

Esercizi di riepilogo su unione, intersezione, differenza e complementazione

Date le seguenti rappresentazioni di Eulero-Venn verifica che:

$$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$$

$$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$$

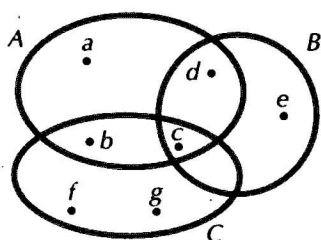
$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

$$B \cap (C \cup A) = (B \cap C) \cup (B \cap A)$$

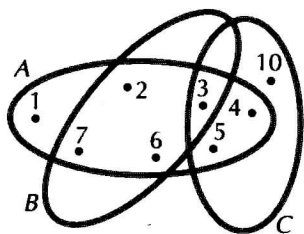
$$A \cup B = B \cup A$$

$$C \cap B = B \cap C$$

•46



•47



Verifica la commutatività di \cup e di \cap , l'associatività di \cup e di \cap , la distributività di \cup rispetto a \cap e di \cap rispetto a \cup , dati gli insiemi F, G, H .

- 48 F = L'insieme delle lettere della parola *amico*
 G = L'insieme delle lettere della parola *micetto*
 H = L'insieme delle lettere della parola *cima*

Per mezzo degli opportuni diagrammi di Eulero-Venn, rispondi ai seguenti quesiti, giustificando le risposte:

- 49 Se $A \cap B = \emptyset$, qual è l'insieme $A - B$? E l'insieme $B - A$? R.: $A; B$
- 50 In una classe composta di 20 alunni, 10 sono stati interrogati in matematica e 12 in italiano. Sapendo che 4 alunni sono stati interrogati in entrambe le materie, quanti alunni non sono stati ancora interrogati? R.: 2

- 51 La classe 1B è composta di 15 allievi che hanno studiato inglese nella scuola dell'obbligo, mentre 11 allievi hanno studiato francese. Sapendo che la classe è composta di 22 allievi, quanti fra essi hanno studiato entrambe le lingue? R.: 4

- 52 Determina il numero di allievi della classe 1C, sapendo che ai campionati studenteschi:
 - 12 hanno partecipato alla corsa campestre;
 - 7 hanno corso i 100 m piani;
 - 4 hanno preso parte a entrambe le gare;
 - ogni allievo ha partecipato almeno a una gara.R.: 15

- 53 Un questionario ha messo in evidenza che tra i 23 alunni della classe 1D:
 - tutti gli alunni leggono almeno un quotidiano;
 - 13 leggono un quotidiano nazionale;
 - 14 leggono un quotidiano sportivo.

Quanti sono gli allievi che leggono solo il quotidiano sportivo?

Quanti leggono entrambi i giornali?

R.: 10; 4

- 54 Un questionario relativo al programma di matematica svolto nelle scuole dell'obbligo ha messo in evidenza che tra i 127 allievi delle classi prime:
 - 32 non hanno studiato la probabilità né la statistica;
 - 42 hanno studiato la probabilità ma non la statistica;
 - 25 hanno studiato entrambe.

Quanti allievi hanno studiato solo la statistica?

- 55 Il risultato di un sondaggio in una classe ha dato i seguenti risultati:
 - 5 alunni non ascoltano alcun genere di musica;
 - 10 alunni ascoltano musica rock;
 - 8 alunni ascoltano musica classica;
 - 4 alunni ascoltano sia musica rock sia musica classica.

Quanti sono gli alunni della classe che hanno risposto al sondaggio?

Quanti alunni ascoltano soltanto musica rock, quanti solo musica classica?

R.: 19; 6; 4

AUTOVERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

LO 50?

Controlla le risposte che hai dato con quanto scritto nella teoria della presente Unità Didattica.

- Che cos'è l'insieme unione di due insiemi dati?
- Che cos'è l'insieme intersezione di due insiemi dati?
- Che cos'è l'insieme intersezione di due insiemi disgiunti?
- Che cos'è l'insieme differenza di due insiemi dati?
- Dato $B \subset A$, che cos'è il complementare di B in A ?

LO 50 FARE?

1. Dati i due insiemi $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ e $B = \{x: x \text{ è un divisore di } 12\}$ determina:

- a) l'insieme unione $A \cup B$
- b) l'insieme intersezione $A \cap B$
- c) l'insieme differenza $A - B$

2. Dati $A = \{a, b, c\}$ e $B = \text{L'insieme delle lettere della parola } bacchetta$, determina il complementare di A in B .

3. Quali è l'insieme intersezione di $A = \text{L'insieme delle lettere della parola } insieme$ e di $B = \text{L'insieme delle lettere della parola } roma$?

Controlla le risposte che hai dato con quelle che si trovano nell'Unità Didattica 2 del Capitolo 1 della Guida allo studio, sezione *Per valutarci*.

U.D. 2 • Operazioni fra insiemi

- 56 In una classe vi sono 10 allievi che praticano il tennis, 15 che praticano la pallavolo e 2 che praticano entrambi gli sport. A quale domanda fra le seguenti puoi rispondere?
- a) Quanti sono gli allievi della classe?
 - b) Quanti non praticano il tennis né la pallavolo?
 - c) Quanti praticano almeno il tennis o la pallavolo?
- 57 In un gruppo di turisti italiani, ve ne sono 18 che sanno parlare il tedesco, 21 che sanno parlare l'inglese e 7 che parlano sia il tedesco sia l'inglese.
- Quanti sono gli elementi del gruppo che sanno parlare almeno una lingua straniera?
- R.: 32
- 58 Da un sondaggio fra gli allievi di una scuola risulta che:
- 42 hanno visto il film A;
 - 37 hanno visto il film B;
 - 48 hanno visto il film C;
 - 66 hanno visto sia il film A sia il film B;
 - 75 hanno visto sia il film B sia il film C;
 - 76 hanno visto sia il film A sia il film C;
 - 4 hanno visto tutti e tre i film.
- Quanti studenti hanno visto almeno un film?
- Quanti studenti hanno visto solo un film?
- Quanti studenti hanno visto solo due film?