

Analisi I

8/10

$$A = \{1; h; 0; *\}$$

$$|A| = 4$$

$$|P(A)| = 2^4 = 16$$

Partizione

$$P(A) = \{\emptyset\}$$

① Nessuna parte è vuota

② L'intersezione di tutte le sue parti deve essere l'insieme vuoto

③ L'unione delle sue parti deve essere l'insieme

① $\emptyset \notin P(A)$

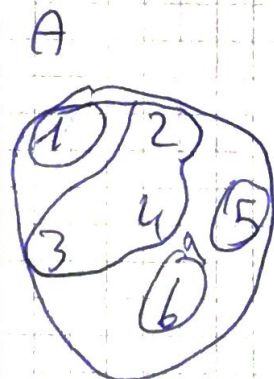
Tutti gli elementi non
disgiunti

② $\bigcap_{i=0}^{|A|} A_i = \emptyset$

③ $\bigcup_{i=0}^{|A|} A_i = A$

$$A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$$

$$P(A) = \{ \{1\}; \{2; 3; 4\}; \{5\}; \{6\} \}$$



$A \times B$ Prodotto Cartesiano

$A \times A$

$\Rightarrow \rightarrow$ Implica

Relazione Binaria $\in A \times A$

Relazione di Equivalenza \in Relazione Binaria

$R(A)$

① \mathcal{E} riflessiva

$$a R a \quad \forall a \in A$$

② \mathcal{E} simmetrica

$$a R b \Rightarrow b R a \quad \forall a, b \in A$$

③ \mathcal{E} transitiva

$$a R b \wedge b R c \Rightarrow a R c$$

$A = \{\text{studenti}\}$

$R =$ avere lo stesso peso

$a R a$ a pesa uguale a a

$a R b \Rightarrow b R a \quad \forall a, b \in A$ a pesa uguale b vuol dire che b pesa uguale a

$a R b \wedge b R c \quad \forall a, b, c \in A \Rightarrow a R c$ a ha lo stesso peso di b , b ha lo stesso peso di c , a pesa uguale c .

A

R

$[a]$ classe di equivalenza

$$[50] = \{x / x \text{ per } 50 \forall x \in A\}$$

$$[51] = \emptyset$$

$$[50] \in P(A)$$

Insieme Quoziente: $\{[0] \dots [100]\}$

$$= A/R$$

$$A/R = \{[a] / a \in A\}$$

$A \times A$

Relazione binaria

Relazione d'ordine

①

Reflessiva

②

Anti-Simmetrica

$$a R b \wedge b R a \Rightarrow a = b$$

③

Transitiva

$$\Downarrow$$
$$\nexists a, b / a \neq b / a R b \wedge b R a$$

$$A = \{N\}$$

R: essere minore o uguale

$$\textcircled{1} 3 \leq 3$$

$$\textcircled{2} 3 \leq x \wedge x \leq 3 \Rightarrow x = 3$$

$$\textcircled{3} 3 \leq 4 \wedge 4 \leq 5 \Rightarrow 3 \leq 5$$

$<$ \notin Relazione d'ordine

$$\textcircled{1} 3 < 3 \quad \{ \}$$

$$\textcircled{2} 3 < 3 \wedge 3 < 3 \quad \{ \}$$

$$\textcircled{3} 3 < 4 \wedge 4 < 5 \Rightarrow 3 < 5$$

$<$ \in Relazioni Binarie

Insiemi Numerici

$$\mathbb{N} = \{0; 1; 2; \dots\}$$

$$\mathbb{Z} = \{0; 1; -1; 2; -2; \dots\}$$

$$\mathbb{Q} = \left\{ q = \frac{m}{n} / \forall m, n \in \mathbb{Z} \quad n \neq 0 \right\}$$

$\frac{2}{3}$ Non è un numero

$$5 \rightarrow \frac{5}{1} \quad 5 \in \mathbb{Q}$$

$$\rightarrow \frac{10}{2}$$

$$\frac{5}{1} \text{ Equivalente } \frac{10}{2}$$

$$\frac{0}{n} = 0$$

$\frac{n}{0}$ Non ha significato

$\frac{0}{0}$ Non ha significato

A

$A \times A$

$R: (a, b) \rightarrow \text{vero/falso}$

$$\textcircled{1} a R a \quad \forall a \in A$$

R è una caratteristica

R sono nati lo stesso mese

$a R a$ Ogni studente è nato lo stesso mese di se stesso

$a R b \wedge b R c \Rightarrow a R c$ a è nato lo stesso mese di b
b è nato lo stesso mese di c

$a R b \Rightarrow b R a$ a è nato lo stesso mese di b
b è nato lo stesso mese di a

2,3

$$\begin{array}{r} 23 \\ 10 \end{array}$$

2,3

$$\begin{array}{r} 23-2 \\ 9 \end{array}$$

$$9 \overline{) 21}$$

$$\frac{7}{3}$$

2,5 $\overline{3}$
 ↑ ↑ Período
 Anti Período

Parte Intera

$$\underline{253 - 25}$$

90

$$\underline{228}$$

90

$$\underline{114}$$

15

$$\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z}$$

$$\mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q}$$

$$\mathbb{R} - \mathbb{Q} = \left\{ x / x \neq \frac{m}{n} \forall m, n \in \mathbb{Z}, n \neq 0 \right\}$$

$$\pi = 3,1415\dots$$

$$\pi \in \mathbb{R} - \mathbb{Q}$$

$$\pi \notin \mathbb{Q}$$

$$e \in \mathbb{R} - \mathbb{Q}$$

$$e \notin \mathbb{Q}$$

$$\sqrt{25} \in \mathbb{Q}$$

$$\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$$

$$\sqrt{2} = 1,41\dots$$