

# Temă 30

①  $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ ,  $f(x) = (x_1 - x_2 + x_3, x_1 - x_2 + x_3, x_3)$

a)  $A = [f]_{R_0, R_0}$

b) valorile proprii; subsp. proprii și reper în fiecare

c)  $\text{Ker } f$ ,  $\text{Im } f$ , reper în fiecare

d)  $\mathbb{R}^3 = \text{Ker } f \oplus W$ ,  $W = ?$

$\phi: \text{Ker } f \oplus W \rightarrow \text{Ker } f$ ,  $\phi \begin{pmatrix} 1, 0, 3 \end{pmatrix}$   
 $\Delta \begin{pmatrix} 1, 0, 3 \end{pmatrix}$   
 $s = \text{simetria față de } \text{Ker } f$ .

Ex2

$$S: V \rightarrow W \text{ liniara}$$

$$S^*: W^* \rightarrow V^*, \quad S^*(f) = f \circ S, \quad \forall f \in W^*$$

(pull-back)

a)  $S^*$  liniara

b)  $S$  surj  $\Rightarrow S^*$  inj

Ex3

$$f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$$

$$A = \begin{pmatrix} \lambda & 1-\lambda \\ 1 & 2 \end{pmatrix} = [f]_{R_0, R_0}$$

$\lambda = ?$  ai 1)  $\lambda = 1$  valoare proprie.

2)  $\lambda = -1$

3)  $0 \notin \sigma(f)$