



Logaritmer

http://www2.math.uu.se/~annalisa/Funktionslara/Logovningar_04.pdf

dB

- Hur många dB mindre än 1 W är 1 mW?
- Hur många dB större än 10 W är 1000 W?
- Hur många dB större än 3 000 W är 10 000 W?
- Du har en 300 W förstärkare till ditt ljudsystem. Du vill ha en förstärkare som är 13 dB starkare. Hur många W behöver du?
- Hur många dB större än 1 V är 100 V?
- Hur många dB större än 2 V är 63 V?
- En audioförstärkare har max förstärkning $G=40$ dB. Hur många gånger förstärkning motsvarar det?
- En WiFi-router har uteffekten 200 mW. Ange uteffekten i dBm.
- Fyra bullerkällor med 70 dB vardera sätts bredvid varandra. Bestäm totala ljudnivån i dB.
- En sinussignal har amplituden 10 V. Bestäm amplituden i dBVRMS.



Facit, dB:

Hur många dB mindre än 1 W är 1 mW?

30 dB mindre (-30 dB)

Hur många dB större än 10 W är 1000 W?

20 dB

Hur många dB större än 3 000 W är 10 000 W?

5 dB

Du har en 300 W förstärkare till ditt ljudsystem. Du vill ha en förstärkare som är 13 dB starkare. Hur många W behöver du?

6000 W

Hur många dB större än 1 V är 100 V?

40 dB

Hur många dB större än 2 V är 63 V?

$20\log(63/2) = 30 \text{ dB}$ (20log eftersom det är spänning och amplitud)

En audioförstärkare har max förstärkning $G=40 \text{ dB}$. Hur många gånger förstärkning motsvarar det?

10000 ggr

En WiFi-router har uteffekten 200 mW. Ange uteffekten i dBm (decibel jämfört med 1 mW).

23 dBm

Fyra bullerkällor med 70 dB vardera sätts bredvid varandra. Bestäm totala ljudnivån i dB.

76 dB

En sinussignal har amplituden 10 V. Bestäm amplituden i dBVRMS.

$20\log_{10}(10\sqrt{2}) = 17 \text{ dBVRMS}$

20log eftersom det är spänning. Division med $\sqrt{2}$ för att få s.k. RMS-värde.