

Decibel

Decibel bruges til at fortælle hvor meget forstærkning eller dæmpning en forstærker eller et filter har.

Decibel = db

Forstærkning = A

$10^{\wedge} = \text{inv log}$

For spænding og strøm er formlerne.

$$db = 20 * \log A \Rightarrow 20 * \log \left(\frac{U_{out}}{U_{in}} \right) \Rightarrow 20 * \log \left(\frac{I_{out}}{I_{in}} \right)$$

$$A = 10^{\left(\frac{db}{20} \right)} \Rightarrow \frac{U_{out}}{U_{in}} \Rightarrow \frac{I_{out}}{I_{in}}$$

For effekt er formlerne

$$db = 10 * \log A \Rightarrow 10 * \log \left(\frac{P_{out}}{P_{in}} \right) \Rightarrow 10 * \log \left(\frac{P_{out}}{P_{in}} \right)$$

$$A = 10^{\left(\frac{db}{10} \right)} \Rightarrow \frac{P_{out}}{P_{in}} \Rightarrow \frac{P_{out}}{P_{in}}$$

Tabel.

$\frac{P_{out}}{P_{in}}$	$\frac{U_{out}}{U_{in}} = \frac{I_{out}}{I_{in}}$	Antal db
0,000001	0,001	-60
0,0001	0,01	-40
0,01	0,1	-20
1	1	0
2	1,41	3
4	2	6
10	3,16	10
100	10	20
1000	31,6	30
10000	100	40
100000	316	50
1000000	1000	60