



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Caractéristiques de l'amplificateur Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**



N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 21 Caractéristiques de l'amplificateur Formules

Caractéristiques de l'amplificateur

1) Constante de temps en circuit ouvert de l'amplificateur

$$fx \quad T_{oc} = \frac{1}{\omega_p}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.666667s = \frac{1}{0.6Hz}$$

2) Courant de saturation

$$fx \quad i_{sat} = \frac{A_{be} \cdot [\text{Charge-e}] \cdot D_n \cdot n_{po}}{w_b}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.809517mA = \frac{0.12cm^2 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 0.8cm^2/s \cdot 1e15/cm^3}{0.0085cm}$$

3) Efficacité énergétique de l'amplificateur

$$fx \quad \% \eta_p = 100 \cdot \left(\frac{P_L}{P_{in}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 88.33333 = 100 \cdot \left(\frac{7.95W}{9W} \right)$$



4) Gain actuel de l'amplificateur

$$fx \quad A_i = \frac{I_o}{i_{in}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.178832 = \frac{3.23mA}{2.74mA}$$

5) Gain actuel de l'amplificateur en décibels

$$fx \quad A_{i(dB)} = 20 \cdot (\log_{10}(A_i))$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.422906dB = 20 \cdot (\log_{10}(1.178))$$

6) Gain de puissance de l'amplificateur

$$fx \quad A_p = \frac{P_L}{P_{in}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.883333 = \frac{7.95W}{9W}$$


7) Gain de tension de l'amplificateur

$$fx \quad G_v = \frac{V_o}{V_{in}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.421108 = \frac{13.6V}{9.57V}$$




8) Gain de tension de sortie donné Transconductance 

$$\text{fx } A_v = - \left(\frac{R_L}{\frac{1}{g_m} + R_{se}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } -0.367332 = - \left(\frac{4.5\text{k}\Omega}{\frac{1}{2.04\text{S}} + 12.25\text{k}\Omega} \right)$$

9) Gain de tension étant donné la résistance de charge 

$$\text{fx } G_v = \alpha \cdot \left(\frac{\frac{1}{\frac{1}{R_L} + \frac{1}{R_c}}}{R_e} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.420243 = 0.99 \cdot \left(\frac{\frac{1}{\frac{1}{4.5\text{k}\Omega} + \frac{1}{12.209\text{k}\Omega}}}{2.292\text{k}\Omega} \right)$$

10) Gain différentiel de l'amplificateur d'instrumentation 

$$\text{fx } A_d = \left(\frac{R_4}{R_3} \right) \cdot \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.133333 = \left(\frac{7\text{k}\Omega}{10.5\text{k}\Omega} \right) \cdot \left(1 + \frac{8.75\text{k}\Omega}{12.5\text{k}\Omega} \right)$$



11) Largeur de jonction de base de l'amplificateur

$$f_x \quad w_b = \frac{A_{be} \cdot [\text{Charge-e}] \cdot D_n \cdot n_{po}}{i_{sat}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.008502cm = \frac{0.12cm^2 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 0.8cm^2/s \cdot 1e15/cm^3}{1.809mA}$$

12) Puissance de charge de l'amplificateur

$$f_x \quad P_L = (V_{cc} \cdot I_{cc}) + (V_{ee} \cdot i_{ee})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 8.056729W = (16.11V \cdot 493.49mA) + (-10.34V \cdot -10.31mA)$$

13) Résistance de charge par rapport à la transconductance

$$f_x \quad R_L = - \left(A_v \cdot \left(\frac{1}{g_m} + R_{se} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4.312173k\Omega = - \left(-0.352 \cdot \left(\frac{1}{2.04S} + 12.25k\Omega \right) \right)$$

14) Tension de crête à dissipation de puissance maximale

$$f_x \quad V_m = \frac{2 \cdot V_{in}}{\pi}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 6.092451V = \frac{2 \cdot 9.57V}{\pi}$$



15) Tension de sortie de l'amplificateur 

$$fx \quad V_o = G_v \cdot V_{in}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 13.59897V = 1.421 \cdot 9.57V$$

16) Tension de sortie pour amplificateur d'instrumentation 

$$fx \quad V_o = \left(\frac{R_4}{R_3} \right) \cdot \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right) \cdot V_{id}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 13.6V = \left(\frac{7k\Omega}{10.5k\Omega} \right) \cdot \left(1 + \frac{8.75k\Omega}{12.5k\Omega} \right) \cdot 12V$$

17) Tension d'entrée à dissipation de puissance maximale 

$$fx \quad V_{in} = \frac{V_m \cdot \pi}{2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.569291V = \frac{6.092V \cdot \pi}{2}$$

18) Tension d'entrée de l'amplificateur 

$$fx \quad V_{in} = \left(\frac{R_{in}}{R_{in} + R_{si}} \right) \cdot V_{si}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.57265V = \left(\frac{28k\Omega}{28k\Omega + 1.25k\Omega} \right) \cdot 10V$$



19) Tension différentielle dans l'amplificateur

$$\text{fx } V_{id} = \frac{V_o}{\left(\frac{R_4}{R_3}\right) \cdot \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 12V = \frac{13.6V}{\left(\frac{7k\Omega}{10.5k\Omega}\right) \cdot \left(1 + \frac{8.75k\Omega}{12.5k\Omega}\right)}$$

20) Tension du signal de l'amplificateur

$$\text{fx } V_{si} = V_{in} \cdot \left(\frac{R_{in} + R_{si}}{R_{in}}\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 9.997232V = 9.57V \cdot \left(\frac{28k\Omega + 1.25k\Omega}{28k\Omega}\right)$$

21) Transrésistance en circuit ouvert

$$\text{fx } r_{oc} = \frac{V_o}{i_{in}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 4.963504k\Omega = \frac{13.6V}{2.74mA}$$



Variables utilisées


- $\% \eta_p$ Pourcentage d'efficacité énergétique
- A_{be} Zone de l'émetteur de base (*place Centimètre*)
- A_d Gain en mode différentiel
- A_i Gain actuel
- $A_{i(dB)}$ Gain actuel en décibels (*Décibel*)
- A_p Gain de puissance
- A_v Gain de tension de sortie
- D_n Diffusivité électronique (*Centimètre carré par seconde*)
- g_m Transconductance (*Siemens*)
- G_v Gain de tension
- I_{cc} Courant CC positif (*Milliampère*)
- i_{ee} Courant CC négatif (*Milliampère*)
- i_{in} Courant d'entrée (*Milliampère*)
- I_o Courant de sortie (*Milliampère*)
- i_{sat} Courant de saturation (*Milliampère*)
- n_{po} Concentration d'équilibre thermique (*1 par centimètre cube*)
- P_{in} La puissance d'entrée (*Watt*)
- P_L Puissance de charge (*Watt*)
- R_1 Résistance 1 (*Kilohm*)
- R_2 Résistance 2 (*Kilohm*)



- R_3 Résistance 3 (Kilohm)
- R_4 Résistance 4 (Kilohm)
- R_C Résistance des collectionneurs (Kilohm)
- R_e Résistance de l'émetteur (Kilohm)
- R_{in} Résistance d'entrée (Kilohm)
- R_L Résistance à la charge (Kilohm)
- r_{oc} Transrésistance en circuit ouvert (Kilohm)
- R_{se} Résistance série (Kilohm)
- R_{si} Résistance du signal (Kilohm)
- T_{oc} Constante de temps en circuit ouvert (Deuxième)
- V_{CC} Tension CC positive (Volt)
- V_{ee} Tension CC négative (Volt)
- V_{id} Signal d'entrée différentiel (Volt)
- V_{in} Tension d'entrée (Volt)
- V_m Tension de crête (Volt)
- V_o Tension de sortie (Volt)
- V_{si} Tension du signal (Volt)
- w_b Largeur de jonction de base (Centimètre)
- α Gain de courant de base commune
- ω_p Fréquence des pôles (Hertz)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **[Charge-e]**, 1.60217662E-19 Coulomb
Charge of electron
- **Fonction:** **log10**, log10(Number)
Common logarithm function (base 10)
- **La mesure:** **Longueur** in Centimètre (cm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Courant électrique** in Milliampère (mA)
Courant électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Zone** in place Centimètre (cm²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Fréquence** in Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Kilohm (kΩ)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Du son** in Décibel (dB)
Du son Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Diffusivité** in Centimètre carré par seconde (cm²/s)
Diffusivité Conversion d'unité 



- **La mesure: Concentration de transporteur** in 1 par centimètre cube ($1/\text{cm}^3$)

Concentration de transporteur Conversion d'unité 

- **La mesure: Transconductance** in Siemens (S)

Transconductance Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Caractéristiques de l'amplificateur Formules** 
- **Fonctions et réseau de l'amplificateur Formules** 
- **Amplificateurs différentiels BJT Formules** 
- **Amplificateurs de rétroaction Formules** 
- **Amplificateurs de réponse basse fréquence Formules** 
- **Amplificateurs MOSFET Formules** 
- **Des amplificateurs opérationnels Formules** 
- **Étages de sortie et amplificateurs de puissance Formules** 
- **Amplificateurs de signal et CI Formules** 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

12/17/2023 | 1:12:09 PM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

