

ÚLOHA: CYKLISTA V ZATÁČCE

Zadání:

Cyklista na kole projíždí zatáčkou o poloměru 10 metrů rychlostí o velikosti $18 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. O jaký úhel se přitom musí odklonit od svislého směru, aby zatáčkou projel bezpečně? Odporové síly zanedbejte.

Řešení:

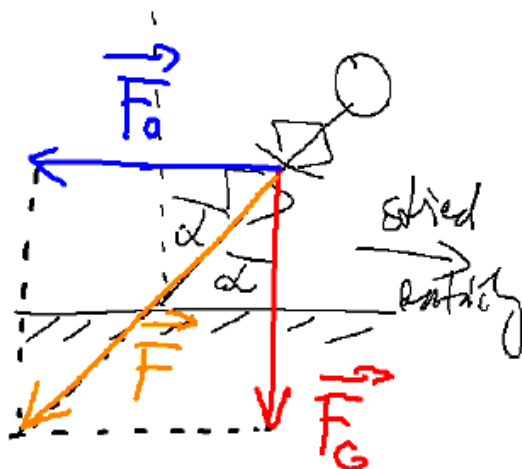
$$r = 10 \text{ m}$$

$$v = 18 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1} = 5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$\alpha = ?$$

$$\begin{aligned} \tan \alpha &= \frac{F_o}{F_G} = \frac{m \frac{v^2}{r}}{mg} = \\ &= \frac{v^2}{gr} = \frac{25}{100} = 0,25 \end{aligned}$$

$$\underline{\underline{\alpha = 14^\circ}}$$



Cyklista se musí odklonit od svislého směru zhruba o 14° směrem do zatáčky.