

# MB101 – 14. demonstovaná cvičení

## Odchyly posprostoru

Masarykova univerzita  
Fakulta informatiky

17.12. 2007

# Plán přednášky

1 Domácí úlohy z minulého týdne

2 Návodné úlohy

**Příklad 1.** *Parametricky vyjádřete průnik následujících rovin v  $\mathbb{R}^3$ :*

$$\sigma : 2x + y - z + 1 = 0 \quad a \quad \rho : x - 2y + 5 = 0.$$

**Příklad 1.** *Parametricky vyjádřete průnik následujících rovin v  $\mathbb{R}^3$ :*

$$\sigma : 2x + y - z + 1 = 0 \quad a \quad \rho : x - 2y + 5 = 0.$$

**Řešení.**

$$\rho : [-5, 0, -9] + (2, 1, 5)t.$$

□

**Příklad 2.** *Určete osu mimoběžek*

$$p: [1, 1, 1] + (1, 0, 2)t$$

$$q: [7, -8, -2] + (5, 1, 0)t.$$

**Příklad 3.** Vyjádřete zobrazení  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  dané v bázi  $([1, 1], (2, 1), (0, -1))$  předpisem

$$f(x, y) = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$$

V bázi  $([-1, 1], (1, 1), (-1, 1))$ .

# Plán přednášky

1 Domácí úlohy z minulého týdne

2 **Návodné úlohy**

**Příklad** *Určete vzdálenost přímek*

$$p : [1, 2, 1] + (-1, 2, 3)t,$$

$$q : [0, -2, 3] + (1, -1, 1)s.$$



Určete odchylku přímky

$$p : [1, 1, 1] + (1, 2, 2)t,$$

od roviny

$$\rho : x - y + z - 1 = 1.$$

**Příklad** Určete  $\cos \alpha$ , kde  $\alpha$  je úhel, který svírají sousední stěny pravidelného osmistěnu (těleso, jehož stěny tvoří osm rovnostranných trojúhelníků).

Určete objem rovnoběžnostěny daného vektory  $(1, 2, 3)$ ,  $(2, 1, 2)$  a  $(4, 1, 5)$ .

Určete typ kuželosečky

$$x^2 - y^2 + 2xy + 2x - y - 2.$$