

Wichtig Eigenschaften der Satellitenorbitale Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 16 Wichtig Eigenschaften der Satellitenorbitale Formeln

1) Anomalistische Periode Formel ↻

Formel

$$T_{AP} = \frac{2 \cdot \pi}{n}$$

Beispiel mit Einheiten

$$139.6263_s = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.045_{\text{rad/s}}}$$

Formel auswerten ↻

2) Bereichsvektor Formel ↻

Formel

$$V_{\text{range}} = V_{\text{sr}} - [\text{Earth-R}]$$

Beispiel mit Einheiten

$$1084.9912_{\text{km}} = 7456_{\text{km}} - 6371.0088_{\text{km}}$$

Formel auswerten ↻

3) Julianischer Tag Formel ↻

Formel

$$JD = (t_{\text{ref}} \cdot JC) + JD_{\text{ref}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$427_d = (1.4 \cdot 300_d) + 7_d$$

Formel auswerten ↻

4) Julianisches Jahrhundert Formel ↻

Formel

$$JC = \frac{JD - JD_{\text{ref}}}{t_{\text{ref}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$300_d = \frac{427_d - 7_d}{1.4}$$

Formel auswerten ↻

5) Keplers drittes Gesetz Formel ↻

Formel

$$a_{\text{semi}} = \left(\frac{[GM_{\text{Earth}}]}{n^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$581706.9457_{\text{km}} = \left(\frac{4E+14_{\text{m}^3/\text{s}^2}}{0.045_{\text{rad/s}}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Formel auswerten ↻

6) Keplers erstes Gesetz Formel ↻

Formel

$$e = \frac{\sqrt{(a_{\text{semi}}^2 - b_{\text{semi}}^2)}}{a_{\text{semi}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.1269 = \frac{\sqrt{(581.7_{\text{km}}^2 - 577_{\text{km}}^2)}}{581.7_{\text{km}}}$$

Formel auswerten ↻



7) Lokale Sternzeit Formel ↻

Formel

$$LST = GST + E_{\text{long}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$111^\circ = 96^\circ + 15^\circ$$

Formel auswerten ↻

8) Mittlere Anomalie Formel ↻

Formel

$$M = E - e \cdot \sin(E)$$

Beispiel mit Einheiten

$$31.9587^\circ = 36^\circ - 0.12 \cdot \sin(36^\circ)$$

Formel auswerten ↻

9) Mittlere Bewegung des Satelliten Formel ↻

Formel

$$n = \sqrt{\frac{[GM_{\text{Earth}}]}{a_{\text{semi}}^3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.045 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{4E + 14 \text{ m}^3/\text{s}^2}{581.7 \text{ km}^3}}$$

Formel auswerten ↻

10) Nominale mittlere Bewegung Formel ↻

Formel

$$n_0 = \sqrt{\frac{[GM_{\text{Earth}}]}{a_{\text{semi}}^3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.045 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{4E + 14 \text{ m}^3/\text{s}^2}{581.7 \text{ km}^3}}$$

Formel auswerten ↻

11) Positionsvektor Formel ↻

Formel

$$r_{\text{pos}} = \frac{a_{\text{major}} \cdot (1 - e^2)}{1 + e \cdot \cos(v)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.6936 \text{ m} = \frac{10.75 \text{ m} \cdot (1 - 0.12^2)}{1 + 0.12 \cdot \cos(0.684 \text{ s})}$$

Formel auswerten ↻

12) Referenzzeit in julianischen Jahrhunderten Formel ↻

Formel

$$t_{\text{ref}} = \frac{JD - JD_{\text{ref}}}{JC}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.4 = \frac{427 \text{ d} - 7 \text{ d}}{300 \text{ d}}$$

Formel auswerten ↻

13) Umlaufdauer des Satelliten in Minuten Formel ↻

Formel

$$P_{\text{min}} = 2 \cdot \frac{\pi}{n}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.3271 \text{ min} = 2 \cdot \frac{3.1416}{0.045 \text{ rad/s}}$$

Formel auswerten ↻

14) Universeller Zeitgrad Formel ↻

Formel

$$UT^\circ = (UT_{\text{day}} \cdot 360)$$

Beispiel mit Einheiten

$$6002.3059^\circ = (0.291 \text{ d} \cdot 360)$$

Formel auswerten ↻



15) Wahre Anomalie Formel

Formel

$$v = M + (2 \cdot e \cdot \sin(M))$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.6848_s = 31.958^\circ + (2 \cdot 0.12 \cdot \sin(31.958^\circ))$$

Formel auswerten 

16) Weltzeit Formel

Formel

$$UT_{\text{day}} = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot \left(t_{\text{hrs}} + \left(\frac{t_{\text{min}}}{60} \right) + \left(\frac{t_{\text{sec}}}{3600} \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.2917_d = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot \left(168_h + \left(\frac{20_{\text{min}}}{60} \right) + \left(\frac{0.5_s}{3600} \right) \right)$$

Formel auswerten 



In der Liste von Eigenschaften der Satellitenorbitale Formeln oben verwendete Variablen

- **a_{major}** Hauptachse (Meter)
- **a_{semi}** Halbgroße Achse (Kilometer)
- **b_{semi}** Halbkleine Achse (Kilometer)
- **e** Exzentrizität
- **E** Exzentrische Anomalie (Grad)
- **E_{long}** Östlicher Längengrad (Grad)
- **GST** Greenwich-Sternzeit (Grad)
- **JC** Julianisches Jahrhundert (Tag)
- **JD** Julianischer Tag (Tag)
- **JD_{ref}** Julian Day-Referenz (Tag)
- **LST** Lokale Sternzeit (Grad)
- **M** Mittlere Anomalie (Grad)
- **n** Mittlere Bewegung (Radiant pro Sekunde)
- **n_o** Nominelle mittlere Bewegung (Radiant pro Sekunde)
- **P_{min}** Umlaufzeit in Minuten (Minute)
- **r_{pos}** Positionsvektor (Meter)
- **T_{AP}** Anomalistische Periode (Zweite)
- **t_{hrs}** Zeit in Stunden (Stunde)
- **t_{min}** Zeit in Minuten (Minute)
- **t_{ref}** Referenzzeit
- **t_{sec}** Zeit in Sekunden (Zweite)
- **UT_{day}** Weltzeit (Tag)
- **UT°** Weltzeitgrad (Grad)
- **v** Wahre Anomalie (Zweite)
- **V_{range}** Bereichsvektor (Kilometer)
- **V_{sr}** Satellitenradius-Vektor (Kilometer)

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

- **Konstante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Konstante(n): [GM.Earth]**, 3.986004418E+14
Geozentrische Gravitationskonstante der Erde
- **Konstante(n): [Earth-R]**, 6371.0088
Mittlerer Erdradius
- **Funktionen: cos**, cos(Angle)
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **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.
- **Funktionen: sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung: Länge** in Kilometer (km), Meter (m)
Länge Einheitenrechnung ↻
- **Messung: Zeit** in Zweite (s), Tag (d), Minute (min), Stunde (h)
Zeit Einheitenrechnung ↻
- **Messung: Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenrechnung ↻
- **Messung: Winkelgeschwindigkeit** in Radiant pro Sekunde (rad/s)
Winkelgeschwindigkeit Einheitenrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Satellitenkommunikation-PDFs herunter

- **Wichtig Geostationäre Umlaufbahn Formeln** 
- **Wichtig Eigenschaften der Satellitenorbitale Formeln** 
- **Wichtig Ausbreitung von Funkwellen 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 | 12:32:39 PM UTC

