



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fluir sobre la esfera Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡**30.000+** calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡**Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡**250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 20 Fluir sobre la esfera Fórmulas

Fluir sobre la esfera

Coefficiente de presión

1) Coeficiente de presión superficial para flujo sobre esfera

$$\text{fx } C_p = 1 - \frac{9}{4} \cdot (\sin(\theta))^2$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.066213 = 1 - \frac{9}{4} \cdot (\sin(0.7\text{rad}))^2$$

2) Coordenada polar dado el coeficiente de presión superficial

$$\text{fx } \theta = a \sin \left(\sqrt{\frac{4}{9} \cdot (1 - C_p)} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.302746\text{rad} = a \sin \left(\sqrt{\frac{4}{9} \cdot (1 - 0.8)} \right)$$



Velocidad Radial

3) Coordenada polar dada la velocidad radial

Calculadora abierta 

$$\text{fx } \theta = a \cos \left(\frac{V_r}{\frac{\mu}{2 \cdot \pi \cdot r^3} - V_\infty} \right)$$

$$\text{ex } 0.702943 \text{rad} = a \cos \left(\frac{6 \text{m/s}}{\frac{10000 \text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot (2.758 \text{m})^3} - 68 \text{m/s}} \right)$$

4) Coordenada radial dada la velocidad radial

Calculadora abierta 

$$\text{fx } r = \left(\frac{\mu}{2 \cdot \pi \cdot \left(V_\infty + \frac{V_r}{\cos(\theta)} \right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$\text{ex } 2.758237 \text{m} = \left(\frac{10000 \text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot \left(68 \text{m/s} + \frac{6 \text{m/s}}{\cos(0.7 \text{rad})} \right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

5) Fuerza del doblete dada la velocidad radial

Calculadora abierta 

$$\text{fx } \mu = 2 \cdot \pi \cdot r^3 \cdot \left(V_\infty + \frac{V_r}{\cos(\theta)} \right)$$

$$\text{ex } 9997.426 \text{m}^3/\text{s} = 2 \cdot \pi \cdot (2.758 \text{m})^3 \cdot \left(68 \text{m/s} + \frac{6 \text{m/s}}{\cos(0.7 \text{rad})} \right)$$



6) Velocidad de flujo libre dada la velocidad radial

$$\text{fx } V_{\infty} = \frac{\mu}{2 \cdot \pi \cdot r^3} - \frac{V_r}{\cos(\theta)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 68.01953\text{m/s} = \frac{10000\text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot (2.758\text{m})^3} - \frac{6\text{m/s}}{\cos(0.7\text{rad})}$$

7) Velocidad radial para flujo sobre esfera

$$\text{fx } V_r = - \left(V_{\infty} - \frac{\mu}{2 \cdot \pi \cdot r^3} \right) \cdot \cos(\theta)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 6.014934\text{m/s} = - \left(68\text{m/s} - \frac{10000\text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot (2.758\text{m})^3} \right) \cdot \cos(0.7\text{rad})$$

Punto de estancamiento

8) Coordenada radial del punto de estancamiento para flujo sobre esfera

$$\text{fx } r = \left(\frac{\mu}{2 \cdot \pi \cdot V_{\infty}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.860468\text{m} = \left(\frac{10000\text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot 68\text{m/s}} \right)^{\frac{1}{3}}$$



9) Fuerza de doblete dada la coordenada radial del punto de estancamiento

$$\text{fx } \mu = 2 \cdot \pi \cdot V_{\infty} \cdot R_s^3$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 738.2994 \text{m}^3/\text{s} = 2 \cdot \pi \cdot 68 \text{m/s} \cdot (1.2 \text{m})^3$$

10) Velocidad de flujo libre en el punto de estancamiento para flujo sobre esfera

$$\text{fx } V_{\infty} = \frac{\mu}{2 \cdot \pi \cdot R_s^3}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 921.0356 \text{m/s} = \frac{10000 \text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot (1.2 \text{m})^3}$$

Velocidad superficial sobre esfera

11) Coordenada polar dada la velocidad de superficie para flujo sobre esfera

$$\text{fx } \theta = a \sin \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{V_{\theta}}{V_{\infty}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.604836 \text{rad} = a \sin \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{58 \text{m/s}}{68 \text{m/s}} \right)$$



12) Velocidad de flujo libre dada la velocidad de superficie máxima

$$\text{fx } V_{\infty} = \frac{2}{3} \cdot V_{s,\max}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 16.66667\text{m/s} = \frac{2}{3} \cdot 25\text{m/s}$$

13) Velocidad de flujo libre dada la velocidad de superficie para flujo sobre esfera

$$\text{fx } V_{\infty} = \frac{2}{3} \cdot \frac{V_{\theta}}{\sin(\theta)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 60.02112\text{m/s} = \frac{2}{3} \cdot \frac{58\text{m/s}}{\sin(0.7\text{rad})}$$

14) Velocidad superficial máxima para flujo sobre esfera

$$\text{fx } V_{s,\max} = \frac{3}{2} \cdot V_{\infty}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 102\text{m/s} = \frac{3}{2} \cdot 68\text{m/s}$$

15) Velocidad superficial para flujo incompresible sobre esfera

$$\text{fx } V_{\theta} = \frac{3}{2} \cdot V_{\infty} \cdot \sin(\theta)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 65.7102\text{m/s} = \frac{3}{2} \cdot 68\text{m/s} \cdot \sin(0.7\text{rad})$$



Velocidad tangencial

16) Coordenada polar dada la velocidad tangencial

Calculadora abierta 

$$\text{fx } \theta = a \sin \left(\frac{V_{\theta}}{V_{\infty} + \frac{\mu}{4 \cdot \pi \cdot r^3}} \right)$$

$$\text{ex } 0.579398 \text{rad} = a \sin \left(\frac{58 \text{m/s}}{68 \text{m/s} + \frac{10000 \text{m}^3/\text{s}}{4 \cdot \pi \cdot (2.758 \text{m})^3}} \right)$$

17) Coordenada radial dada la velocidad tangencial

Calculadora abierta 

$$\text{fx } r = \left(\frac{\mu}{4 \cdot \pi \cdot \left(\frac{V_{\theta}}{\sin(\theta)} - V_{\infty} \right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$\text{ex } 3.305579 \text{m} = \left(\frac{10000 \text{m}^3/\text{s}}{4 \cdot \pi \cdot \left(\frac{58 \text{m/s}}{\sin(0.7 \text{rad})} - 68 \text{m/s} \right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

18) Fuerza del doblete dada la velocidad tangencial

Calculadora abierta 

$$\text{fx } \mu = 4 \cdot \pi \cdot r^3 \cdot \left(\frac{V_{\theta}}{\sin(\theta)} - V_{\infty} \right)$$

$$\text{ex } 5808.182 \text{m}^3/\text{s} = 4 \cdot \pi \cdot (2.758 \text{m})^3 \cdot \left(\frac{58 \text{m/s}}{\sin(0.7 \text{rad})} - 68 \text{m/s} \right)$$



19) Velocidad de flujo libre dada la velocidad tangencial

$$\text{fx } V_{\infty} = \frac{V_{\theta}}{\sin(\theta)} - \frac{\mu}{4 \cdot \pi \cdot r^3}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 52.09954\text{m/s} = \frac{58\text{m/s}}{\sin(0.7\text{rad})} - \frac{10000\text{m}^3/\text{s}}{4 \cdot \pi \cdot (2.758\text{m})^3}$$

20) Velocidad tangencial para flujo sobre esfera

$$\text{fx } V_{\theta} = \left(V_{\infty} + \frac{\mu}{4 \cdot \pi \cdot r^3} \right) \cdot \sin(\theta)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 68.24336\text{m/s} = \left(68\text{m/s} + \frac{10000\text{m}^3/\text{s}}{4 \cdot \pi \cdot (2.758\text{m})^3} \right) \cdot \sin(0.7\text{rad})$$



Variables utilizadas

- C_p Coeficiente de presión
- r Coordenadas radiales (Metro)
- R_s Radio de esfera (Metro)
- V_∞ Velocidad de flujo libre (Metro por Segundo)
- V_r Velocidad radial (Metro por Segundo)
- $V_{s,max}$ Velocidad superficial máxima (Metro por Segundo)
- V_θ Velocidad tangencial (Metro por Segundo)
- θ Ángulo polar (Radián)
- μ Fuerza del doblete (Metro cúbico por segundo)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Función:** **acos**, `acos(Number)`
Inverse trigonometric cosine function
- **Función:** **asin**, `asin(Number)`
Inverse trigonometric sine function
- **Función:** **cos**, `cos(Angle)`
Trigonometric cosine function
- **Función:** **sin**, `sin(Angle)`
Trigonometric sine function
- **Función:** **sqrt**, `sqrt(Number)`
Square root function
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Radián (rad)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m³/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Fluir sobre la esfera Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

10/30/2023 | 5:55:47 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

