**Úloha A06**

Peter Váš, 2OZE

V prvej časti bolo úlohou riešiť diferenciálnu rovnicu metódou Runge-Kutta 4. rádu. Ak máme počiatočné podmienky , dostaneme riešenie . Toto potom ľahko overíme graficky. Zvolili sme krok 0.1, a keďže chyba metódy je , potom na grafe bez priblíženia ani nevidíme rozdiel medzi skutočnou hodnotou.

Chart

Description automatically generated with low confidence

V druhej časti sme riešili hramonický oscilátor opäť metódou Runge-Kutta 4. rádu, tentokrát pre M rovníc. Diferenciálnu rovnicu druhého rádu sme rozložili na dve rovnice prvého rádu , ktoré už môžeme riešiť vyššie spomenutým spôsobom.

Rovnicu sme riešili so začiatočnými podmienkami

Chart, line chart

Description automatically generated

Závislosť výchylky oscilátorov x od času t

Diagram

Description automatically generated

Eliptické dráhy daných oscilátorov

Nakoniec sme započítali aj treciu silu: .

Začiatočné podmienky:

Chart, line chart

Description automatically generatedChart

Description automatically generated

Teraz môžeme pozorovať tlmené kmitanie, polomer dráh sa bude zmenšovať