



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Funciones y red del amplificador Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 15 Funciones y red del amplificador Fórmulas

## Funciones y red del amplificador

### Teorema de Miller

#### 1) Cambio en la corriente de drenaje

$$\text{fx } i_d = -\frac{V_a}{Z_2}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } -15.727273\text{mA} = -\frac{17.3\text{V}}{1.1\text{k}\Omega}$$

#### 2) Capacitancia Miller

$$\text{fx } C_m = C_{gd} \cdot \left(1 + \frac{1}{g_m \cdot R_L}\right)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.7024\mu\text{F} = 2.7\mu\text{F} \cdot \left(1 + \frac{1}{0.25\text{S} \cdot 4.5\text{k}\Omega}\right)$$



### 3) Corriente en el nodo primario del amplificador

$$\text{fx } i_1 = \frac{V_a}{Z_1}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 173\text{mA} = \frac{17.3\text{V}}{0.1\text{k}\Omega}$$

### 4) Corriente total en capacitancia Miller

$$\text{fx } i_t = V_p \cdot \frac{1 - (A_v)}{Z_t}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 215.8537\text{mA} = 23.6\text{V} \cdot \frac{1 - (-10.25)}{1.23\text{k}\Omega}$$

### 5) Impedancia primaria en capacitancia Miller

$$\text{fx } Z_1 = \frac{Z_t}{1 - (A_v)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.109333\text{k}\Omega = \frac{1.23\text{k}\Omega}{1 - (-10.25)}$$

### 6) Impedancia secundaria en capacitancia Miller

$$\text{fx } Z_2 = \frac{Z_t}{1 - \left(\frac{1}{A_v}\right)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.120667\text{k}\Omega = \frac{1.23\text{k}\Omega}{1 - \left(\frac{1}{-10.25}\right)}$$



## Filtro STC

### 7) Ángulo de respuesta de fase de la red STC para filtro de paso alto

$$\text{fx } \angle T_{j\omega} = \arctan\left(\frac{f_{hp}}{f_t}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.11262^\circ = \arctan\left(\frac{3.32\text{Hz}}{90\text{Hz}}\right)$$

### 8) Constante de tiempo de la red STC

$$\text{fx } \tau = \frac{L_H}{R_L}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.055556\text{ms} = \frac{9.25\text{H}}{4.5\text{k}\Omega}$$

### 9) Respuesta de magnitud de la red STC para filtro de paso alto

$$\text{fx } M_{hp} = \frac{\text{modulus}(K)}{\sqrt{1 - \left(\frac{f_{hp}}{f_t}\right)^2}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.490334 = \frac{\text{modulus}(0.49)}{\sqrt{1 - \left(\frac{3.32\text{Hz}}{90\text{Hz}}\right)^2}}$$



## 10) Respuesta de magnitud de la red STC para filtro de paso bajo

$$\text{fx } M_{Lp} = \frac{\text{modulus}(K)}{\sqrt{1 + \left(\frac{f_t}{f_{hp}}\right)^2}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.018063 = \frac{\text{modulus}(0.49)}{\sqrt{1 + \left(\frac{90\text{Hz}}{3.32\text{Hz}}\right)^2}}$$

## Red STC

## 11) Capacitancia de entrada con referencia a la frecuencia de esquina

$$\text{fx } C_{in} = \frac{1}{f_{stc} \cdot R_{sig}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 200.3205\mu\text{F} = \frac{1}{4.16\text{Hz} \cdot 1.2\text{k}\Omega}$$

## 12) Capacitancia de entrada del circuito STC

$$\text{fx } C_{stc} = C_t + C_{gs}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 5.7\mu\text{F} = 4\mu\text{F} + 1.70\mu\text{F}$$



### 13) Frecuencia polar de redes STC para paso bajo

$$\text{fx } f_{Lp} = \frac{1}{\tau}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 487.8049\text{Hz} = \frac{1}{2.05\text{ms}}$$

### 14) Frecuencia polar del circuito STC

$$\text{fx } f_{stc} = \frac{1}{C_{in} \cdot R_{sig}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.166667\text{Hz} = \frac{1}{200\mu\text{F} \cdot 1.2\text{k}\Omega}$$

### 15) Frecuencia polar del circuito STC para paso alto

$$\text{fx } f_{hp} = \frac{1}{(C_{be} + C_{bj}) \cdot R_{in}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3.292615\text{Hz} = \frac{1}{(100.75\mu\text{F} + 150.25\mu\text{F}) \cdot 1.21\text{k}\Omega}$$



## Variables utilizadas

- $\angle T_{j\omega}$  Ángulo de fase de STC (Grado)
- $A_v$  Ganancia de voltaje
- $C_{be}$  Capacitancia de base emisora (Microfaradio)
- $C_{bj}$  Capacitancia de la unión de la base del colector (Microfaradio)
- $C_{gd}$  Capacitancia de puerta a drenaje (Microfaradio)
- $C_{gs}$  Capacitancia de puerta a fuente (Microfaradio)
- $C_{in}$  Capacitancia de entrada (Microfaradio)
- $C_m$  Capacitancia de Miller (Microfaradio)
- $C_{stc}$  Capacitancia de entrada de STC (Microfaradio)
- $C_t$  Capacitancia total (Microfaradio)
- $f_{hp}$  Paso alto de frecuencia polar (hercios)
- $f_{lp}$  Paso bajo de frecuencia polar (hercios)
- $f_{stc}$  Frecuencia polar del filtro STC (hercios)
- $f_t$  Frecuencia polar total (hercios)
- $g_m$  Transconductancia (Siemens)
- $i_1$  Corriente en el conductor primario (Miliamperio)
- $i_d$  Cambio en la corriente de drenaje (Miliamperio)
- $i_t$  Corriente Total (Miliamperio)
- $K$  Ganancia CC
- $L_H$  Inductancia de carga (Henry)











- $M_{hp}$  Respuesta de magnitud del filtro de paso alto
- $M_{Lp}$  Respuesta de magnitud del filtro de paso bajo
- $R_{in}$  Resistencia de entrada finita (kilohmios)
- $R_L$  Resistencia de carga (kilohmios)
- $R_{sig}$  Resistencia de la señal (kilohmios)
- $V_a$  Voltaje de fase A (Voltio)
- $V_p$  Voltaje primario (Voltio)
- $Z_1$  Impedancia del devanado primario (kilohmios)
- $Z_2$  Impedancia del devanado secundario (kilohmios)
- $Z_t$  Impedancia total (kilohmios)
- $T$  Tiempo constante (Milisegundo)





# Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **arctan**, arctan(Number)  
*Inverse trigonometric tangent function*
- **Función:** **ctan**, ctan(Angle)  
*Trigonometric cotangent function*
- **Función:** **modulus**, modulus  
*Modulus of number*
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Función:** **tan**, tan(Angle)  
*Trigonometric tangent function*
- **Medición:** **Tiempo** in Milisegundo (ms)  
*Tiempo Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Corriente eléctrica** in Miliamperio (mA)  
*Corriente eléctrica Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)  
*Ángulo Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Frecuencia** in hercios (Hz)  
*Frecuencia Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Capacidad** in Microfaradio ( $\mu\text{F}$ )  
*Capacidad Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Resistencia electrica** in kilohmios ( $\text{k}\Omega$ )  
*Resistencia electrica Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Conductancia eléctrica** in Siemens (S)  
*Conductancia eléctrica Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Inductancia** in Henry (H)  
*Inductancia Conversión de unidades* 












- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)

*Potencial eléctrico Conversión de unidades* 



## Consulte otras listas de fórmulas

- **Características del amplificador Fórmulas** 
- **Funciones y red del amplificador Fórmulas** 
- **Amplificadores diferenciales BJT Fórmulas** 
- **Amplificadores de retroalimentación Fórmulas** 
- **Amplificadores de respuesta de baja frecuencia Fórmulas** 
- **Amplificadores MOSFET Fórmulas** 
- **Amplificadores operacionales Fórmulas** 
- **Etapas de salida y amplificadores de potencia Fórmulas** 
- **Amplificadores de señal e IC Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

## PDF Disponible en

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

12/17/2023 | 1:12:56 PM UTC

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

