

# Important Circuits non linéaires Formules PDF



## Formules Exemples avec unités

### Liste de 16 Important Circuits non linéaires Formules

#### 1) Bande passante utilisant le facteur de qualité dynamique Formule ↻

Formule

$$S = \frac{Q_d}{\omega \cdot R_s}$$

Exemple avec Unités

$$0.0038 \text{ Hz} = \frac{0.012}{5.75 \text{ rad/s} \cdot 0.55 \Omega}$$

Évaluer la formule ↻

#### 2) Coefficient de réflexion de tension de la diode tunnel Formule ↻

Formule

$$\Gamma = \frac{Z_d - Z_0}{Z_d + Z_0}$$

Exemple avec Unités

$$0.1304 = \frac{65 \Omega - 50 \Omega}{65 \Omega + 50 \Omega}$$

Évaluer la formule ↻

#### 3) Conductance négative de la diode tunnel Formule ↻

Formule

$$g_m = \frac{1}{R_n}$$

Exemple avec Unités

$$0.013 \text{ s} = \frac{1}{77 \Omega}$$

Évaluer la formule ↻

#### 4) Courant appliqué maximum à travers la diode Formule ↻

Formule

$$I_m = \frac{V_m}{X_c}$$

Exemple avec Unités

$$0.014 \text{ A} = \frac{77 \text{ mV}}{5.5 \text{ H}}$$

Évaluer la formule ↻

#### 5) Facteur de bruit d'une seule bande latérale Formule ↻

Formule

$$F_{ssb} = 2 + \left( \frac{2 \cdot T_d \cdot R_d}{R_g \cdot T_0} \right)$$

Exemple avec Unités

$$14.303 \text{ dB} = 2 + \left( \frac{2 \cdot 290 \text{ K} \cdot 210 \Omega}{33 \Omega \cdot 300 \text{ K}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 6) Facteur Q dynamique Formule ↻

Formule

$$Q_d = \frac{S}{\omega \cdot R_s}$$

Exemple avec Unités

$$0.0126 = \frac{0.04 \text{ Hz}}{5.75 \text{ rad/s} \cdot 0.55 \Omega}$$

Évaluer la formule ↻



## 7) Figure de bruit de la bande latérale double Formule ↻

Formule

$$F_{\text{dsb}} = 1 + \left( \frac{T_d \cdot R_d}{R_g \cdot T_0} \right)$$

Exemple avec Unités

$$7.1515 \text{ dB} = 1 + \left( \frac{290 \text{ K} \cdot 210 \Omega}{33 \Omega \cdot 300 \text{ K}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

## 8) Gain d'amplificateur de la diode tunnel Formule ↻

Formule

$$A_v = \frac{R_n}{R_n - R_L}$$

Exemple avec Unités

$$1.0621 \text{ dB} = \frac{77 \Omega}{77 \Omega - 4.5 \Omega}$$

Évaluer la formule ↻

## 9) Gain de puissance de la diode tunnel Formule ↻

Formule

$$\text{gain} = \Gamma^2$$

Exemple avec Unités

$$0.0169 \text{ dB} = 0.13^2$$

Évaluer la formule ↻

## 10) Impédance réactive Formule ↻

Formule

$$X_c = \frac{V_m}{I_m}$$

Exemple avec Unités

$$5.5 \text{ H} = \frac{77 \text{ mV}}{0.014 \text{ A}}$$

Évaluer la formule ↻

## 11) Magnitude de la résistance négative Formule ↻

Formule

$$R_n = \frac{1}{g_m}$$

Exemple avec Unités

$$76.9231 \Omega = \frac{1}{0.013 \text{ S}}$$

Évaluer la formule ↻

## 12) Puissance de sortie de la diode du tunnel Formule ↻

Formule

$$P_o = \frac{V_{\text{dc}} \cdot I_{\text{dc}}}{2 \cdot \pi}$$

Exemple avec Unités

$$30.6373 \text{ W} = \frac{35 \text{ V} \cdot 5.5 \text{ A}}{2 \cdot 3.1416}$$

Évaluer la formule ↻

## 13) Rapport résistance négative sur résistance série Formule ↻

Formule

$$\alpha = \frac{R_{\text{eq}}}{R_{\text{T1}}}$$

Exemple avec Unités

$$9 = \frac{90 \Omega}{10 \Omega}$$

Évaluer la formule ↻



#### 14) Température ambiante Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$T_0 = \frac{2 \cdot T_d \cdot \left( \left( \frac{1}{\gamma \cdot Q} \right) + \left( \frac{1}{(\gamma \cdot Q)^2} \right) \right)}{F - 1}$$

Exemple avec Unités

$$300.2532 \text{ K} = \frac{2 \cdot 290 \text{ K} \cdot \left( \left( \frac{1}{0.19 \cdot 12.72} \right) + \left( \frac{1}{(0.19 \cdot 12.72)^2} \right) \right)}{2.13 \text{ dB} - 1}$$

#### 15) Température moyenne de la diode en utilisant le bruit à bande latérale unique Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$T_d = (F_{ssb} - 2) \cdot \left( \frac{R_g \cdot T_0}{2 \cdot R_d} \right)$$

Exemple avec Unités

$$289.9286 \text{ K} = (14.3 \text{ dB} - 2) \cdot \left( \frac{33 \Omega \cdot 300 \text{ K}}{2 \cdot 210 \Omega} \right)$$

#### 16) Tension maximale appliquée à travers la diode Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$V_m = E_m \cdot L_{\text{depl}}$$

Exemple avec Unités

$$77 \text{ mV} = 100 \text{ V/m} \cdot 0.77 \text{ mm}$$



## Variables utilisées dans la liste de Circuits non linéaires Formules ci-dessus

- **$A_V$**  Gain d'amplificateur de la diode tunnel (Décibel)
- **$E_m$**  Champ électrique maximal (Volt par mètre)
- **F** Figure de bruit du convertisseur élévateur (Décibel)
- **$F_{dsb}$**  Figure de bruit de la bande latérale double (Décibel)
- **$F_{ssb}$**  Facteur de bruit d'une seule bande latérale (Décibel)
- **$g_m$**  Diode tunnel à conductance négative (Siemens)
- **gain** Gain de puissance de la diode tunnel (Décibel)
- **$I_{dc}$**  Diode tunnel de courant (Ampère)
- **$I_m$**  Courant appliqué maximal (Ampère)
- **$L_{depl}$**  Durée d'épuisement (Millimètre)
- **$P_o$**  Puissance de sortie de la diode tunnel (Watt)
- **Q** Facteur Q
- **$Q_d$**  Facteur Q dynamique
- **$R_d$**  Résistance des diodes (Ohm)
- **$R_{eq}$**  Résistance négative équivalente (Ohm)
- **$R_g$**  Résistance de sortie du générateur de signal (Ohm)
- **$R_L$**  Résistance de charge (Ohm)
- **$R_n$**  Résistance négative dans la diode tunnel (Ohm)
- **$R_s$**  Résistance série de la diode (Ohm)
- **$R_{Tl}$**  Résistance série totale à la fréquence de ralenti (Ohm)
- **S** Bande passante (Hertz)
- **$T_0$**  Température ambiante (Kelvin)
- **$T_d$**  Température des diodes (Kelvin)
- **$V_{dc}$**  Diode tunnel de tension (Volt)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Circuits non linéaires Formules ci-dessus

- **constante(s):  $\pi$**   
3.14159265358979323846264338327950288  
Constante d'Archimède
- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm)  
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Courant électrique** in Ampère (A)  
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: Bruit** in Décibel (dB)  
Bruit Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)  
Fréquence Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Résistance électrique** in Ohm ( $\Omega$ )  
Résistance électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Conductivité électrique** in Siemens (S)  
Conductivité électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Inductance** in Henry (H)  
Inductance Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Intensité du champ électrique** in Volt par mètre (V/m)  
Intensité du champ électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Potentiel électrique** in millivolt (mV), Volt (V)  
Potentiel électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Du son** in Décibel (dB)  
Du son Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Fréquence angulaire** in Radian par seconde (rad/s)  
Fréquence angulaire Conversion d'unité ↻



- $V_m$  Tension appliquée maximale (*millivolt*)
- $X_C$  Impédance réactive (*Henry*)
- $Z_d$  Diode tunnel d'impédance (*Ohm*)
- $Z_0$  Impédance caractéristique (*Ohm*)
- $\alpha$  Rapport résistance négative sur résistance série
- $\gamma$  Coefficient de couplage
- $\Gamma$  Coefficient de réflexion de tension
- $\omega$  Fréquence angulaire (*Radian par seconde*)



## Téléchargez d'autres PDF Important Dispositifs à semi-conducteurs micro-ondes

- Important Appareils à micro-ondes BJT Formules 
- Important Circuits non linéaires Formules 
- Important Caractéristiques du MESFET Formules 
- Important Appareils paramétriques Formules 

### Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  inversé de pourcentage 
-  Calculateur PGCD 
-  Fraction simple 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

### Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 12:42:05 PM UTC

