

Úvod

Lineární algebra je jednou z nejdůležitějších matematických disciplín. Je také důležitým nástrojem při řešení ekonomických problémů. Její velký rozmach je ovlivněn bouřlivým vývojem výpočetní techniky. V dnešní době jsou k dispozici velmi dobré softwarové produkty, jimiž lze řešit nejen úlohy lineární algebry, ale i mnoho aplikačních úloh, využívajících lineární algebru. K využívání těchto produktů je zapotřebí být dobře seznámen se základy lineární algebry. Skutečné problémy praxe je možno řešit jen s použitím výpočetní techniky.

Tento studijní text je rozdělen do šesti kapitol. První dvě kapitoly jsou věnovány opakování středoškolské matematiky. Další čtyři kapitoly pojednávají o lineární algebře.

Ukazuje se, že středoškolská matematika je u řady studentů velkým problémem – zřejmě vzhledem k většímu odstupu od maturity. Věnujte této problematice dostatečnou pozornost. Pojmům zde zavedeným musíte rozumět, neučte se definice a věty z paměti bez porozumění. Je důležité, abyste dovedli rozeznávat mezi definicí, kterou se pojem zavádí, a větou, která vypovídá o vzájemných vztazích mezi již zavedenými pojmy. Naučte se v matematických větách dobře rozpoznávat mezi předpoklady věty a tvrzením věty. Doporučuji, abyste si první dvě kapitoly dobře prostudovali během celého semestru. Tuto látku budete nutně potřebovat především v Matematice B ve druhém semestru.

Ve třetí až v šesté kapitole se probírají základy lineární algebry. Věty zde uváděné jsou většinou dokazované. Důkaz slouží k jejich lepšímu porozumění. Látce zde uvedené musíte dobře porozumět. *Dobré porozumění je důležitější než výpočetářská zručnost*, obzvláště proto, že praktické výpočty je nutno v aplikacích řešit pomocí výpočetní techniky. Upozorňuji však, že znalost důkazů se při zkoušce nevyžaduje. Na konci šesté kapitoly se pojednává o řešení systémů lineárních algebraických rovnic užitím qr -rozkladu matice soustavy a o iterační metodě řešení systému lineárních rovnic. Tyto metody se nezkoušejí.

Tento učební text vychází ve druhém vydání jako Matematika A. Od prvního vydání se jen nepatrně odlišuje. Některé pasáže z pilotní verze byly přepracované. Doufám, že to přispělo ke zvýšení srozumitelnosti výkladu. Přesto se může stát, že při studiu narazíte na překlep. Předem se za každý případný překlep omlouvám. Prosím, abyste mne informovali o Vašich potížích při studiu tohoto textu. (Tel. 601 305677).

Rád bych poděkoval panu Mgr. Davidu Holcovi, který text nejen pečlivě vysázal, ale i vytvořil všechny obrázky uvedené v textu. Jimi přispěl nemalou mírou k jeho čitelnosti. Zároveň mu děkuji za tvůrčí přístup při psaní textu.

Autor