

# Importante Características orbitales de los satélites

## Fórmulas PDF



**Fórmulas**  
**Ejemplos**  
**con unidades**

**Lista de 16**  
**Importante Características orbitales de los**  
**satélites Fórmulas**

### 1) Anomalía media Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

### 2) Día Juliano Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$427 \text{ d} = (1.4 \cdot 300 \text{ d}) + 7 \text{ d}$$

Evaluar fórmula

### 3) Grado de tiempo universal Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

### 4) Hora sidérea local Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

### 5) Movimiento medio del satélite Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

### 6) Movimiento medio nominal Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula



## 7) Período anómalo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 8) Período orbital del satélite en minutos Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 9) Primera ley de Kepler Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 10) siglo juliano Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 11) Tercera ley de Kepler Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 12) Tiempo de Referencia en Siglos Julianos Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



### 13) tiempo Universal Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$0.2917 \text{ d} = \left( \frac{1}{24} \right) \cdot \left( 168 \text{ h} + \left( \frac{20 \text{ min}}{60} \right) + \left( \frac{0.5 \text{ s}}{3600} \right) \right)$$

### 14) Vector de posición Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

### 15) Vector de rango Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

### 16) Verdadera anomalía Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.6848 \text{ s} = 31.958^\circ + (2 \cdot 0.12 \cdot \sin(31.958^\circ))$$

Evaluar fórmula 



## Variables utilizadas en la lista de Características orbitales de los satélites Fórmulas anterior




- **a<sub>major</sub>** Eje mayor (Metro)
- **a<sub>semi</sub>** Semieje mayor (Kilómetro)
- **b<sub>semi</sub>** Eje semimenor (Kilómetro)
- **e** Excentricidad
- **E** Anomalía excéntrica (Grado)
- **E<sub>long</sub>** Longitud Este (Grado)
- **GST** Hora sideral de Greenwich (Grado)
- **JC** siglo juliano (Día)
- **JD** día juliano (Día)
- **JD<sub>ref</sub>** Referencia del día juliano (Día)
- **LST** Hora sideral local (Grado)
- **M** anomalía media (Grado)
- **n** Movimiento medio (radianes por segundo)
- **n<sub>o</sub>** Movimiento medio nominal (radianes por segundo)
- **P<sub>min</sub>** Período orbital en minutos (Minuto)
- **r<sub>pos</sub>** Vector de posición (Metro)
- **T<sub>AP</sub>** Período anómalo (Segundo)
- **t<sub>hrs</sub>** Tiempo en Hora (Hora)
- **t<sub>min</sub>** Tiempo en minutos (Minuto)
- **t<sub>ref</sub>** Hora de referencia
- **t<sub>sec</sub>** Tiempo en segundos (Segundo)
- **UT<sub>day</sub>** tiempo Universal (Día)
- **UT°** Grado de tiempo universal (Grado)
- **v** Anomalía verdadera (Segundo)
- **V<sub>range</sub>** Vector de rango (Kilómetro)
- **V<sub>sr</sub>** Vector de radio de satélite (Kilómetro)

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Características orbitales de los satélites Fórmulas anterior

- **constante(s):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
La constante de Arquímedes.
- **constante(s):** [GM.Earth], 3.986004418E+14  
La constante gravitacional geocéntrica de la Tierra
- **constante(s):** [Earth-R], 6371.0088  
Radio medio terrestre
- **Funciones:** cos, cos(Angle)  
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Funciones:** 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.
- **Funciones:** sqrt, sqrt(Number)  
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** Longitud in Kilómetro (km), Metro (m)  
Longitud Conversión de unidades ↻
- **Medición:** Tiempo in Día (d), Segundo (s), Minuto (min), Hora (h)  
Tiempo Conversión de unidades ↻
- **Medición:** Ángulo in Grado (°)  
Ángulo Conversión de unidades ↻
- **Medición:** Velocidad angular in radianes por segundo (rad/s)  
Velocidad angular Conversión de unidades ↻



## Descargue otros archivos PDF de Importante Comunicación por satélite

- [Importante Órbita geoestacionaria Fórmulas](#) 
- [Importante Características orbitales de los satélites Fórmulas](#) 
- [Importante Propagación de ondas de radio Fórmulas](#) 

### Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Aumento porcentual](#) 
-  [Calculadora MCD](#) 
-  [Fracción mixta](#) 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/8/2024 | 12:32:31 PM UTC

