



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Des amplificateurs opérationnels 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 18 Des amplificateurs opérationnels Formules

Des amplificateurs opérationnels

Intégrateur

1) Amplificateur opérationnel de gain de rétroaction

$$\text{fx } A = \frac{1}{\beta}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.5 = \frac{1}{0.4}$$

2) Fréquence de l'intégrateur

$$\text{fx } \omega_{\text{in}} = \frac{1}{R \cdot C}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.240896\text{Hz} = \frac{1}{12.75\text{k}\Omega \cdot 35\mu\text{F}}$$

3) Gain différentiel de l'amplificateur différentiel

$$\text{fx } A_d = \frac{R_2}{R_1}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(2bae76de5ebbd5c4d7d47162f1673734_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.7 = \frac{8.75\text{k}\Omega}{12.5\text{k}\Omega}$$



4) Gain en mode commun des amplificateurs de différence

$$fx \quad A_{cm} = \left(\frac{R_4}{R_4 + R_3} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{R_2 \cdot R_3}{R_1 \cdot R_4} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.197704 = \left(\frac{10.35k\Omega}{10.35k\Omega + 9.25k\Omega} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{8.75k\Omega \cdot 9.25k\Omega}{12.5k\Omega \cdot 10.35k\Omega} \right) \right)$$

5) Rapport de réjection en mode commun des amplificateurs différentiels

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 10.98183dB = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{0.7}{0.1977} \right)$$


6) Tension de sortie 1 de l'amplificateur différentiel

$$fx \quad V_1 = - \left(\frac{R_2}{R_1} \right) \cdot V_n$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.625V = - \left(\frac{8.75k\Omega}{12.5k\Omega} \right) \cdot -3.75V$$



7) Tension de sortie 2 de l'amplificateur différentiel 

$$fx \quad V_2 = \left(\frac{R_2}{R_1} \right) \cdot V_p$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 6.825V = \left(\frac{8.75k\Omega}{12.5k\Omega} \right) \cdot 9.75V$$

8) Tension de sortie de l'amplificateur différentiel 

$$fx \quad V_o = \left(\frac{R_2}{R_1} \right) \cdot (V_p - (V_n))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.45V = \left(\frac{8.75k\Omega}{12.5k\Omega} \right) \cdot (9.75V - (-3.75V))$$

Inverser 9) Courant dans le gain fini en boucle ouverte dans l'amplificateur opérationnel 

$$fx \quad i = \frac{V_i + \frac{V_o}{A}}{R}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.688627mA = \frac{5V + \frac{9.45V}{2.5}}{12.75k\Omega}$$




10) Erreur de gain en pourcentage de l'amplificateur non inverseur 

$$\text{fx } E_{\%} = - \left(\frac{1 + \left(\frac{R'_2}{R'_1} \right)}{A_v + 1 + \left(\frac{R'_2}{R'_1} \right)} \right) \cdot 100$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } -22.494432 = - \left(\frac{1 + \left(\frac{4.3\text{k}\Omega}{5.80\text{k}\Omega} \right)}{6 + 1 + \left(\frac{4.3\text{k}\Omega}{5.80\text{k}\Omega} \right)} \right) \cdot 100$$

11) Fréquence de l'intégrateur de l'amplificateur inverseur 


$$\text{fx } \omega_{\text{in}} = \frac{1}{C \cdot R}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.240896\text{Hz} = \frac{1}{35\mu\text{F} \cdot 12.75\text{k}\Omega}$$


12) Gain en boucle fermée de l'amplificateur opérationnel 

$$\text{fx } A_c = \frac{V_o}{V_i}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.89 = \frac{9.45\text{V}}{5\text{V}}$$



13) Gain en boucle fermée du circuit amplificateur non inverseur 

$$fx \quad A_c = 1 + \left(\frac{R_f}{R} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.156863 = 1 + \left(\frac{2k\Omega}{12.75k\Omega} \right)$$

14) Magnitude de la fonction de transfert de l'intégrateur 

$$fx \quad V_{oi} = \frac{1}{\omega \cdot C \cdot R}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.208455dB = \frac{1}{10.75rad/s \cdot 35\mu F \cdot 12.75k\Omega}$$

15) Signal d'entrée différentiel 

$$fx \quad V_{id} = V_p - (V_n)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 13.5V = 9.75V - (-3.75V)$$


16) Signal d'entrée en mode commun de l'amplificateur opérationnel 

$$fx \quad V_{icm} = \frac{1}{2} \cdot (V_n + V_p)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3V = \frac{1}{2} \cdot (-3.75V + 9.75V)$$




17) Tension de sortie de la configuration non inverseuse 

$$\text{fx } V_o = V_i + \left(\frac{V_i}{R_1} \right) \cdot R_2$$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

$$\text{ex } 8.5\text{V} = 5\text{V} + \left(\frac{5\text{V}}{12.5\text{k}\Omega} \right) \cdot 8.75\text{k}\Omega$$

18) Tension de sortie du gain fini en boucle ouverte de l'amplificateur opérationnel 

$$\text{fx } V_o = (i \cdot R - V_i) \cdot A$$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

$$\text{ex } 9.43\text{V} = (0.688\text{mA} \cdot 12.75\text{k}\Omega - 5\text{V}) \cdot 2.5$$



Variables utilisées








- **A** Gain en boucle ouverte
- **A_C** Gain en boucle fermée
- **A_{cm}** Gain en mode commun
- **A_d** Gain en mode différentiel
- **A_v** Gain de tension
- **C** Capacitance (*microfarades*)
- **CMRR** CMRR (*Décibel*)
- **E_%** Erreur de gain en pourcentage
- **i** Actuel (*Milliampère*)
- **R** Résistance (*Kilohm*)
- **R₁** Résistance 1 (*Kilohm*)
- **R'₁** Résistance de l'enroulement primaire dans le secondaire (*Kilohm*)
- **R₂** Résistance 2 (*Kilohm*)
- **R'₂** Résistance de l'enroulement secondaire dans le primaire (*Kilohm*)
- **R₃** Résistance 3 (*Kilohm*)
- **R₄** Résistance 4 (*Kilohm*)
- **R_f** Résistance de rétroaction (*Kilohm*)
- **V₁** Tension de sortie 1 (*Volt*)
- **V₂** Tension de sortie 2 (*Volt*)
- **V_i** Tension d'entrée (*Volt*)
- **V_{icm}** Entrée en mode commun (*Volt*)



- V_{id} Signal d'entrée différentiel (Volt)
- V_n Tension aux bornes négatives (Volt)
- V_o Tension de sortie (Volt)
- V_{oi} Ampleur de la fonction de transfert Opamp (Décibel)
- V_p Tension de borne positive (Volt)
- β Facteur de rétroaction
- ω Fréquence angulaire (Radian par seconde)
- ω_{in} Fréquence de l'intégrateur (Hertz)




Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **log10**, $\log_{10}(\text{Number})$
Common logarithm function (base 10)
- **La mesure:** **Courant électrique** in Milliampère (mA)
Courant électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Bruit** in Décibel (dB)
Bruit Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Fréquence** in Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Capacitance** in microfarades (μF)
Capacitance Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Kilohm ($\text{k}\Omega$)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Fréquence angulaire** in Radian par seconde (rad/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 | 1:38:08 PM UTC

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

