



Afin de compléter la partie suivante, visionner la vidéo :
« Chapitre 05 – Grandeurs en décibel et en décibelX »

❖ **Autour de la fonction log :**

Pour tout réel strictement positif x et tout réel a :

$$\log(x) = a \Leftrightarrow x =$$

Pour tout entier relatif n , $\log(10^n) =$

❖ **Gain en décibel :**

Nom	Grandeur en sortie	Grandeur en entrée	Formule	Unité
G_{dB} en puissance				
G_{dB} en tension				

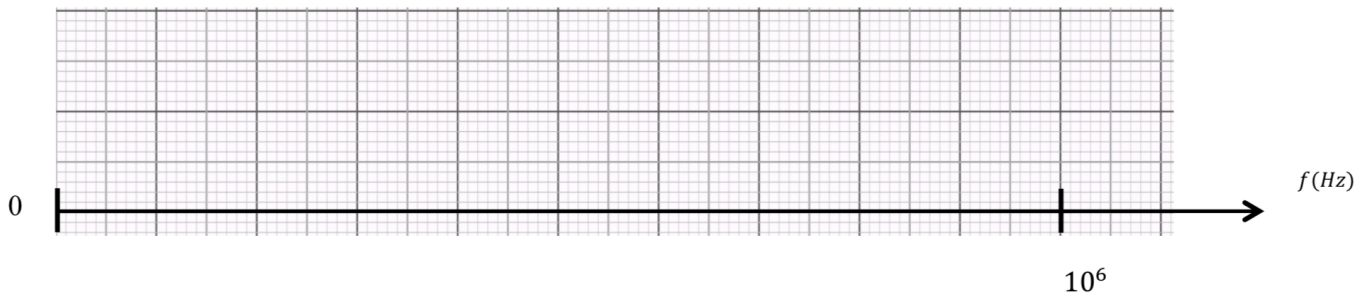
L'unité dB est-elle une véritable unité ?

❖ **Niveau de puissance ou tension :**

Nom	Grandeur étudiée	Valeur de référence	Formule	Unité
Niveau de puissance				
Niveau de tension				dBV
Niveau de tension				$dBmV$
Niveau de tension				$dB\mu V$
Niveau de tension				dBu

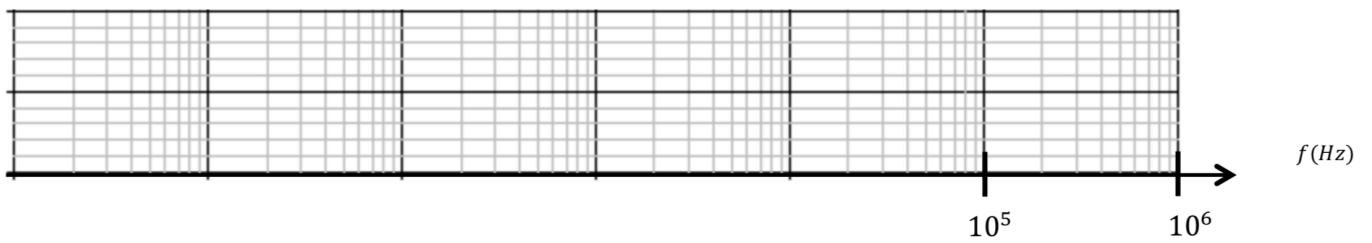
Les unités dBm , dBV , $dBmV$, $dB\mu V$ et dBu sont-elles des véritables unités ?

❖ **Échelle linéaire :**

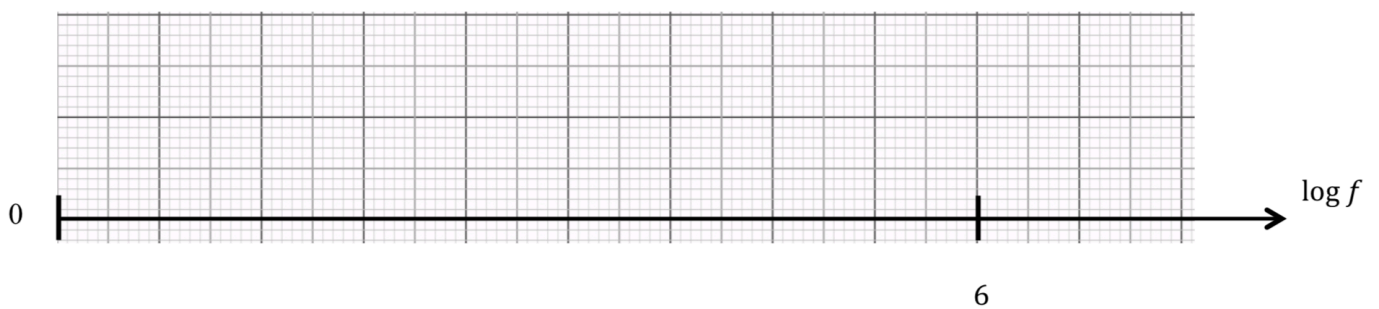


❖ **Échelle logarithmique :**

Deux distances identiques sur cet axe ne sont pas égales.



❖ **Échelle linéaire représentant le logarithme de la fréquence :**



Système 01 :

Fréquence du signal d'entrée	Puissance moyenne du signal d'entrée	Puissance moyenne du signal de sortie	Gain en puissance G_{dB}
$f = 100 \text{ Hz}$	$P_e = 1,0 \text{ mW}$	$P_s = 1,0 \text{ mW}$	
$f = 200 \text{ Hz}$	$P_e = 1,0 \text{ mW}$	$P_s = 0,10 \text{ mW}$	
$f = 1000 \text{ Hz}$	$P_e = 1,0 \text{ mW}$	$P_s = 1,0 \mu\text{W}$	
$f = 10\,000 \text{ Hz}$	$P_e = 1,0 \text{ mW}$	$P_s = 10 \text{ nW}$	

Système 02 :

Fréquence du signal d'entrée	Valeur efficace du signal d'entrée	Valeur efficace du signal de sortie $U_{s,eff}$ en volt (V)	Gain en tension G_{dB}
$f = 100 \text{ Hz}$	$U_{E,eff} = 5,0 \text{ V}$		-80 dB
$f = 500 \text{ Hz}$	$U_{E,eff} = 5,0 \text{ V}$		-40 dB
$f = 1000 \text{ Hz}$	$U_{E,eff} = 5,0 \text{ V}$		-20 dB
$f = 10\,000 \text{ Hz}$	$U_{E,eff} = 5,0 \text{ V}$		0 dB

Annexe 04 du TP 07

Puissance moyenne du signal P (en watt)	Niveau de puissance en dBm
10 W	
0,10 W	
	0 dBm
	-30 dBm
	-50 dBm

Annexe 05 du TP 07

Valeur efficace du signal U_{eff}	Niveau de tension en dBV	Niveau de tension en $dBmV$	Niveau de tension en $dB\mu V$
100 V			
10,0 V			
		60	
		20	
			-40
			0

Valeur efficace du signal U_{eff}	Niveau de tension en dBu
775 V	
7,75 V	
	0
	-20