

**Desátá sada úloh k přednášce Matematika,  
k odevzdání 3. května 2010**

**Příklad 1.** Určete nějakou ortonormální bázi průniku podprostorů  $V_1 = \langle (1, 2, 2, 3), (1, 2, 0, 3), (2, 2, 2, 0) \rangle$  a  $V_2 = \langle (1, 1, 3, 1), (0, 1, 1, 4), (1, 3, 2, 6) \rangle$  v  $\mathbb{R}^4$ .

**Příklad 2.** Určete kolmou projekci vektoru  $(4, 3, 2, 0)$  na průnik podprostorů z předchozího příkladu.

**Příklad** Určete zobrazení, které zadává matice

$$\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{2}}{2} & 0 & \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{2}}{2} & -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{2}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}.$$

V popisu zobrazení můžete použít funkci  $\arccos$ .