

Es 1. Indichiamo con $P(A)$ l'insieme dei sottoinsiemi di un insieme A con $X, Y \in P(A)$. Allora:

☐_V ☐_F **A.** se $\emptyset \in A$ allora $\emptyset \in P(A)$

☐_V ☐_F **B.** se $\emptyset \in P(A)$ allora $\emptyset \in A$

☐_V ☐_F **C.** $(X \cup Y) \cap X = X$

☐_V ☐_F **D.** $(X \cap Y) \cup X = X$

☐_V ☐_F **E.** se $A \subseteq P(A)$ allora $A = \emptyset$

Es 2. Sia $R \subseteq A \times A$ una relazione simmetrica e antisimmetrica. Allora

☐_V ☐_F **A.** non può esistere una tale R

☐_V ☐_F **B.** $R = A \times A$

☐_V ☐_F **C.** R è necessariamente anche antiriflessiva

☐_V ☐_F **D.** se per ogni $x \in A$ esiste y tale che $(x, y) \in R$ allora R è un'equivalenza

Es 3. Vero o falso?

☐_V ☐_F **A.** esiste una funzione $A \rightarrow B$ iniettiva se e solo se ne esiste una $B \rightarrow A$ suriettiva

☐_V ☐_F **B.** se A e B hanno la stessa cardinalità, allora ogni funzione suriettiva $A \rightarrow B$ è anche iniettiva

☐_V ☐_F **C.** $f \circ g$ è invertibile se e solo se $g \circ f$ è invertibile

☐_V ☐_F **D.** $f \circ g$ è invertibile se $g \circ f$ è invertibile

☐_V ☐_F **E.** $f \circ g$ è invertibile soltanto se $g \circ f$ è invertibile

Es 4. L'unione numerabile di insiemi numerabili è numerabile?

Rispondere qui

Es 5. Dimostrare per induzione che il prodotto di tre numeri interi positivi consecutivi è sempre un multiplo di 6.

Rispondere qui

Es 6. Se so che $A \rightarrow B$ ha valore VERO, che cosa posso concludere del valore di verità delle proposizioni seguenti?

A. $((A \vee C) \rightarrow (B \vee C))$

Rispondere qui

B. $((A \wedge C) \rightarrow (B \wedge C))$

Rispondere qui

C. $((\neg A \wedge B) \leftrightarrow (A \vee B))$

Rispondere qui

Es 7. Formalizzare la frase *Tutti i nipoti amano i propri nonni*, considerando come universo del discorso l'insieme di tutte le persone ed utilizzando il linguaggio formato da due simboli di relazione binari G e A interpretati come segue: $G(x, y)$ se e solo se x è genitore di y , $A(x, y)$ se e solo se x ama y .

Rispondere qui