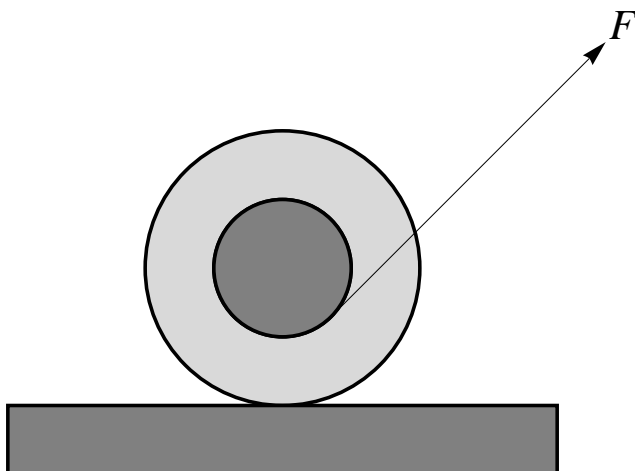


Zadanie 1.

Z jakim przyspieszeniem (w szczególności w którą stronę) będzie poruszała się szpulka o masie m złożona z jednorodnych, wykonanych z takiego samego materiału walców o promieniach R i r i równych masach. Do nawiniętej na nią nitki przykładamy siłę o wartości F , a nitka tworzy kąt α z poziomem. Współczynnik tarcia wynosi μ .

Zadanie 2.

Rolka papieru toaletowego została przymocowana wolnym końcem do sufitu i puszczona swobodnie. Wyznaczyć ruch rolki, zakładając, że jej odwijanie się nie powoduje istotnej zmiany średnicy i pozostałych parametrów fizycznych.

Zadanie 3.

Kula o masie M i promieniu R została rozkręcona do prędkości kątowej Ω i położona na stole. Po jakim czasie kula zacznie toczyć się bez poślizgu? Jaką odległość przebędzie do tego momentu?

Zadanie 4.

Na szczycie równi pochyłej o nachyleniu α i długości L umieszczono kulę o promieniu R i masie M . Obliczyć prędkość liniową i kątową kuli po całkowitym stoczeniu się z równi. Zastanowić się, czym różnią się przypadki $R \ll L$ oraz $R \gg L$.