

# Importante Amplificatori differenziali BJT Formule PDF



**Formule  
Esempi  
con unità**

**Lista di 19  
Importante Amplificatori differenziali BJT  
Formule**

## 1) Corrente e Tensione Formule ↻

### 1.1) Corrente del collettore dell'amplificatore differenziale BJT data la corrente dell'emettitore Formula ↻

Formula

$$i_c = \alpha \cdot i_E$$

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

### 1.2) Corrente del collettore dell'amplificatore differenziale BJT data la resistenza dell'emettitore Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

### 1.3) Corrente di base dell'amplificatore BJT differenziale di ingresso Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.2724 \text{ mA} = \frac{13.89 \text{ mA}}{50 + 1}$$

Valutare la formula ↻

### 1.4) Corrente di base dell'amplificatore BJT differenziale di ingresso data la resistenza dell'emettitore Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.2703 \text{ mA} = \frac{7.5 \text{ v}}{2 \cdot 0.272 \text{ k}\Omega \cdot (50 + 1)}$$

Valutare la formula ↻

### 1.5) Corrente di emettitore dell'amplificatore differenziale BJT Formula ↻

Formula

$$i_E = \frac{V_{id}}{2 \cdot R_E + 2 \cdot R_{CE}}$$

Esempio con Unità

$$13.8889 \text{ mA} = \frac{7.5 \text{ v}}{2 \cdot 0.13 \text{ k}\Omega + 2 \cdot 0.14 \text{ k}\Omega}$$

Valutare la formula ↻



## 1.6) Corrente di polarizzazione di ingresso dell'amplificatore differenziale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$5.3922 \text{ mA} = \frac{550 \text{ mA}}{2 \cdot (50 + 1)}$$

Valutare la formula 

## 1.7) Primo collettore di corrente dell'amplificatore differenziale BJT Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

## 1.8) Primo emettitore di corrente dell'amplificatore differenziale BJT Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

## 1.9) Seconda corrente di collettore dell'amplificatore differenziale BJT Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.0208 \text{ mA} = \frac{1.7 \cdot 550 \text{ mA}}{1 + e^{\frac{7.5 \text{ v}}{0.7 \text{ v}}}}$$

Valutare la formula 

## 1.10) Secondo emettitore di corrente dell'amplificatore differenziale BJT Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.0122 \text{ mA} = \frac{550 \text{ mA}}{1 + e^{\frac{7.5 \text{ v}}{0.7 \text{ v}}}}$$

Valutare la formula 

## 1.11) Tensione massima di ingresso in modalità comune dell'amplificatore differenziale BJT Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

## 2) Offset CC Formule

### 2.1) Corrente di offset in ingresso dell'amplificatore differenziale Formula

Formula

$$I_{os} = \text{mod } \mu\text{S} (I_{B1} - I_{B2})$$

Esempio con Unità

$$5 \text{ mA} = \text{mod } \mu\text{S} (15 \text{ mA} - 10 \text{ mA})$$

Valutare la formula 



## 2.2) Guadagno di modo comune dell'amplificatore differenziale BJT Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$2.1333 = \frac{16\text{v}}{7.5\text{v}}$$

Valutare la formula 

## 2.3) Rapporto di reiezione di modo comune dell'amplificatore differenziale BJT in dB Formula

Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$-18.382\text{ dB} = 20 \cdot \log_{10} \left( \text{mod } \underline{us} \left( \frac{0.253\text{ dB}}{2.1} \right) \right)$$

## 2.4) Tensione di offset in ingresso dell'amplificatore differenziale BJT Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.0087\text{v} = 0.7\text{v} \cdot \left( \frac{0.002\text{k}\Omega}{0.16\text{k}\Omega} \right)$$

Valutare la formula 

## 3) Resistenza Formule

### 3.1) Resistenza di ingresso differenziale dell'amplificatore BJT Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$27.7778\text{ k}\Omega = \frac{7.5\text{v}}{0.27\text{ mA}}$$

Valutare la formula 

### 3.2) Resistenza di ingresso differenziale dell'amplificatore BJT data la resistenza di ingresso per piccoli segnali Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 3.3) Resistenza di ingresso differenziale dell'amplificatore BJT dato il guadagno di corrente dell'emettitore comune Formula

Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

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



### 3.4) Transconduttanza del funzionamento a piccolo segnale dell'amplificatore BJT Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$32.8571 \text{ mS} = \frac{23 \text{ mA}}{0.7 \text{ V}}$$

Valutare la formula 



## Variabili utilizzate nell'elenco di Amplificatori differenziali BJT

### Formule sopra

- **$A_{cm}$**  Guadagno di modo comune
- **$A_d$**  Guadagno differenziale (Decibel)
- **CMRR** Rapporto di reiezione di modo comune (Decibel)
- **$g_m$**  Transconduttanza (Millisiemens)
- **$i$**  Attuale (Millampere)
- **$i_B$**  Corrente di base (Millampere)
- **$I_{B1}$**  Corrente di polarizzazione ingresso 1 (Millampere)
- **$I_{B2}$**  Corrente di polarizzazione ingresso 2 (Millampere)
- **$I_{Bias}$**  Corrente di polarizzazione in ingresso (Millampere)
- **$i_c$**  Corrente del collettore (Millampere)
- **$i_{C1}$**  Prima corrente di collettore (Millampere)
- **$i_{C2}$**  Seconda corrente di collettore (Millampere)
- **$i_E$**  Corrente dell'emettitore (Millampere)
- **$i_{E1}$**  Primo emettitore di corrente (Millampere)
- **$i_{E2}$**  Secondo emettitore di corrente (Millampere)
- **$I_{os}$**  Corrente di offset in ingresso (Millampere)
- **$R_{BE}$**  Resistenza di ingresso dell'emettitore di base (Kilohm)
- **$R_C$**  Resistenza dei collezionisti (Kilohm)
- **$R_{CE}$**  Resistenza dell'emettitore del collettore (Kilohm)
- **$r_E$**  Resistenza dell'emettitore di base (Kilohm)
- **$R_E$**  Resistenza dell'emettitore (Kilohm)
- **$R_{id}$**  Resistenza di ingresso differenziale (Kilohm)
- **$V_{cm}$**  Intervallo massimo in modalità comune (Volt)
- **$V_i$**  Tensione di ingresso (Volt)
- **$V_{id}$**  Tensione di ingresso differenziale (Volt)

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Amplificatori differenziali BJT

### Formule sopra

- **costante(i): e**,  
2.71828182845904523536028747135266249  
Costante di Napier
- **Funzioni: log10**, log10(Number)  
Il logaritmo comune, noto anche come logaritmo in base 10 o logaritmo decimale, è una funzione matematica che è l'inverso della funzione esponenziale.
- **Funzioni: modulus**, modulus  
Il modulo di un numero è il resto quando quel numero viene diviso per un altro numero.
- **Misurazione: Corrente elettrica** in Millampere (mA)  
Corrente elettrica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Rumore** in Decibel (dB)  
Rumore Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Resistenza elettrica** in Kilohm (kΩ)  
Resistenza elettrica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Conduttanza elettrica** in Millisiemens (mS)  
Conduttanza elettrica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Potenziale elettrico** in Volt (V)  
Potenziale elettrico Conversione di unità ↻



- $V_{od}$  Tensione di uscita differenziale (Volt)
- $V_{os}$  Tensione di offset in ingresso (Volt)
- $V_{th}$  Soglia di voltaggio (Volt)
- $\alpha$  Guadagno di corrente di base comune
- $\beta$  Guadagno di corrente dell'emettitore comune
- $\Delta R_C$  Cambiamento nella resistenza dei collezionisti (Kilohm)



## Scarica altri PDF Importante Amplificatori

- **Importante Caratteristiche dell'amplificatore Formule** 
- **Importante Funzioni e rete dell'amplificatore Formule** 
- **Importante Amplificatori differenziali BJT Formule** 
- **Importante Amplificatori di retroazione Formule** 
- **Importante Amplificatori di risposta a bassa frequenza Formule** 
- **Importante Amplificatori MOSFET Formule** 
- **Importante Amplificatori operazionali Formule** 
- **Importante Fasi di uscita e amplificatori di potenza Formule** 
- **Importante Amplificatori di segnale e IC Formule** 

## Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Crescita percentuale** 
-  **Calcolatore lcm** 
-  **Dividere frazione** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

**Questo PDF può essere scaricato in queste lingue**

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

7/8/2024 | 9:11:30 AM UTC

