Lineární algebra a geometrie, zkoušky LS 2010/11 1. ročník, Alg 002

Úterý	31.5.2011	8 : 30	K6	Úterý	14.6.2011	8 : 30	K6
Úterý	28.6.2007	8 : 30	K6				

Prof. RNDr. Ladislav Bican, DrSc.,
examinátor

R á m c o v é p o ž a d a v k y k e z k o u š c e

Bilineární formy. Symetrické a antisymetrické bilineární formy, analytické vyjádření, nulita a hodnost, polární báze a její hledání.

Kvadratické formy. Polární bilineární forma, vrchol, nulita, zákon setrvačnosti kvadratických forem, klasifikace forem.

Unitární prostor. Skalární součin, ortogonalita, ortogonální doplněk, ortogonální a ortonormální báze a jejich hledání, ortogonální matice, ortonormální polární báze kvadratické formy, unitární zobrazení, metrika indukovaná skalárním součinem.

Afinní prostor. Pojem afinního prostoru, podprostory, popis podprostorů rovnicemi, vzájemná poloha podprostorů, transformace souřadnic, příčky mimoběžek, afinní zobrazení, dělicí poměr.

Euklidovský prostor. Kartézská soustava souřadnic, úhel vektorů a směrů, vektorový součin a jeho vlastnosti, vzdálenost bodů, vzdálenost rovnoběžných podprostorů, vzdálenost mimoběžek.

Projektivní prostor. Pojem projektivního prostoru, homogenní souřadnice, projektivní rozšíření afinního prostoru, kolineární zobrazení, samodružné body kolineace, dvojpoměr, kvadriky v projektivních prostorech, projektivní, afinní a metrická klasifikace kvadrik.

Normální tvar matice. Jordanova buňka, Jordanova matice, existence a jednoznačnost Jordanova normálního tvaru, metody výpočtu.