.999919\text{m} = \left( \frac{80.88\text{m}^{\wedge}2.5}{\left(\frac{\sqrt{2}}{32}\right) \cdot \frac{\left(\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot 3.14^\circ - \sin(3.14^\circ)\right)^{1.5}}{\left(\sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)\right)^{0.5}}} \right)^{\frac{2}{5}}$$



10) Fator de Seção para Círculo 


fx

Abrir Calculadora 

$$Z_{\text{cir}} = \left( \left( \frac{\sqrt{2}}{32} \right) \cdot (d_{\text{section}})^{2.5} \cdot \frac{\left( \left( \frac{180}{\pi} \right) \cdot \theta_{\text{Angle}} - \sin(\theta_{\text{Angle}}) \right)^{1.5}}{\left( \sin\left( \frac{\theta_{\text{Angle}}}{2} \right) \right)^{0.5}} \right)$$

ex

$$80.88328\text{m}^{2.5} = \left( \left( \frac{\sqrt{2}}{32} \right) \cdot ((5\text{m})^{2.5}) \cdot \frac{\left( \left( \frac{180}{\pi} \right) \cdot 3.14^\circ - \sin(3.14^\circ) \right)^{1.5}}{\left( \sin\left( \frac{3.14^\circ}{2} \right) \right)^{0.5}} \right)$$

11) Largura Superior para o Círculo 

fx

Abrir Calculadora 

$$T_{\text{cir}} = d_{\text{section}} \cdot \sin\left( \frac{\theta_{\text{Angle}}}{2} \right)$$

ex

$$0.136991\text{m} = 5\text{m} \cdot \sin\left( \frac{3.14^\circ}{2} \right)$$

12) Perímetro molhado para círculo 

fx

Abrir Calculadora 

$$p = 0.5 \cdot \theta_{\text{Angle}} \cdot d_{\text{section}} \cdot \frac{180}{\pi}$$

ex

$$7.85\text{m} = 0.5 \cdot 3.14^\circ \cdot 5\text{m} \cdot \frac{180}{\pi}$$



13) Profundidade Hidráulica do Círculo 

fx

Abrir Calculadora 

$$D_{\text{cir}} = (d_{\text{section}} \cdot 0.125) \cdot \left( \left( \frac{180}{\pi} \right) \cdot \theta_{\text{Angle}} - \frac{\sin(\theta_{\text{Angle}})}{\sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2}\right)} \right)$$

$$\text{ex } 0.712969\text{m} = (5\text{m} \cdot 0.125) \cdot \left( \left( \frac{180}{\pi} \right) \cdot 3.14^\circ - \frac{\sin(3.14^\circ)}{\sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)} \right)$$

14) Raio Hidráulico dado Ângulo 

fx

Abrir Calculadora 

$$R_{\text{h(cir)}} = 0.25 \cdot d_{\text{section}} \cdot \left( 1 - \frac{\sin(\theta_{\text{Angle}})}{\frac{180}{\pi}} \cdot \theta_{\text{Angle}} \right)$$

$$\text{ex } 1.249935\text{m} = 0.25 \cdot 5\text{m} \cdot \left( 1 - \frac{\sin(3.14^\circ)}{\frac{180}{\pi}} \cdot 3.14^\circ \right)$$







## Variáveis Usadas

- $A_{w(cir)}$  Área de superfície molhada do canal circular (Metro quadrado)
- $D_{cir}$  Profundidade Hidráulica do Canal Circular (Metro)
- $d_{section}$  Diâmetro da Seção (Metro)
- $p$  Perímetro Molhado do Canal (Metro)
- $R_{h(cir)}$  Raio Hidráulico do Canal Circular (Metro)
- $T_{cir}$  Largura Superior do Canal Circular (Metro)
- $Z_{cir}$  Fator de Seção do Canal Circular (Medidor<sup>2,5</sup>)
- $\theta_{Angle}$  Ângulo subtendido em radianos (Grau)








## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Função:** **asin**, asin(Number)  
*Inverse trigonometric sine function*
- **Função:** **sin**, sin(Angle)  
*Trigonometric sine function*
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Área** in Metro quadrado (m<sup>2</sup>)  
*Área Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)  
*Ângulo Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Fator de Seção** in Medidor<sup>2,5</sup> (m<sup>2.5</sup>)  
*Fator de Seção Conversão de unidades* 





## Verifique outras listas de fórmulas

- [Propriedades geométricas da seção de canal circular Fórmulas](#) 
- [Propriedades geométricas da seção do canal parabólico Fórmulas](#) 
- [Propriedades geométricas da seção retangular do canal Fórmulas](#) 
- [Propriedades geométricas da seção trapezoidal do canal Fórmulas](#) 
- [Propriedades geométricas da seção triangular do canal Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

## PDF Disponível em

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

9/25/2023 | 7:42:56 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

