

8. Relazione tra insiemi

Esercizio 8.1

Se F è un insieme di 21 elementi e G un insieme di 9 elementi e se l'intersezione $F \cap G$ ha 6 elementi, quanti elementi ha l'unione $F \cup G$?

- A) 36
- B) 22
- C) 21
- D) 24
- E) 27

[Risposta: D)]

Esercizio 8.2

Sia A l'insieme dei multipli di 2 e sia B l'insieme dei multipli di 4. Stabilire quali delle seguenti affermazioni è vera.

- a) $A \subset B$
- b) $B \subset A$
- c) $A = B$

[Risposta: b)]

Esercizio 8.3

Sia A l'insieme dei numeri naturali divisori di 10 e B l'insieme dei numeri naturali divisori di 30. Stabilire quali delle seguenti affermazioni è vera.

- a) $A \subset B$
- b) $B \subset A$
- c) $A = B$

[Risposta: a)]

Esercizio 8.4

Siano dati gli insiemi $A = \{x \in \mathbb{R}: 1 \leq x \leq 6\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R}: x \geq 7\}$.

Determinare gli insiemi $C = A \cup B$ e $D = A \cap B$.

[Risposta: $C = \{x \in \mathbb{R}: 1 \leq x \leq 6, x \geq 7\}$; $D = \emptyset$]

Esercizio 8.5

Siano dati gli insiemi $A = \{x \in \mathbb{R}: x \leq 10\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R}: x \geq -30\}$.

Determinare gli insiemi $C = A \cup B$ e $D = A \cap B$.

[Risposta: $C = \{x \in \mathbb{R}\}$; $D = \{x \in \mathbb{R}: -30 \leq x \leq 10\}$]

Esercizio 8.6

Siano dati gli insiemi $A = \{x \in \mathbb{R}: 2 \leq x \leq 5\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R}: x \geq 3\}$.

Determinare gli insiemi $C = A \cup B$ e $D = A \cap B$.

[Risposta: $C = \{x \in \mathbb{R}: x \geq 2\}$; $D = \{x \in \mathbb{R}: 3 \leq x \leq 5\}$]

Esercizio 8.7

Siano dati gli insiemi $A = \{x \in \mathbb{R}: 1 \leq x < 6\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R}: x \geq 3\}$.

Stabilire se $x = 5$ appartiene all'insieme $C = A \cap B$.

[Risposta: Sì]

Esercizio 8.8

Sia A l'insieme dei numeri naturali minori od uguali a 16 e sia B l'insieme dei numeri naturali, pari, minori di 18. Stabilire quali delle seguenti affermazioni è vera.

a) $A \subset B$

b) $B \subset A$

c) $A \cap B = \emptyset$

[Risposta: b)]

Esercizio 8.9

Sia A l'insieme dei numeri pari, positivi e minori di 21 e B l'insieme dei numeri positivi, multipli di 3 e minori di 21. Determinare gli insiemi $C = A \cup B$ e $D = A \cap B$.

[Risposta: $C = \{2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20\}$; $D = \{6, 12, 18\}$]