

SEL 310 – Ondas Eletromagnéticas
Quiz 7

1) Descreva a polarização das seguintes ondas transversais monocromáticas:

a) $E_x = \text{sen}(\omega t - \beta z)$
 $E_y = \text{sen}(\omega t - \beta z - \pi)$

b) $E_x = 3 \cos(\omega t - \beta z)$
 $E_y = 4 \cos(\omega t - \beta z)$

c) $E_x = \text{sen}(\omega t - \beta z)$
 $E_y = \text{sen}\left(\omega t - \beta z - \frac{\pi}{2}\right)$

d) $E_x = 2 \text{sen}(\omega t - \beta z)$
 $E_y = \text{sen}\left(\omega t - \beta z - \frac{\pi}{2}\right)$

2) Uma onda plana que se propaga em um determinado meio pode ser escrita como:

$$E(x, y, z, t) = E_0 \exp \left[j(2x + 3y + 4z) \times 10^6 - j10^{15} t \right]$$

as coordenadas espaciais e o tempo são dados na unidade MKS.

- encontre o vetor unitário na direção de propagação;
- A direção de propagação é definida como $e_x = \text{sen}(\theta) \cos(\phi)$, $e_y = \text{sen}(\theta) \text{sen}(\phi)$, $e_z = \cos(\theta)$. Quais são os valores de θ e ϕ que caracterizam a direção de propagação?
- Encontre a frequência da onda plana;
- Encontre o comprimento de onda da onda plana no meio e o índice de refração n deste meio.