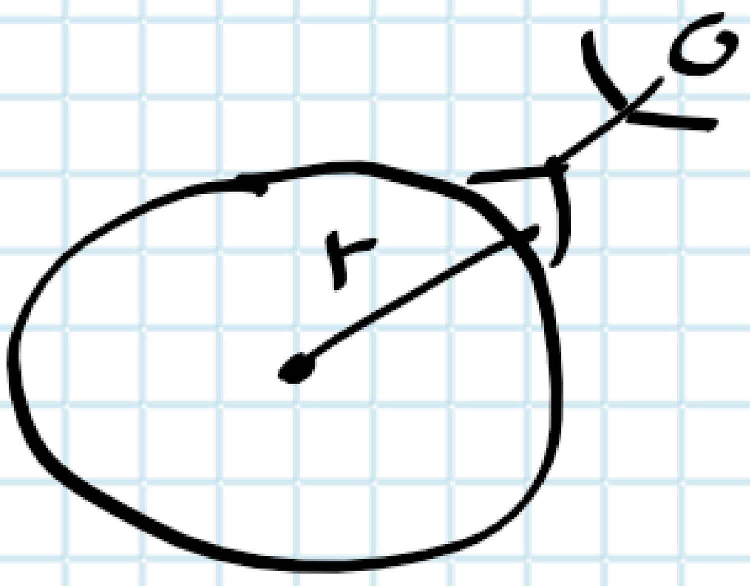
1) Jaké je gravitační zrychlení na povrchu Měsíce?

$$a_g = \varkappa \cdot \frac{M_{měs.}}{r^2} = 6{,}67\cdot10^{-11}\cdot\frac{7{,}4\cdot10^{22}}{(1{,}737\cdot10^{6})^2}\,ms^{-2}$$

$$= \underbrace{\frac{6{,}67\cdot7{,}4}{(1{,}737)^2}}_{16{,}4}\cdot\underbrace{\frac{10^{22}}{10^{11}\cdot10^{12}}}_{10^{-1}}\,ms^{-2}$$

$$= \underline{\underline{1{,}64\ ms^{-2}}}$$

→ cca 8× menší než na Zemi



2) Neutronová hvězda

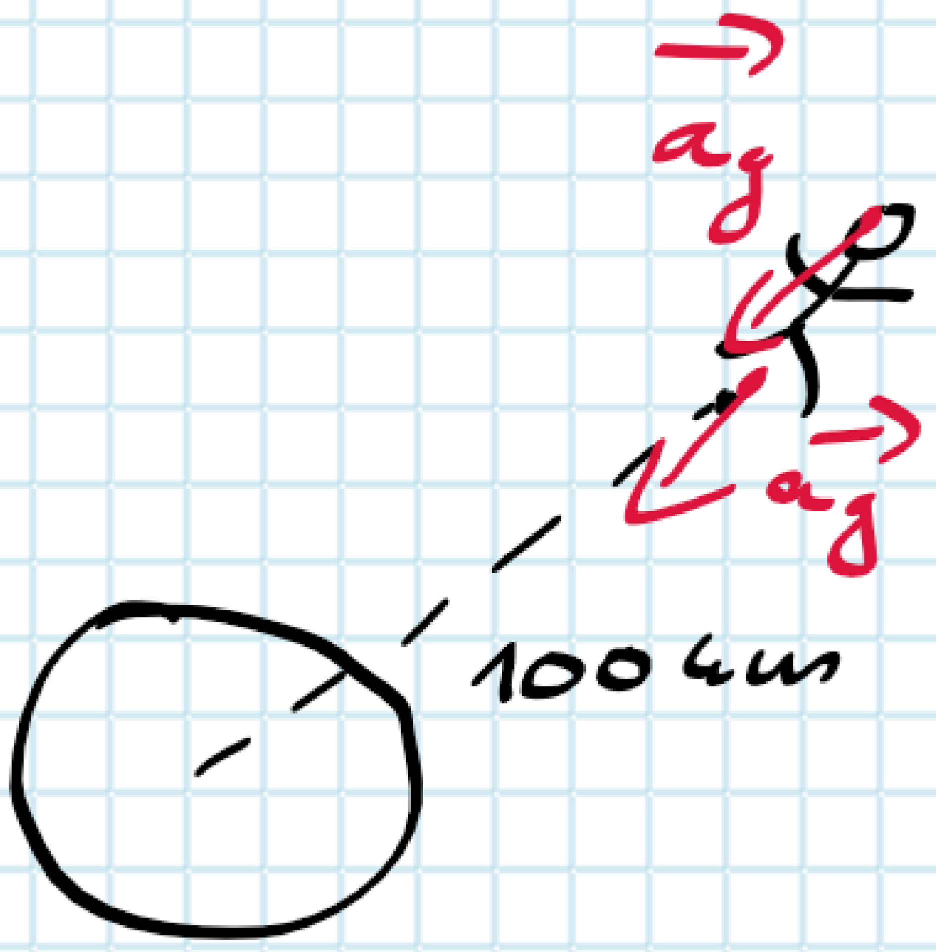
$r = 10\ km$

$M = 4\cdot10^{30}\ kg$

$$a_g = \varkappa\cdot\frac{M}{r^2} = 6{,}67\cdot10^{-11}\cdot\frac{4\cdot10^{30}}{(10^4)^2}\,ms^{-2}$$

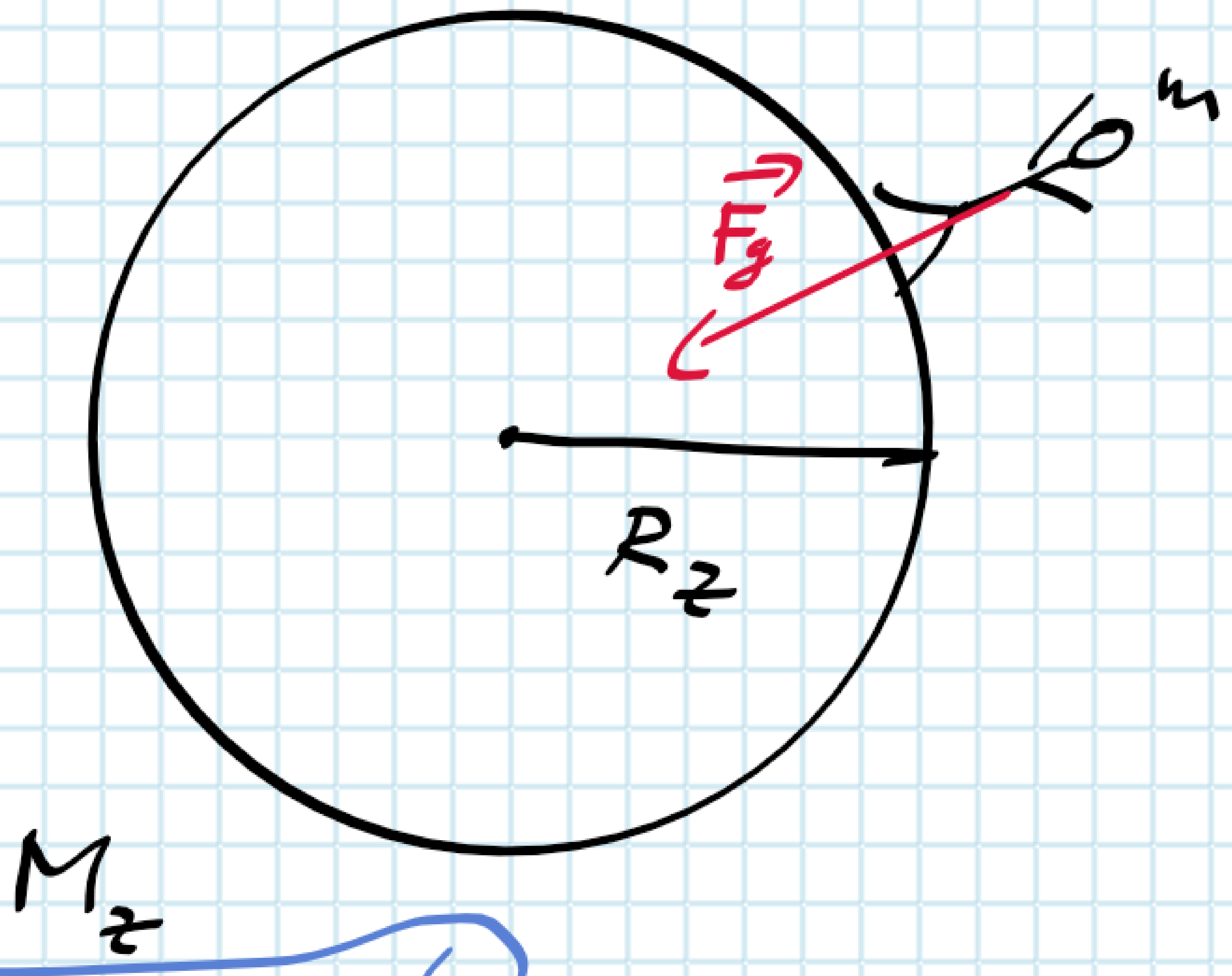
$$= 6{,}67\cdot4\cdot\frac{10^{30}}{10^{11}\cdot10^{8}}\,ms^{-2} =$$

$$= \dots\dots\cdot\underline{\underline{10^{12}}}\ ms^{-2}$$



Tíhová a gravitační síla

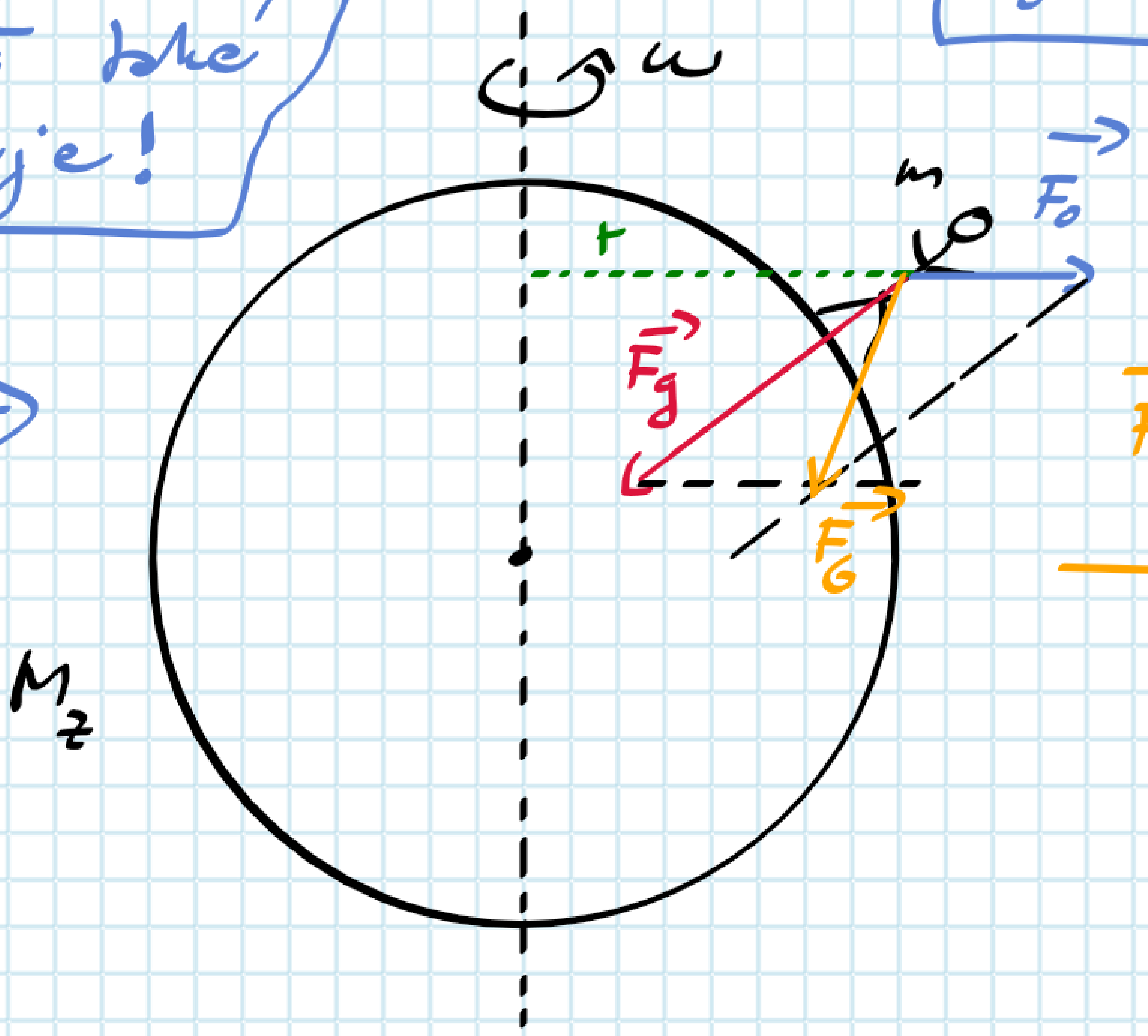
Gravitační síla → síla popsaná Newtonovým gravitačním zákonem



• vzniká díky tomu, že Země i těleso na jejím povrchu mají nějakou hmotnost

Země taky rotuje!

$F_o = m\omega^2 r$



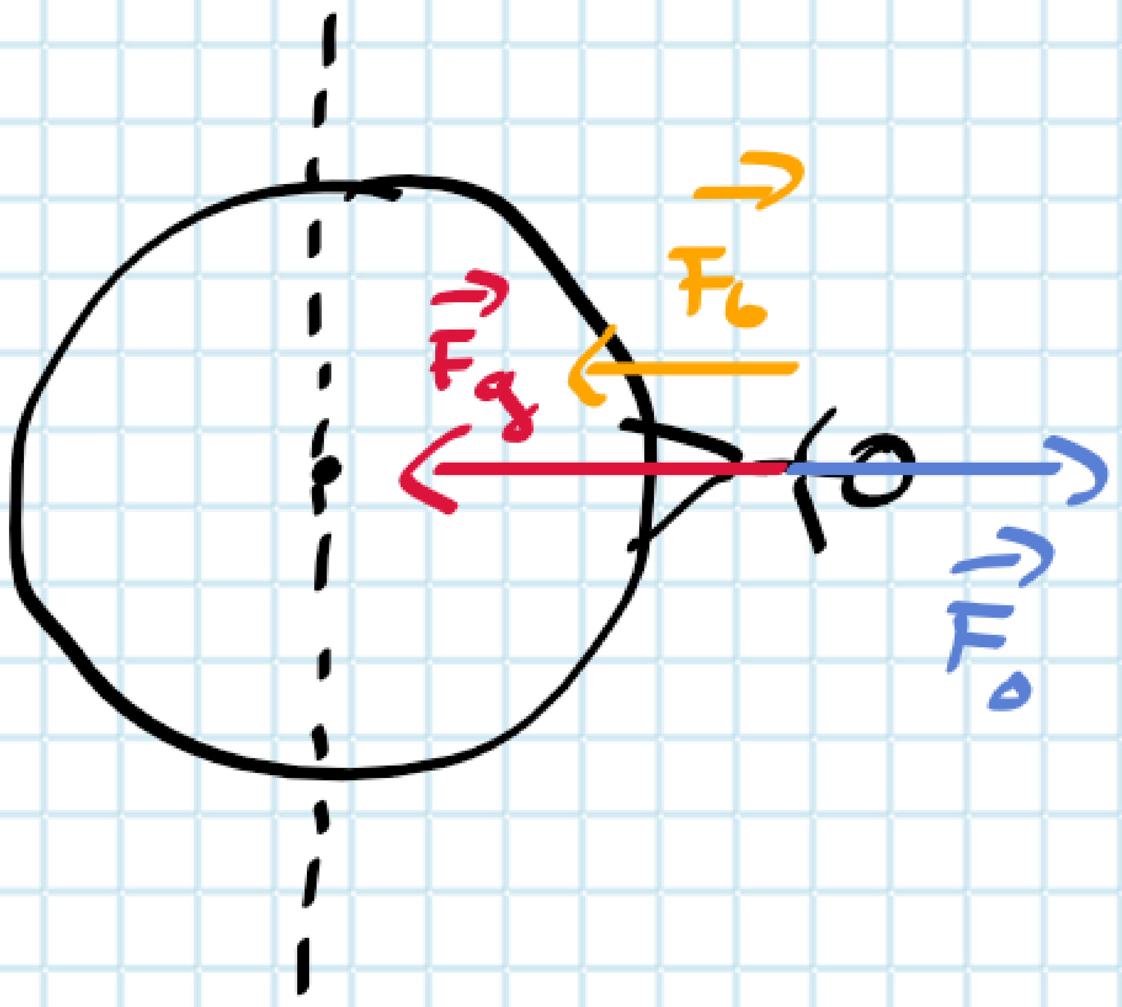
$\vec{F_G}$ ... tíhová síla

1) Je všude $\vec{F_g} = \vec{F_G}$?

→ na pólech ... vzdálenost od osy otáčení nulová

$F_o = 0 \Rightarrow F_g = F_G$

• na rovníku



• F_o největší!

• F_G nejmenší!