

V seria zadań domowych z mechaniki klasycznej

Zadanie 1. Znaleźć różniczkowy i całkowity przekój czynny na rozpraszanie cząstek o masie m na sztywnej kuli o promieniu R i masie M , zakładając, że zderzenia są doskonale sprężyste.

Uwaga (niekoniecznie przydatna): Energię potencjalną oddziaływania cząstki ze sztywną kulą można zapisać wzorem

$$V(r) = \begin{cases} \infty & r \leq R, \\ 0 & r > R. \end{cases}$$

Zadanie 2. Znaleźć różniczkowy przekrój czynny na rozpraszanie cząstek oddziałujących siłami centralnymi o energii potencjalnej

$$V(r) = \frac{\alpha}{r^2} \quad \alpha > 0.$$

Zadanie 3. Wyznaczyć przekrój czynny na *spadanie* cząstek na kulę o promieniu R o środku znajdującym się w centrum pola sił centralnych o energii potencjalnej

$$V(r) = -\frac{\beta}{r^3}, \quad \beta > 0.$$

3.11.2010