

Ćwiczenia nr. 8.

- Zakładając, że w atmosferze znajduje się jednorodny aerozol o grubości optycznej 0.2 (500nm), albedzie pojedynczego rozpraszania 0.9 (500nm) i współczynniku asymetrii 0.7 (500nm) obliczyć:
 - Całkowitą grubość optyczną atmosfery.
 - Efektywne albedo pojedynczego rozpraszania.
 - Efektywny parametr asymetrii.
 - Funkcję fazową na rozpraszanie.(Wsk. Podać wyniki tylko dla długości fali $\lambda = 500\text{nm}$)
- Niech t_1, r_1 oznaczają współczynniki transmisji i odbicia w warstwie (1), zaś t_2, r_2 określają je dla warstwy (2). Pokazać, że:
 - Współczynnik transmisji w dół i w górę dla układu obu warstw wynosi $T^\uparrow = T^\downarrow = \frac{t_1 t_2}{1 - r_1 r_2}$.
 - Współczynnik odbicia w górę przez układ wynosi $R^\uparrow = r_1 + \frac{r_2 t_1^2}{1 - r_1 r_2}$.
 - Współczynnik odbicia w dół przez układ wynosi $R^\downarrow = r_2 + \frac{r_1 t_2^2}{1 - r_1 r_2}$.
- Rozważyć jednorodną izotropowo warstwę aerozolu, w której zdefiniowane są współczynniki transmisji t_s i odbicia r_s . Zakładając, że albedo powierzchni Ziemi wynosi r_g obliczyć:
 - Całkowite promieniowanie padające na powierzchnię Ziemi F_2^\downarrow oraz opuszczające atmosferę F_1^\uparrow . Podać interpretację członów w otrzymanych wzorach.
 - Obliczyć wymuszanie radiacyjne aerozolu na TOA oraz na powierzchni Ziemi.
- Obsługa modelu Streamer.