



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Radars de propósito especial 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 21 Radares de propósito especial Fórmulas

Radares de propósito especial

1) Amplitud de la señal de referencia

$$\text{fx } A_{\text{ref}} = \frac{V_{\text{ref}}}{\sin(2 \cdot \pi \cdot \omega \cdot T)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 40.19712\text{V} = \frac{1.25\text{V}}{\sin(2 \cdot \pi \cdot 99\text{rad/s} \cdot 50\mu\text{s})}$$

2) Amplitud de la señal recibida del objetivo en el rango

$$\text{fx } A_{\text{rec}} = \frac{V_{\text{echo}}}{\sin\left((2 \cdot \pi \cdot (f_c + \Delta f_d) \cdot T) - \left(\frac{4 \cdot \pi \cdot f_c \cdot R_o}{c}\right)\right)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 125.8165\text{V} = \frac{101.58\text{V}}{\sin\left((2 \cdot \pi \cdot (3000\text{Hz} + 20\text{Hz}) \cdot 50\mu\text{s}) - \left(\frac{4 \cdot \pi \cdot 3000\text{Hz} \cdot 40000\text{m}}{c}\right)\right)}$$

3) Cambio de frecuencia Doppler

$$\text{fx } \Delta f_d = \frac{2 \cdot v_t}{\lambda}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 20\text{Hz} = \frac{2 \cdot 5.8\text{m/s}}{0.58\text{m}}$$


4) Diferencia de fase entre señales de eco en radar monopulso

$$\text{fx } \Delta \Phi = 2 \cdot \pi \cdot s_a \cdot \frac{\sin(\theta)}{\lambda}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.221774\text{rad} = 2 \cdot \pi \cdot 0.45\text{m} \cdot \frac{\sin(60^\circ)}{0.58\text{m}}$$




5) Distancia de la antena 1 al objetivo en el radar monopulso 

$$\text{fx } s_1 = \frac{R_o + s_a}{2} \cdot \sin(\theta)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 17320.7\text{m} = \frac{40000\text{m} + 0.45\text{m}}{2} \cdot \sin(60^\circ)$$

6) Distancia de la antena 2 al objetivo en el radar monopulso 

$$\text{fx } s_2 = \frac{R_o - s_a}{2} \cdot \sin(\theta)$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 17320.31\text{m} = \frac{40000\text{m} - 0.45\text{m}}{2} \cdot \sin(60^\circ)$$

7) Eficiencia del amplificador de campo cruzado (CFA) 

$$\text{fx } \eta_{\text{cfa}} = \frac{P_{\text{out}} - P_{\text{drive}}}{P_{\text{dc}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.98 = \frac{96.46\text{W} - 70\text{W}}{27\text{W}}$$

8) Entrada de alimentación CC CFA 

$$\text{fx } P_{\text{dc}} = \frac{P_{\text{out}} - P_{\text{drive}}}{\eta_{\text{cfa}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 27\text{W} = \frac{96.46\text{W} - 70\text{W}}{0.98}$$


9) Lóbulo de cuantización máxima 

$$\text{fx } Q_{\text{max}} = \frac{1}{2^{2 \cdot B}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.130308 = \frac{1}{2^{2 \cdot 1.47}}$$



10) Parámetro de suavizado de posición 

$$fx \quad \alpha = \frac{X_{in} - x_{pn}}{x_n - x_{pn}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.5 = \frac{40m - 74m}{6m - 74m}$$

11) Parámetro de suavizado de velocidad 

$$fx \quad \beta = \left(\frac{v_s - v_{s(n-1)}}{x_n - x_{pn}} \right) \cdot T_s$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8 = \left(\frac{9.3m/s - 11m/s}{6m - 74m} \right) \cdot 320s$$

12) Posición medida en el enésimo escaneo 

$$fx \quad x_n = \left(\frac{X_{in} - x_{pn}}{\alpha} \right) + x_{pn}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 6m = \left(\frac{40m - 74m}{0.5} \right) + 74m$$

13) Posición prevista del objetivo 

$$fx \quad x_{pn} = \frac{X_{in} - (\alpha \cdot x_n)}{1 - \alpha}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 74m = \frac{40m - (0.5 \cdot 6m)}{1 - 0.5}$$


14) Posición suavizada 

$$fx \quad X_{in} = x_{pn} + \alpha \cdot (x_n - x_{pn})$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 40m = 74m + 0.5 \cdot (6m - 74m)$$




15) Potencia de accionamiento RF CFA 

$$fx \quad P_{\text{drive}} = P_{\text{out}} - \eta_{\text{cfa}} \cdot P_{\text{dc}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 70W = 96.46W - 0.98 \cdot 27W$$

16) Resolución de rango 

$$fx \quad \Delta R = \frac{2 \cdot H_a \cdot H_t}{R_o}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 9m = \frac{2 \cdot 450m \cdot 400m}{40000m}$$

17) Salida de potencia RF CFA 

$$fx \quad P_{\text{out}} = \eta_{\text{cfa}} \cdot P_{\text{dc}} + P_{\text{drive}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 96.46W = 0.98 \cdot 27W + 70W$$

18) Tiempo entre observaciones 

$$fx \quad T_s = \left(\frac{\beta}{v_s - v_{s(n-1)}} \right) \cdot (x_n - x_{pn})$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 320s = \left(\frac{8}{9.3m/s - 11m/s} \right) \cdot (6m - 74m)$$


19) Velocidad suavizada 

$$fx \quad v_s = v_{s(n-1)} + \frac{\beta}{T_s} \cdot (x_n - x_{pn})$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.3m/s = 11m/s + \frac{8}{320s} \cdot (6m - 74m)$$



20) Voltaje de la señal de eco 


fx

Calculadora abierta 

$$V_{\text{echo}} = A_{\text{rec}} \cdot \sin\left(\left(2 \cdot \pi \cdot (f_c + \Delta f_d) \cdot T\right) - \left(\frac{4 \cdot \pi \cdot f_c \cdot R_o}{[c]}\right)\right)$$

ex

$$101.7281\text{V} = 126\text{V} \cdot \sin\left(\left(2 \cdot \pi \cdot (3000\text{Hz} + 20\text{Hz}) \cdot 50\mu\text{s}\right) - \left(\frac{4 \cdot \pi \cdot 3000\text{Hz} \cdot 40000\text{m}}{[c]}\right)\right)$$

21) Voltaje de referencia del oscilador CW 

fx

Calculadora abierta 

$$V_{\text{ref}} = A_{\text{ref}} \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot \omega \cdot T)$$

ex

$$1.249996\text{V} = 40.197\text{V} \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot 99\text{rad/s} \cdot 50\mu\text{s})$$



Variables utilizadas









- A_{rec} Amplitud de la señal recibida (Voltio)
- A_{ref} Amplitud de la señal de referencia (Voltio)
- B Lóbulo medio
- f_c Frecuencia de carga (hercios)
- H_a Altura de la antena (Metro)
- H_t Altura objetivo (Metro)
- P_{dc} Entrada de alimentación de CC (Vatio)
- P_{drive} Potencia de accionamiento RF CFA (Vatio)
- P_{out} Salida de potencia RF CFA (Vatio)
- Q_{max} Lóbulo de cuantización máxima
- R_o Rango (Metro)
- s_1 Distancia de la antena 1 al objetivo (Metro)
- s_2 Distancia de la antena 2 al objetivo (Metro)
- s_a Distancia entre Antenas en Radar Monopulso (Metro)
- T Periodo de tiempo (Microsegundo)
- T_s Tiempo entre observaciones (Segundo)
- V_{echo} Voltaje de señal de eco (Voltio)
- V_{ref} Voltaje de referencia del oscilador CW (Voltio)
- v_s Velocidad suavizada (Metro por Segundo)
- $v_{s(n-1)}$ (n-1) th Scan Velocidad suavizada (Metro por Segundo)
- v_t Velocidad objetivo (Metro por Segundo)
- X_{in} Posición suavizada (Metro)
- x_n Posición medida en el enésimo escaneo (Metro)
- x_{pn} Posición prevista de destino (Metro)
- α Parámetro de suavizado de posición
- β Parámetro de suavizado de velocidad



- $\Delta\phi$ Diferencia de fase entre señales de eco (*Radián*)
- Δf_d Desplazamiento de frecuencia Doppler (*hercios*)
- ΔR Resolución de rango (*Metro*)
- η_{cfa} Eficiencia del amplificador de campo cruzado
- θ Ángulo en Radar Monopulso (*Grado*)
- λ Longitud de onda (*Metro*)
- ω Frecuencia angular (*radianes por segundo*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **[c]**, 299792458.0 Meter/Second
Light speed in vacuum
- **Función:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Microsegundo (μ s), Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Radián (rad), Grado ($^{\circ}$)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia angular** in radianes por segundo (rad/s)
Frecuencia angular Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Radar Fórmulas](#) 
- [Radares de propósito especial Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

8/2/2023 | 11:32:15 PM UTC

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

