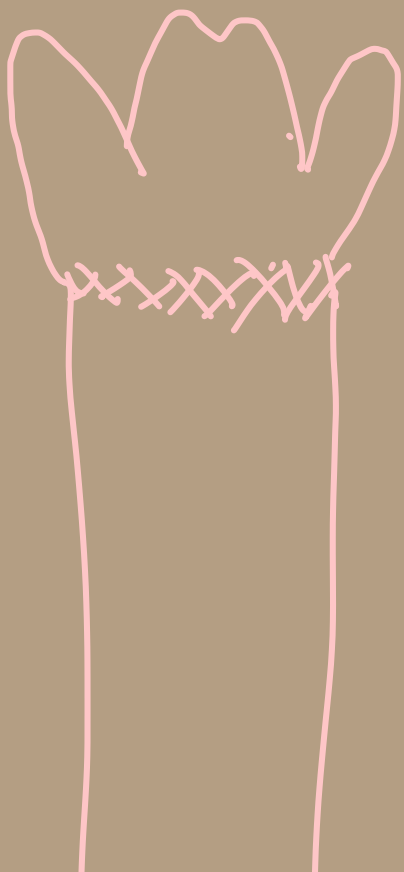


Cose Utili



Mario
Penna



FUNZIONI

INIETTIVITÀ

$$\forall x, y \in A \quad (f(x) = f(y) \Rightarrow x = y)$$

$$|A| \leq |B| \quad (\text{CARDINALITÀ})$$

SURRIETTIVITÀ

$$\forall y \in B, \exists x \in A \quad (y = f(x))$$

$$|A| \geq |B|$$

BIIETTIVITÀ

Sia suriettiva che iniettiva

$$|A| = |B|$$

STRUTTURA

$(S, *)$

	SEMI GRUPPO	MONOIDE	GRUPPO	GRUPPO ABELIANO
ASSOCIATIVA	✓	✓	✓	✓
NEUTRO		✓	✓	✓
INVERTIBILI			✓	✓
COMMUTATIVA				✓

ASSOCIATIVITÀ

$$\forall x, y, z \in S \quad (x * (y * z) = (x * y) * z)$$

NEUTRO

$$\forall x \in S \quad (x * e = e * x = x)$$

INVERTIBILI

$$\forall x \in S \quad (\exists y \in S \quad (x * y = y * x = e))$$

COMMUTATIVITÀ

$$\forall x, y \in S \quad (x * y = y * x)$$

ANELO

$(A, +)$ è G.A. (A, \cdot) è Semigrupp

\cdot è distributiva

$(A, +, \cdot)$

ANELO COMMUTATIVO

$(A, +)$ è G.A. (A, \cdot) è Semigrupp Commutativo

\cdot è distributiva

ANELO UNITARIO

$(A, +)$ è G.A. (A, \cdot) è Monoide

\cdot è distributiva

ANELO COMMUTATIVO UNITARIO

$(A, +)$ è G.A. (A, \cdot) è Monoide Commutativo

\cdot è distributiva

ANELO INTEGRO (DOMINIO D'INTEGRITÀ')

$(A, +)$ è G.A. (A, \cdot) è Monoide Commutativo

NON ammette divisori dello zero

\cdot è distributiva

CAMPO

$(A, +)$ è G.A. (A, \cdot) è G.A.

NON ammette divisori dello zero

\cdot è distributiva

RELAZIONI BINARIE

- SIMMETRICA

$$\forall x, y \in A (xpy \Rightarrow ypx)$$

- ANTISIMMETRICA

$$\forall x, y \in A (xpy \wedge ypx \Rightarrow x=y)$$

- TRANSITIVA

$$\forall x, y, z \in A (xpy \wedge ypz \Rightarrow xpz)$$

- RIFLESSIVA

$$\forall a \in A (a pa)$$

- ANTIRIFLESSIVA

$$\forall a \in A \neg (a pa)$$

$$P = (A \times A, g)$$

RELAZIONE DI EQUIVALENZA

- SIMMETRICA

- TRANSITIVA

- RIFLESSIVA

RELAZIONE D'ORDINE

- ANTISIMMETRICA

- TRANSITIVA

LARGO

- RIFLESSIVA

STRETTO

- ANTIRIFLESSIVA

RETICOLO

(A, ρ) , ρ è una relazione di ordine largo, quindi:

- ANTISIMMETRICA
- TRANSITIVA
- RIFLESSIVA

(A, ρ) è un reticolo se e solo se

$$\forall a, b \in A (\exists \inf \{a, b\} \wedge \exists \sup \{a, b\})$$

RETICOLO LIMITATO \Leftrightarrow Ammette max e min

RETICOLO COMPLETO \Leftrightarrow Ogni sua parte non vuota ammette sup. e inf.
 \Rightarrow Reticolo limitato