

LEZIONE 8
Esercizi sulle relazioni

NUMERO DISPARI

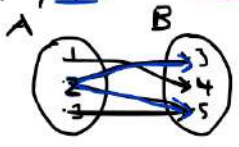
$A = \{1, 2, 3\}$ $B = \{3, 4, 5\}$

$R = \{ (x, y) \in A \times B \mid y - x = \underbrace{2n+1}_{m \in \mathbb{N}}; 1 \leq n \leq 2 \}$

$A \times B = \{ (1,3); (1,4); (1,5); (2,3); (2,4); (2,5); (3,3); (3,4); (3,5) \}$

$R = \{ (1,4); (2,3); (3,5); (3,4) \}$

\downarrow \downarrow \downarrow \downarrow
 $1R4$ $2R3$ $2R5$ $3R4$



$1:2$
 \downarrow
R NON È FUNZIONE

PROPRIETA' DELLE RELAZIONI

Proprietà riflessiva

R RIFLESSIVA SE $\forall x \in A \Rightarrow xRx$

x IN RELAZIONE
CON SE' STESSO

Per ogni elemento x appartenente ad A , l'elemento x è in relazione con se' stesso

ESEMPIO " $=$ " $\Rightarrow 2R2 \Rightarrow 2=2$
 $3R3 \Rightarrow 3=3$

- 1) $x \in \{KEVIN\}$
- 2) $x \in \{KEVIN\}$

R
 HA LA STESSA
 ETÀ DI
 ESSERE
 FIGLIOLI

- $x \in \{KEVIN\}$
- $x \in \{KEVIN\}$

RIFLESSIVA

NON RIFLESSIVA

Proprietà antiriflessiva

\mathcal{R} ANTIRIFLESSIVA SE $\forall x \in A \Rightarrow x \not\mathcal{R} x$ NON ESSERE IN RELAZIONE

Essere figlio di è una relazione antiriflessiva

x E' DIVISORE DI x R NON E' ANTIRIFLESSIVA

Your paragraph text

Proprietà simmetrica

R SIMMETRICA SE $\forall x, y \in A \Rightarrow x R y \rightarrow y R x$

Per ogni coppia di elementi x e y appartenenti all'insieme A deve seguire che se x è in relazione con y , anche y deve essere in relazione con x

"=" È SIMMETRICA SOLO SE $x=y$

x
LUCA
 x
KEVIN

È FRATELLO DI
È FIGLIO DI

y
ANDREA
 y
FRANCESCA

$x R y \Rightarrow$
 $y R x \Rightarrow$

LUCA È FRATELLO DI ANDREA
ANDREA È FRATELLO DI LUCA



La relazione è dunque antisimmetrica

Proprietà transitiva

R TRANSITIVA SE $\forall x, y, z \in A \Rightarrow x R y \wedge y R z \Rightarrow x R z$
"E' FRATELLO" TRANSITIVA? s1...

x ALESSIO y FLAVIO z SERGIO $x R y \wedge y R z \Rightarrow x R z$
Se Alessio è fratello di Flavio e Flavio è fratello di Sergio,
allora Alessio è fratello di Sergio

②
①

$\frac{2}{x}$

$\frac{3}{y}$

$\frac{4}{z}$

$2 < 3 \wedge 3 < 4 \Rightarrow 2 < 4$