

Lineární algebra — 5. přednáška: Báze a řešitelnost soustav

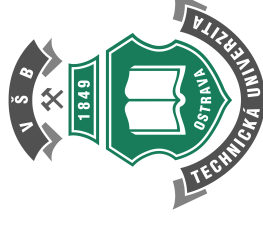


Dalibor Lukáš

Katedra aplikované matematiky
FEI VŠB–Technická univerzita Ostrava

email: dalibor.lukas@vsb.cz

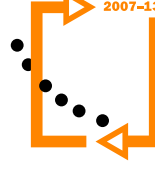
<http://www.am.vsb.cz/lukas/LA1>



Text byl vytvořen v rámci realizace projektu *Matematika pro inženýry 21. století* (reg. č. CZ.1.07/2.2.00/07.0332), na kterém se společně podílela Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava a Západočeská univerzita v Plzni



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Báze a řešitelnost soustav

Interaktivní testové otázky

1. Lineární obal vektorů je
 - (a) množina jejich lineárně nezávislých vektorů.
 - (b) množina všech jejich lineárních kombinací.
 - (c) prázdná množina.
2. Soustava lineárních rovnic má alespoň jedno řešení, právě když
 - (a) pravá strana leží v lineárním obalu řádků matice.
 - (b) pravá strana leží v lineárním obalu sloupců matice.
 - (c) pravá strana neleží v lineárním obalu sloupců matice.
3. Hodnota matice je
 - (a) počet řádků.
 - (b) počet sloupců.
 - (c) dimenze sloupcového prostoru.

4. Dimenze sloupcového prostoru matice a dimenze řádkového prostoru matice

- (a) jsou prvočísla.
- (b) si nejsou rovny.
- (c) jsou si rovny.

5. Hodnost matice vypočteme pomocí Gaussovy eliminace a hodnost je rovna

- (a) počtu nenulových prvků.
- (b) počtu nenulových sloupců.
- (c) počtu nenulových řádků.

6. Máme-li homogenní a partikulární řešení soustavy lin. rovnic, pak je řešením také

- (a) jejich součet.
- (b) jejich součin.
- (c) jejich podíl.

7. Po Gaussově eliminaci rozlišujeme v upravené matici soustavy

- (a) pivotované a volné sloupce.
- (b) kladné a záporné sloupce.
- (c) prvočíselné a neprvočíselné sloupce.

8. Má-li soustava nekonečně mnoho řešení, pak počet parametrů

- (a) je roven počtu pivotovaných sloupců.
- (b) je roven počtu volných sloupců.
- (c) je roven počtu kladných sloupců.

9. Má-li soustava řešení a počet volných sloupců je nula,

- (a) řešení je jednoznačné.
- (b) řešení je nekonečně mnoho.
- (c) řešení jsou právě dvě.

10. Soustava nemá řešení, pokud vektor pravé strany nepatří do

- (a) řádkového prostoru matice.
- (b) sloupcového prostoru matice.
- (c) nulového prostoru matice.