

# Cvičení 8, Coriolisova síla

21. listopadu 2022

## **Příklad 1.**

Vypočítejte, jak se přibližně změní vlivem Coriolisova efektu trajektorie střely vystřelené na východ na nějakém místě na severní polokouli. Předpokládejte, že vzdálenost, kterou střela uletí, je dostatečně malá oproti poloměru Země. Počítejte v kartézském systému, kde osa  $x$  míří směrem na východ, osa  $y$  míří směrem na sever a  $z$  míří kolmo vzhůru. Uvažujte první přiblížení, kdy jsou síly počítány jen z rychlosti v původní parabolické trajektorii (bez působení Coriolisovy síly).

## **Příklad 2.**

Určete vektor Coriolisovy síly působící na částici vzduchu pohybující se v Praze ( $50^\circ\text{N}$ ,  $14^\circ\text{E}$ ) rychlostí, která se skládá ze severní a východní složky, obě  $10\text{ m/s}$ ? Vyhodnoťte velikost *všech* členů. Má smysl některé členy vynechat? Jak se výsledek změní pro rovník a pól?

## **Příklad 3.**

Ověřte, jestli přísloví, že jablko nepadá daleko od stromu, platí i na rovníku při započítání Coriolisovy síly. Uvažujte, že jablko padá z výšky  $h = 4\text{ m}$ . Odpor vzduchu, stejně jako vliv způsobené horizontální rychlosti na Coriolisovu sílu zanedbejte.