

Příklady na cvičení k přednášce Matematika I
k odevzdání v týdnu 2.-6. dubna 2007

Příklad 1.

- (1) Vypočítejte inverzní matici A^{-1} k matici

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & -2 & 3 \\ 2 & 9 & 3 & -2 \\ -1 & -6 & -11 & 4 \\ 0 & -1 & -6 & 0 \end{pmatrix}.$$

Udělejte zkoušku.

- (2) Rozhodněte, zda následující vektory v \mathbb{R}^4 jsou lineárně závislé nebo nezávislé:

$$v_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}, v_2 = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, v_3 = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, v_4 = \begin{pmatrix} 1 \\ 6 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix}.$$

Příklad 2. Najděte matici zobrazení φ v \mathbb{R}^3 , které je rotací o úhel π kolem přímky dané počátkem a vektorem $v = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$.

Příklad 3. Najděte matici zobrazení φ v \mathbb{R}^3 , které je zrcadlením podle roviny jdoucí počátkem a kolmé na vektor $v = \begin{pmatrix} 1 \\ \sqrt{3} \\ 0 \end{pmatrix}$.

(Udělejte potřebné výpočty, uvidět řešení úloh nestačí...)