

**Příklady na cvičení k přednášce Matematika I**  
k odevzdání v týdnu 17.-23. května 2007  
**TERMÍN ODEVZDÁNÍ JE STŘEDA 12.00 !!!!!!!**

**Příklad 1.**

- (1) Určete parametrické rovnice podprostoru  $M$  zadaného rovnicemi

$$x_1 + x_2 - x_3 + x_4 = 9$$

$$x_1 - x_2 + x_3 - x_4 = -3$$

- (2) Najděte obecné rovnice afinního podprostoru  $M$  vektorového prostoru  $\mathbb{R}^4$ , kde

$$(x_1, x_2, x_3, x_4) = (1, 0, 2, 2) + t_1(1, -1, 0, 0) + t_2(1, 2, 0, -1)$$

**Příklad 2.** V prostoru  $\mathbb{R}^4$  zjistěte vzájemnou polohu podprostorů

$$\pi : 3x_1 + x_2 + 2x_3 = 5, 5x_1 - x_2 + 2x_4 = 3$$

$$\rho : x_1 + 5x_2 - 4x_3 = -3, 2x_2 - x_3 + x_4 = -2$$

**Příklad 3.** Na Moravě máme dva fotbalové týmy v první lize. Protože oba hrají tradičně velmi špatně, po každém roce přejde  $\frac{1}{6}$  fanoušků prvního týmu k druhému týmu a současně  $\frac{1}{5}$  fanoušků druhého k prvnímu týmu. Popište časový vývoj počtu diváku fandících danému týmu jako Markovův proces, napište jeho matici, nalezněte její vlastní čísla a vlastní vektory a proveďte diskusi.