

Cvičení 10

Rozptyl

Domácí úkol – $1/r^2$ potenciál (*termín odevzdání: 25.4.2018*)

Uvažujte rozptyl na potenciálu

$$V(r) = \frac{v}{r^2},$$

kde v může být kladný (pro odpudivou sílu) nebo záporný (pro sílu přitažlivou) parametr.

- Řešením Schrödingerovy rovnice nalezněte vlnovou funkci pro energii $E > 0$.
- Spočítejte fázové posunutí $\delta_l(k)$ l -té parciální vlny a načrtněte jeho závislost na k (nebo na energii E).
- Nalezněte totální účinný průřez pro l -tou parciální vlnu $\sigma_l(k)$. Diskutujte fyzikální příčinu skutečnosti, že pro $k \rightarrow 0$ účinný průřez diverguje.