

T3c

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

b) Să se det  $\text{Ker } f$ ,  $\text{Im } f$ . Precizați câte un reper în fiecare

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

Fie  $p: \text{Ker } f \oplus W \rightarrow \text{Ker } f$  proiecția pe  $\text{Ker } f$ ,  
de-a lungul lui  $W$  și  $s: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$  simetria  
față de  $\text{Ker } f$ .  
Calculați  $p(1, 0, 3)$ ,  $s(1, 0, 3)$

②  $S: V \rightarrow W$  liniară

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

a)  $S^*$  este liniară

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