



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Abstrações da precipitação Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, 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 30 Abstrações da precipitação Fórmulas

Abstrações da precipitação

Índices de infiltração

Índice W

1) Duração do excesso de chuva dado o índice W

$$fx \quad t_e = \frac{P - R - I_a}{W}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4h = \frac{118cm - 48cm - 6.0cm}{16cm}$$

2) Perdas iniciais dadas W-Index

$$fx \quad I_a = P - R - (W \cdot t_e)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 6cm = 118cm - 48cm - (16cm \cdot 4h)$$


3) Precipitação total da tempestade quando o índice W

$$fx \quad P = (W \cdot t_e) + R + I_a$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 118cm = (16cm \cdot 4h) + 48cm + 6.0cm$$



4) Total do escoamento da tempestade dado índice W 

$$fx \quad R = P - I_a - (W \cdot t_e)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 48cm = 118cm - 6.0cm - (16cm \cdot 4h)$$

5) W-Index 

$$fx \quad W = \frac{P - R - I_a}{t_e}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 16cm = \frac{118cm - 48cm - 6.0cm}{4h}$$

Índice Φ 6) Duração da chuva a partir da chuvas Hyetograph 

$$fx \quad D = N \cdot \Delta t$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 18h = 6 \cdot 3h$$


7) Duração do Excesso de Chuva dada a Profundidade Total de Escoamento 

$$fx \quad t_e = \frac{P - R_d}{\phi}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.301075h = \frac{118cm - 117.88cm}{0.0279}$$




8) Escoamento para determinar o índice Phi para uso prático 

$$fx \quad R_{24-h} = \alpha \cdot I^{1.2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 38.2541\text{cm} = 0.5 \cdot (0.8\text{cm/h})^{1.2}$$

9) Escoamento para Índice Phi para Uso Prático 

$$fx \quad R_{24-h} = I - (\varphi \cdot 24)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.1304\text{cm} = 0.8\text{cm/h} - (0.0279 \cdot 24)$$

10) Hyetograph de intervalo de tempo de chuva 

$$fx \quad \Delta t = \frac{D}{N}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.5\text{h} = \frac{21\text{h}}{6}$$


11) Índice Phi com base na profundidade total do escoamento 

$$fx \quad \varphi = \frac{P - R_d}{t_e}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.03 = \frac{118\text{cm} - 117.88\text{cm}}{4\text{h}}$$




12) Índice Phi para uso prático 

$$fx \quad \varphi = \frac{I - R_{24-h}}{24}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 0.027917 = \frac{0.8\text{cm/h} - 0.13\text{cm}}{24}$$

13) Intensidade de precipitação para índice Phi de uso prático 

$$fx \quad I = (\varphi \cdot 24) + R_{24-h}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 0.7996\text{cm/h} = (0.0279 \cdot 24) + 0.13\text{cm}$$

14) Precipitação dada a profundidade total do escoamento para uso prático 

$$fx \quad P = R_d + (\varphi \cdot t_e)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 117.9916\text{cm} = 117.88\text{cm} + (0.0279 \cdot 4\text{h})$$

15) Profundidade total de escoamento direto 

$$fx \quad R_d = P - (\varphi \cdot t_e)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 117.8884\text{cm} = 118\text{cm} - (0.0279 \cdot 4\text{h})$$



16) Pulsos de intervalo de tempo do Hyetograph de precipitação

$$fx \quad N = \frac{D}{\Delta t}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 7 = \frac{21h}{3h}$$

Modelando a capacidade de infiltração

Equação de capacidade de infiltração

17) Condutividade Hidráulica de Darcy dada a Capacidade de Infiltração

$$fx \quad k = f_p - \left(\frac{1}{2} \right) \cdot s \cdot \frac{t^{-1}}{2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 14.75\text{cm/h} = 16\text{cm/h} - \left(\frac{1}{2} \right) \cdot 10 \cdot \frac{(2h)^{-1}}{2}$$

18) Condutividade Hidráulica de Darcy dada a Capacidade de Infiltração da Equação de Philip

$$fx \quad k = \frac{F_p - \left(s \cdot t^{\frac{1}{2}} \right)}{t}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.928932\text{cm/h} = \frac{20\text{cm/h} - \left(10 \cdot (2h)^{\frac{1}{2}} \right)}{2h}$$




19) Equação de Kostiakov 

$$fx \quad F_p = a \cdot t^b$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 20.08183\text{cm/h} = 3.55 \cdot (2h)^{2.5}$$

20) Equação de Philip 

$$fx \quad F_p = s \cdot t^{\frac{1}{2}} + k \cdot t$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 20.00214\text{cm/h} = 10 \cdot (2h)^{\frac{1}{2}} + 2.93\text{cm/h} \cdot 2h$$

21) Equação para capacidade de infiltração 

$$fx \quad f_p = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot s \cdot t^{-\frac{1}{2}} + k$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 6.465534\text{cm/h} = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 10 \cdot (2h)^{-\frac{1}{2}} + 2.93\text{cm/h}$$


22) Sorptividade para capacidade de infiltração cumulativa é da Equação de Philip 

$$fx \quad s = \frac{F_p - k \cdot t}{t^{\frac{1}{2}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 9.99849 = \frac{20\text{cm/h} - 2.93\text{cm/h} \cdot 2h}{(2h)^{\frac{1}{2}}}$$



23) Sorvidade dada a capacidade de infiltração 

$$fx \quad S = \frac{(f_p - k) \cdot 2}{t^{-\frac{1}{2}}}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 36.96754 = \frac{(16\text{cm/h} - 2.93\text{cm/h}) \cdot 2}{(2\text{h})^{-\frac{1}{2}}}$$

24) Taxa de infiltração pela equação de Horton 

$$fx \quad f_p = f_c + (f_0 - f_c) \cdot \exp(-(K_d \cdot t))$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 19.44491\text{cm/h} = 15\text{cm/h} + (21\text{cm/h} - 15\text{cm/h}) \cdot \exp(-(0.15 \cdot 2\text{h}))$$

Equação Green-Ampt (1911) 25) Capacidade de Infiltração Acumulada com Parâmetros Green-Ampt do Modelo de Infiltração 

$$fx \quad F_p = \frac{n}{f_p - m}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 20\text{cm/h} = \frac{40}{16\text{cm/h} - 14}$$



26) Capacidade de Infiltração dada Parâmetros Green-Ampt do Modelo de Infiltração

$$fx \quad f_p = m + \frac{n}{F_p}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16\text{cm/h} = 14 + \frac{40}{20\text{cm/h}}$$

27) Condutividade Hidráulica de Darcy dada a Capacidade de Infiltração da Equação de Green-Ampt

$$fx \quad K = \frac{f_p}{1 + \frac{\eta \cdot S_c}{F_p}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 13.91304\text{cm/h} = \frac{16\text{cm/h}}{1 + \frac{0.5 \cdot 6}{20\text{cm/h}}}$$

28) Equação de Green Ampt

$$fx \quad f_p = K \cdot \left(1 + \frac{\eta \cdot S_c}{F_p} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 14.95\text{cm/h} = 13\text{cm/h} \cdot \left(1 + \frac{0.5 \cdot 6}{20\text{cm/h}} \right)$$



29) Porosidade do Solo dada a Capacidade de Infiltração da Equação Green-Ampt

$$\text{fx } \eta = \left(\frac{f_p}{K} - 1 \right) \cdot \frac{F_p}{S_c}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.769231 = \left(\frac{16\text{cm/h}}{13\text{cm/h}} - 1 \right) \cdot \frac{20\text{cm/h}}{6}$$

30) Sucção Capilar com Capacidade de Infiltração

$$\text{fx } S_c = \left(\frac{f_p}{K} - 1 \right) \cdot \frac{F_p}{\eta}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 9.230769 = \left(\frac{16\text{cm/h}}{13\text{cm/h}} - 1 \right) \cdot \frac{20\text{cm/h}}{0.5}$$



Variáveis Usadas




- **a** Parâmetro local a
- **b** Parâmetro local b
- **D** Duração (Hora)
- **f₀** Capacidade de infiltração inicial (Centímetro por hora)
- **f_c** Capacidade final de infiltração em estado estacionário (Centímetro por hora)
- **f_p** Capacidade de infiltração a qualquer momento t (Centímetro por hora)
- **F_p** Capacidade de infiltração cumulativa (Centímetro por hora)
- **I** Intensidade da Chuva (Centímetro por hora)
- **I_a** Depressão e perdas por interceptação (Centímetro)
- **k** Condutividade hidráulica (Centímetro por hora)
- **K** Condutividade Hidráulica de Darcy (Centímetro por hora)
- **K_d** Coeficiente de decaimento
- **m** Parâmetro 'm' do Modelo de Infiltração de Green-Ampt
- **n** Parâmetro 'n' do Modelo de Infiltração de Green-Ampt
- **N** Pulsos de intervalo de tempo
- **P** Precipitação total da tempestade (Centímetro)
- **R** Escoamento total da tempestade (Centímetro)
- **R_{24-h}** Escoamento em cm da precipitação de 24h (Centímetro)
- **R_d** Escoamento Direto Total (Centímetro)
- **s** Sorptividade
- **S_c** Sucção capilar na frente de molhamento
- **t** Tempo (Hora)



- t_e Duração do Excesso de Chuva (Hora)
- W Índice W (Centímetro)
- α Coeficiente Dependente do Tipo de Solo
- Δt Intervalo de tempo (Hora)
- η Porosidade
- ϕ Índice Φ



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função:** **exp**, $\exp(\text{Number})$
Exponential function
- **Medição:** **Comprimento** in Centímetro (cm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Tempo** in Hora (h)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Centímetro por hora (cm/h)
Velocidade Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Abstrações da precipitação Fórmulas](#) 
- [Precipitação Fórmulas](#) 

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

PDF Disponível em

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

1/4/2024 | 3:46:23 AM UTC

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

