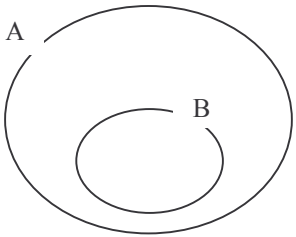
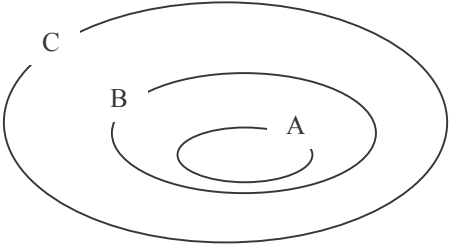
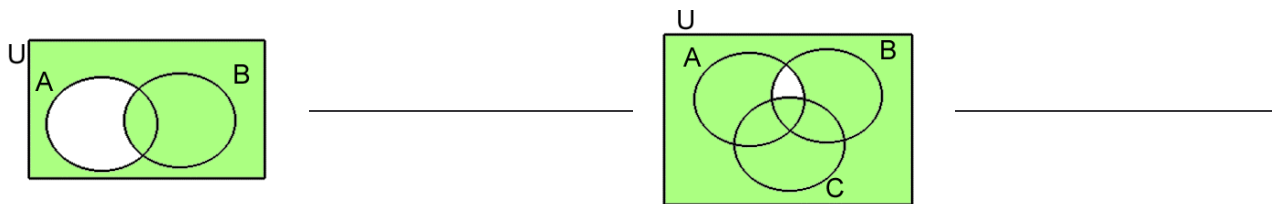


FILA B

1. Stabilisci se le seguenti affermazioni sono vere o false:

		V	F
a. 	$A \cup B = B$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$A \cap B = B$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$A \cup B = A$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$A \cap B = A$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$A \cup B = \emptyset$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$A \cap B = \emptyset$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. 	$A \cup B = B$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$C \cap B = B$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$A \cup B = A$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$C \cup B = C$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$A \cap B = C$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$A \cup B \cup C = C$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Individua la parte evidenziata nelle figure, utilizzando i simboli delle operazioni insiemistiche:



3. Dati gli insiemi $A = \{\text{numeri naturali pari}\}$ e $B = \{\text{numeri naturali divisibili per } 3\}$, descrivi i due insiemi usando formule matematiche, calcola $A \cup B$ e $A \cap B$.

4. Dai la rappresentazione estensiva dell'insieme A dei numeri della forma $3n + 4$ con $n \in \{0, 2, 3, 9\}$.

FILA B

5. Dati gli insiemi A, B e C formati, rispettivamente, dalle lettere delle parole “cammello”, “cavallo” e “uccello”, elenca gli elementi di ciascun insieme, elenca gli elementi dell’unione $A \cup B \cup C$ e dell’intersezione $A \cap B \cap C$ e stabilisci infine se le seguenti affermazioni sono vere o false:

- | | | |
|-----------------------------|---|---|
| a. $e \in A$ | V | F |
| b. $v \notin B$ | V | F |
| c. $uccello \in C$ | V | F |
| d. A è un sottoinsieme di B | V | F |
| e. $B \cap C \subseteq A$ | V | F |

6. Costruisci gli insiemi A, B, C in modo che:

$A \cup B = \{0, 2, 3, 4, 5, 6\}$	$A \cup C = \{0, 2, 3, 4, 5\}$	$B \cup C = \{0, 4, 6\}$
$A \cap B = \{0\}$	$A \cap C = \{0\}$	$B \cap C = \{0, 4\}$

7. Determina il numero degli elementi che costituiscono il prodotto cartesiano $X \times Y$, quando X è un insieme di quattro elementi e Y è un insieme di cinque elementi. _____

8. Determina il prodotto cartesiano $B \times A$ degli insiemi:

a. $A = \{1, 2\}$ e $B = \{a, b\}$

b. $A = \{a, b, c\}$ e $B = \emptyset$

9. Dato l’insieme $A = \{x \in N \mid 0 \leq x < 10\}$, stabilisci quali delle seguenti famiglie di sottoinsiemi di A costituisce una sua partizione, motivando la risposta:

- a. $B = \{1, 2, 3, 4\}$, $C = \{5, 6, 7, 8\}$, $D = \{0, 9\}$, $E = \emptyset$
- b. $B = \{0, 2, 4, 6, 8\}$, $C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
- c. $B = \{2, 3, 5, 7\}$, $C = \{2, 4, 6, 8\}$, $D = \{0, 9\}$
- d. $B = \{1, 4, 7\}$, $C = \{2, 5, 8\}$, $D = \{3, 6, 9\}$

FILA B

10. Esegui le seguenti operazioni e verifica i risultati eseguendo le stesse operazioni nel sistema decimale:

a. $10110_2 + 11011_2$

b. $1101_2 \times 10_2$

11.
$$- \left\{ \left[\left(-\frac{3}{5} \right)^{-5} \cdot \left(\frac{3}{5} \right)^{-2} \right]^{-1} : \left(-\frac{3}{5} \right)^{-3} \right\} \cdot \left(-\frac{3}{5} \right)^{-11} - \frac{2}{3}$$

12. Risolvi i seguenti esercizi, rappresentando, con i diagrammi di Eulero-Venn gli insiemi dati. Successivamente, trasforma le relazioni tra insiemi in relazioni tra proposizioni ed esegui le tavole di verità.

a. $\overline{A} \cap (\overline{B \cup A})$

b. $[(A \cap C) \cup B] \cap [(A \cap B) \cup C]$

FILA B

13. Siano dati i predicati $a(x): x \in N$ e $x \leq 10$; $b(x): x$ è un numero primo. Stabilisci i valori di verità dei seguenti predicati:

	per $x = 2$	per $x = 10$	per $x = 11$
$a(x) \wedge b(x)$			
$a(x) \vee b(x)$			
$\overline{a(x) \vee b(x)}$			
$\overline{a(x)} \wedge \overline{b(x)}$			

14. Dato il predicato $a(x): 4x < 25, x \in N$, determinane l'insieme di verità:

15. Dati i predicati: $a(x): x \in N$ e $x < 11$, $b(x): x$ è un divisore di 60, determina l'insieme di verità dei due predicati e, attraverso operazioni insiemistiche, anche dei predicati indicati di seguito:

$a(x)$	
$b(x)$	
$\overline{b(x)}$	
$a(x) \wedge b(x)$	
$a(x) \wedge \overline{b(x)}$	
$a(x) \vee b(x)$	

16. Sia $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$. Stabilisci se le seguenti affermazioni sono vere o false:

	V	F
$\forall x, x \leq 9$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\exists x \mid x > 8$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\forall x, (x > 9) \wedge (x \geq 0)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\exists x \mid 3 < x < 10$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\exists! x \mid x > 8$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\exists x \mid x \leq 0$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\forall x, x \geq 9$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\nexists x \mid x > 8$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>