



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Amplificadores diferenciales BJT 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 19 Amplificadores diferenciales BJT Fórmulas

Amplificadores diferenciales BJT

Corriente y Voltaje

1) Corriente base del amplificador BJT diferencial de entrada

$$\text{fx } i_B = \frac{i_E}{\beta + 1}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.272353\text{mA} = \frac{13.89\text{mA}}{50 + 1}$$

2) Corriente base del amplificador BJT diferencial de entrada dada la resistencia del emisor

$$\text{fx } i_B = \frac{V_{id}}{2 \cdot R_E \cdot (\beta + 1)}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.270329\text{mA} = \frac{7.5\text{V}}{2 \cdot 0.272\text{k}\Omega \cdot (50 + 1)}$$



3) Corriente de colector del amplificador diferencial BJT dada la corriente del emisor

$$\text{fx } i_c = \alpha \cdot i_E$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 23.613\text{mA} = 1.7 \cdot 13.89\text{mA}$$

4) Corriente de colector del amplificador diferencial BJT dada la resistencia del emisor

$$\text{fx } i_c = \frac{\alpha \cdot V_{id}}{2 \cdot R_E}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 23.4375\text{mA} = \frac{1.7 \cdot 7.5\text{V}}{2 \cdot 0.272\text{k}\Omega}$$

5) Corriente de polarización de entrada del amplificador diferencial

$$\text{fx } I_{\text{Bias}} = \frac{i}{2 \cdot (\beta + 1)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 5.392157\text{mA} = \frac{550\text{mA}}{2 \cdot (50 + 1)}$$

6) Corriente del emisor del amplificador diferencial BJT

$$\text{fx } i_E = \frac{V_{id}}{2 \cdot r_E + 2 \cdot R_{CE}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 13.88889\text{mA} = \frac{7.5\text{V}}{2 \cdot 0.13\text{k}\Omega + 2 \cdot 0.14\text{k}\Omega}$$



7) Corriente del primer emisor del amplificador diferencial BJT

Calculadora abierta 

$$\text{fx } i_{E1} = \frac{i}{1 + e^{\frac{-V_{id}}{V_{th}}}}$$

$$\text{ex } 549.9878\text{mA} = \frac{550\text{mA}}{1 + e^{\frac{-7.5\text{V}}{0.7\text{V}}}}$$

8) Corriente del segundo colector del amplificador diferencial BJT

Calculadora abierta 

$$\text{fx } i_{C2} = \frac{\alpha \cdot i}{1 + e^{\frac{V_{id}}{V_{th}}}}$$

$$\text{ex } 0.02078\text{mA} = \frac{1.7 \cdot 550\text{mA}}{1 + e^{\frac{7.5\text{V}}{0.7\text{V}}}}$$

9) Primera corriente de colector del amplificador diferencial BJT

Calculadora abierta 

$$\text{fx } i_{C1} = \frac{\alpha \cdot i}{1 + e^{\frac{-V_{id}}{V_{th}}}}$$

$$\text{ex } 934.9792\text{mA} = \frac{1.7 \cdot 550\text{mA}}{1 + e^{\frac{-7.5\text{V}}{0.7\text{V}}}}$$



10) Segundo emisor de corriente del amplificador diferencial BJT

$$\text{fx } i_{E2} = \frac{i}{1 + e^{\frac{V_{id}}{V_{th}}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.012224\text{mA} = \frac{550\text{mA}}{1 + e^{\frac{7.5\text{V}}{0.7\text{V}}}}$$

11) Voltaje máximo de rango de modo común de entrada del amplificador diferencial BJT

$$\text{fx } V_{cm} = V_i + (\alpha \cdot 0.5 \cdot i \cdot R_C)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 78.3\text{V} = 3.5\text{V} + (1.7 \cdot 0.5 \cdot 550\text{mA} \cdot 0.16\text{k}\Omega)$$

Compensación de CC

12) Corriente de compensación de entrada del amplificador diferencial

$$\text{fx } I_{os} = \text{modulus}(I_{B1} - I_{B2})$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 5\text{mA} = \text{modulus}(15\text{mA} - 10\text{mA})$$

13) Ganancia de modo común del amplificador diferencial BJT

$$\text{fx } A_{cm} = \frac{V_{od}}{V_{id}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.133333 = \frac{16\text{V}}{7.5\text{V}}$$



14) Relación de rechazo de modo común del amplificador diferencial BJT en dB

$$\text{fx } \text{CMRR} = 20 \cdot \log 10 \left(\text{modulus} \left(\frac{A_d}{A_{cm}} \right) \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } -18.381975\text{dB} = 20 \cdot \log 10 \left(\text{modulus} \left(\frac{0.253\text{dB}}{2.1} \right) \right)$$

15) Voltaje de compensación de entrada del amplificador diferencial BJT

$$\text{fx } V_{os} = V_{th} \cdot \left(\frac{\Delta R_c}{R_C} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.00875\text{V} = 0.7\text{V} \cdot \left(\frac{0.002\text{k}\Omega}{0.16\text{k}\Omega} \right)$$

Resistencia

16) Resistencia de entrada diferencial del amplificador BJT

$$\text{fx } R_{id} = \frac{V_{id}}{i_B}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 27.77778\text{k}\Omega = \frac{7.5\text{V}}{0.27\text{mA}}$$



17) Resistencia de entrada diferencial del amplificador BJT dada la ganancia de corriente de emisor común

$$\text{fx } R_{id} = (\beta + 1) \cdot (2 \cdot R_E + 2 \cdot \Delta R_c)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 27.948\text{k}\Omega = (50 + 1) \cdot (2 \cdot 0.272\text{k}\Omega + 2 \cdot 0.002\text{k}\Omega)$$

18) Resistencia de entrada diferencial del amplificador BJT dada la resistencia de entrada de señal pequeña

$$\text{fx } R_{id} = 2 \cdot R_{BE}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 27.76\text{k}\Omega = 2 \cdot 13.88\text{k}\Omega$$

19) Transconductancia de la operación de señal pequeña del amplificador BJT

$$\text{fx } g_m = \frac{i_c}{V_{th}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 32.85714\text{mS} = \frac{23\text{mA}}{0.7\text{V}}$$



Variables utilizadas

- A_{cm} Ganancia en modo común
- A_d Ganancia diferencial (Decibel)
- $CMRR$ Tasa de rechazo de modo común (Decibel)
- g_m Transconductancia (milisiemens)
- i Actual (Miliamperio)
- i_B corriente base (Miliamperio)
- I_{B1} Corriente de polarización de entrada 1 (Miliamperio)
- I_{B2} Corriente de polarización de entrada 2 (Miliamperio)
- I_{Bias} Corriente de polarización de entrada (Miliamperio)
- i_C Colector de corriente (Miliamperio)
- i_{C1} Corriente del primer colector (Miliamperio)
- i_{C2} Corriente del segundo colector (Miliamperio)
- i_E Corriente del emisor (Miliamperio)
- i_{E1} Corriente del primer emisor (Miliamperio)
- i_{E2} Segundo emisor de corriente (Miliamperio)
- I_{os} Corriente de compensación de entrada (Miliamperio)
- R_{BE} Resistencia de entrada del emisor base (kilohmios)
- R_C Resistencia del colector (kilohmios)
- R_{CE} Resistencia del emisor del colector (kilohmios)
- r_E Resistencia base del emisor (kilohmios)
- R_E Resistencia del emisor (kilohmios)



- R_{id} Resistencia de entrada diferencial (kilohmios)
- V_{cm} Rango máximo de modo común (Voltio)
- V_i Voltaje de entrada (Voltio)
- V_{id} Voltaje de entrada diferencial (Voltio)
- V_{od} Voltaje de salida diferencial (Voltio)
- V_{os} Voltaje de compensación de entrada (Voltio)
- V_{th} Voltaje de umbral (Voltio)
- α Ganancia de corriente base común
- β Ganancia de corriente de emisor común
- ΔR_c Cambio en la resistencia del colector (kilohmios)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Napier's constant
- **Función:** **log10**, $\log_{10}(\text{Number})$
Common logarithm function (base 10)
- **Función:** **modulus**, modulus
Modulus of number
- **Medición:** **Corriente eléctrica** in Miliamperio (mA)
Corriente eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ruido** in Decibel (dB)
Ruido Conversión de unidades 
- **Medición:** **Resistencia electrica** in kilohmios ($k\Omega$)
Resistencia electrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Conductancia eléctrica** in milisiemens (mS)
Conductancia eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Amplificadores diferenciales BJT Fórmulas** 
- **Amplificadores de retroalimentación Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

9/7/2023 | 7:34:10 AM UTC

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

