

Die Methode der Spiegelladungen ist ein nützliches Konzept zum Erfüllen von komplizierteren Randbedingungen. Ziel dieser Aufgabe ist das Üben der Methode sowie das Beweisen der Eindeutigkeit der gefundenen Lösung.

Eine Ladung Q sei am Ort $\vec{r} = (a, b, 0)^T$ fixiert und befinde sich vor einer leitenden geerdeten Winkelplatte mit dem Winkel 90° (siehe Skizze).

- (a) Geben Sie das elektrostatische Potential φ im Bereich $x, y > 0$ an. Verwenden Sie dazu die Methode der Spiegelladungen aus der Vorlesung. Zeigen Sie explizit, dass die von Ihnen gewählte Anordnung der Scheinladungen auch tatsächlich die Randbedingungen für φ auf der Winkelplatte erfüllt.