

Cvičenie 6

1. Nájdite parametrické vyjadrenie priamkovej plochy s riadiacou krivkou $Q(u) = (a \cos u, a \sin u, bu)$, $a, b \in \mathbb{R}$, $a > 0$, $u \in \mathbb{R}$ a vektorovou funkciou $a(u) = (\cos u, \sin u, 0)$.
2. Zistite, či je priamková plocha z 1. regulárna. Ak nie je, nájdite body, v ktorých nie je regulárna.
3. Kužeľová plocha je špeciálny prípad priamkovej plochy s vlastnosťou, že všetky priamky prechádzajú jedným bodom. Označme $Q(u)$ riadiacu krivku a V spomínaný bod. Napíšte parametrické vyjadrenie kužeľovej plochy. [$P(u, v) = V + v(Q(u) - V)$ alebo $P(u, v) = Q(u) + v(V - Q(u))$]
4. Nájdite body, v ktorých kužeľová plocha nie je regulárna.
5. Rotačná valcová plocha je priamková plocha, ktorej riadiaca krivka je kružnica a povrchové priamky sú kolmé na rovinu kružnice. Nájdite parametrizáciu rotačnej valcovej plochy.
6. Vyjadrite rotačnú valcovú plochu ako rotačnú plochu, ktorej profilom je priamka.
7. Rotačná kužeľová plocha je kužeľová plocha, ktorej riadiaca krivka je kružnica. Nájdite parametrizáciu kužeľovej plochy.
8. Vyjadrite rotačnú kužeľovú plochu ako rotačnú plochu, ktorej profilom je polpriamka.
- 9* Möbiov list je možné fyzicky zostrojiť z úzkeho obdĺžnikového pruhu papiera tak, že jeden koniec pretočíte o 180° stupňov a spojíte s druhým koncom. Nájdite parametrické vyjadrenie Möbiovho listu.

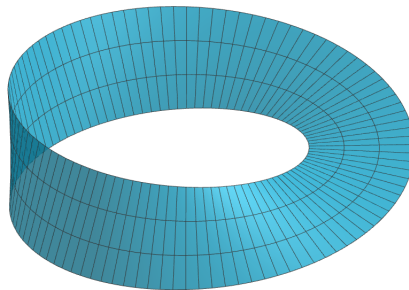


Figure 1: Möbiov list