Operazioni con gli insiemi.

Definisci per estensione (elencazione) i seguenti insiemi e rappresentali con un unico diagramma di Venn.

Esempio 1)

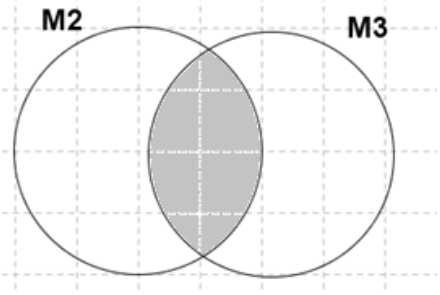
$M_2 = \{x \in \mathbb{N}^* \setminus x \text{ è } un\ multiplo\ di\ 2\}$; $M_3 = \{x \in \mathbb{N}^* \setminus x \text{ è } un\ multiplo\ di\ 3\}$

M_2 =……; M_3= =……;

Gli elementi comuni appartengo ad un nuovo insieme detto Insieme **INTERSEZIONE** di A con B e matematicamente scriveremo:

$M_2 \cap M_3$= { } ; $M_2 \cap M_3$= { } ;

Con il diagramma di Venn:



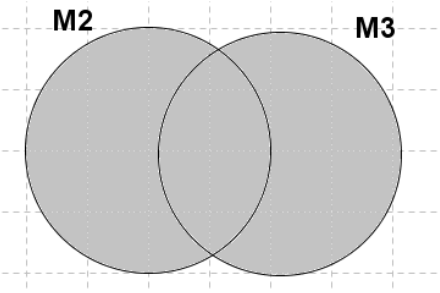
Notiamo che l'insieme $M_2 \cap M_3$ ……

……

$M_2 \cap M_3 = M_3 \cap M_2$?????

Conclusione? ……

Prendendo in considerazione sia gli elementi di M2 e M3 otteniamo un nuovo insieme, detto insieme **UNIONE** di A con B matematicamente scriveremo:



$M_2 \cup M_3$= { }

$M_2 \cup M_3$= { }

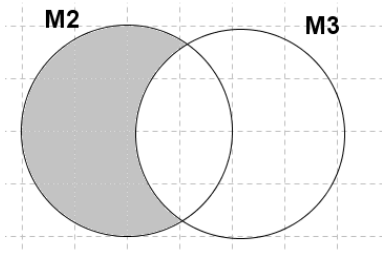
$M_2 \cup M_3 = M_3 \cup M_2$?????

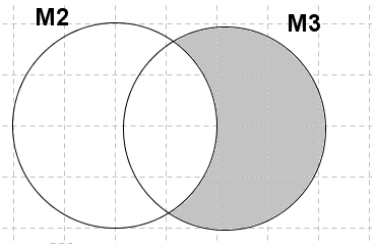
Conclusione? ……

……

Possiamo considerare la **DIFFERENZA** tra due insiemi nel seguente modo:

$M_2 \setminus M_3$= { } ; $M_3 \setminus M_2$= { } ;





Come vedi la DIFFERENZA tra due insiemi non possiede la ……

Esempio 2)

$M_2 = \{x \in \mathbb{N}^* \setminus x \text{ è } un\ multiplo\ di\ 2\}$; $M_4 = \{x \in \mathbb{N}^* \setminus x \text{ è } un\ multiplo\ di\ 3\}$

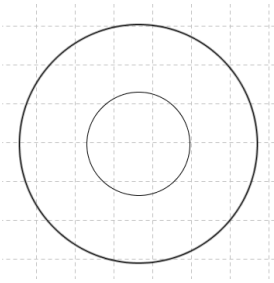
M_2 =……; M_4= =……;

$M_2 \cap M_4$= { } ; $M_2 \cup M_4$= { }

Cosa noti? ……

$M_2 \setminus M_4$= { } ; $M_4 \setminus M_2$= { } ;

Con il diagramma di Venn:



Conclusioni :

……

……

……

Applicazioni.

1) In una classe di 24 allievi, 15 sanno pattinare e 20 sano sciare. Determina quanti allievi:
   a) Sanno pattinare **e** sciare?
   b) Sanno **solo** sciare?
   c) Sanno **solo** pattinare ?
   d) Sanno pattinare **o** sciare?
2) In una sala d'aspetto 15 persone hanno il cappello, 19 persone hanno l'ombrello. Di queste 5 hanno sia il cappello che l'ombrello. Quante persone ci sono in tutto? Quante hanno **solo** il cappello? Quante hanno **solo** l'ombrello?
3) Durante l'ora d'educazione fisica vengono proposte tre attività: il calcio, la pallacanestro e la danza.
   - 7 allievi giocano a calcio **e** a pallacanestro.
   - 6 allievi fanno danza **e** pallacanestro.
   - 5 allievi giocano a calcio **e** fanno danza.
   - 4 allievi partecipano alle tre attività.

Sapendo che gli alunni che giocano a calcio sono 25; 17 allievi fanno danza e che 12 allievi giocano **solo** a pallacanestro, determina:

a) Quanti alunni praticano **solo** danza?
b) Quanti alunni praticano danza?
c) Quanti alunni giocano **solo** a calcio?
d) Quanti alunni giocano a calcio?
e) Quanti alunni praticano la pallacanestro?
f) Quanti alunni praticano **solo** la pallacanestro?
g) Quanti allievi vi sono in totale?
h) Rappresenta la situazione con un diagramma di Venn.