

# **Rotační dynamika**

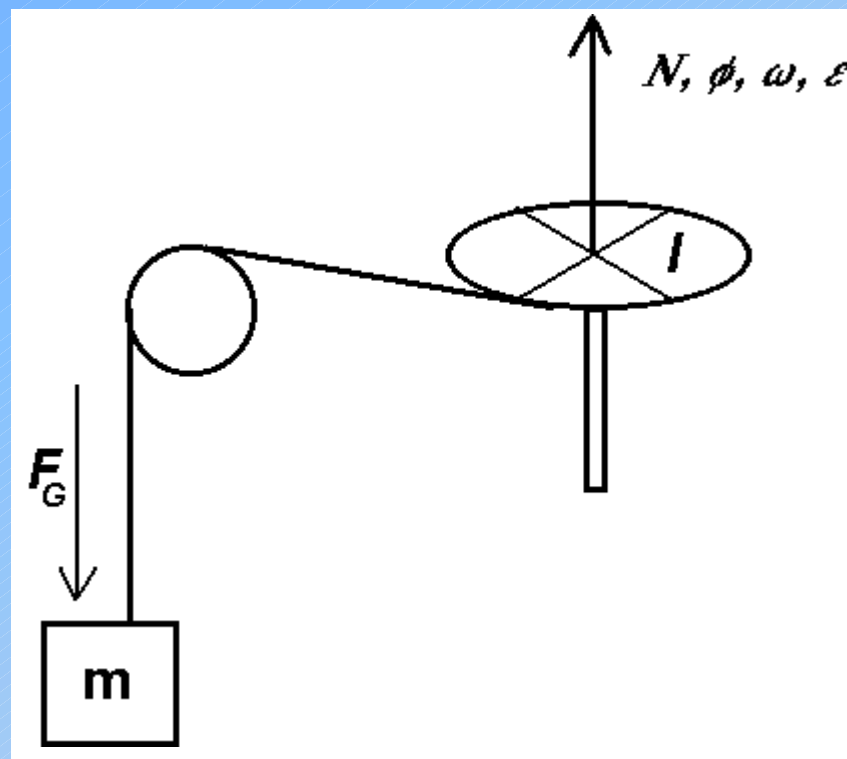
Pavel Arátor, František Havlůj, Jan Hýbl

Fyzikální seminář 1. ročníku FJFI ČVUT  
2001 / 2002

# Obsah

- Popis problému
- Teoretický výpočet
- Experiment
- Jojo – nástin problému
- Jojo - experiment

# Popis problému



# Teoretický výpočet

Pohybová rovnice:  $I \cdot \varepsilon = N$

Rotující těleso je přibližně válec:  $I = \frac{1}{2} M \cdot R^2$

$$\varepsilon = N / I = (2 \cdot m \cdot r) / (M \cdot R^2)$$

Po dosazení  $\varepsilon = 0,78105$

# Jojo

- Problém je téměř identický s předchozím, ale vlákno se odvíjí, čímž dochází ke zmenšování ramena momentu tíhové síly
- Pokud budeme odvíjení aproximovat jako lineární, tíhové zrychlení by mělo lineárně klesat

# Závěr

- Experimenty vycházejí zcela ve shodě s teoretickou úvahou, pohybová rovnice I.  $\varepsilon = N$  tedy platí
- Bylo by zajímavé podrobněji prozkoumat nelineární odvíjení joja