



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Amplificateurs de signal et CI 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 17 Amplificateurs de signal et CI Formules

Amplificateurs de signal et CI ↗

Amplificateurs CI ↗

1) Courant de référence de l'amplificateur IC ↗

fx $I_{ref} = I_o \cdot \left(\frac{WL}{WL_1} \right)$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $7.5\text{mA} = 5\text{mA} \cdot \left(\frac{15}{10} \right)$

2) Courant de référence du miroir de courant de Wilson ↗

fx $I_{ref} = \left(1 + \frac{2}{\beta^2} \right) \cdot I_o$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $7.5\text{mA} = \left(1 + \frac{2}{(2)^2} \right) \cdot 5\text{mA}$



3) Courant de sortie ↗

fx $I_{\text{out}} = I_{\text{ref}} \cdot \left(\frac{I_{t2}}{I_{t1}} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $29.36364\text{mA} = 7.60\text{mA} \cdot \left(\frac{4.25\text{mA}}{1.1\text{mA}} \right)$

4) Courant de sortie du miroir de courant Wilson ↗

fx $I_o = I_{\text{ref}} \cdot \left(\frac{1}{1 + \left(\frac{2}{\beta^2} \right)} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $5.066667\text{mA} = 7.60\text{mA} \cdot \left(\frac{1}{1 + \left(\frac{2}{(2)^2} \right)} \right)$

5) Gain intrinsèque de l'amplificateur IC ↗

fx $G_i = 2 \cdot \frac{V_e}{V_{ov}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $96 = 2 \cdot \frac{0.012\text{V}/\mu\text{m}}{250\text{V}}$



6) Résistance de l'émetteur dans la source de courant Widlar ↗

fx $R_e = \left(\frac{V_{th}}{I_o} \right) \cdot \log 10 \left(\frac{I_{ref}}{I_o} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.909218\text{k}\Omega = \left(\frac{25\text{V}}{5\text{mA}} \right) \cdot \log 10 \left(\frac{7.60\text{mA}}{5\text{mA}} \right)$

7) Résistance de sortie de la source de courant Widlar ↗

fx $R_{wcs} = (1 + g_m) \cdot \left(\left(\frac{1}{R_e} \right) + \left(\frac{1}{R_{sbe}} \right) \right) \cdot R_{fo}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.002085\text{k}\Omega = (1 + 0.25S) \cdot \left(\left(\frac{1}{0.909\text{k}\Omega} \right) + \left(\frac{1}{20\text{k}\Omega} \right) \right) \cdot 1.45\text{k}\Omega$

8) Résistance de sortie du miroir de courant Wilson ↗

fx $R_{wcm} = \frac{\beta_1 \cdot R_{f3}}{2}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.020625\text{k}\Omega = \frac{55 \cdot 0.75\Omega}{2}$

9) Résistance de sortie du miroir Wilson MOS ↗

fx $R_o = (g_{m3} \cdot R_{f3}) \cdot R_{o2}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $4.6875\Omega = (0.25S \cdot 0.75\Omega) \cdot 25\Omega$



10) Résistance de sortie finie de l'amplificateur IC ↗

fx $R_{fo} = \frac{\Delta V_o}{\Delta I_o}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $1.456522k\Omega = \frac{1.34V}{0.92mA}$

Amplificateur de signaux ↗

11) Courant de signal ↗

fx $I_s = I_p \cdot \sin(\omega \cdot T)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $2.616295mA = 3.7mA \cdot \sin(90deg/s \cdot 0.5s)$

12) Gain de tension de l'amplificateur avec charge de source de courant ↗

fx $A_v = -g_m \cdot \left(\frac{1}{R_{f2}} + \frac{1}{R_{o2}} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $-0.02087 = -0.25S \cdot \left(\frac{1}{23\Omega} + \frac{1}{25\Omega} \right)$

13) Gain de tension de sortie de l'amplificateur CE à charge active ↗

fx $G_{ov} = -g_m \cdot R_o$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $-1.171875 = -0.25S \cdot 4.6875\Omega$



14) Gain de tension du fonctionnement à petit signal des miroirs de courant ↗

fx $G_{is} = \frac{g_m \cdot V_{gs}}{I_{ss}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.047619 = \frac{0.25S \cdot 4V}{21A}$

15) Gain de tension global donné Source du signal ↗

fx $G_{vt} = \frac{V_o}{S_i}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.753541 = \frac{13.3V}{17.65V}$

16) Rapport de transfert de courant du miroir avec compensation de courant de base ↗

fx $I_o = I_{ref} \cdot \left(\frac{1}{1 + \frac{2}{\beta^2}} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $5.066667mA = 7.60mA \cdot \left(\frac{1}{1 + \frac{2}{(2)^2}} \right)$



17) Résistance d'entrée dans le fonctionnement à petit signal des miroirs de courant ↗

fx $R_i = \frac{1}{g_m}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $4\Omega = \frac{1}{0.25S}$



Variables utilisées

- A_v Gain de tension de l'amplificateur
- G_i Gain intrinsèque
- G_{is} Gain de courant de court-circuit
- g_m Transconductance (*Siemens*)
- g_{m2} Transconductance 2 (*Siemens*)
- g_{m3} Transconductance 3 (*Siemens*)
- G_{ov} Gain de tension de sortie
- G_{vt} Gain de tension global
- I_o Courant de sortie (*Milliampère*)
- I_{out} Courant de sortie donné Courant de référence (*Milliampère*)
- I_p Amplitude maximale actuelle (*Milliampère*)
- I_{ref} Courant de référence (*Milliampère*)
- I_s Courant de signal (*Milliampère*)
- I_{ss} Courant d'entrée de petit signal (*Ampère*)
- I_{t1} Courant dans le transistor 1 (*Milliampère*)
- I_{t2} Courant dans le transistor 2 (*Milliampère*)
- R_e Résistance de l'émetteur (*Kilohm*)
- R_{f2} Résistance de sortie finie 1 (*Ohm*)
- R_{f3} Résistance de sortie finie 3 (*Ohm*)
- R_{fo} Résistance de sortie finie (*Kilohm*)



- **R_i** Résistance d'entrée (*Ohm*)
- **R_o** Résistance de sortie (*Ohm*)
- **R_{o2}** Résistance de sortie finie 2 (*Ohm*)
- **R_{sbe}** Résistance d'entrée de petit signal n/b base-émetteur (*Kilohm*)
- **R_{wcm}** Résistance de sortie du miroir de courant Wilson (*Kilohm*)
- **R_{wcs}** Résistance de sortie de la source de courant Widlar (*Kilohm*)
- **S_i** Signal d'entrée (*Volt*)
- **T** Temps en secondes (*Deuxième*)
- **V_e** Tension précoce (*Volt par micromètre*)
- **V_{gs}** Tension aux bornes de la porte et de la source (*Volt*)
- **V_o** Tension de sortie (*Volt*)
- **V_{ov}** Tension de surmultiplication (*Volt*)
- **V_{th}** Tension de seuil (*Volt*)
- **WL** Ratio d'aspect
- **WL₁** Rapport hauteur/largeur 1
- **β** Gain de courant du transistor
- **β₁** Gain de courant du transistor 1
- **ΔI_o** Changement de courant (*Milliampère*)
- **ΔV_o** Changement de tension de sortie (*Volt*)
- **ω** Fréquence angulaire de l'onde (*Degré par seconde*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **log10**, log10(Number)
Common logarithm function (base 10)
- **Fonction:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Courant électrique** in Milliampère (mA), Ampère (A)
Courant électrique Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Kilohm (kΩ), Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Conductivité électrique** in Siemens (S)
Conductivité électrique Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Intensité du champ électrique** in Volt par micromètre (V/μm)
Intensité du champ électrique Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Fréquence angulaire** in Degré par seconde (deg/s)
Fréquence angulaire 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 | 1:41:55 PM UTC

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

