

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

pro: Jana Vrška (A03028)
fakulta FAV
studijní program: M1101
obor-spec.: 1101T016-01

Název: Studium Lieovy sférické geometrie s využitím geometrické algebry

Zásady pro vypracování:

1. Z dostupných zdrojů zpracovat základy Cliffordovy geometrické algebry.
2. Tvorba modelu Lieovy sférické geometrie pomocí aparátu geometrické algebry a studium vlastností. Provést obdobný přístup i pro Möbiouvu a Laguerrovu geometrii jakožto podgeometrie Lieovy geometrie.
3. Provést zhodnocení zpracovaného modelu a popsat aplikační potenciál na řešení vybraných praktických problémů (např. z oblasti geometrického modelování).
4. Pokusit se zachytit důsledky, jež má uvedený nový přístup, na dosud nestudované (resp. otevřené) problémy.

Rozsah: cca 50 textu

Seznam odborné literatury:

-
- Cecil, T.E.: Lie Sphere Geometry. With Applications to Manifolds. Springer-Verlag. New York, 1992.
- Hestenes, D.: Universal Geometric Algebra. In. A Quaterly Journal of Pure and Applied Mathematics. Vol. 62, 3-7. 1988
- Hestenes, D., Ziegler, R.: Projective Geometry with Clifford Algebra. In. Acta Applicandae Mathematicae, Vol. 23, pp. 25-63. 1991
- Dorst, L., Doran, C., Lasenby, J.: Applications of Geometric Algebra in Computer Science and Engineering 2001. Birkhäuser, New York, 2001.

Vedoucí práce: RNDr. Miroslav Lávička, Ph.D.; KMA FAV ZČU