



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Analyse analogique du bruit et de la puissance 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 14 Analyse analogique du bruit et de la puissance Formules

Analyse analogique du bruit et de la puissance

1) Courant de bruit thermique RMS

$$fx \quad i_{rms} = \sqrt{4 \cdot [BoltZ] \cdot T \cdot G \cdot BW_n}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.6E^{-5}mA = \sqrt{4 \cdot [BoltZ] \cdot 363.74K \cdot 60U \cdot 200Hz}$$

2) Densité spectrale de puissance du bruit blanc

$$fx \quad P_{dw} = [BoltZ] \cdot \frac{T}{2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.5E^{-21}W/m^3 = [BoltZ] \cdot \frac{363.74K}{2}$$

3) Facteur de bruit

$$fx \quad N_f = \frac{P_{si} \cdot P_{no}}{P_{so} \cdot P_{ni}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.222222 = \frac{25W \cdot 24W}{15W \cdot 18W}$$




4) Gain de puissance de bruit 

$$fx \quad P_{ng} = \frac{P_{so}}{P_{si}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.6 = \frac{15W}{25W}$$

5) Puissance de bruit à la sortie de l'amplificateur 

$$fx \quad P_{no} = P_{ni} \cdot N_f \cdot P_{ng}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 23.976W = 18W \cdot 2.22 \cdot 0.6$$

6) Puissance de bruit thermique 

$$fx \quad P_{tn} = [BoltZ] \cdot T \cdot BW_n$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1E^{-18}W = [BoltZ] \cdot 363.74K \cdot 200Hz$$


7) SNR de sortie 

$$fx \quad SNR = \log_{10} \left(\frac{P_s}{P_n} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.60206dB = \log_{10} \left(\frac{8W}{2W} \right)$$




8) SNR pour la démodulation AM 

$$\text{fx } \text{SNR}_{\text{am}} = \left(\frac{\mu^2 \cdot A_{\text{sm}}}{1 + \mu^2 \cdot A_{\text{sm}}} \right) \cdot \text{SNR}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 0.02967\text{dB} = \left(\frac{(0.36)^2 \cdot 0.4}{1 + (0.36)^2 \cdot 0.4} \right) \cdot 0.602\text{dB}$$

9) SNR pour le système FM 


$$\text{fx } \text{SNR}_{\text{fm}} = 3 \cdot D^2 \cdot A_{\text{sm}} \cdot \text{SNR}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 0.001806\text{dB} = 3 \cdot (0.050)^2 \cdot 0.4 \cdot 0.602\text{dB}$$

10) SNR pour le système PM 

$$\text{fx } \text{SNR}_{\text{pm}} = k_p^2 \cdot A_{\text{sm}} \cdot \text{SNR}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 3.8528\text{dB} = (4)^2 \cdot 0.4 \cdot 0.602\text{dB}$$

11) Spectre de densité de puissance du bruit thermique 

$$\text{fx } P_{\text{dt}} = 2 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot R_{\text{ns}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.2\text{E}^{-20}\text{W/m}^3 = 2 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 363.74\text{K} \cdot 1.23\Omega$$


12) Température de bruit équivalente 

$$\text{fx } T = (N_f - 1) \cdot T_o$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 363.743\text{K} = (2.22 - 1) \cdot 298.15\text{K}$$




13) Tension de bruit RMS 

$$\text{fx } V_{\text{rms}} = \sqrt{4 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot \text{BW}_n \cdot R_{\text{ns}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.2\text{E}^{-6}\text{mV} = \sqrt{4 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 363.74\text{K} \cdot 200\text{Hz} \cdot 1.23\Omega}$$

14) Valeur quadratique moyenne du bruit de grenaille 

$$\text{fx } i_{\text{shot}} = \sqrt{2 \cdot (i_t + i_o) \cdot [\text{Charge-e}] \cdot \text{BW}_{\text{en}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 6.4\text{E}^{-6}\text{mA} = \sqrt{2 \cdot (8.25\text{mA} + 126\text{mA}) \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 960\text{Hz}}$$



Variables utilisées










- A_{sm} Amplitude du signal de message
- BW_{en} Bande passante efficace du bruit (Hertz)
- BW_n Bande passante de bruit (Hertz)
- D Rapport d'écart
- G Conductance (Mho)
- i_o Courant de saturation inverse (Milliampère)
- i_{rms} Courant de bruit thermique RMS (Milliampère)
- i_{shot} Courant de bruit de tir carré moyen (Milliampère)
- i_t Courant total (Milliampère)
- k_p Constante de déviation de phase
- N_f Facteur de bruit
- P_{dt} Densité spectrale de puissance du bruit thermique (Watt par mètre cube)
- P_{dw} Densité spectrale de puissance du bruit blanc (Watt par mètre cube)
- P_n Puissance sonore (Watt)
- P_{ng} Gain de puissance sonore
- P_{ni} Puissance de bruit à l'entrée (Watt)
- P_{no} Puissance de bruit en sortie (Watt)
- P_s Puissance du signal (Watt)
- P_{si} Puissance du signal à l'entrée (Watt)
- P_{so} Puissance du signal à la sortie (Watt)



- **P_{tn}** Puissance de bruit thermique (Watt)
- **R_{ns}** Résistance au bruit (Ohm)
- **SNR** Rapport signal sur bruit (Décibel)
- **SNR_{am}** SNR du système AM (Décibel)
- **SNR_{fm}** SNR du système FM (Décibel)
- **SNR_{pm}** SNR du système PM (Décibel)
- **T** Température (Kelvin)
- **T_o** Température ambiante (Kelvin)
- **V_{rms}** Tension de bruit RMS (millivolt)
- **μ** Indice de modulation







Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** [**BoltZ**], 1.38064852E-23 Joule/Kelvin
Boltzmann constant
- **Constante:** [**Charge-e**], 1.60217662E-19 Coulomb
Charge of electron
- **Fonction:** **log10**, log10(Number)
Common logarithm function (base 10)
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **La mesure:** **Courant électrique** in Milliampère (mA)
Courant électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Température** in Kelvin (K)
Température 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 Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Conductivité électrique** in Mho ($\bar{\Omega}$)
Conductivité électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Potentiel électrique** in millivolt (mV)
Potentiel électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Du son** in Décibel (dB)
Du son Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La densité de puissance** in Watt par mètre cube (W/m^3)
La densité de puissance Conversion d'unité 



Vérier d'autres listes de formules

- **Caractéristiques de la modulation d'amplitude Formules** 
- **Fondamentaux des communications analogiques Formules** 
- **Analyse analogique du bruit et de la puissance Formules** 
- **Bande latérale et modulation de fréquence Formules** 

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

PDF Disponible en

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

1/16/2024 | 6:40:05 PM UTC

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

