

Problemas sugeridos do Cap. 8

1. Determine, na aproximação de Born, a seção de choque diferencial $\sigma(\theta, \phi)$ dos seguintes potenciais:

(a) $V(r) = \alpha\delta(r - a)$,

(b) $V(r) = V_0 e^{-r/a}$,

(c) $V(r) = \begin{cases} V_0 > 0, & r < a, \\ 0, & r > a. \end{cases}$

(d) $V(\mathbf{r}) = \alpha\delta(x)\delta(y)[\delta(z - a) + \delta(z + a)]$.

2. Encontre a equação obedecida pela defasagem (“phase shift”) de onda s ($l = 0$) para o potencial

$$V(r) = \alpha\delta(r - a).$$

Analise o comportamento da seção de choque em baixas energias para esse potencial.

3. Encontre a equação obedecida pela defasagem (“phase shift”) de onda s ($l = 0$) para o potencial

$$V(r) = \begin{cases} V_0 > 0, & r < a, \\ 0, & r > a. \end{cases}$$

Analise o comportamento da seção de choque em baixas energias para esse potencial.

4. Exercício 3.b. β do capítulo 8, complemento C_{VIII}, do livro do Cohen-Tannoudji.