



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Vuelo de escalada Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 16 Vuelo de escalada Fórmulas

### Vuelo de escalada

#### 1) Ángulo de la trayectoria de vuelo a una velocidad de ascenso determinada

$$fx \quad \gamma = a \sin\left(\frac{RC}{v}\right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.062036\text{rad} = a \sin\left(\frac{3.71976\text{m/s}}{60\text{m/s}}\right)$$

#### 2) Arrastrar en Vuelo Acelerado

$$fx \quad F_D = T \cdot \cos(\sigma_T) - m \cdot [g] \cdot \sin(\gamma) - m \cdot a$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 80.04298\text{N} = 700\text{N} \cdot \cos(0.034\text{rad}) - 20\text{kg} \cdot [g] \cdot \sin(0.062\text{rad}) - 20\text{kg} \cdot 30.37\text{m/s}^2$$

#### 3) Arrastre total para un exceso de potencia dado

$$fx \quad F_D = T - \left(\frac{P_{\text{excess}}}{v}\right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 80.04\text{N} = 700\text{N} - \left(\frac{37197.6\text{W}}{60\text{m/s}}\right)$$


#### 4) Ascensor en vuelo acelerado

$$fx \quad F_L = m \cdot [g] \cdot \cos(\gamma) + m \cdot \frac{v^2}{R_{\text{curvature}}} - T \cdot \sin(\sigma_T)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 199.653\text{N} = 20\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(0.062\text{rad}) + 20\text{kg} \cdot \frac{(60\text{m/s})^2}{2600\text{m}} - 700\text{N} \cdot \sin(0.034\text{rad})$$




5) Empuje disponible para un exceso de potencia dado 

$$\text{fx } T = F_D + \left( \frac{P_{\text{excess}}}{v} \right)$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 700\text{N} = 80.04\text{N} + \left( \frac{37197.6\text{W}}{60\text{m/s}} \right)$$

6) Empuje en vuelo acelerado 

$$\text{fx } T = (\sec(\sigma_T)) \cdot (F_D + (m \cdot [g] \cdot \sin(\gamma)) + (m \cdot a))$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 699.997\text{N} = (\sec(0.034\text{rad})) \cdot (80.04\text{N} + (20\text{kg} \cdot [g] \cdot \sin(0.062\text{rad})) + (20\text{kg} \cdot 30.37\text{m/s}^2))$$

7) Exceso de poder 

$$\text{fx } P_{\text{excess}} = v \cdot (T - F_D)$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 37197.6\text{W} = 60\text{m/s} \cdot (700\text{N} - 80.04\text{N})$$

8) Exceso de potencia para una velocidad de ascenso determinada 

$$\text{fx } P_{\text{excess}} = RC \cdot W$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 37197.6\text{W} = 3.71976\text{m/s} \cdot 10000\text{N}$$

9) Fuerza centrífuga en vuelo acelerado 

$$\text{fx } F_c = F_L + T \cdot \sin(\sigma_T) - m \cdot [g] \cdot \cos(\gamma)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 28.03926\text{N} = 200\text{N} + 700\text{N} \cdot \sin(0.034\text{rad}) - 20\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(0.062\text{rad})$$

10) Peso de la aeronave para un exceso de potencia dado 

$$\text{fx } W = \frac{P_{\text{excess}}}{RC}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 10000\text{N} = \frac{37197.6\text{W}}{3.71976\text{m/s}}$$




11) Ritmo de ascenso 

$$f_x \quad RC = v \cdot \sin(\gamma)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 3.717617m/s = 60m/s \cdot \sin(0.062rad)$$

12) Tasa de Ascenso de Aeronaves 

$$f_x \quad RC = \frac{P_a - P_r}{W}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 3.7199m/s = \frac{38199W - 1000W}{10000N}$$

13) Tasa de ascenso para un exceso de potencia dado 

$$f_x \quad RC = \frac{P_{\text{excess}}}{W}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 3.71976m/s = \frac{37197.6W}{10000N}$$

14) Velocidad de la aeronave a un régimen de ascenso dado 

$$f_x \quad v = \frac{RC}{\sin(\gamma)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 60.03458m/s = \frac{3.71976m/s}{\sin(0.062rad)}$$


15) Velocidad de la aeronave para un exceso de potencia dado 

$$f_x \quad v = \frac{P_{\text{excess}}}{T - F_D}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 60m/s = \frac{37197.6W}{700N - 80.04N}$$



16) Velocidad en vuelo acelerado Calculadora abierta 

$$fx \quad v = \left( \frac{R_{\text{curvature}}}{m} \cdot (F_L + T \cdot \sin(\sigma_T) - m \cdot [g] \cdot \cos(\gamma)) \right)^{\frac{1}{2}}$$

ex

$$60.3747\text{m/s} = \left( \frac{2600\text{m}}{20\text{kg}} \cdot (200\text{N} + 700\text{N} \cdot \sin(0.034\text{rad}) - 20\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(0.062\text{rad})) \right)^{\frac{1}{2}}$$










## Variables utilizadas

- **a** Aceleración (Metro/Segundo cuadrado)
- **F<sub>c</sub>** Fuerza centrífuga (Newton)
- **F<sub>D</sub>** Fuerza de arrastre (Newton)
- **F<sub>L</sub>** Fuerza de elevación (Newton)
- **m** Masa de aviones (Kilogramo)
- **P<sub>a</sub>** Energía disponible (Vatio)
- **P<sub>excess</sub>** Exceso de poder (Vatio)
- **P<sub>r</sub>** Energía requerida (Vatio)
- **R<sub>curvature</sub>** Radio de curvatura (Metro)
- **RC** Ritmo de ascenso (Metro por Segundo)
- **T** Empuje (Newton)
- **v** Velocidad (Metro por Segundo)
- **W** Peso de la aeronave (Newton)
- **γ** Ángulo de trayectoria de vuelo (Radián)
- **σ<sub>T</sub>** Ángulo de empuje (Radián)



## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** [g], 9.80665  
*Aceleración gravitacional en la Tierra*
- **Función:** asin, asin(Number)  
*La función seno inversa es una función trigonométrica que toma una proporción de dos lados de un triángulo rectángulo y genera el ángulo opuesto al lado con la proporción dada.*
- **Función:** cos, cos(Angle)  
*El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.*
- **Función:** sec, sec(Angle)  
*La secante es una función trigonométrica que se define como la relación entre la hipotenusa y el lado más corto adyacente a un ángulo agudo (en un triángulo rectángulo); el recíproco de un coseno.*
- **Función:** sin, sin(Angle)  
*El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.*
- **Medición:** Longitud in Metro (m)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición:** Peso in Kilogramo (kg)  
*Peso Conversión de unidades* 
- **Medición:** Velocidad in Metro por Segundo (m/s)  
*Velocidad Conversión de unidades* 
- **Medición:** Aceleración in Metro/Segundo cuadrado (m/s<sup>2</sup>)  
*Aceleración Conversión de unidades* 
- **Medición:** Energía in Vatio (W)  
*Energía Conversión de unidades* 
- **Medición:** Fuerza in Newton (N)  
*Fuerza Conversión de unidades* 
- **Medición:** Ángulo in Radián (rad)  
*Ángulo Conversión de unidades* 



## Consulte otras listas de fórmulas

- [Vuelo de escalada Fórmulas](#) 
- [Alcance y resistencia Fórmulas](#) 
- [Despegue y aterrizaje Fórmulas](#) 
- [Vuelo de giro Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

### PDF Disponible en

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

5/21/2024 | 6:20:20 AM UTC

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

