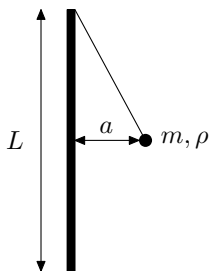
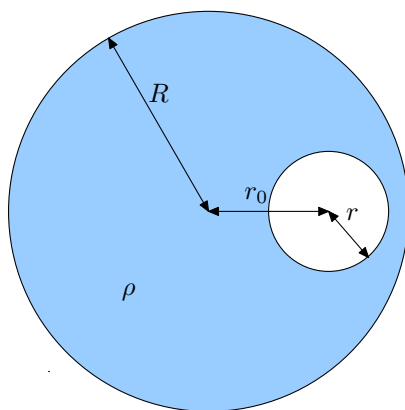


1. Tenká tyčinka délky L je nabitá s konstantní hustotou náboje τ . Na tenkém vlákně zavěšeném na horním konci tyčinky je malá kulička hmotnosti m , která nese náboj q . Délka závěsu je taková, že v rovnováze je kulička ve vzdálenosti a od středu tyčinky. Určete velikost náboje q . Celek je ve vakuu v gravitačním poli Země (Obrázek 1).



Obrázek 1: Schéma tyčinky

2. V kouli s poloměrem R je rovnoměrně rozložený náboj s hustotou ρ , až na kulovou dutinu s poloměrem r , ve které je $\rho = 0$. Střed dutiny je ve vzdálenosti r_0 od středu koule (Obrázek 2).
 - a) Pomocí zákona superpozice vypočítejte intenzitu elektrického pole v dutině.
 - b) Jak je potřeba volit poměr poloměrů R/r , aby při daném R byl součin intenzity elektrického pole v dutině a objemu dutiny maximální?



Obrázek 2: Schéma koule