|  |  |
| --- | --- |
| *s* | Gli insiemi |

Un **insieme** è una **collezione di elementi** con **una caratteristica in comune**.

Questa caratteristica deve sempre permetterci di decidere se un dato elemento appartiene o no all’insieme.

Per indicare se un elemento **appartiene** o no ad un insieme si usano i simboli **∈** e **∉**.

4 appartiene all’insieme dei numeri naturali. Si scrive: 4 **∈** N.

1,5 non appartiene all’insieme dei numeri naturali. Si scrive: 1,5 **∉** N

Per indicare un insieme di solito si usa una lettera maiuscola del nostro alfabeto.

Sia B l’insieme di tutti i numeri maggiori di 29 e minori o uguali a 41. Completa:

8 …… B 68 …… B

15 …… B 29 …… B

41 …… B 19 …… B

Si possono catalogare gli insiemi in due tipi:

* + 1. gli **insiemi finiti**, cioè gli insiemi che sono composti da un numero finito di elementi.
    2. gli **insiemi infiniti**, cioè gli insiemi che sono composti da un numero infinito di elementi.

Un insieme senza elementi si chiama **insieme vuoto**, e si indica con { }

o con il simbolo .

**Esercizio**: Che tipo di insiemi sono:

a) L’insieme dei cani che volano? ……………………………………….

b) L’insieme dei tuoi docenti? ……………………………………….

c) L’insieme dei numeri decimali? ……………………………………….

d) L’insieme dei numeri naturali maggiori di 23 e minori di 6500? ……….……

e) L’insieme dei numeri naturali pari? ……………………………………….

## Le rappresentazioni di un insieme

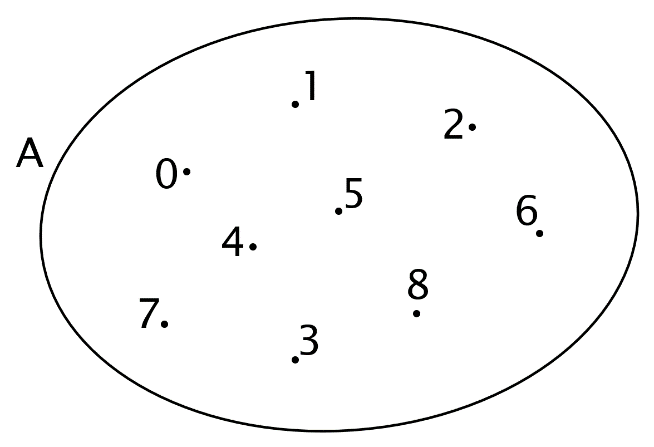
Sia A, l’insieme di **tutti i numeri naturali minori di 9**.

Questo insieme si può rappresentare nei tre modi seguenti:

Rappresentazione **per elencazione:** si elencano tutti gli elementi all’interno di parentesi graffe { } separandoli con dei punti e virgola.

A = { 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 }  
  
Nel caso di un insieme infinito si usano dei puntini a destra:   
  
 esempio: N = { 0; 1; 2; 3; 4; 5; … }  
  
Nel caso di un insieme finito con molti elementi, i puntini si possono usare anche in mezzo.  
Esempio: sia B l’insieme dei numeri naturali minori di 100:  
  
 B = { 0; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; … ; 97 ; 98 ; 99 }

Rappresentazione **per caratteristica:** si indica la caratteristica comune a tutti gli elementi.  
  
 A = numeri naturali minori di 9  
  
La caratteristica di solito si scrive in simboli:   
  
 A = { x  N ⏐x < 9 }   
  
(si legge “A è l’insieme degli x appartenenti ad N tali che x è minore di 9”   
oppure “A è l’insieme dei numeri naturali minori di 9”)

Rappresentazione con il **diagramma di Eulero-Venn**:   
si inseriscono tutti gli elementi dell’insieme all’interno di una linea chiusa.