



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Flux élémentaires Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**
Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité
intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 16 Flux élémentaires Formules

Flux élémentaires

Flux double

1) Fonction Stream pour le flux Doublet 2D

$$\text{fx } \psi = \frac{\kappa \cdot \sin(\theta)}{2 \cdot \pi \cdot r}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 38.73372\text{m}^2/\text{s} = \frac{3400\text{m}^3/\text{s} \cdot \sin(0.7\text{rad})}{2 \cdot \pi \cdot 9\text{m}}$$

2) Potentiel de vitesse pour le flux doublet 2D

$$\text{fx } \phi = \frac{\kappa}{2 \cdot \pi \cdot r} \cdot \cos(\theta)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 45.98629\text{m}^2/\text{s} = \frac{3400\text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot 9\text{m}} \cdot \cos(0.7\text{rad})$$

Flux source

3) Équation de rationalisation de stagnation pour l'écoulement sur un corps semi-infini

$$\text{fx } \psi = 0.5 \cdot \Lambda$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(235bfe13ebf007ce2eea9e689707fac7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 67\text{m}^2/\text{s} = 0.5 \cdot 134\text{m}^2/\text{s}$$



4) Fonction de flux pour le débit sur l'ovale de Rankine [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \Psi_r = V_\infty \cdot r \cdot \sin(\theta) + \left(\frac{\Lambda}{2 \cdot \pi} \right) \cdot (\theta_1 - \theta_2)$$

ex

$$-48.200111 \text{ m}^2/\text{s} = 6.4 \text{ m/s} \cdot 9 \text{ m} \cdot \sin(0.7 \text{ rad}) + \left(\frac{134 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot (10 \text{ rad} - 14 \text{ rad})$$

5) Fonction Stream pour corps semi-infini [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \Psi = V_\infty \cdot r \cdot \sin(\theta) + \frac{\Lambda}{2 \cdot \pi} \cdot \theta$$

ex

$$52.03567 \text{ m}^2/\text{s} = 6.4 \text{ m/s} \cdot 9 \text{ m} \cdot \sin(0.7 \text{ rad}) + \frac{134 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi} \cdot 0.7 \text{ rad}$$

6) Fonction Stream pour un flux source incompressible 2D [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \Psi_{\text{source}} = \frac{\Lambda}{2 \cdot \pi} \cdot \theta$$

ex

$$14.92873 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{134 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi} \cdot 0.7 \text{ rad}$$

7) Force de la source pour un flux de source incompressible en 2D [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(28f72b996fc97883dfd9d4e8b1b16b4e_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \Lambda = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot V_r$$

ex

$$133.4549 \text{ m}^2/\text{s} = 2 \cdot \pi \cdot 9 \text{ m} \cdot 2.36 \text{ m/s}$$



8) Potentiel de vitesse pour le flux source 2D

$$fx \quad \phi = \frac{\Lambda}{2 \cdot \pi} \cdot \ln(r)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 46.85969m^2/s = \frac{134m^2/s}{2 \cdot \pi} \cdot \ln(9m)$$

9) Vitesse radiale pour un flux source incompressible 2D

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.36964m/s = \frac{134m^2/s}{2 \cdot \pi \cdot 9m}$$

Flux uniforme 10) Fonction Stream pour un débit incompressible uniforme

$$fx \quad \psi = V_{\infty} \cdot y$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 37.12m^2/s = 6.4m/s \cdot 5.8m$$

11) Fonction Stream pour un écoulement incompressible uniforme en coordonnées polaires

$$fx \quad \psi = V_{\infty} \cdot r \cdot \sin(\theta)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 37.10694m^2/s = 6.4m/s \cdot 9m \cdot \sin(0.7rad)$$



12) Potentiel de vitesse pour un écoulement incompressible uniforme

$$fx \quad \phi = V_{\infty} \cdot x$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 37.248 \text{m}^2/\text{s} = 6.4 \text{m/s} \cdot 5.82 \text{m}$$

13) Potentiel de vitesse pour un écoulement incompressible uniforme en coordonnées polaires

$$fx \quad \phi = V_{\infty} \cdot r \cdot \cos(\theta)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 44.05491 \text{m}^2/\text{s} = 6.4 \text{m/s} \cdot 9 \text{m} \cdot \cos(0.7 \text{rad})$$

Flux vortex 14) Fonction de flux pour un flux vortex 2D

$$fx \quad \Psi_{\text{vortex}} = \frac{\gamma}{2 \cdot \pi} \cdot \ln(r)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad -146.873644 \text{m}^2/\text{s} = \frac{-420 \text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi} \cdot \ln(9 \text{m})$$

15) Potentiel de vitesse pour l'écoulement vortex 2D

$$fx \quad \phi = - \left(\frac{\gamma}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \theta$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 46.79155 \text{m}^2/\text{s} = - \left(\frac{-420 \text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot 0.7 \text{rad}$$



16) Vitesse tangentielle pour un écoulement vortex 2D

fx $V_{\theta} = -\frac{\gamma}{2 \cdot \pi \cdot r}$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

ex $7.427231\text{m/s} = -\frac{-420\text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot 9\text{m}}$



Variables utilisées

- r Coordonnée radiale (Mètre)
- V_{∞} Vitesse du flux libre (Mètre par seconde)
- V_r Vitesse radiale (Mètre par seconde)
- V_{θ} Vitesse tangentielle (Mètre par seconde)
- x Distance sur l'axe X (Mètre)
- y Distance sur l'axe Y (Mètre)
- γ Force du vortex (Mètre carré par seconde)
- θ Angle polaire (Radian)
- θ_1 Angle polaire de la source (Radian)
- θ_2 Angle polaire depuis l'évier (Radian)
- κ Force du doublet (Mètre cube par seconde)
- Λ Force de la source (Mètre carré par seconde)
- ϕ Potentiel de vitesse (Mètre carré par seconde)
- ψ Fonction de flux (Mètre carré par seconde)
- ψ_r Fonction de flux ovale Rankine (Mètre carré par seconde)
- ψ_{source} Fonction de flux source (Mètre carré par seconde)
- ψ_{vortex} Fonction de flux vortex (Mètre carré par seconde)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Fonction:** $\cos$, $\cos(\text{Angle})$
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Fonction:** $\ln$, $\ln(\text{Number})$
Le logarithme népérien, également appelé logarithme en base e , est la fonction inverse de la fonction exponentielle naturelle.
- **Fonction:** $\sin$, $\sin(\text{Angle})$
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Angle** in Radian (rad)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m^3/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Potentiel de vitesse** in Mètre carré par seconde (m^2/s)
Potentiel de vitesse Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- Flux élémentaires Formules 
- Distribution du débit et de la portance Formules 
- Flux sur les profils aérodynamiques et les ailes Formules 
- Répartition des ascenseurs Formules 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

4/15/2024 | 9:02:06 AM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

