Tutorium 3

Aufgabe 1:

Gegeben ist eine kugelförmige Raumladungswolke mit dem Radius r_0, der Raumladungsdichte ρ = const. und der Dielektrizität $\varepsilon_r = 1$.

a) Berechnen Sie den Absolutbetrag der elektrischen Feldstärke und das Potential des elektrischen Feldes als Funktion des Abstandes r vom Kugelmittelpunkt im Bereich $0 \leq r \leq \infty$ ($\varphi (r = \infty) = 0$).

b) Skizzieren Sie den Verlauf des nach a) berechneten Potenzials im Bereich $0 \leq r \leq 2r_0$. Tragen Sie die Werte des Potentials für $r = 0$, $r = r_0$ und $r = 2r_0$ in die Skizze ein.