



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Propiedades de la atmósfera y del gas 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 14 Propiedades de la atmósfera y del gas Fórmulas

Propiedades de la atmósfera y del gas

1) Altitud absoluta

$$fx \quad h_a = h_G + [\text{Earth-R}]$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.4E^6m = 28991m + [\text{Earth-R}]$$

2) Altitud geométrica

$$fx \quad h_G = h_a - [\text{Earth-R}]$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 28991.2m = 6.4E6m - [\text{Earth-R}]$$

3) Altitud geométrica para altitud geopotencial dada

$$fx \quad h_G = [\text{Earth-R}] \cdot \frac{h}{[\text{Earth-R}] - h}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 28990.32m = [\text{Earth-R}] \cdot \frac{28859m}{[\text{Earth-R}] - 28859m}$$



4) Altitud geopotencial

$$fx \quad h = [\text{Earth-R}] \cdot \frac{h_G}{[\text{Earth-R}] + h_G}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 28859.68\text{m} = [\text{Earth-R}] \cdot \frac{28991\text{m}}{[\text{Earth-R}] + 28991\text{m}}$$

5) Constante de gas dada la presión dinámica

$$fx \quad R = \frac{2 \cdot q}{\rho \cdot M^2 \cdot Y \cdot T}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.105215\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) = \frac{2 \cdot 10\text{Pa}}{1.225\text{kg}/\text{m}^3 \cdot (0.23)^2 \cdot 1.4 \cdot 53.7\text{K}}$$

6) Densidad del aire ambiente dada la presión dinámica

$$fx \quad \rho = 2 \cdot \frac{q}{V^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.25\text{kg}/\text{m}^3 = 2 \cdot \frac{10\text{Pa}}{(4\text{m}/\text{s})^2}$$

7) Densidad del aire ambiente dado el número de mach

$$fx \quad \rho = 2 \cdot \frac{q}{(M \cdot a)^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.23452\text{kg}/\text{m}^3 = 2 \cdot \frac{10\text{Pa}}{(0.23 \cdot 17.5\text{m}/\text{s})^2}$$



8) Densidad del aire ambiente dado el número de Mach y la temperatura



$$fx \quad \rho = \frac{2 \cdot q}{M^2 \cdot Y \cdot R \cdot T}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 1.226558 \text{ kg/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ Pa}}{(0.23)^2 \cdot 1.4 \cdot 4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 53.7 \text{ K}}$$

9) Número de Mach dada la presión dinámica

$$fx \quad M = \sqrt{\frac{2 \cdot q}{\rho \cdot Y \cdot R \cdot T}}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 0.230146 = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ Pa}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.4 \cdot 4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 53.7 \text{ K}}}$$


10) Número de Mach dada la presión estática y dinámica

$$fx \quad M = \sqrt{\frac{2 \cdot q}{P_{\text{static}} \cdot Y}}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 0.230022 = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ Pa}}{270 \text{ Pa} \cdot 1.4}}$$




11) Presión ambiental dada la presión dinámica y el número de Mach 

$$\text{fx } P_{\text{static}} = \frac{2 \cdot q}{\gamma \cdot M^2}$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 270.0513\text{Pa} = \frac{2 \cdot 10\text{Pa}}{1.4 \cdot (0.23)^2}$$

12) Tasa de caducidad 

$$\text{fx } \lambda = \frac{\Delta T}{\Delta h}$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 0.7\text{K/m} = \frac{3.5\text{K}}{5\text{m}}$$

13) Temperatura dada la presión dinámica y el número de Mach 

$$\text{fx } T = \frac{2 \cdot q}{\rho \cdot M^2 \cdot R \cdot \gamma}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 53.7683\text{K} = \frac{2 \cdot 10\text{Pa}}{1.225\text{kg/m}^3 \cdot (0.23)^2 \cdot 4.1\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) \cdot 1.4}$$

14) Velocidad aerodinámica equivalente dada la presión estática 

$$\text{fx } EAS = a_o \cdot M \cdot \left(P_{\text{static}} \cdot \frac{6894.7573}{P_o} \right)^{0.5}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 335.189\text{m/s} = 340\text{m/s} \cdot 0.23 \cdot \left(270\text{Pa} \cdot \frac{6894.7573}{101325\text{Pa}} \right)^{0.5}$$











Variables utilizadas

- ΔT Cambio de temperatura (Kelvin)
- a Velocidad sónica (Metro por Segundo)
- a_0 Velocidad sónica al nivel del mar (Metro por Segundo)
- **EAS** Velocidad aérea equivalente (Metro por Segundo)
- h Altitud geopotencial (Metro)
- h_a Altitud absoluta (Metro)
- h_G Altitud geométrica (Metro)
- **M** Número de Mach
- P_0 Presión estática al nivel del mar (Pascal)
- P_{static} Presión estática (Pascal)
- q Presión dinámica (Pascal)
- **R** Constante específica del gas (Joule por kilogramo por K)
- **T** Temperatura estática (Kelvin)
- **V** Velocidad de vuelo (Metro por Segundo)
- **Y** Relación de capacidad calorífica
- Δh diferencia de altitud (Metro)
- λ Tasa de lapso (Kelvin por metro)
- ρ Densidad del aire ambiente (Kilogramo por metro cúbico)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** [Earth-R], 6371.0088
Radio medio terrestre
- **Función:** sqrt, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** Longitud in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** La temperatura in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** Presión in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** Velocidad in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** Diferencia de temperatura in Kelvin (K)
Diferencia de temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** Capacidad calorífica específica in Joule por kilogramo por K (J/(kg*K))
Capacidad calorífica específica Conversión de unidades 
- **Medición:** Densidad in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición:** Gradiente de temperatura in Kelvin por metro (K/m)
Gradiente de temperatura Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Propiedades de la atmósfera y del gas Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

6/6/2024 | 6:47:42 PM UTC

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

