



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Flujo incompresible tridimensional 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 29 Flujo incompresible tridimensional

Fórmulas

Flujo incompresible tridimensional

1) Coordenada radial para el flujo de origen 3D dada la velocidad radial

$$\text{fx } r = \sqrt{\frac{\Lambda}{4 \cdot \pi \cdot V_r}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.174454\text{m} = \sqrt{\frac{104\text{m}^2/\text{s}}{4 \cdot \pi \cdot 6\text{m}/\text{s}}}$$

2) Coordenada radial para el flujo de origen 3D dado el potencial de velocidad

$$\text{fx } r = -\frac{\Lambda}{4 \cdot \pi \cdot \phi}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } -1.034507\text{m} = -\frac{104\text{m}^2/\text{s}}{4 \cdot \pi \cdot 8\text{m}^2/\text{s}}$$



3) Coordenada radial para flujo de doblete 3D dado potencial de velocidad



$$fx \quad r = \sqrt{\frac{\mu \cdot \cos(\theta)}{4 \cdot \pi \cdot \phi}}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 8.7224m = \sqrt{\frac{10000m^3/s \cdot \cos(0.7rad)}{4 \cdot \pi \cdot 8m^2/s}}$$

4) Fuerza de doblete para flujo incompresible 3D

$$fx \quad \mu = -\frac{4 \cdot \pi \cdot \phi \cdot r^2}{\cos(\theta)}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad -999.807844m^3/s = -\frac{4 \cdot \pi \cdot 8m^2/s \cdot (2.758m)^2}{\cos(0.7rad)}$$

5) Fuerza de la fuente para el flujo de la fuente incompresible 3D dada la velocidad radial

$$fx \quad \Lambda = 4 \cdot \pi \cdot V_r \cdot r^2$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 573.5214m^2/s = 4 \cdot \pi \cdot 6m/s \cdot (2.758m)^2$$

6) Fuerza de la fuente para el flujo de la fuente incompresible 3D dado el potencial de velocidad

$$fx \quad \Lambda = -4 \cdot \pi \cdot \phi \cdot r$$

Calculadora abierta

$$ex \quad -277.264401m^2/s = -4 \cdot \pi \cdot 8m^2/s \cdot 2.758m$$



7) Potencial de velocidad para flujo de doblete incompresible 3D

$$fx \quad \phi = -\frac{\mu \cdot \cos(\theta)}{4 \cdot \pi \cdot r^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad -80.015375m^2/s = -\frac{10000m^3/s \cdot \cos(0.7rad)}{4 \cdot \pi \cdot (2.758m)^2}$$

8) Potencial de velocidad para flujo de fuente incompresible 3D

$$fx \quad \phi = -\frac{\Lambda}{4 \cdot \pi \cdot r}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad -3.000746m^2/s = -\frac{104m^2/s}{4 \cdot \pi \cdot 2.758m}$$

9) Velocidad radial para flujo fuente incompresible 3D

$$fx \quad V_r = \frac{\Lambda}{4 \cdot \pi \cdot r^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.088015m/s = \frac{104m^2/s}{4 \cdot \pi \cdot (2.758m)^2}$$

Fluir sobre la esfera 

Coefficiente de presión

10) Coeficiente de presión superficial para flujo sobre esfera

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

Calculadora abierta 

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

11) 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

12) Coordenada polar dada la velocidad radial

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

Calculadora abierta 

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



13) Coordenada radial dada la velocidad radial Calculadora abierta 

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

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

14) Fuerza del doblete dada la velocidad radial Calculadora abierta 

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

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

15) Velocidad de flujo libre dada la velocidad radial Calculadora abierta 

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

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



16) Velocidad radial para flujo sobre esfera Calculadora abierta 

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

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

Punto de estancamiento

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

Calculadora abierta 

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

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

18) Fuerza de doblete dada la coordenada radial del punto de estancamiento Calculadora abierta 

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

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



19) 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

20) 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 

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

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

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

Calculadora abierta 

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



22) 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 

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

23) Velocidad superficial máxima para flujo sobre esfera

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

Calculadora abierta 

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

24) 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

25) Coordenada polar dada la velocidad tangencial

Calculadora abierta 

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

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

26) Coordenada radial dada la velocidad tangencial

Calculadora abierta 

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

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

27) Fuerza del doblete dada la velocidad tangencial

Calculadora abierta 

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

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



28) 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 

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

29) 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)
- Λ Fuerza de la fuente (Metro cuadrado por segundo)
- μ Fuerza del doblete (Metro cúbico por segundo)
- ϕ Potencial de velocidad (Metro cuadrado 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 (m^3/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 
- **Medición:** **Potencial de velocidad** in Metro cuadrado por segundo (m^2/s)
Potencial de velocidad Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Flujo incompresible sobre superficie aerodinámica Fórmulas** 
- **Flujo incompresible sobre alas finitas Fórmulas** 
- **Flujo incompresible tridimensional 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 | 5:54:38 AM UTC

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

