

הוכח R, A הן אוניברסליות

- 1. $\forall a \in A, (a, a) \in R$: $(a, a) \in R$ מתקיים $a \in A$ לכל a : סימטריות
- 2. $(a, b) \in R \Rightarrow (b, a) \in R$: $(b, a) \in R$ מתקיים $(a, b) \in R$ לכל a, b : טרנסיטיביות
- 3. $(a, b) \in R \wedge (b, c) \in R \Rightarrow (a, c) \in R$: $(a, c) \in R$ מתקיים $(b, c), (a, b) \in R$ לכל a, b, c : טרנסיטיביות
- 4. $(a, b) \in R \wedge (b, a) \in R \Rightarrow a = b$: $a = b$ מתקיים $(b, a) \in R^{-1}, (a, b) \in R$ לכל a, b : טרנסיטיביות
- 5. $\forall a \in A, \Rightarrow (a, a) \notin R$: $(a, a) \notin R$ מתקיים $a \in A$ לכל a : אסטריות

הוכחה

$A = \{1, 2, 3\}$

$R_1 = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (1, 2)\}$

~~באופן~~

$R_5 = \{(1, 2)\}$

$R_2 = \{(1, 1), (2, 3), (3, 1)\}$

$R_6 = \{(1, 2), (2, 1), (1, 1)\}$

$R_3 = \emptyset$

$I_A = R_7 = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3)\}$

$I_A = \{(x, x) | x \in A\}$

$R_4 = \{(1, 1), (2, 2)\}$

R_7	R_6	R_5	R_4	R_3	R_2	R_1	
✓	x	x	x	x	x	✓	סימטריות
✓	✓	x	✓	✓	x	x	טרנסיטיביות
✓	x	✓	✓	✓	x	✓	טרנסיטיביות
✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	טרנסיות
x	x	✓	x	✓	x	x	אסטריות