



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Circuito BJT Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 20 Circuito BJT Formule

Circuito BJT

1) Concentrazione di equilibrio termico di portatori di carica minoritari

$$\text{fx } n_{po} = \frac{(n_i)^2}{N_B}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.1E^{181}/m^3 = \frac{(4.5E^{91}/m^3)^2}{191/m^3}$$

2) Corrente del collettore di BJT

$$\text{fx } I_c = I_e - I_B$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 5mA = 5.077mA - 0.077mA$$

3) Corrente del collettore usando la corrente dell'emettitore

$$\text{fx } I_c = \alpha \cdot I_e$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 5.000845mA = 0.985 \cdot 5.077mA$$



4) Corrente di base del transistor PNP data la corrente dell'emettitore

$$\text{fx } I_B = \frac{I_e}{\beta + 1}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.076924\text{mA} = \frac{5.077\text{mA}}{65 + 1}$$

5) Corrente di base del transistor PNP utilizzando il guadagno di corrente di base comune

$$\text{fx } I_B = (1 - \alpha) \cdot I_e$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.076155\text{mA} = (1 - 0.985) \cdot 5.077\text{mA}$$

6) Corrente di base del transistor PNP utilizzando la corrente del collettore

$$\text{fx } I_B = \frac{I_c}{\beta}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.076923\text{mA} = \frac{5\text{mA}}{65}$$

7) Corrente di base del transistor PNP utilizzando la corrente di saturazione

$$\text{fx } I_B = \left(\frac{I_{\text{sat}}}{\beta} \right) \cdot e^{\frac{V_{BE}}{V_t}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.077086\text{mA} = \left(\frac{1.675\text{mA}}{65} \right) \cdot e^{\frac{5.15\text{V}}{4.7\text{V}}}$$



8) Corrente di emettitore di BJT

$$fx \quad I_e = I_c + I_B$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.077mA = 5mA + 0.077mA$$

9) Corrente di riferimento dello specchio BJT

$$fx \quad I_{ref} = I_c + \frac{2 \cdot I_c}{\beta}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.153846mA = 5mA + \frac{2 \cdot 5mA}{65}$$

10) Frequenza di transizione di BJT

$$fx \quad f_t = \frac{G_m}{2 \cdot \pi \cdot (C_{eb} + C_{cb})}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 101.3876Hz = \frac{1.72mS}{2 \cdot \pi \cdot (1.5\mu F + 1.2\mu F)}$$

11) Guadagno di corrente a base comune

$$fx \quad \alpha = \frac{\beta}{\beta + 1}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.984848 = \frac{65}{65 + 1}$$



12) Guadagno intrinseco di BJT

$$\text{fx } A_o = \frac{V_A}{V_t}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.265957 = \frac{1.25V}{4.7V}$$

13) Larghezza di banda a guadagno unitario di BJT

$$\text{fx } \omega_T = \frac{G_m}{C_{eb} + C_{cb}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 637.037\text{Hz} = \frac{1.72\text{mS}}{1.5\mu\text{F} + 1.2\mu\text{F}}$$

14) Potenza totale dissipata in BJT

$$\text{fx } P = V_{CE} \cdot I_c + V_{BE} \cdot I_B$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 16.14655\text{mW} = 3.15V \cdot 5\text{mA} + 5.15V \cdot 0.077\text{mA}$$

15) Potenza totale fornita in BJT

$$\text{fx } P = V_{DD} \cdot (I_c + I_{in})$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 16.125\text{mW} = 2.5V \cdot (5\text{mA} + 1.45\text{mA})$$



16) Rapporto di reiezione di modo comune

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 54.40319\text{dB} = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{105\text{dB}}{0.20\text{dB}} \right)$$

17) Resistenza di uscita di BJT

$$\text{fx } R = \frac{V_{DD} + V_{CE}}{I_c}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.13\text{k}\Omega = \frac{2.5\text{V} + 3.15\text{V}}{5\text{mA}}$$

18) Tensione collettore-emettitore alla saturazione

$$\text{fx } V_{CE} = V_{BE} - V_{BC}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.15\text{V} = 5.15\text{V} - 2\text{V}$$

19) Tensione di uscita dell'amplificatore BJT

$$\text{fx } V_o = V_{DD} - I_d \cdot R_L$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.3\text{V} = 2.5\text{V} - 0.3\text{mA} \cdot 4\text{k}\Omega$$



20) Transconduttanza di cortocircuito

[Apri Calcolatrice !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df_img.jpg\)](#)

fx $G_m = \frac{I_o}{V_{in}}$

ex $1.72\text{mS} = \frac{4.3\text{mA}}{2.50\text{V}}$



Variabili utilizzate

- A_{cm} Guadagno di modo comune (Decibel)
- A_d Guadagno in modalità differenziale (Decibel)
- A_o Guadagno intrinseco
- C_{cb} Capacità di giunzione collettore-base (Microfarad)
- C_{eb} Capacità di base dell'emettitore (Microfarad)
- $CMRR$ Rapporto di reiezione di modo comune (Decibel)
- f_t Frequenza di transizione (Hertz)
- G_m Transconduttanza (Millisiemens)
- I_B Corrente di base (Millampere)
- I_C Corrente del collettore (Millampere)
- I_d Assorbimento di corrente (Millampere)
- I_e Corrente dell'emettitore (Millampere)
- I_{in} Corrente di ingresso (Millampere)
- I_o Corrente di uscita (Millampere)
- I_{ref} Corrente di riferimento (Millampere)
- I_{sat} Corrente di saturazione (Millampere)
- N_B Concentrazione drogante della base (1 per metro cubo)
- n_i Densità portante intrinseca (1 per metro cubo)
- n_{po} Concentrazione di equilibrio termico (1 per metro cubo)
- P Energia (Milliwatt)
- R Resistenza (Kilohm)



- R_L Resistenza al carico (Kilohm)
- V_A Tensione iniziale (Volt)
- V_{BC} Tensione base-collettore (Volt)
- V_{BE} Tensione base-emettitore (Volt)
- V_{CE} Tensione collettore-emettitore (Volt)
- V_{DD} Tensione di alimentazione (Volt)
- V_{in} Tensione di ingresso (Volt)
- V_o Tensione di uscita (Volt)
- V_t Tensione termica (Volt)
- α Guadagno di corrente a base comune
- β Guadagno di corrente dell'emettitore comune
- ω_T Larghezza di banda con guadagno unitario (Hertz)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Costante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Napier's constant
- **Funzione:** **log10**, log10(Number)
Common logarithm function (base 10)
- **Misurazione:** **Corrente elettrica** in Millampere (mA)
Corrente elettrica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenza** in Milliwatt (mW)
Potenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Rumore** in Decibel (dB)
Rumore Conversione unità 
- **Misurazione:** **Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Capacità** in Microfarad (μF)
Capacità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Resistenza elettrica** in Kilohm ($\text{k}\Omega$)
Resistenza elettrica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Conduttanza elettrica** in Millisiemens (mS)
Conduttanza elettrica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione unità 
- **Misurazione:** **Concentrazione del portatore** in 1 per metro cubo ($1/\text{m}^3$)
Concentrazione del portatore Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Fattore di amplificazione/guadagno Formule** 
- **Circuito BJT Formule** 
- **Rapporto di reiezione di modo comune (CMRR) Formule** 
- **Effetti capacitivi interni e modello ad alta frequenza Formule** 
- **Resistenza Formule** 
- **Transconduttanza Formule** 
- **Voltaggio Formule** 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

5/17/2023 | 6:11:33 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

