ČVUT FEL 2017 LINEÁRNÍ ALGEBRA

Zkouška 19.06.2017

Α

- 1. Mějme množiny M a N. Pak platí:
 - a) $span(M) \subseteq span(N)$
 - b) blbost
 - c) $span(M \cap N) \subseteq span(M \cup N)$
 - $d) span(M \cup N) \subseteq span(M) \cup span(N)$
- 2. Mějme lineárné nezávislé vektory u, v, w. Který seznam musí být nutně lineárně závislý?
 - a) (2u, 2v, 2w)
 - b) (u+v, v+w, w+u)
 - c) (u+2v+3w, 4u+5v+6w, 7u+8v+9w)
 - d) (u, u+v, u+v+w)
- 3. Mějme čtvercovou matici A n×n v R². Pak nutně platí:
 - a) det(2A) = 2.det(A)
 - b) blbost
 - c) $det(2A) = 2^2 \cdot det(A)$
 - d) blbost
- 4. Mějme lineární zobrazení f: R³ -> R³ a g: R³ -> R³. Platí, že rank(f) != 3 a ker(g) != {o}. Pak může platit:
 - a) g·f je iso
 - b) g·f je epi
 - c) $ker(g \cdot f) = R^3$
 - d) g·f je mono

ČVUT FEL 2017 LINEÁRNÍ ALGEBRA

В

Definujte lineární kódy dimense k délky n. Definujte generující matici.

Dokažte, že pro lineární kód je počet kódových slov p^k.

C

Máme zadanou přímku
$$\pi = \begin{pmatrix} x \\ x \\ x \end{pmatrix} + span \begin{pmatrix} x \\ x \\ x \end{pmatrix}$$
 a rovinu $\varrho = span \begin{pmatrix} x \\ x \\ x \end{pmatrix}$. Sestrojte kolmou projekci přímky na rovinu.