

Lineárna algebra a geometria II. – letný semester 2007/08

1. ročník odbor Ekonomická a finančná matematika

Web-stránka kurzu: <http://thales.doa.fmph.uniba.sk/niepel/LA/linalg.html>

Prednášajúci: Martin Niepel

Kontakt: mniepel@fmph.uniba.sk, tel. 602 95 755

Konzultačné hodiny: M 131, Utorok 15:00-16:00, Streda 14:00-15:00

Cvičenia: Mária Trnovská

Obsah kurzu

Prednáška je druhou časťou základného kurzu z lineárnej algebry a geometrie. Nadväzujúc na prvý semester sa bližšie pozrieme na vlastné hodnoty a vlastné vektory matíc, ich diagonálny tvar, súvis s modelovaním procesov (diferenčné a diferenciálne rovnice), kvadratické a bilinéarne formy, ich zápis pomocou matíc a diagonalizáciu.

Neskôr sa budeme venovať niektorým geometrickým témam (afinné priestory a ich transformácie, kuželosečky, kvadriky), ako aj základom abstraktnej algebry – grupám, ich homomorfizmom, polynómom, lineárnej algebry nad konečnými poľami a pod. V prípadnom zvyšnom čase sa dostaneme k niektorým aplikáciám lineárnej algebry v iných častiach matematiky.

Odporúčaná literatúra

Kurz bude pokračovať podľa zvyšných kapitol anglicky písanej učebnice od Gilberta Stranga, *Linear Algebra and Its Applications*. Jej exemplár je vo fakultnej knižnici, odkaz na elektronickú verziu je na stránke kurzu.

G. Strang: *Linear Algebra and Its Applications*, Brooks/Cole, 1988

Časť venovaná abstraktnej algebri bude sledovať učebnicu od Michaela Artina, *Algebra*. Odkaz na elektronickú verziu je tiež na stránke kurzu.

M. Artin: *Algebra*, Prentice Hall, 1991

Okrem toho existuje zopár dobrých kníh písaných po slovensky, ktoré môžu slúžiť ako doplnkové čítanie.

J. Korbaš: *Lineárna algebra a geometria I*, Vydavateľstvo UK, Bratislava 2003

P. Zlatoš: *Lineárna algebra a geometria*, elektronická verzia na:

http://thales.doa.fmph.uniba.sk/zlatos/la/lag_kap0-10.pdf,

ďalšie kapitoly na stránke prof. Zlatoša

G. Birkhoff, S. Mac Lane: *Prehľad modernej algebry*, Alfa, Bratislava 1979

T. Katriňák, M. Gavalec, E. Gedeonová, J. Smítal: *Algebra a teoretická aritmetika*, Alfa, Bratislava 1985, reedícia Vydavateľstvo UK, Bratislava 1999

Spôsob hodnotenia

Študent môže počas semestra získať 50 bodov v rámci cvičení a priebežných testov. Okrem plánovaných dvoch písomiek sa bude hodnotiť aj aktivita na cvičeniach, práca na domácich úlohách a pod.

Záverečná skúška bude obsahovať písomnú a ústnu časť, bude z nej možné získať 50 bodov. Výsledná známka bude zodpovedať súčtu bodov získaných počas semestra a na skúške.

Domáce úlohy

Na web-stránku kurzu budú postupne pridávané sady domácich úloh na každý týždeň; tieto príklady sú určené na precvičovanie preberanej látky a budú kontrolované na začiatku cvičení.

Spolupráca pri riešení domácich úloh nie je obmedzená, ale každý študent by mal spísať a dokázať odprezentovať riešenia samostatne. V prípade ťažkostí s domácimi úlohami sa odporúča spolupráca so spolužiakmi či absolvovanie konzultácií.