



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 21 Importante Levantar y arrastrar polar Fórmulas

1) Arrastrar Fórmula ↻

Fórmula

$$D = \frac{W_0}{C_L} / C_D$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0888 \text{ N} = \frac{2.93 \text{ kg}}{1.1} / 30$$

Evaluar fórmula ↻

2) Arrastre dada la fuerza aerodinámica Fórmula ↻

Fórmula

$$F_D = F - F_L$$

Ejemplo con Unidades

$$80 \text{ N} = 82.926 \text{ N} - 2.926 \text{ N}$$

Evaluar fórmula ↻

3) Arrastre inducido dado el factor de eficiencia del tramo Fórmula ↻

Fórmula

$$D_i = C_D \cdot \rho \cdot v^2 \cdot \frac{S_{\text{ref}}}{2}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0046 \text{ N} = 30 \cdot 0.00001 \text{ kg/m}^3 \cdot 2.45 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{5.08 \text{ m}^2}{2}$$

Evaluar fórmula ↻

4) Arrastre inducido para alas con distribución de sustentación elíptica Fórmula ↻

Fórmula

$$D_i = \frac{F_L^2}{3.14 \cdot q \cdot b_W^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0045 \text{ N} = \frac{2.926 \text{ N}^2}{3.14 \cdot 2.667 \text{ Pa} \cdot 15 \text{ m}^2}$$

Evaluar fórmula ↻

5) Ascensor dada la fuerza aerodinámica Fórmula ↻

Fórmula

$$F_L = F - F_D$$

Ejemplo con Unidades

$$2.926 \text{ N} = 82.926 \text{ N} - 80 \text{ N}$$

Evaluar fórmula ↻

6) Ascensor dada la resistencia inducida Fórmula ↻

Fórmula

$$F_L = \sqrt{D_i \cdot 3.14 \cdot q \cdot b_W^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.9261 \text{ N} = \sqrt{0.004544 \text{ N} \cdot 3.14 \cdot 2.667 \text{ Pa} \cdot 15 \text{ m}^2}$$

Evaluar fórmula ↻



7) Ascensor dado coeficiente de arrastre Fórmula

Fórmula

$$F_L = \frac{C_L}{C_D} \cdot F_D$$

Ejemplo con Unidades

$$2.9333 \text{ N} = \frac{1.1}{30} \cdot 80 \text{ N}$$

Evaluar fórmula 

8) Coeficiente de arrastre dada la fuerza de arrastre Fórmula

Fórmula

$$C_D = \frac{F_D}{q}$$

Ejemplo con Unidades

$$29.9963 = \frac{80 \text{ N}}{2.667 \text{ Pa}}$$

Evaluar fórmula 

9) Coeficiente de arrastre dado Fórmula

Fórmula

$$F_D = C_D \cdot q$$

Ejemplo con Unidades

$$80.01 \text{ N} = 30 \cdot 2.667 \text{ Pa}$$

Evaluar fórmula 

10) Coeficiente de arrastre dado arrastre Fórmula

Fórmula

$$C_D = \frac{C_L \cdot F_D}{W_0}$$

Ejemplo con Unidades

$$30.0341 = \frac{1.1 \cdot 80 \text{ N}}{2.93 \text{ kg}}$$

Evaluar fórmula 

11) Coeficiente de arrastre dado coeficiente de sustentación Fórmula

Fórmula

$$C_D = C_L \cdot \frac{F_D}{F_L}$$

Ejemplo con Unidades

$$30.0752 = 1.1 \cdot \frac{80 \text{ N}}{2.926 \text{ N}}$$

Evaluar fórmula 

12) Coeficiente de arrastre debido a la sustentación Fórmula

Fórmula

$$C_{D,i} = \frac{C_L^2}{\pi \cdot e_{\text{oswald}} \cdot AR}$$

Ejemplo

$$0.1926 = \frac{1.1^2}{3.1416 \cdot 0.5 \cdot 4}$$

Evaluar fórmula 

13) Coeficiente de arrastre del parásito en elevación cero Fórmula

Fórmula

$$C_{D,0} = C_D - C_{D,i}$$

Ejemplo

$$29.81 = 30 - 0.19$$

Evaluar fórmula 



14) Coeficiente de arrastre para un coeficiente de elevación cero dado Fórmula

Fórmula

$$C_D = C_{D,0} + \left(\frac{C_L^2}{\pi \cdot e_{\text{oswald}} \cdot AR} \right)$$

Ejemplo

$$30.0926 = 29.9 + \left(\frac{1.1^2}{3.1416 \cdot 0.5 \cdot 4} \right)$$

Evaluar fórmula 

15) Coeficiente de arrastre para un coeficiente de arrastre del parásito dado Fórmula

Fórmula

$$C_D = C_{D,e} + \left(\frac{C_L^2}{\pi \cdot e_{\text{oswald}} \cdot AR} \right)$$

Ejemplo

$$29.9926 = 29.80 + \left(\frac{1.1^2}{3.1416 \cdot 0.5 \cdot 4} \right)$$

Evaluar fórmula 

16) Coeficiente de elevación dada Fórmula

Fórmula

$$F_L = C_L \cdot q$$

Ejemplo con Unidades

$$2.9337_N = 1.1 \cdot 2.667_{Pa}$$

Evaluar fórmula 

17) Coeficiente de sustentación dada la fuerza de sustentación Fórmula

Fórmula

$$C_L = \frac{F_L}{q}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.0971 = \frac{2.926_N}{2.667_{Pa}}$$

Evaluar fórmula 

18) Coeficiente de sustentación dada la resistencia Fórmula

Fórmula

$$C_L = \frac{W_0 \cdot C_D}{F_D}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.0988 = \frac{2.93_{kg} \cdot 30}{80_N}$$

Evaluar fórmula 

19) Coeficiente de sustentación dado el coeficiente de arrastre Fórmula

Fórmula

$$C_L = \frac{F_L}{F_D} \cdot C_D$$

Ejemplo con Unidades

$$1.0972 = \frac{2.926_N}{80_N} \cdot 30$$

Evaluar fórmula 

20) Ecuación de elevación moderna Fórmula

Fórmula

$$L = \frac{C_L \cdot \rho_{\text{air}} \cdot S \cdot u_f^2}{2}$$

Ejemplo con Unidades

$$2231.46_N = \frac{1.1 \cdot 1.225_{kg/m^3} \cdot 23_{m^2} \cdot 12_{m/s}^2}{2}$$

Evaluar fórmula 



21) Fuerza de arrastre dado el coeficiente de elevación Fórmula

Fórmula

$$F_D = F_L \cdot \frac{C_D}{C_L}$$

Ejemplo con Unidades

$$79.8\text{ N} = 2.926\text{ N} \cdot \frac{30}{1.1}$$

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Levantar y arrastrar polar Fórmulas anterior

- **AR** Relación de aspecto de un ala
- **b_W** Luz del plano lateral (Metro)
- **C_D** Coeficiente de arrastre
- **C_{D,0}** Coeficiente de arrastre de elevación cero
- **C_{D,e}** Coeficiente de arrastre parásito
- **C_{D,i}** Coeficiente de arrastre debido a la sustentación
- **C_L** Coeficiente de elevación
- **D** Arrastrar (Newton)
- **D_i** Arrastre inducido (Newton)
- **e_{Oswald}** Factor de eficiencia de Oswald
- **F** Fuerza aerodinámica (Newton)
- **F_D** Fuerza de arrastre (Newton)
- **F_L** Fuerza de elevación (Newton)
- **L** Ascensor en perfil aerodinámico (Newton)
- **q** Presión dinámica (Pascal)
- **S** Área bruta del ala de la aeronave (Metro cuadrado)
- **S_{ref}** Área de referencia (Metro cuadrado)
- **u_f** Velocidad del fluido (Metro por Segundo)
- **v** Velocidad (Metro por Segundo)
- **W₀** Peso bruto (Kilogramo)
- **p** Densidad del material (Kilogramo por metro cúbico)
- **p_{air}** Densidad del aire (Kilogramo por metro cúbico)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Levantar y arrastrar polar Fórmulas anterior

- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones:** 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:** Peso in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición:** Área in Metro cuadrado (m²)
Área 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:** Fuerza in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** Densidad in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Introducción y ecuaciones rectoras

- **Importante Nomenclatura de dinámica de aeronaves Fórmulas** 
- **Importante Levantar y arrastrar polar Fórmulas** 
- **Importante Propiedades de la atmósfera y del gas Fórmulas** 
- **Importante Aerodinámica preliminar Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Cambio porcentual** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción propia** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 6:00:27 AM UTC

