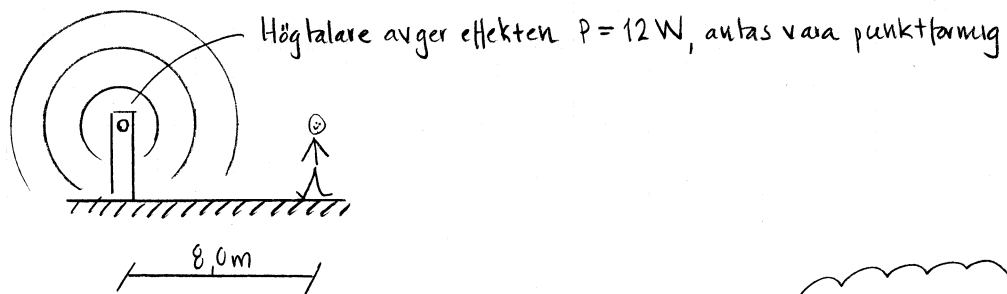


1.39



(a) Ljudintensiteten där Cecilia befinner sig:

$$I = \frac{P}{4\pi r^2} = \frac{12 \text{ W}}{4\pi (8,0 \text{ m})^2} = 0,0149 \text{ W/m}^2$$

(b) Ljudnivå

$$L = 10 \lg \frac{I}{I_0} = 10 \lg \frac{0,0149}{10^{-12}} = 102 \text{ dB}$$

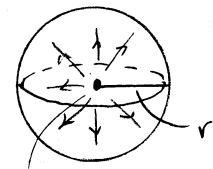
Svar (a) $0,015 \text{ W/m}^2$ (b) 102 dB

Formeln $I = \frac{P}{4\pi r^2}$

följer av $I = \frac{P}{A}$ med

$$A = 4\pi r^2$$

↑
arean av en sfär med
ljudkällan i centrum och
med radien r



Ljudkälla som sänder ut
ljud likformigt i alla
riktningar, med den
totala effekten P