



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Análisis de estabilidad de pendientes infinitas en prisma 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 23 Análisis de estabilidad de pendientes infinitas en prisma Fórmulas

Análisis de estabilidad de pendientes infinitas en prisma

1) Ángulo de inclinación dada la longitud horizontal del prisma

fx $I = a \cos\left(\frac{L}{b}\right)$

[Calculadora abierta !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

ex $78.46304^\circ = a \cos\left(\frac{2m}{10m}\right)$

2) Ángulo de inclinación dada la tensión vertical en la superficie del prisma

fx $I = a \cos\left(\frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \gamma}\right)$

[Calculadora abierta !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

ex $89.98939^\circ = a \cos\left(\frac{10\text{Pa}}{3\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3}\right)$

3) Ángulo de inclinación dado el volumen por unidad de longitud del prisma

fx $I = a \cos\left(\frac{V_1}{z \cdot b}\right)$

[Calculadora abierta !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

ex $80.40593^\circ = a \cos\left(\frac{5\text{m}^2}{3\text{m} \cdot 10\text{m}}\right)$

4) Ángulo de inclinación dado Peso del suelo Prisma

fx $I = a \cos\left(\frac{W}{\gamma \cdot z \cdot b}\right)$

[Calculadora abierta !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

ex $79.32807^\circ = a \cos\left(\frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 10\text{m}}\right)$



5) Cohesión dado factor de seguridad para suelo cohesivo ↗

fx

Calculadora abierta ↗

$$c = \left(f_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(\gamma \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

ex

$$2.926924 \text{kPa} = \left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(18 \text{kN/m}^3 \cdot 3 \text{m} \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

6) Esfuerzo vertical en la superficie del prisma dado el peso unitario del suelo ↗

fx $\sigma_z = (z \cdot \gamma \cdot \cos((I)))$

Calculadora abierta ↗

ex $9.377002 \text{MPa} = (3 \text{m} \cdot 18 \text{kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ)))$

7) Estrés vertical en la superficie del prisma ↗

fx $\sigma_z = \frac{W}{b}$

Calculadora abierta ↗

ex $1 \text{E}^{-5} \text{MPa} = \frac{100 \text{kg}}{10 \text{m}}$

8) Factor de seguridad para suelo cohesivo dada la cohesión ↗

fx $f_s = \left(\frac{c_u}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))} \right) + \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))} \right)$

Calculadora abierta ↗

ex $1.410703 = \left(\frac{10 \text{Pa}}{18 \text{kN/m}^3 \cdot 3 \text{m} \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))} \right) + \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))} \right)$

9) Longitud horizontal del prisma ↗

fx $L = b \cdot \cos((I))$

Calculadora abierta ↗

ex $1.736482 \text{m} = 10 \text{m} \cdot \cos((80^\circ))$



10) Longitud inclinada a lo largo de la pendiente dada la longitud horizontal del prisma 

$$fx \quad b = \frac{L}{\cos((I))}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 11.51754m = \frac{2m}{\cos((80^\circ))}$$

11) Longitud inclinada a lo largo de la pendiente dada la tensión vertical en la superficie del prisma 

$$fx \quad b = \frac{W}{\sigma_z} \cdot 5$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 50m = \frac{100kg}{10MPa} \cdot 5$$

12) Longitud inclinada a lo largo de la pendiente dado el peso del prisma del suelo 

$$fx \quad b = \frac{W}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I))}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.66439m = \frac{100kg}{18kN/m^3 \cdot 3m \cdot \cos((80^\circ))}$$

13) Longitud inclinada a lo largo de la pendiente Volumen dado por unidad de longitud del prisma 

$$fx \quad b = \frac{V_1}{z \cdot \cos((I))}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.597951m = \frac{5m^2}{3m \cdot \cos((80^\circ))}$$

14) Peso del prisma del suelo dada la tensión vertical en la superficie del prisma 

$$fx \quad W = \sigma_{vertical} \cdot b$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 100kg = 10Pa \cdot 10m$$



15) Peso del prisma del suelo en el análisis de estabilidad

$$fx \quad W = (\gamma \cdot z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 93.77002\text{kg} = (18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ)))$$

16) Peso unitario del suelo dada la tensión vertical en la superficie del prisma

$$fx \quad \gamma = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \cos((I))}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 19.1959\text{kN/m}^3 = \frac{10\text{Pa}}{3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

17) Peso unitario del suelo dado Peso del suelo Prisma

$$fx \quad \gamma = \frac{W}{z \cdot b \cdot \cos((I))}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 19.1959\text{kN/m}^3 = \frac{100\text{kg}}{3\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

18) Profundidad del prisma dada la tensión vertical en la superficie del prisma

$$fx \quad z = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{\gamma \cdot \cos((I))}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 3.199317\text{m} = \frac{10\text{Pa}}{18\text{kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ))}$$

19) Profundidad del prisma dado el factor de seguridad para suelos cohesivos

$$fx \quad z = \frac{c_u}{\left(f_s - \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))}\right)\right) \cdot \gamma \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 2.336534\text{m} = \frac{10\text{Pa}}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))}\right)\right) \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))}$$



20) Profundidad del prisma dado el volumen por unidad de longitud del prisma ↗

$$fx \quad z = \frac{V_1}{b \cdot \cos((I))}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 2.879385m = \frac{5m^2}{10m \cdot \cos((80^\circ))}$$

21) Profundidad del prisma dado Peso del suelo Prisma ↗

$$fx \quad z = \frac{W}{\gamma \cdot b \cdot \cos((I))}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 3.199317m = \frac{100kg}{18kN/m^3 \cdot 10m \cdot \cos((80^\circ))}$$

22) Unidad de Peso del Suelo dado Factor de Seguridad para Suelo Cohesivo ↗

$$fx \quad \gamma = \frac{c}{\left(f_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \right)}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 18.5109kN/m^3 = \frac{3.01kPa}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot 3m \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)}$$

23) Volumen por unidad de longitud del prisma ↗

$$fx \quad V_1 = (z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 5.209445m^2 = (3m \cdot 10m \cdot \cos((80^\circ)))$$



Variables utilizadas

- **b** Longitud inclinada (*Metro*)
- **c** Cohesión del suelo (*kilopascal*)
- **c_u** Cohesión de la unidad (*Pascal*)
- **f_s** Factor de seguridad
- **I** Ángulo de inclinación (*Grado*)
- **L** Longitud horizontal del prisma (*Metro*)
- **V_I** Volumen por unidad de longitud del prisma (*Metro cuadrado*)
- **W** Peso del prisma (*Kilogramo*)
- **z** Profundidad del prisma (*Metro*)
- **γ** Peso unitario del suelo (*Kilonewton por metro cúbico*)
- **σ_{vertical}** Tensión vertical en un punto en *Pascal* (*Pascal*)
- **σ_z** Tensión vertical en un punto (*megapascales*)
- **φ** Ángulo de fricción interna (*Grado*)
- **Φ_i** Ángulo de fricción interna del suelo (*Grado*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Función:** **acos**, $\text{acos}(\text{Number})$
Inverse trigonometric cosine function
- **Función:** **cos**, $\text{cos}(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Función:** **sin**, $\text{sin}(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **Función:** **tan**, $\text{tan}(\text{Angle})$
Trigonometric tangent function
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades ↗
- **Medición:** **Peso** in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades ↗
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m^2)
Área Conversión de unidades ↗
- **Medición:** **Presión** in Pascal (Pa), kilopascal (kPa), megapascals (MPa)
Presión Conversión de unidades ↗
- **Medición:** **Ángulo** in Grado ($^\circ$)
Ángulo Conversión de unidades ↗
- **Medición:** **Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m^3)
Peso específico Conversión de unidades ↗



Consulte otras listas de fórmulas

- Capacidad de carga para zapata corrida para suelos C-Φ Fórmulas ↗
- Capacidad de carga del suelo cohesivo Fórmulas ↗
- Capacidad de carga del suelo no cohesivo Fórmulas ↗
- Capacidad de carga de los suelos: análisis de Meyerhof Fórmulas ↗
- Análisis de Estabilidad de Cimientos Fórmulas ↗
- Límites de Atterberg Fórmulas ↗
- Capacidad de carga del suelo: análisis de Terzaghi Fórmulas ↗
- Compactación del suelo Fórmulas ↗
- movimiento de tierra Fórmulas ↗
- Presión lateral para suelo cohesivo y no cohesivo Fórmulas ↗
- Profundidad mínima de cimentación según el análisis de Rankine Fórmulas ↗
- Cimientos de pilotes Fórmulas ↗
- Producción de raspadores Fórmulas ↗
- Análisis de filtración Fórmulas ↗
- Análisis de estabilidad de taludes mediante el método de Bishop Fórmulas ↗
- Análisis de estabilidad de taludes mediante el método de Culman Fórmulas ↗
- Origen del suelo y sus propiedades Fórmulas ↗
- Gravedad específica del suelo Fórmulas ↗
- Análisis de estabilidad de pendientes infinitas en prisma Fórmulas ↗
- Control de vibraciones en voladuras Fórmulas ↗
- Proporción de vacíos de la muestra de suelo Fórmulas ↗
- Contenido de agua del suelo y fórmulas relacionadas Fórmulas ↗

¡Síntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

1/16/2024 | 3:16:58 AM UTC

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

