

Important Vol d'escalade Formules PDF



Formules Exemples avec unités

Liste de 16 Important Vol d'escalade Formules

1) Angle de trajectoire de vol à taux de montée donné Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

2) Ascenseur en vol accéléré Formule ↻

Formule

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

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

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

3) Excès de puissance Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

4) Excès de puissance pour un taux de montée donné Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

5) Force centrifuge en vol accéléré Formule ↻

Formule

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

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

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



6) Glisser en vol accéléré Formule

Formule

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

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

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

7) Poids de l'avion pour un excès de puissance donné Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

8) Poussée disponible pour une puissance excédentaire donnée Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

9) Poussée en vol accéléré Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

10) Taux de montée Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

11) Taux de montée des avions Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

12) Taux de montée pour une puissance excédentaire donnée Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



13) Trainée totale pour un excès de puissance donné Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

14) Vitesse de l'avion à un taux de montée donné Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

15) Vitesse de l'avion pour une puissance excédentaire donnée Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

16) Vitesse en vol accéléré Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Vol d'escalade Formules ci-dessus

- **a** Accélération (Mètre / Carré Deuxième)
- **F_c** Force centrifuge (Newton)
- **F_D** Force de traînée (Newton)
- **F_L** Force de levage (Newton)
- **m** Masse des avions (Kilogramme)
- **P_a** Puissance disponible (Watt)
- **P_{excess}** Excès de puissance (Watt)
- **P_r** Puissance requise (Watt)
- **R_{curvature}** Rayon de courbure (Mètre)
- **RC** Taux de montée (Mètre par seconde)
- **T** Poussée (Newton)
- **v** Rapidité (Mètre par seconde)
- **W** Poids de l'avion (Newton)
- **γ** Angle de trajectoire de vol (Radian)
- **σ_T** Angle de poussée (Radian)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Vol d'escalade Formules ci-dessus

- **constante(s): [g]**, 9.80665
Accélération gravitationnelle sur Terre
- **Les fonctions: asin**, asin(Number)
La fonction sinus inverse est une fonction trigonométrique qui prend un rapport entre deux côtés d'un triangle rectangle et génère l'angle opposé au côté avec le rapport donné.
- **Les fonctions: cos**, cos(Angle)
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Les fonctions: sec**, sec(Angle)
La sécante est une fonction trigonométrique qui définit le rapport de l'hypoténuse au côté le plus court adjacent à un angle aigu (dans un triangle rectangle) ; l'inverse d'un cosinus.
- **Les fonctions: sin**, sin(Angle)
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s²)
Accélération Conversion d'unité 
- **La mesure: Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle** in Radian (rad)
Angle Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Performances de l'avion

- Important Vol d'escalade Formules 
- Important Le décollage et l'atterrissage Formules 
- Important Portée et endurance Formules 
- Important Vol de virage Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Augmentation en pourcentage 
-  Calculateur PGCD 
-  Fraction mixte 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 7:50:51 AM UTC

