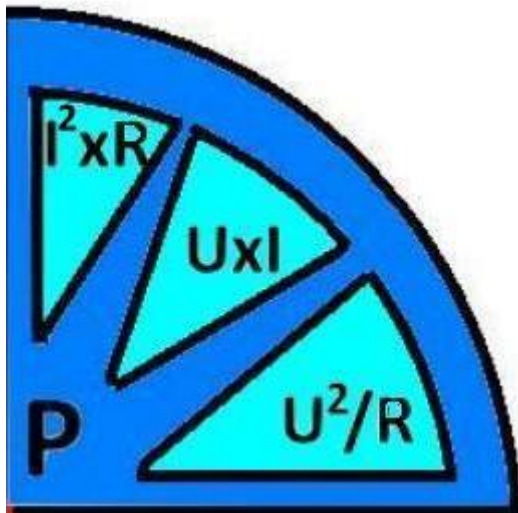


Het vermogen van sinusvormige signalen

Gelijkstroomvermogen.



Hier staan al de formules in.

PURPIR

$$P = U^2 / R$$

$$P = I^2 \times R$$

Wisselstroomvermogen:

Voor een wisselspanning gelden de effectieve waarden!!!

$$I_{\text{eff}} = 0.707 \times I_{\text{max}} \quad !!!$$

$$U_{\text{eff}} = 0.707 \times U_{\text{max}} \quad !!!$$

3 dB-waarden 0dB, 3dB, 6dB, 10dB en 20dB

dB (decibel).

1dB is het kleinste geluidsverschil wat op het gehoor kan worden waargenomen.

$$dB = 10 \times \log (P_1 / P_2)$$

vbb:

We hebben een zender van 5 Watt,

We plaatsen een versterker erachter, nu is het vermogen 25 Watt : dB=?

$$dB = 10 \log (25/5) = 7dB$$

wanneer het vermogen **verdubbeld**: $dB = 10 \log 2 = 3dB$.

Vermogen	Toename	dB
1 Watt	start	
2 Watt	2 x	3
3 Watt	3 x	4,77
4 Watt	4 x	6
5 Watt	5 x	7
6 Watt	6 x	7,78
7 Watt	7 x	8,45
8 Watt	8 x	9
9 Watt	9 x	9,54
10 Watt	10 x	10

Rekenen met DB:

- 3 dB is 2 X het vermogen.
- 10 dB is 10 X het vermogen.
- 20 dB is 10 tot de 2e en is dus 100 X
- 20 dB is $10 \cdot 10 = 100X$
- 30 dB is 10 tot de 3e en is dus 1000 X
- 30 dB is $10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000X$
- 60 dB is 10 tot de 6e en is 1000.000 X
- 60 dB is $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1.000.000X$

6dB	3dB+3dB	$2 \cdot 2$	4x
7dB	10dB-3dB	$10/2$	5x
9dB	3dB+3dB+3dB	$2 \cdot 2 \cdot 2$	8x
13dB	10dB+3dB	$10 \cdot 2$	20x
26dB	20dB+3dB+3dB	$100 \cdot 2 \cdot 2$	400x
27dB	30dB-3dB	$1000/2$	500x

Voorbeeld:

Een zender geeft 1 Watt

De versterker versterkt 6 dB (4x)

De coax heeft verlies van 3 dB (/2x)

De antenne heeft een gain (winst) van 10 dB (10x) >>

TX		1	Watt
Versterker	4x	4	Watt
Coax	-2x	2	Watt
Gain	10x	20	Watt

Voorbeeld:

Een zender 10 Watt

Versterker +10dB

Gain +26dB...>>>

Tx 10 Watt
 Versterker 10x 100 Watt
 Gain 10*10*4x 40.000 Watt = 40 KW

Voorbeeld:

Zender ingang levert 10 Watt

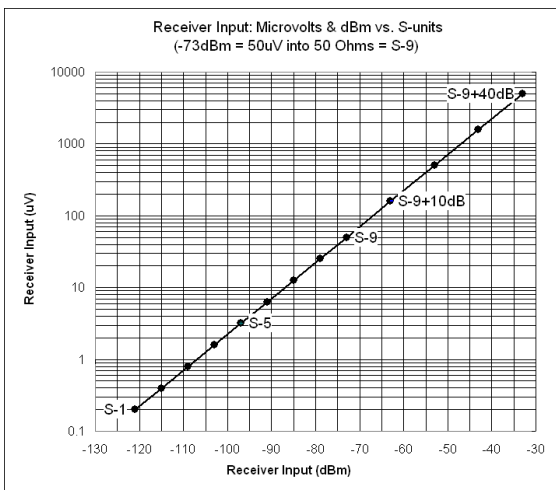
Versterker levert 20 dB

Antenne-kabel levert -6 dB...>>>

TX 10 Watt
 Versterking 10*10 1000 Watt
 Antenne -4x 250 Watt

Uitgang	10 Watt	20 Watt	40 Watt	80 Watt	160 Watt	320 Watt	640 Watt	1280 Watt
S-meter	S5	S5 ½	S6	S6 ½	S7	S7 ½	S8	S8 ½
p		2*	4*	8*	16*	32*	64*	128*
dB		3	6	9	12	15	18	21

3dB = ½ Spunt



1 S-punt = 6 dB (mits goed gecalibreerd)

3 dB = ½ over (= verlies in coax

6 dB = ¼ over (=verlies)

10 dB = 1/10 over (=verlies)

of 2* het vermogen (bij versterken)

of 4* het vermogen

of 10* het vermogen