

Wichtig Kletterflug Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 16 Wichtig Kletterflug Formeln

1) Auftrieb im beschleunigten Flug Formel ↻

Formel

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

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$199.653 \text{ N} = 20 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(0.062 \text{ rad}) + 20 \text{ kg} \cdot \frac{60 \text{ m/s}^2}{2600 \text{ m}} - 700 \text{ N} \cdot \sin(0.034 \text{ rad})$$

2) Flugbahnwinkel bei gegebener Steiggeschwindigkeit Formel ↻

Formel

$$\gamma = \text{asin}\left(\frac{RC}{v}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.062 \text{ rad} = \text{asin}\left(\frac{3.71976 \text{ m/s}}{60 \text{ m/s}}\right)$$

Formel auswerten ↻

3) Gesamtwiderstand bei gegebener Überschussleistung Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

4) Geschwindigkeit des Flugzeugs bei gegebener Steigrate Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$60.0346 \text{ m/s} = \frac{3.71976 \text{ m/s}}{\sin(0.062 \text{ rad})}$$

Formel auswerten ↻

5) Geschwindigkeit des Flugzeugs bei gegebener Überschussleistung Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻



6) Geschwindigkeit im beschleunigten Flug Formel

Formel

Formel auswerten 

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

Beispiel mit Einheiten

$$60.3747 \text{ m/s} = \left(\frac{2600 \text{ m}}{20 \text{ kg}} \cdot (200 \text{ N} + 700 \text{ N} \cdot \sin(0.034 \text{ rad}) - 20 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(0.062 \text{ rad})) \right)^{\frac{1}{2}}$$

7) Gewicht des Flugzeugs bei gegebener Überschussleistung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

8) Schub für gegebene Überleistung verfügbar Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

9) Schub im beschleunigten Flug Formel

Formel

Formel auswerten 

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

Beispiel mit Einheiten

$$699.997 \text{ N} = (\sec(0.034 \text{ rad})) \cdot (80.04 \text{ N} + (20 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \sin(0.062 \text{ rad})) + (20 \text{ kg} \cdot 30.37 \text{ m/s}^2))$$

10) Steiggeschwindigkeit Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$3.7176 \text{ m/s} = 60 \text{ m/s} \cdot \sin(0.062 \text{ rad})$$

Formel auswerten 

11) Steiggeschwindigkeit für gegebene überschüssige Kraft Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$3.7198 \text{ m/s} = \frac{37197.6 \text{ W}}{10000 \text{ N}}$$

Formel auswerten 



12) Steiggeschwindigkeit von Flugzeugen Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

13) Überleistung bei gegebener Steiggeschwindigkeit Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

14) Überschüssige Leistung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

15) Zentrifugalkraft im beschleunigten Flug Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$28.0393 \text{ N} = 200 \text{ N} + 700 \text{ N} \cdot \sin(0.034 \text{ rad}) - 20 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(0.062 \text{ rad})$$

Formel auswerten 

16) Ziehen Sie im beschleunigten Flug Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$80.043 \text{ N} = 700 \text{ N} \cdot \cos(0.034 \text{ rad}) - 20 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \sin(0.062 \text{ rad}) - 20 \text{ kg} \cdot 30.37 \text{ m/s}^2$$

Formel auswerten 



In der Liste von Kletterflug Formeln oben verwendete Variablen

- **a** Beschleunigung (Meter / Quadratsekunde)
- **F_c** Zentrifugalkraft (Newton)
- **F_D** Zugkraft (Newton)
- **F_L** Auftriebskraft (Newton)
- **m** Masse der Flugzeuge (Kilogramm)
- **P_a** Verfügbare Leistung (Watt)
- **P_{excess}** Überschüssige Leistung (Watt)
- **P_r** Erforderliche Leistung (Watt)
- **R_{curvature}** Krümmungsradius (Meter)
- **RC** Steiggeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **T** Schub (Newton)
- **v** Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **W** Flugzeuggewicht (Newton)
- **γ** Flugwegwinkel (Bogenmaß)
- **σ_T** Schubwinkel (Bogenmaß)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Kletterflug Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): [g]**, 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Funktionen: asin**, asin(Number)
Die inverse Sinusfunktion ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis zweier Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks berechnet und den Winkel gegenüber der Seite mit dem angegebenen Verhältnis ausgibt.
- **Funktionen: cos**, cos(Angle)
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktionen: sec**, sec(Angle)
Die Sekante ist eine trigonometrische Funktion, die als Verhältnis der Hypotenuse zur kürzeren Seite an einem spitzen Winkel (in einem rechtwinkligen Dreieck) definiert ist; der Kehrwert eines Cosinus.
- **Funktionen: sin**, sin(Angle)
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s²)
Beschleunigung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Leistung** in Watt (W)
Leistung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Winkel** in Bogenmaß (rad)
Winkel Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Flugzeugleistung-PDFs herunter

- **Wichtig Kletterflug Formeln** 
- **Wichtig Start und Landung Formeln** 
- **Wichtig Reichweite und Ausdauer Formeln** 
- **Wichtig Flug drehen Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anstieg** 
-  **GGT rechner** 
-  **Gemischter bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 7:50:55 AM UTC

