



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Estimación de la longitud de la pista de la aeronave 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 25 Estimación de la longitud de la pista de la aeronave Fórmulas


Estimación de la longitud de la pista de la aeronave

1) Carga útil transportada cuando se considera el peso de despegue deseado 

$$fx \quad PYL = D - OEW - FW$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 25t = 36.1t - 10t - 1.1t$$

2) Coeficiente de elevación para la fuerza de elevación proporcionada por la carrocería del vehículo 

$$fx \quad C_1 = \frac{L_{\text{Aircraft}}}{0.5 \cdot \rho \cdot (V^2) \cdot S}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.001073 = \frac{1072.39kN}{0.5 \cdot 1.21kg/m^3 \cdot ((268km/h)^2) \cdot 23m^2}$$



3) Fuerza de elevación dada Fuerza de fricción debido a la resistencia a la rodadura

fx

Calculadora abierta 

$$L_{\text{Aircraft}} = \left(\left((M_{\text{Aircraft}} \cdot [g] \cdot \cos(\Phi)) - \left(\frac{F_{\text{Friction}}}{\mu_r} \right) \right) \right)$$

$$\text{ex } 1588.789\text{kN} = \left(\left((50000\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(5)) - \left(\frac{4125\text{kN}}{0.03} \right) \right) \right)$$

4) Fuerza de elevación proporcionada por el cuerpo del ala del vehículo

fx

Calculadora abierta 

$$L_{\text{Aircraft}} = 0.5 \cdot \rho \cdot V^2 \cdot S \cdot C_l$$

$$\text{ex } 999.431\text{kN} = 0.5 \cdot 1.21\text{kg/m}^3 \cdot (268\text{km/h})^2 \cdot 23\text{m}^2 \cdot 0.001$$

5) Número de Mach verdadero cuando la velocidad real de la aeronave

fx

Calculadora abierta 

$$M_{\text{True}} = \frac{V_{\text{TAS}}}{c}$$

$$\text{ex } 4 = \frac{190\text{km/h}}{47.5\text{km/h}}$$

6) Peso de despegue deseado

fx

Calculadora abierta 

$$D = \text{PYL} + \text{OEW} + \text{FW}$$

$$\text{ex } 36.1\text{t} = 25\text{t} + 10\text{t} + 1.1\text{t}$$



7) Peso del combustible a transportar dado el peso de despegue deseado

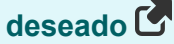


$$fx \quad FW = D - PYL - OEW$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 1.1t = 36.1t - 25t - 10t$$

8) Peso en vacío operativo cuando se considera el peso de despegue deseado



$$fx \quad OEW = D - PYL - FW$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 10t = 36.1t - 25t - 1.1t$$

9) Velocidad del sonido (número Mach)

$$fx \quad c = \frac{V_{TAS}}{M_{True}}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 47.5km/h = \frac{190km/h}{4}$$


10) Velocidad del vehículo para la fuerza de elevación proporcionada por el cuerpo del ala del vehículo

$$fx \quad V = \sqrt{\left(\frac{L_{Aircraft}}{0.5 \cdot \rho \cdot S \cdot C_l} \right)}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 277.6098km/h = \sqrt{\left(\frac{1072.39kN}{0.5 \cdot 1.21kg/m^3 \cdot 23m^2 \cdot 0.001} \right)}$$




11) Velocidad real de la aeronave (número de Mach) 

$$fx \quad V_{TAS} = c \cdot M_{True}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 190km/h = 47.5km/h \cdot 4$$

Temperatura de referencia de aeródromo 12) Media mensual de la temperatura máxima diaria para el mes más caluroso del año 

$$fx \quad T_m = 3 \cdot (ART - T_a) + T_a$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.48K = 3 \cdot (35.16K - 49.5K) + 49.5K$$

13) Media mensual de la temperatura media diaria para TAR dada 

$$fx \quad T_a = \left(\frac{(3 \cdot ART) - T_m}{2} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 50K = \left(\frac{(3 \cdot 35.16K) - 5.48K}{2} \right)$$

14) Temperatura de referencia del aeródromo 

$$fx \quad ART = T_a + \left(\frac{T_m - T_a}{3} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 34.82667K = 49.5K + \left(\frac{5.48K - 49.5K}{3} \right)$$



Ala bruta de avión

15) Área bruta del ala de la aeronave dada la velocidad de pérdida del vehículo

$$fx \quad S = 2 \cdot M_{\text{Aircraft}} \cdot \frac{[g]}{V^2 \cdot \rho \cdot C_{L,\max}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 12.82281\text{m}^2 = 2 \cdot 50000\text{kg} \cdot \frac{[g]}{(268\text{km/h})^2 \cdot 1.21\text{kg/m}^3 \cdot 0.88}$$

16) Área bruta del ala de la aeronave dada la velocidad del vehículo en condiciones de vuelo constante

$$fx \quad S = 2 \cdot M_{\text{Aircraft}} \cdot \frac{[g]}{\rho \cdot C_l \cdot V^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 11284.07\text{m}^2 = 2 \cdot 50000\text{kg} \cdot \frac{[g]}{1.21\text{kg/m}^3 \cdot 0.001 \cdot (268\text{km/h})^2}$$

17) Área bruta del ala de la aeronave para la fuerza de sustentación proporcionada por el cuerpo del ala del vehículo

$$fx \quad S = \frac{L_{\text{Aircraft}}}{0.5 \cdot \rho \cdot V^2 \cdot C_l}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 24.67901\text{m}^2 = \frac{1072.39\text{kN}}{0.5 \cdot 1.21\text{kg/m}^3 \cdot (268\text{km/h})^2 \cdot 0.001}$$



18) Coeficiente de elevación máximo alcanzable dada la velocidad de calado del vehículo

$$\text{fx } C_{L,\max} = 2 \cdot M_{\text{Aircraft}} \cdot \frac{[g]}{\rho \cdot S \cdot V^2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.490612 = 2 \cdot 50000\text{kg} \cdot \frac{[g]}{1.21\text{kg/m}^3 \cdot 23\text{m}^2 \cdot (268\text{km/h})^2}$$

19) Velocidad de calado del vehículo dado el coeficiente de elevación máximo alcanzable

$$\text{fx } V = \sqrt{\frac{2 \cdot M_{\text{Aircraft}} \cdot [g]}{\rho \cdot S \cdot C_{L,\max}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 200.1071\text{km/h} = \sqrt{\frac{2 \cdot 50000\text{kg} \cdot [g]}{1.21\text{kg/m}^3 \cdot 23\text{m}^2 \cdot 0.88}}$$

Longitud de despegue de la pista

20) Aeródromo Temperatura de referencia proporcionada Longitud de despegue corregida

$$\text{fx } \text{ART} = \left(\frac{\text{TOR}_{\text{Corrected}} - T_c}{T_c \cdot 0.01} \right) + T_s$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 35.15857\text{K} = \left(\frac{4038\text{m} - 3360\text{m}}{3360\text{m} \cdot 0.01} \right) + 14.98\text{K}$$



21) Elevación de pista dada Longitud de despegue de pista corregida por elevación

$$fx \quad R_e = \left(\frac{T_c - TOR}{TOR \cdot 0.07} \right) \cdot 300$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.22844m = \left(\frac{3360m - 3352m}{3352m \cdot 0.07} \right) \cdot 300$$

22) Longitud de despegue de la pista corregida por elevación y temperatura

fx

Calculadora abierta 

$$TOR_{Corrected} = (T_c \cdot (ART - T_s) \cdot 0.01) + T_c$$

$$ex \quad 4038.048m = (3360m \cdot (35.16K - 14.98K) \cdot 0.01) + 3360m$$

23) Longitud de despegue de la pista corregida por elevación, temperatura y pendiente

fx

Calculadora abierta 

$$TOR_C = (TOR_{Corrected} \cdot S_{Slope} \cdot 0.1) + TOR_{Corrected}$$

$$ex \quad 4042.038m = (4038m \cdot 0.01 \cdot 0.1) + 4038m$$



24) Longitud de despegue de pista corregida por elevación

Calculadora abierta 

$$fx \quad T_c = \left(TOR \cdot 0.07 \cdot \left(\frac{R_e}{300} \right) \right) + TOR$$

$$ex \quad 3361.386m = \left(3352m \cdot 0.07 \cdot \left(\frac{12m}{300} \right) \right) + 3352m$$

25) Pendiente de la pista sobre la longitud de despegue corregida por elevación, temperatura y pendiente

Calculadora abierta 

$$fx \quad S_{Slope} = \frac{TOR_C - TOR_{Corrected}}{TOR_{Corrected} \cdot 0.1}$$

$$ex \quad 0.009906 = \frac{4042m - 4038m}{4038m \cdot 0.1}$$



Variables utilizadas








- **ART** Temperatura de referencia del aeródromo (*Kelvin*)
- **c** Velocidad del sonido (*Kilómetro/Hora*)
- **C_l** Coeficiente de elevación
- **C_{L,max}** Coeficiente de elevación máximo
- **D** Peso de despegue deseado de la aeronave (*Tonelada*)
- **F_{Friction}** Fuerza de fricción (*kilonewton*)
- **FW** Combustible Peso a transportar (*Tonelada*)
- **L_{Aircraft}** Fuerza de elevación de aeronaves (*kilonewton*)
- **M_{Aircraft}** Aeronaves masivas (*Kilogramo*)
- **M_{True}** Número de Mach verdadero
- **OEW** Peso en vacío operativo (*Tonelada*)
- **PYL** Carga útil transportada (*Tonelada*)
- **R_e** Elevación de la pista (*Metro*)
- **S** Área bruta del ala de la aeronave (*Metro cuadrado*)
- **S_{Slope}** Pendiente de la pista
- **T_a** Media mensual de la temperatura media diaria (*Kelvin*)
- **T_c** Longitud de despegue de la pista corregida (*Metro*)
- **T_m** Media mensual de la temperatura diaria mensual (*Kelvin*)
- **T_s** Temperatura estándar (*Kelvin*)
- **TOR** carrera de despegue (*Metro*)
- **TOR_C** Longitud de despegue de pista corregida (*Metro*)
- **TOR_{Corrected}** Carrera de despegue corregida (*Metro*)



- **V** Velocidad del vehículo (Kilómetro/Hora)
- **V_{TAS}** Velocidad real de la aeronave (Kilómetro/Hora)
- **μ_r** Coeficiente de fricción de rodadura
- **ρ** Altitud de densidad para volar (Kilogramo por metro cúbico)
- **Φ** Ángulo entre pista y plano horizontal







Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** [g], 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Peso** in Tonelada (t), Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Kilómetro/Hora (km/h)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in kilonewton (kN)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Estimación de la longitud de la pista de la aeronave Fórmulas** 
- **Métodos de pronóstico del aeropuerto Fórmulas** 
- **Modelos de distribución de aeropuertos Fórmulas** 
- **Caso de despegue con motor fuera bajo estimación de longitud de pista Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

8/31/2023 | 10:34:14 PM UTC

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

