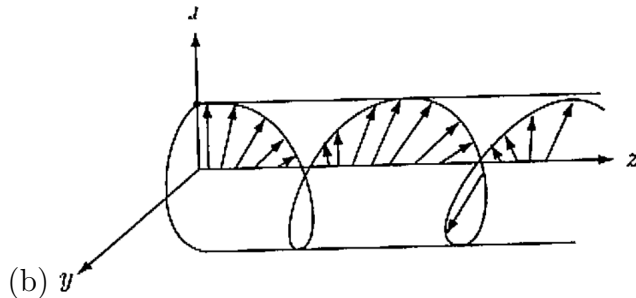


## Respostas da Lista de Exercícios VI

- 1.
2. a) 55 000.  
b)  $\theta \approx 31,6^\circ$ .  
 $\delta\theta \approx 5,6 \times 10^{-6}$  rad.
- 3.
4.  $a = \frac{1}{v} = \frac{n}{c}$ ,  $\vec{S}' = \vec{S}$ ,  $U'_E = U_M$ ,  $U'_M = U_E$
6. (a)  $f_v(z, t) = A \cos(kz - \omega t) \hat{x}$ ;  $f_h(z, t) = A \cos(kz - \omega t + 90^\circ) \hat{y} = -A \sin(kz - \omega t) \hat{y}$ . Já que  $f_v^2 + f_h^2 = A^2$ , a soma vetorial  $\vec{f} = \vec{f}_v + \vec{f}_h$  está em um círculo de raio A. No tempo  $t = 0$ ,  $\vec{f} = A \cos(kz) \hat{x} - A \sin(kz) \hat{y}$ . No tempo  $t = \frac{\pi}{2\omega}$ ,  $f = A \cos(kz - 90^\circ) \hat{x} - A \sin(kz - 90^\circ) \hat{y} = A \sin(kz) \hat{x} - A \cos(kz) \hat{y}$ . A onda circular no sentido antihorário. Para fazê-la circular no outro sentido use  $\delta_h = -90^\circ$



- (c) Chacoalhe a corda em um círculo, ao invés de para cima e para baixo.