

1. příklad (5b)

Válcová plocha o poloměru R a výšce l je nabitá s konstantní plošnou hustotou náboje σ . Spočtěte intenzitu elektrického pole na ose symetrie této válcové plochy.

2. příklad (5b)

Koule o poloměru R je nabitá prostorovým nábojem s hustotou

$$\rho = kr,$$

kde k je konstanta a r je vzdálenost od středu koule. Spočtěte celkový náboj koule, intenzitu elektrického pole uvnitř a vně koule a elektrický potenciál uvnitř a vně koule. Při výpočtu můžete využít toho, že jakobián transformace z kartézských souřadnic do sférických je $r^2 \sin \theta$ a gradient ve sférických souřadnicích je $\nabla f = \frac{\partial f}{\partial r} \hat{r} + \frac{1}{r} \frac{\partial f}{\partial \theta} \hat{\theta} + \frac{1}{r \sin \theta} \frac{\partial f}{\partial \phi} \hat{\phi}$.