

Lineární algebra pro fyziky - ZS 10/11

Teoretický test - vzor

1. Definujte komutativní grupu. (2b)
2. Formulujte větu o dimenzi jádra a obrazu homomorfismu. (2b)
3. Necht' $M \subset N$ jsou dvě podmnožiny ve vektorovém prostoru V . Dokažte, že pokud M je lineárně závislá, pak N je lineárně závislá. Dále dokažte, že pokud M generuje V , pak N generuje V . (2b)
4. Vysvětlete, v jakém smyslu je znaménko permutace grupový homomorfismus, a dokažte to. (2b)
5. Formulujte algoritmus Gramovy-Schmidtovy ortogonalizace a vysvětlete, co se stane, pokud v algoritmu začneme s množinou, která není bází. Uvažujte případ, kdy prvních $n - 1$ vektorů množiny je lineárně nezávislých a poslední n -tý vektor je lineární kombinací předchozích. (2b)