

ESERCIZI da SVOLGERE A CASA

Gli studenti con **“Piano Didattico Personalizzato”** sono dispensati dallo svolgimento degli esercizi 3 e 6, sebbene il loro svolgimento faciliti l’acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

1. Completare, svolgendo l’esercizio sul quaderno, la seguente tabella. Ciascuna delle 6 colonne devono essere larghe 5 quadretti e ciascuna riga deve essere alta 2 quadretti.

A	B	$A \cup B$	$A \cap B$	$A - B$	$B - A$
$\{l, m, n\}$	$\{m, n, o\}$				
			$\{m, o\}$	$\{p\}$	$\{n, q\}$
	$\{m, n, q\}$			$\{l, p\}$	$\{q\}$

ATTENZIONE: gli esercizi devono essere svolti nella seconda parte del quaderno dove sono raggruppati gli esercizi per casa.

Il numero dell’esercizio deve essere evidenziato in arancione! Non usare la penna rossa che è usata dall’insegnante per la correzione degli esercizi.

2. Siano:

$A = \{\text{numeri naturali multipli di } 2\}$

$B = \{\text{naturali multipli di } 3\}$

$C = \{\text{naturali multipli di } 12\}$.

Indicare quale di queste affermazioni è vera:

$$A \cup B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ è multiplo di } 6\}$$

$$A \cap B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ è multip sia di } 2 \text{ sia di } 3\}$$

$$A - C = \emptyset$$

$$C - A = \emptyset$$

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

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

3. Sia $A \subseteq B \subseteq C$, completare le seguenti uguaglianze. L’esercizio deve essere svolto sul quaderno.

In questo caso conviene, innanzitutto, dare una rappresentazione geometrica degli insiemi. Tutti gli esercizi devono sempre essere svolti sul quaderno. Evidenziare con l’evidenziatore arancione il numero dell’esercizio.

a) $A \cup B \cup C = \dots$

b) $(A \cup B) - C = \dots$

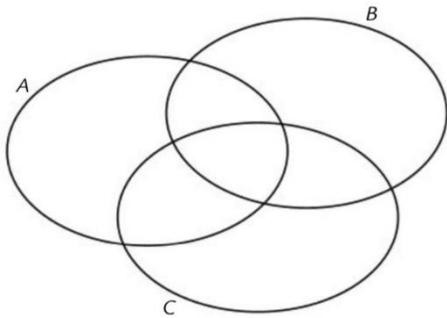
c) $A \cap (B \cup C) = \dots$

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

4. Dato l’insieme $A = \{a, b, c\}$ completare l’insieme $B = \{p, q, \dots\}$ in modo che risulti $A \cap B = \{b, c\}$ e $A \cup B = \{a, b, c, p, q, m, n\}$

Anche in questo esercizio conviene iniziare dando una rappresentazione geometrica degli insiemi.

5. Collocare, riproducendo il disegno sul quaderno, gli elementi $a, b, c, d, e, f, g, h, i, l, m$ nel seguente diagramma di Eulero – Venn, sapendo che:



$$A \cap B = \{c, d, e\}$$

$$B \cap C = \{d, e, l\}$$

$$B \cup C = \{c, d, e, f, g, h, i, m, l\}$$

$$A \cup C = \{a, b, c, d, e, f, g, l\}$$

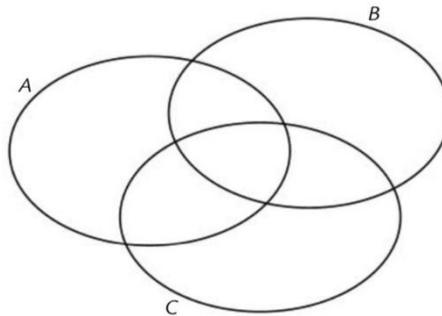
$$A \cap B \cap C = \{d, e\}$$

$$C - A = \{g, l\}$$

Attenzione: per inserire gli elementi nel diagramma di Eulero-Venn occorre considerare, come prima cosa, una proprietà che, tra quelle scritte sopra, non è necessariamente la prima.

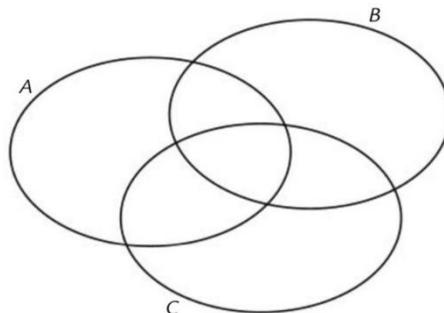
6. Dopo aver riprodotto sul quaderno il diagramma in figura, oscurare con l'evidenziatore giallo la parte corrispondente agli insiemi indicati nel seguente diagramma di Eulero – Venn. Disegnare 4 volte lo schema sottostante: una volta per l'esercizio 6a, una volta per l'esercizio 6b, una volta per l'esercizio 6c e una volta per l'esercizio 6d. I numeri 6a, 6b, 6c e 6d devono essere evidenziati in arancione.

- a) $(A \cup B) - C$
- b) $(A - B) \cap C$
- c) $A - (B \cap C)$
- d) $(A \cap B) \cup C$



7. Dopo aver riprodotto sul quaderno il diagramma in figura, oscurare con l'evidenziatore giallo la parte corrispondente agli insiemi indicati nel seguente diagramma di Eulero – Venn. Disegnare 4 volte lo schema sottostante: una volta per l'esercizio 7a, una volta per l'esercizio 7b, una volta per l'esercizio 7c e una volta per l'esercizio 7d. I numeri 7a, 7b, 7c e 7d devono essere evidenziati in arancione.

- a) $(B \cap C) - A$
- b) $(A - B) - C$
- c) $B - (A \cap C)$
- d) $(A \cup B) \cap C$



8. Completare la seguente tabella

Insieme universo U	Insieme A	Insieme complementare di A rispetto a U
$U = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ divide } 15\}$	$A = \{1, 3, 5\}$	$\bar{A} =$
$U = \mathbb{N}$	$A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 20\}$	$\bar{A} =$
$U = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ divide } 30\}$	$A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ divide } 15\}$	$\bar{A} =$
$U = \mathbb{N}$	$A = \{x \in \mathbb{N} \mid 3 \leq x \leq 10\}$	$\bar{A} =$

Consiglio di scrivere in un foglio di brutta copia, gli insiemi U e A in forma estensiva per affrontare meglio l'esercizio.

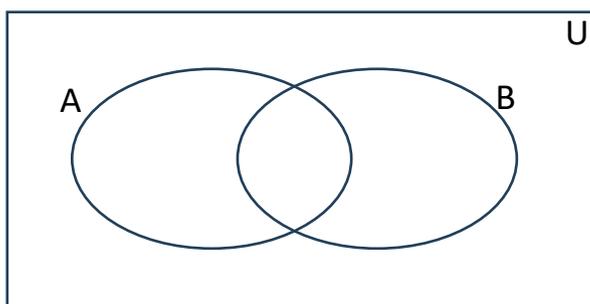
9. Dopo aver riprodotto sul quaderno il diagramma in figura, oscurare con l'evidenziatore giallo la parte corrispondente agli insiemi indicati nel seguente diagramma di Eulero – Venn. Disegnare 4 volte lo schema sottostante: una volta per l'esercizio 9a, una volta per l'esercizio 9b, una volta per l'esercizio 9c e una volta per l'esercizio 9d (la complementazione è da intendere rispetto a U)

a) $\bar{A} \cap B$

b) $\overline{A \cup B}$

c) $A \cup \bar{B}$

d) $\overline{B - A}$



ATTENZIONE: portare in classe le slide su cui prendere gli appunti. Prendere appunti su fogli diversi dalle slide rende più complicato il processo di apprendimento.

ESERCIZI AGGIUNTIVI a carattere NON OBBLIGATORIO

Gli esercizi seguenti NON sono obbligatori e costituiscono soltanto un'utile attività di ripasso. Essi non sostituiscono gli esercizi per casa, che hanno carattere obbligatorio e che sono di sopra elencati.

11. Dopo aver riprodotto sul quaderno il diagramma in figura, oscurare con l'evidenziatore giallo la parte corrispondente agli insiemi indicati nel seguente diagramma di Eulero – Venn. Disegnare 5 volte lo schema sottostante.

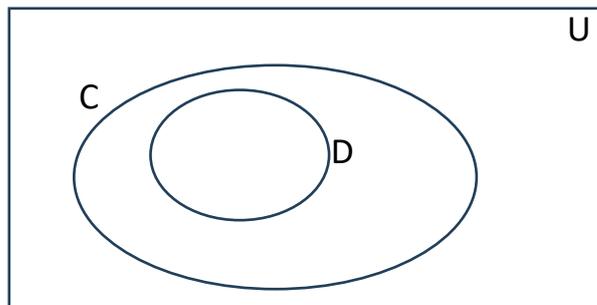
a) $\bar{D} \cap C$

b) $\bar{C} \cap D$

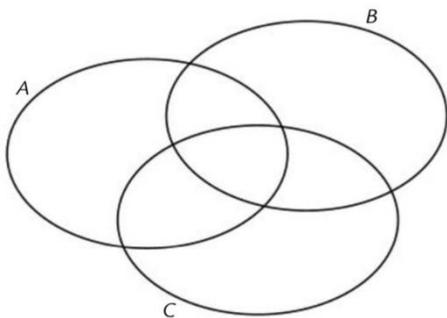
c) $\bar{C} \cap \bar{D}$

d) $\overline{C - D}$

e) $\bar{D} - \bar{C}$



12. Collocare, riproducendo il disegno sul quaderno, gli elementi dell'insieme $\{x \in N \mid x < 11\}$ nel seguente diagramma di Eulero – Venn, sapendo che:



$$B \cap A = \{1, 2, 3\}$$

$$C - (C \cap A) = \{4, 5, 9, 10\}$$

$$A \cap B \cap C = \{1\}$$

$$B \cap C = \{1, 4, 5\}$$

$$A - C = \{2, 3, 6, 7\}$$

$$B - C = \{2, 3, 8\}$$