

Sada domácích úloh k přednášce Matematika I
k odevzdání v týdnu 3. – 7. prosince 2007

Příklad 1. Vyvráťte nebo dokažte:

- Nechť A je čtvercová matice $n \times n$. Pak je matice $A^T A$ symetrická.
- Nechť čtvercová matice A má pouze kladné reálné vlastní hodnoty. Pak je A symetrická.

Příklad 2. Marek, Petr a Zuzka si házejí míčem. Každý z chlapců hodí balón s pravděpodobností $1/3$ druhému a s pravděpodobností $2/3$ Zuzce. Zuzka rozděljuje balóny se stejnou pravděpodobností oběma chlapcům. Popište pohyb balónu jako Markovův proces. S jakou pravděpodobností se po dlouhé době bude míč nacházet u Zuzky?

Příklad 3. Nalezněte LU -rozklad následující matice:

$$\begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ -4 & 4 & 2 \\ -6 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$