

Nome e Cognome: _____

ATTENZIONE: Gli esercizi che richiedono la motivazione della risposta verranno valutati come svolti solo parzialmente nel caso in cui la motivazione non sia fornita.

Es 1. Per ogni tripla di insiemi A, B e C tali che $A - B = C$:

☐_V☐_F **A.** se $A \cap B \neq \emptyset$ allora $C \subset A$;

Motivare la risposta

☐_V☐_F **B.** $C \cup (B - A) = A \cup B$;

Motivare la risposta

Es 2. Dato un insieme X indichiamo con 2^X l'insieme delle parti di X .

☐_V☐_F **A.** Una funzione iniettiva da A in B è un sottoinsieme di $A \times B$;

Motivare la risposta

☐_V☐_F **B.** L'insieme di tutte le funzioni da A in B è un sottoinsieme di $2^{(A \times B)}$;

Motivare la risposta

Es 3. Dimostrare che per ogni $n \geq 2$ si ha

$$\sum_{k=0}^{n-1} x^k = \frac{1 - x^n}{1 - x},$$

dove x è un numero reale.

Rispondere qui

ATTENZIONE: Gli esercizi che richiedono la motivazione della risposta verranno valutati come svolti solo parzialmente nel caso in cui la motivazione non sia fornita.

Es 4. Scrivere la definizione di *numerabilità* di un insieme e fare un esempio.

Rispondere qui

Es 5. Definire il concetto di *interpretazione* nella logica predicativa.

Rispondere qui

Es 6. Vero o Falso? (N.B. Le lettere A, B, C variano su proposizioni arbitrarie nel linguaggio della logica proposizionale, non necessariamente distinte).

☐_V☐_F **A.** Se $A \models B \vee C$ e $B \models \neg C$ allora $(A \rightarrow C) \models \neg B$;

Motivare la risposta

☐_V☐_F **B.** Se $A \wedge \neg B$ è soddisfacibile allora $A \rightarrow B$ è insoddisfacibile;

Motivare la risposta

Es 7. L'enunciato seguente è una tautologia?

☐_V☐_F **A.** $\exists x(A(x) \rightarrow \neg B(x)) \rightarrow \neg \forall x(B(x) \rightarrow A(x))$;

Motivare la risposta

Es 8. Formalizzare la proposizione seguente con un enunciato nel linguaggio predicativo \mathcal{L} composto da un simbolo \in di relazione binaria.

A. Ogni insieme X è sottinsieme di un qualche insieme Y .

Rispondere qui