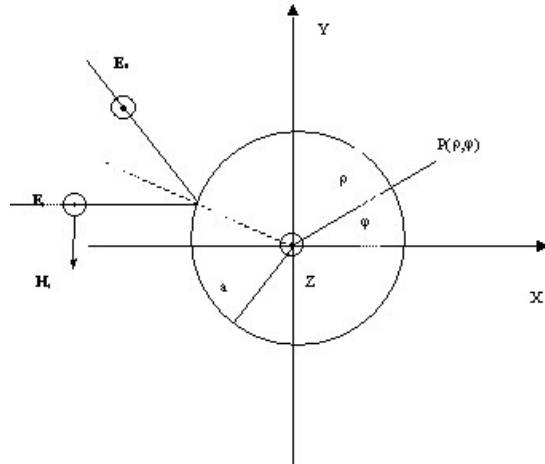


W celu przygotowania się do ćwiczeń należy przygotować (wyprowadzić) wzory pozwalające zrealizować poniższe zadanie.

### Zadanie 3

Fala płaska pada na nieskończenie długi walec przewodzący o promieniu "a" umieszczony w próżni (patrz rysunek). Wyznaczyć: pole elektryczne rozproszone, pole elektryczne całkowite, gęstość prądu na powierzchni walca, a także  $\sigma_{2D}$  szerokość rozpraszania (SW - Scattering Width)



Padająca fala płaska ma tylko składową z-tową o postaci

$$E_{iz}(x, t) = E_0 \cdot e^{j \cdot (\omega \cdot t - \beta_0 \cdot x)} = E_0 \cdot e^{j \cdot \omega \cdot t} \cdot e^{-j \cdot \beta_0 \cdot x}$$

- 1) Sporządzić wykres amplitudy i fazy gęstości prądu powierzchniowego w funkcji kąta  $\phi$
- 2) Sporządzić wykres modułu pola elektrycznego rozproszonego i całkowitego
- 3) Wykres szerokości rozpraszania

$$\sigma_{2Da} = \frac{\sigma_{2D}}{\pi \cdot a} = f(\phi, \eta) \quad \eta = \frac{a}{\lambda}$$