

Cvičenia z lineárnej algebry a geometrie II. – úlohy č. 7

Cvičenia 27. marca 2013 - Rôzne úlohy.

Zostali nám úlohy z minulých cvičení. Takže najprv tie, potom sú tu dve tohtotýždňové a nakoniec Test č. 3.

1. V afinom priestore sú dané štyri rôzne body A, B, C, D . Body K, L, M, N delia úsečky AB, BC, CD a DA v rovnakých pomeroch $\frac{m}{n} \neq -1$. Dokážte, že

- ak je $ABCD$ rovnobežník, potom je aj $LKMN$ rovnobežník.
- ak je $KLMN$ rovnobežník a $M \neq n$, potom je aj $ABCD$ rovnobežník.

2. Pre trojrozmerný afinný priestor $\mathcal{A}_3 = (\mathbb{Z}_2^3, \mathbb{Z}_2^3)$ nad poľom $\mathbb{Z}_2 = \{0, 1\}$ nájdite

- počet jeho bodov,
- počet všetkých priamok,
- počet všetkých rovín,
- počet bodov ležiacich na jednej priamke,
- počet priamok prechádzajúcich jedným bodom,
- počet bodov ležiacich v jednej rovine,
- počet rovín prechádzajúcich jedným bodom,
- počet priamok ležiacich v jednej rovine,
- počet rovín obsahujúcich danú priamku,
- počet priamok rovnobežných s danou priamkou,
- počet rovín rovnobežných s danou rovinou,
- počet priamok rovnobežných s danou rovinou,
- počet rovín rovnobežných s danou priamkou.