

Úloha 1 (2 body)

Vytvorte program, ktorý pre zadanú prirodzene parametrizovanú krivku zobrazí graf jej krivosti.

Úloha 2 (2 body)

Vytvorte program, ktorý pre zadanú (regulárnu a hladkú) parametrickú krivku v R^3 zobrazí graf jej krivosti. Pre krivku, ktorá nie je parametrizovaná svojou dĺžkou, sa krivosť počíta takto

$$\kappa(t) = \frac{\|\gamma''(t) \times \gamma'(t)\|}{\|\gamma'(t)\|^3}.$$

Úloha 3 (3 body)

Vytvorte program, ktorý diskretizuje zadanú krivku a vypočíta numerickú aproximáciu jej krivosti v diskretizačných bodoch. Potom zobrazí graf tejto aproximovanej krivosti. Porovnajte s výsledkom úlohy 1 alebo 2.

Úloha 4 (3 body)

Zobrazte krivky s takto zadanými znamienkovými krivosťami

- $k(t) = t, t \in \langle -10, 10 \rangle$
- $k(t) = t \sin t, t \in \langle 0, 20 \rangle$
- $k(t) = -a \cos t, t \in \langle 0, 6\pi \rangle$, vyskúšajte pre $a = 0.5, 1.0, 1.6, 2.0, 2.5$ a zamyslite sa nad tým, čo bude vychádzať :)