

ELŐSZÓ

Számos lineáris algebrával foglalkozó könyv van forgalomban, és közöttük nem egy igazán kiváló is akad. Azt gondolhatnánk, hogy a tárgyról már felesleges újabb könyvet írni. Kissé óvatosabban fogalmazva: meglehet, hogy ezekből a könyvekből mindenki megtudhat mindent, ami csak érdeklí, és hogy az újabb könyvek csupán a régi, jól ismert eredményeket ismételteti

Ez nyilvánvaló tévedés, bármilyen gyakran találkozunk is vele.

A lineáris algebra területén is időről időre új eredmények, a régi tételekre pedig egyszerűbb és elegánsabb bizonyítások születnek. A régi kézikönyvekből ezenfelül számos olyan, a hőskorból származó tétel hiányzik, amely ma is méltán tarthat igényt az érdeklődésünkre.

Ebben a könyvben azokat a tételeket és feladatokat próbáltam összegyűjteni, amelyek megértése, illetve megoldása egyetlen matematikára szakosodott hallgató számára sem lehetetlen.

A könyvben a lineáris algebra számítási aspektusai némileg háttérbe szorultak. A könyv jelentős részét olyan eredmények bemutatásának szenteltem, amelyek ezidáig kizárólag szakfolyóiratokban jelentek meg, de meggyőződésem, hogy méltóak a szélesebb olvasóközönség figyelmére is.

Feltételezem, hogy az Olvasó ismeri a lineáris algebra alapfogalmait: tudja, hogy mi egy mátrix, egy vektortér, egy bázis, egy lineáris leképezés és egy determináns. Ezekről eltekintve a szokásos kurzusokon tárgyalt valamennyi definíció és tétel – bizonyítással együtt – helyet kap a könyvben, sőt a maguk helyén az ismertnek tekintett fogalmakat és eredményeket is összefoglaltam. Külön hangsúlyt helyeztem arra, hogy az ismert tételek újabb keletű, nem szokványos, de annál elegánsabb bizonyításait ismertessem meg az Olvasóval.

A könyv kizárólag véges dimenziós vektorterek elméletével foglalkozik.

Többnyire valós vagy komplex vektorterekről lesz szó, de alkalmanként a véges karakterisztikájú testek fölötti vektorterek is előkerülnek.

A hivatkozások könnyen azonosíthatók: 36.2. a 36. szakasz 2. pontjára utal; a 36.2. feladat a 36. szakasz 2. feladata, a 36.2.2. Tétel a 36. szakasz 2. pontjában szereplő második tétel.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS: A könyv anyaga a Moszkvai Független Egyetemen, az 1991/92-es tanévben tartott előadásaimat öleli fel. A kurzus résztvevőinek hasznos megjegyzéseikért, a kézírathoz fűzött értékes javaslataikért D. V.

Beklemisevnek, D. B. Fuchsnak, A. I. Kosztrikinnek, V. S. Retaknak, A. N. Rudakovnak és A. P. Veszeloznak tartozom köszönettel.

Az 1996-os második kiadás újdonsága – néhány apró hiba kijavításán túl – a lineáris leképezéspárokra vonatkozó Kronecker-tétel bizonyítását tartalmazó 12.6. pont.