



Комплексне и Катастрофичне Појаве у Физици и Биологији

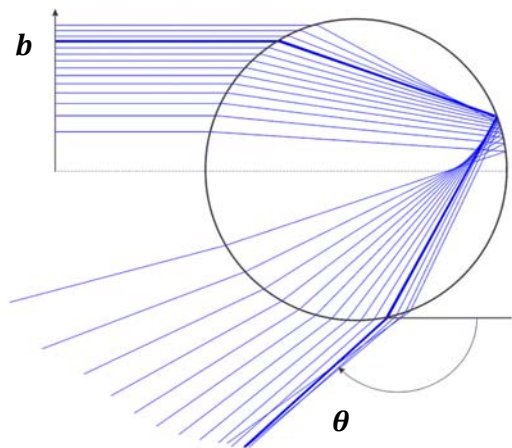
Лабораторија за физику
Институт за Нуклеарне Науке "Винча"
Институт од Националног Значаја за републику
Србију Универзитет у Београду.

Група за изучавање комплексних и катастрофичних појава у физици и биологији позива све заинтересоване кандидате за бављење научно-истраживачким радом да се јаве на адресу mcasic@vinca.rs

Предност ће имати кандидати који доставе решење на следећи проблем:

У теорији расејања законом расејања назива се пресликавање почетне позиције честице b у угао расејања θ .

У случају расејања светлости на капљици воде, путање зрака са слици 1. добијене су применом Снеловог закона.



Слика 1 Путање зракова светлости класе 1 (оних са једном унутрашњим одбијањем) при расејању на капљици воде полупречника R .

Број честица расејаних у диференцијално мали интервал између θ и $\theta + d\theta$ дат је

$$dN(\theta) = \sigma_{\text{diff}}(\theta)\Phi_0(b(\theta)),$$

где је

$\sigma_{\text{diff}}(\theta) = \frac{db}{d\theta}$, диференцијални пресека за расејање а Φ_0 је долазни флукс (број честица по јединици дужине).

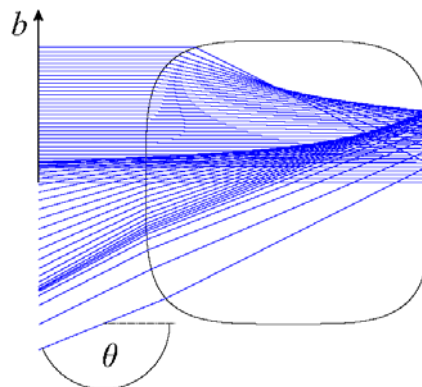
Одредити:

1. Диференцијални пресек за расејање за процес приказан на слици 1. Прихвата се аналитичко или нумеричко решење.

2. Закон расејања светлости на капљици воде облика квадруга дефинисаног једначином

$$x^4 + y^4 = R^4.$$

Прихвата се аналитичко или нумеричко решење.



Слика 2 Путање зракова светлости класе 1 (оних са једном унутрашњим одбијањем) при расејању на квадругу полупречника R .