

Insiemi: rappresentazione, sottoinsiemi

indice

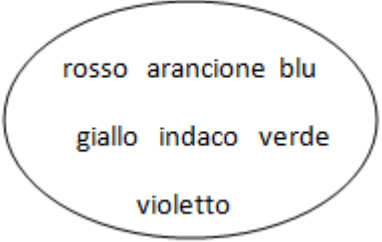
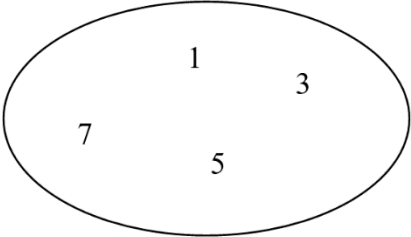
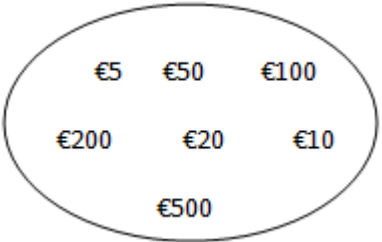
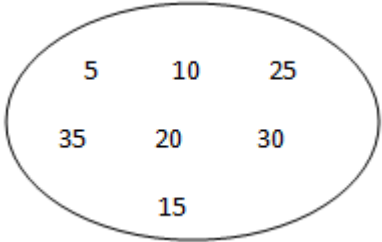
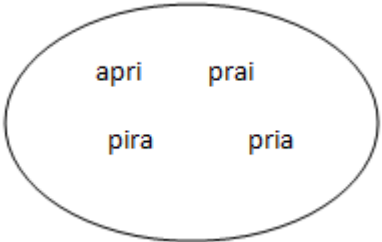
1. Rappresentazione grafica di un insieme [pag. 2](#)
2. Rappresentazione tabulare o per elencazione di un insieme [pag. 3](#)
3. Individua tutti i possibili sottoinsiemi degli insiemi indicati [pag. 5](#)
4. Sottoinsiemi [pag. 6](#)
5. Insiemi finiti, infiniti e insieme vuoto [pag. 10](#)

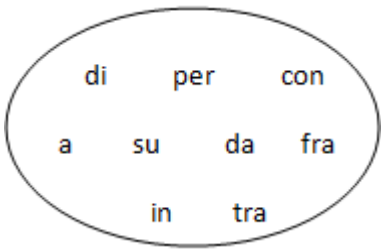
Gli esercizi sono proposti in ordine di difficoltà crescente.

nota: in un file così lungo e complesso può accadere che sia presente un errore di diversa natura nonostante gli esercizi siano stati controllati più volte. Saremo grati di ricevere segnalazioni di eventuali refusi o suggerimenti di qualsiasi natura.

1. rappresentazione grafica di un insieme



1	<p>Rappresenta con un diagramma di Venn l'insieme caratterizzato dalle seguenti proprietà</p> $\{x/x \text{ colore dell'arcobaleno}\}$	
2	<p>Rappresenta con un diagramma di Venn l'insieme caratterizzato dalle seguenti proprietà</p> $\{x/x = 2k + 1, k = 0,1,2,3\}$	
3	<p>Definisci attraverso una possibile caratteristica il seguente insieme</p> 	$\{x/x \text{ taglio banconote euro}\}$
4	<p>Definisci attraverso una possibile caratteristica il seguente insieme</p> 	$\{5x / 1 \leq x \leq 7 \ x \in N\}$
5	<p>Rappresenta con un diagramma di Venn l'insieme caratterizzato dalle seguenti proprietà</p> $\{x/x \text{ anagramma della parola ripa}\}$	

6	<p>Definisci attraverso una possibile caratteristica il seguente insieme</p> 	$\{x \mid x \text{ preposizione semplice}\}$
---	--	--

2. rappresentazione tabulare o per elencazione di un insieme



7	<p>Determina la rappresentazione tabulare dell'insieme caratterizzato dalle seguenti proprietà $\{x \mid x \text{ mese dell'anno il cui nome inizia con la lettera a}\}$</p>	$\{\text{aprile, agosto}\}$
8	<p>Determina la rappresentazione tabulare dell'insieme caratterizzato dalle seguenti proprietà $\{x \mid x \text{ sia numero primo e } 30 < x < 60\}$</p>	$\{31, 37, 41, 43, 47, 53, 59\}$
9	<p>Dato $x \in \mathbb{N}$ determina gli elementi del seguente insieme $\{x \mid x \text{ divisore comune di } 36 \text{ e } 60\}$</p>	$\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
10	<p>Individua le proprietà caratteristiche del seguente insieme $\{10, 12, 14, 16, 18\}$</p>	$\{2x + 2 \mid 4 \leq x \leq 8, x \in \mathbb{N}\}$
11	<p>Determina la rappresentazione tabulare dell'insieme delle note musicali</p>	$\{\text{do, re, mi, fa, sol, la, si}\}$
12	<p>Determina la rappresentazione tabulare dell'insieme delle consonanti della parola <i>matematica</i></p>	$\{m, t, c\}$
13	<p>Determina la rappresentazione tabulare dell'insieme dei cinque sensi</p>	$\{\text{gusto, olfatto, tatto, vista, udito}\}$
14	<p>Determina la rappresentazione tabulare dell'insieme dei colori della bandiera italiana</p>	$\{\text{verde, bianco, rosso}\}$
15	<p>Determina la rappresentazione tabulare dell'insieme dei giorni della settimana di 12 ore</p>	\emptyset

16	Determina la rappresentazione tabulare dell'insieme caratterizzato dalle seguenti proprietà $\{x/x \text{ punto cardinale e non inizia per vocale}\}$	$\{\text{nord, sud}\}$
17	Determina la rappresentazione tabulare dell'insieme caratterizzato dalle seguenti proprietà $\{x/x \text{ sia multiplo di } 7 \text{ e } x < 70, x \in N\}$	$\{7,14,21,28,35,42,49,56,63\}$
18	Determina la rappresentazione tabulare dell'insieme caratterizzato dalle seguenti proprietà $\{x/x \text{ sia un quadrilatero con } 4 \text{ angoli retti}\}$	$\{\text{quadrato, rettangolo}\}$
19	Determina gli elementi del seguente insieme $\{2x + 3/x \in N, 2 < x < 5\}$	$\{9,11\}$
20	Determina gli elementi del seguente insieme $\{x/x^2 = 49, x \in R\}$	$\{-7,7\}$
21	Determina gli elementi del seguente insieme $\{x/x^3 + 1 < 126, x \in N\}$	$\{1,2,3,4\}$
22	Dato $x \in N$ determina gli elementi del seguente insieme $\{x/x \text{ dispari}, x < 21\}$	$\{1,3,5,7,9,11,13,15,17,19\}$
23	Dato $x \in N$ determina gli elementi del seguente insieme $\{x/x \text{ divisore di } 35\}$	$\{1,5,7,35\}$
24	Dato $x \in N$ determina gli elementi del seguente insieme $\{x/x \text{ è M.C.D. } (45,32)\}$	$\{1\}$
25	Individua le proprietà caratteristiche del seguente insieme $\{\text{pedone, cavallo, alfiere, torre, re, regina}\}$	$\{x/x \text{ pedina di scacchi}\}$
26	Individua le proprietà caratteristiche del seguente insieme $\{\text{fiori, picche, quadri, cuori}\}$	$\{x/x \text{ seme carte da gioco francesi}\}$

27	Individua le proprietà caratteristiche del seguente insieme $\{magenta, giallo, blu\}$	$\{x/x \text{ colore primario}\}$
28	Individua le proprietà caratteristiche del seguente insieme $\{primavera, estate, autunno, inverno\}$	$\{x/x \text{ stagione dell'anno}\}$
29	Individua le proprietà caratteristiche del seguente insieme $\{23,29,31,37,41\}$	$\{x/x \text{ primo}, 23 \leq x \leq 41\}$
30	Individua le proprietà caratteristiche del seguente insieme $\{1,4,9,16,25,36\}$	$\{x^2/x < 7, x \in N\}$
31	Scrivere l'insieme delle vocali della parola VIENNA	$\{a, e, i\}$
32	Scrivere l'insieme dei numeri naturali maggiori di 5 e minori di 11	$\{6,7,8,9,10\}$
33	Scrivere l'insieme dei numeri naturali che si trovano sommando le cifre del numero 364 in tutti i modi possibili	$\{7,9,10,13\}$
34	Rappresenta l'insieme dei fiumi italiani più lunghi di 700 km	\emptyset
35	Dato l'insieme $E = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ darne la definizione per proprietà caratteristica	$E = \{\text{tutti i naturali fra 1 e 10 estremi inclusi}\}$
36	Dato l'insieme $E = \{1,3,5,7,9,11,13,15\}$ darne la definizione per proprietà caratteristica	$E = \{\text{tutti i naturali dispari fra 1 e 15 estremi inclusi}\}$

3. individua tutti i possibili sottoinsiemi degli insiemi indicati



37	$\{\text{vero}, \text{falso}\}$	$\emptyset, \{\text{vero}\}, \{\text{falso}\}, \{\text{vero}, \text{falso}\}$
----	---------------------------------	---

38	$\{0, 1, 2, 3\}$	$\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{0,1\}, \{0,2\}, \{0,3\}, \{1,2\}, \{1,3\}, \{2,3\}, \{0,1,2\}, \{0,1,3\}, \{0,2,3\}, \{1,2,3\}, \{0,1,2,3\}$
39	$\{\text{do}, \text{re}\}$	$\emptyset, \{\text{do}\}, \{\text{re}\}, \{\text{do}, \text{re}\}$
40	$\{o, i, e\}$	$\emptyset, \{o\}, \{i\}, \{e\}, \{o, i\}, \{o, e\}, \{i, e\}, \{o, i, e\}$
41	$\{x^2/x \in N, x \leq 3\}$	$\emptyset, \{1\}, \{4\}, \{9\}, \{1,4\}, \{1,9\}, \{4,9\}, \{1,4,9\}$
42	$\{2x + 1/x \in N, 3 \leq x \leq 4\}$	$\emptyset, \{7\}, \{9\}, \{7,9\}$
43	$\{x/x \text{ cifra del numero } 385\}$	$\emptyset, \{3\}, \{8\}, \{5\}, \{3,8\}, \{3,5\}, \{8,5\}, \{3,8,5\}$

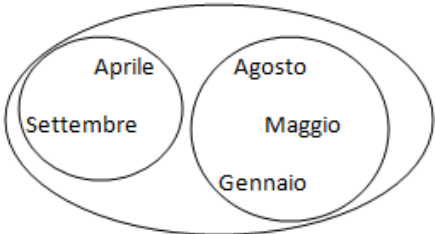
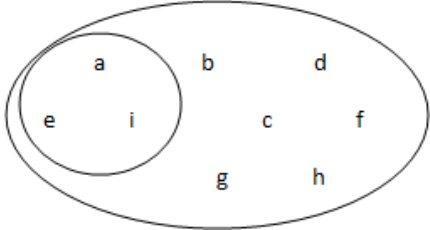
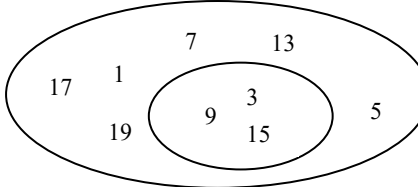
4. sottoinsiemi



44	Individua i possibili sottoinsiemi di un elemento del seguente insieme $\{x/x \text{ pianeta del sistema solare}\}$	$\{\text{Mercurio}\}, \{\text{Marte}\}, \{\text{Venere}\}, \{\text{Terra}\}, \{\text{Giove}\}, \{\text{Nettuno}\}, \{\text{Saturno}\}, \{\text{Urano}\}$
45	Individua i possibili sottoinsiemi di due elementi del seguente insieme $\{x/x \text{ colore del semaforo}\}$	$\{\text{verde}, \text{rosso}\}, \{\text{verde}, \text{giallo}\}, \{\text{rosso}, \text{giallo}\}$
46	Dato l'insieme $A: \{\text{Piemonte}, \text{Veneto}, \text{Campania}, \text{Puglia}, \text{Lombardia}, \text{Sicilia}\}$ Scrivi il sottoinsieme di A : $B = \{x/x \text{ regione italiana settentrionale}, x \in A\}$ $C = \{x/x \text{ regione italiana meridionale}, x \in A\}$	$B = \{\text{Piemonte}, \text{Veneto}, \text{Lombardia}\}$ $C = \{\text{Campania}, \text{Puglia}, \text{Sicilia}\}$
47	Dato l'insieme $A = \{3,6,12,76,84\}$ Scrivi il sottoinsieme $B = \{x/x \text{ divisibile per } 5, x \in A\}$	$B = \emptyset$

48	<p>Sia $A = \{2,3,5,7\}$. Determina tutti i possibili sottoinsiemi di A che contengono almeno un numero pari</p>	$\{2\}, \{2,3\}, \{2,5\}, \{2,7\}, \{2,3,5,7\},$ $\{2, 3, 5\}, \{2, 3, 7\}, \{2, 5, 7\}$
49	<p>Dato l'insieme $A = \{2012, 2013, 2017, 2020, 2027, 2036\}$ Individua il sottoinsieme degli anni bisestili</p>	$\{2012, 2020, 2036\}$
50	<p>Scrivi tutti i sottoinsiemi propri dell'insieme $A = \{x/x \text{ lettera della parola vita}\}$</p>	$\{v\}, \{i\}, \{t\}, \{a\}, \{v, i\}, \{v, t\}, \{v, a\},$ $\{i, t\}, \{i, a\}, \{t, a\}, \{v, i, t\}, \{v, i, a\},$ $\{i, t, a\}, \{v, t, a\}$
51	<p>Scrivi tutti i sottoinsiemi propri dell'insieme $\{\rightarrow, \leftrightarrow, \leftarrow\}$</p>	$\{\rightarrow\}, \{\leftrightarrow\}, \{\leftarrow\},$ $\{\rightarrow, \leftrightarrow\}, \{\rightarrow, \leftarrow\}, \{\leftrightarrow, \leftarrow\},$ $\{\rightarrow, \leftrightarrow, \leftarrow\}$
52	<p>Se $A = \{x/x \text{ intero maggiore di } -4 \text{ e minore di } 8\}$, determina il sottoinsieme di A i cui elementi siano, in valore assoluto, numeri dispari</p>	$\{-3, -1, 1, 3, 5, 7\}$
53	<p>Considerato l'insieme dei numeri naturali, individua il sottoinsieme caratterizzato nel seguente modo $\{x/x \text{ è un quadrato perfetto minore di } 100\}$</p>	$\{1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81\}$
54	<p>Scrivere in ordine crescente gli elementi dell'insieme $A = \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; 0; \frac{3}{4}; 4; 1; -1; -0,75; -2,5; 5\right\}$ Individua i sottoinsiemi di A i cui elementi siano coppie di numeri opposti</p>	$A = \left\{-2,5, -1, -0,75, -\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1, 4, 5\right\},$ $\{-1; 1\}, \left\{-0,75; \frac{3}{4}\right\}, \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$
55	<p>Sia $A = \left\{\frac{1}{2}; -\frac{3}{4}; 3; 1; -9; 2,5; 5\right\}$. Individua i sottoinsiemi di A i cui elementi siano numeri concordi</p>	$\left\{-\frac{3}{4}; -9\right\}, \left\{\frac{1}{2}; 3; 1; 2,5; 5\right\}$
56	<p>Riconosci quale insieme è incluso nell'altro $A = \{x/x \text{ numero naturale}\}$ $B = \{x/x \text{ numero razionale}\}$</p>	$A \subset B$

57	Riconosci quale insieme è incluso nell'altro $A = \{x/x \text{ consonante della parola pace}\}$ $B = \{x/x \text{ consonante della parola ape}\}$	$B \subset A$
58	Riconosci quale insieme è incluso nell'altro $A = \{x/x \text{ poligono}\}$ $B = \{x/x \text{ quadrato}\}$	$B \subset A$
59	Riconosci quale insieme è incluso nell'altro $A = \{x/x \text{ rombo}\}$ $B = \{x/x \text{ parallelogrammo}\}$	$A \subset B$
60	Riconosci quale insieme è incluso nell'altro $A = \{x/x \text{ cittadino piemontese}\}$ $B = \{x/x \text{ cittadino italiano}\}$ $C = \{x/x \text{ cittadino europeo}\}$	$A \subset B \subset C$
61	Sia A l'insieme dei punti che sono sul contorno di un triangolo e B l'insieme dei vertici del triangolo. Indica la relazione tra A e B	$B \subset A$
62	Dati gli insiemi $A = \{1,2,3,4\}$, $B = \{2,3,5,6\}$ e $C = \{1,2,3\}$ indica quali delle seguenti relazioni sono vere: 1. $A \subset C$ 2. $B \subset C$ 3. $\{3\} \subset A$ 4. $C \subset A$	3 e 4
63	Dati gli insiemi $A = \{1,2\}$ e $B = \{1,2,3,4\}$ determina l'insieme X tale che: $A \subset X$ e $X \subset B$	$X = \{1,2,3\}$ $X = \{1,2,4\}$
64	Dati gli insiemi $A = \{x/x \text{ lettera della parola orso}\}$ e $C = \{x/x \text{ lettera della parola concorso}\}$ determina l'insieme B tale che: $A \subset B \subset C$	$B = \{x/x \text{ lettera della parola corso}\}$ $B = \{x/x \text{ lettera della parola orson}\}$

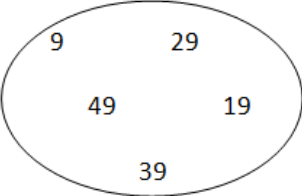
65	<p>Dati gli insiemi $A = \{x/x \text{ capoluogo d'Italia}\}$ e $C = \{x/x \text{ capoluogo della Sardegna}\}$, determina l'insieme B tale che: $C \subset B \subset A$</p>	<p>$x/x \text{ capoluogo delle regioni insulari itali}$</p>
66	<p>Dati due insiemi A e B tali che : $A = \{x/ x \in A \text{ e } x \in B\}$ Stabilisci quale dei due insiemi sia contenuto nell'altro</p>	<p>$B \subseteq A$</p>
67	<p>Sia $A = \{Maggio, Aprile, Gennaio, Agosto, Settembre\}$. Scrivi e rappresenta con un diagramma di Eluero Venn: $B = \{x/x \text{ mese dell'anno di 31 giorni, } x \in A\}$ $C = \{x/x \text{ mese dell'anno di 30 giorni, } x \in A\}$</p>	<p>$B = \{Maggio, Gennaio, Agosto\}$ $C = \{Aprile, Settembre\}$</p> 
68	<p>Scrivi e rappresenta con un diagramma di Venn l'insieme $A = \{x/x \text{ è una delle prime nove lettere dell'alfabeto italiano}\}$ ed il suo sottoinsieme $B = \{x/x \text{ vocale, } x \in A\}$</p>	<p>$A = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i\}$ $B = \{a, e, i\}$</p> 
69	<p>Scrivi e rappresenta con un diagramma di Venn l'insieme A dei primi dieci numeri dispari e il suo sottoinsieme B dei numeri divisibili per tre</p>	<p>$A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$ $B = \{3, 9, 15\}$</p> 

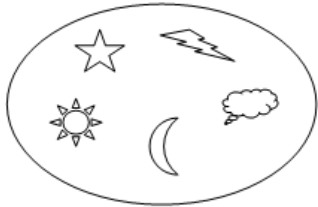
70	Dato l'insieme $A = \{x/x \text{ è un numero naturale compreso tra } 6 \text{ e } 9\}$ rappresentare per elencazione: 1. l'insieme A 2. l'insieme delle parti di A	1. $\{7,8\}$ 2. $\{\emptyset, A, \{7\}, \{8\}\}$
71	Scrivere l'insieme delle parti di $A = \{a, b, c\}$	$\{\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}, A\}$
72	Determina il sottoinsieme di N individuato dalla seguente proprietà: $\forall k \in N: x = 3k$	$\{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, \dots \dots \dots\}$
73	Determina il sottoinsieme di N individuato dalla seguente proprietà: $\forall k \in N: x = 3k + 2$	$\{2, 5, 8, 11, 14, \dots \dots \dots\}$
74	Indica per il seguente sottoinsieme di N una proprietà che lo determini: $\{1, 3, 5, 7, 9 \dots\}$	$\forall k \in N: x = 2k - 1$
75	Indica per il seguente sottoinsieme di N una proprietà che lo determini: $\{1, 2, 4, 8, 16, 32 \dots\}$	$\forall k \in N: x = 2^k$

5. insiemi finiti, infiniti e insieme vuoto



76	Stabilisci se l'insieme dei triangoli di un piano è finito, infinito o vuoto	<i>infinito</i>
77	Stabilisci se l'insieme dei capoluoghi di provincia della Calabria è finito, infinito o vuoto	<i>finito</i>
78	Stabilisci se l'insieme dei numeri naturali minori di 100 è finito, infinito o vuoto	<i>finito</i>
79	Stabilisci se l'insieme $\{x/x \text{ è un uomo con tre teste}\}$ è finito, infinito o vuoto	\emptyset
80	Stabilisci se l'insieme $\{0,1,2,3\}$ è finito, infinito o vuoto	<i>finito</i>

81	Stabilisci se l'insieme dei numeri pari è finito, infinito o vuoto	<i>infinito</i>
82	Stabilisci se l'insieme delle regioni d'Italia è finito, infinito o vuoto	<i>finito</i>
83	Stabilisci se l'insieme $\{x/x \text{ sono punti di un segmento}\}$ è finito, infinito o vuoto.	<i>infinito</i>
84	Stabilisci se l'insieme delle regioni italiane bagnate dell'Oceano Pacifico è finito, infinito o vuoto	\emptyset
85	Stabilisci se l'insieme  è finito, infinito o vuoto	<i>finito</i>
86	Stabilisci se l'insieme $\{x/x \in R\}$ è finito, infinito o vuoto	<i>infinito</i>
87	Stabilisci se l'insieme degli alunni di una classe che portano gli occhiali è finito, infinito o vuoto.	<i>finito o vuoto</i>
88	Stabilisci se l'insieme $\{x + 5/x \in N, x \leq 10\}$ è finito, infinito o vuoto	<i>finito</i>
89	Stabilisci se l'insieme $\{x/ x \text{ sia un trapezio con quattro angoli uguali}\}$ è finito, infinito o vuoto	\emptyset
90	Stabilisci se l'insieme dei numeri naturali maggiori di 50 è finito, infinito o vuoto	<i>infinito</i>

91	Stabilisci se l'insieme $\{x/x \text{ sia un triangolo isoscele con tre angoli uguali}\}$ è finito, infinito o vuoto	<i>infinito</i>
92	Stabilisci se l'insieme $\{x/x \in \mathbb{N}, x + 5 = 2\}$ è finito, infinito o vuoto	\emptyset
93	Stabilisci se l'insieme  è finito, infinito o vuoto	<i>finito</i>
94	Stabilisci se l'insieme $\{a, b, c\}$ è finito, infinito o vuoto	<i>finito</i>
95	Stabilisci se l'insieme dei fiumi italiani che sfociano nel mar Baltico è finito, infinito o vuoto	\emptyset
96	Dati gli insiemi $A = \{x/x \text{ è un numero naturale pari}\}$ e $B = \{x/x \text{ è un numero naturale}\}$, stabilire: 1. la relazione di inclusione esistente tra i due insiemi 2. se A è un sottoinsieme proprio o improprio di B 3. se A è finito o infinito	1. $A \subset B$ 2. <i>proprio</i> 3. <i>infinito</i>

