

**Devátá sada domácích úloh k přednášce Matematika I**  
k odevzdání v týdnu 26. dubna 2010

**Příklad 1.** Určete vlastní hodnoty a vlastní vektory matice

$$\begin{pmatrix} -17 & 6 & 6 \\ -3 & 0 & 1 \\ -42 & 16 & 15 \end{pmatrix}.$$

**Příklad 2.** Určete matici lineárního zobrazení ve standardní bázi, má-li následující vlastní vektory a vlastní hodnoty:  $(1, 0, 1)$  příslušný vlastní hodnotě 2,  $(1, -1, 0)$  příslušný vlastní hodnotě  $-1$  a  $(1, 1, -1)$  příslušný vlastní hodnotě 0. Jak byste geometricky interpretovali dané zobrazení?

**Příklad 3.** Napište matici lineárního zobrazení ve standardní bázi, má-li následující vlastní vektory a vlastní hodnoty:  $(1, 3, 5)$  příslušný vlastní hodnotě 1,  $(5, -1, 2)$  příslušný vlastní hodnotě 1 a  $(2, 0, 1)$  příslušný vlastní hodnotě 1. Zamyslete se nad výsledkem.