

# Exercícios de casa resolvidos

## Extensivo — Caderno 3 — Física III

### Aula 12

7. a)  $R = 1 \text{ km} = 1 \cdot 10^3 \text{ m} = 1 \cdot 10^5 \text{ cm}$   
 $I = \text{Pot}/A \Rightarrow 10^{-16} = \text{Pot}/[4 \cdot \pi \cdot (1 \cdot 10^5)^2] \Rightarrow \text{Pot} = 4\pi \cdot 10^{-6} \text{ W}$   
 b)  $I = \text{Pot}/A \Rightarrow 10^{-4} = 4\pi \cdot 10^{-6}/(4 \cdot \pi \cdot R^2) \Rightarrow R = 10^{-1} \text{ cm} = 1 \text{ mm}$

### Aula 13

10. Onda eletromagnética:  $v_e = \lambda_e \cdot f_e \Rightarrow 3 \cdot 10^8 = \lambda_e \cdot 100 \cdot 10^6 \Rightarrow \lambda_e = 3 \text{ m}$   
 $\lambda_s = \lambda_e = 3 \text{ m} \Rightarrow$  onda sonora:  $v = \lambda \cdot f \Rightarrow 330 = 3 \cdot f \Rightarrow f = 110 \text{ Hz}$

### Aula 14

5. Quando o pulso refrata de uma corda **mais** densa para uma **menos** densa, ocorre reflexão **sem** inversão de fase.  
 Quando o pulso refrata de uma corda **menos** densa para uma **mais** densa, ocorre reflexão com inversão de fase.  
 A refração, nos dois casos, ocorre **sem** inversão de fase.

### Aula 15

1. Na interferência entre duas ondas idênticas, o período não sofre alteração. Portanto, a oscilação resultante terá o mesmo período T.  
 5. Mínimo  $\Rightarrow$  interferência destrutiva  $\Rightarrow D = n_{\text{ímpar}} \cdot \lambda/2$   
 Primeiro  $\Rightarrow n_{\text{ímpar}} = 1 \Rightarrow (5 - 3) = 1 \cdot \lambda/2 \Rightarrow \lambda = 4 \text{ m}$   
 $V = \lambda \cdot f \Rightarrow 340 = 4 \cdot f \Rightarrow f = 85 \text{ Hz}$

### Aula 17

6.  $175 \text{ Hz} - 150 \text{ Hz} = 25 \text{ Hz} =$  frequência do primeiro harmônico  
 $\lambda_1 = 2 \cdot \ell/1 \Rightarrow \lambda_1 = 2 \cdot 2/1 \Rightarrow \lambda_1 = 4 \text{ m}$

$$\left. \begin{array}{l} v = \lambda \cdot f \\ v = \sqrt{F/\mu} \\ F = P = M \cdot g \end{array} \right\} \Rightarrow \sqrt{M \cdot 10/0,01} = 4 \cdot 25 \Rightarrow M = 10 \text{ kg} = 10^4 \text{ g}$$