

# Subconjuntos

Un subconjunto es un conjunto que contiene únicamente elementos que también están presentes en otro conjunto más grande. En otras palabras, si cada elemento del conjunto A también es un elemento del conjunto B, entonces se dice que A es un subconjunto de B.

Se denota como  $A \subseteq B$ , donde A y B son conjuntos. La notación " $\subseteq$ " se lee como "es un subconjunto de".

Recuerda que un subconjunto puede tener la misma cardinalidad o una cardinalidad menor que el conjunto del cual es subconjunto.

# Subconjuntos. Ejemplos

---

- Algunos ejemplos de subconjuntos en notación matemática:
- Conjunto de números naturales:  $N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$
- Conjunto de números pares:  $P = \{0, 2, 4, 6, \dots\}$
- En este caso,  $P$  es un subconjunto de  $N$  porque todos los elementos de  $P$  (números pares) también están presentes en  $N$  (números naturales).
- Formalmente, podemos decir que  $P \subseteq N$ .

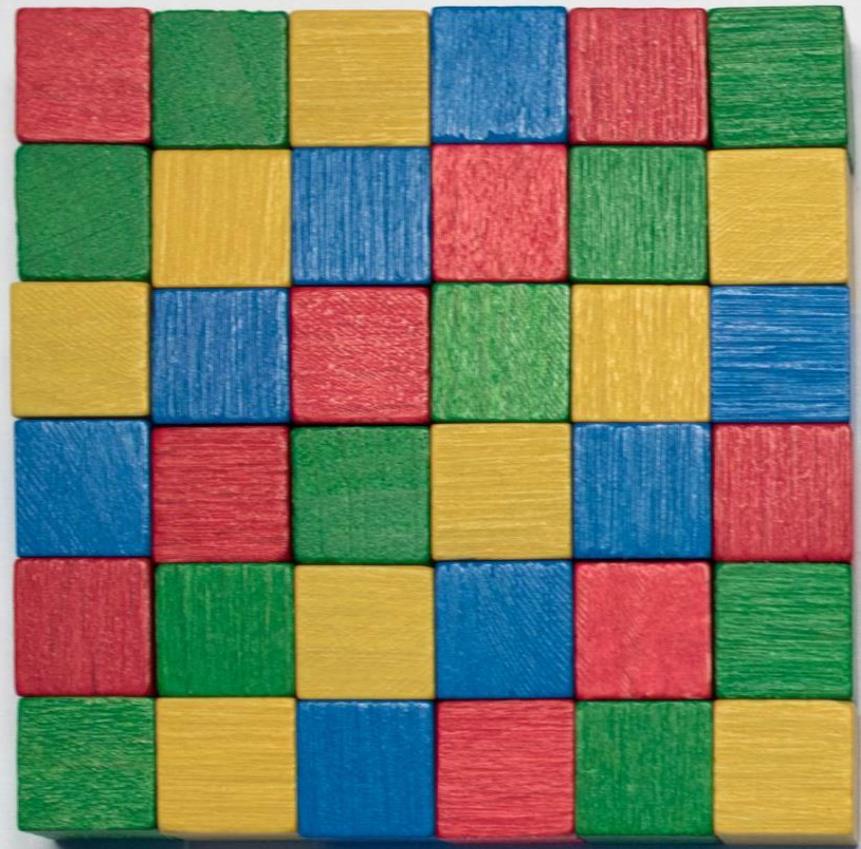


# Subconjuntos. Ejemplos

---

- Conjunto de colores primarios:  $C = \{\text{rojo, azul, amarillo}\}$  (emoticono: 🌈)
- Conjunto de colores secundarios:  $S = \{\text{naranja, verde, morado}\}$  (emoticono: 🌈)
- En este caso,  $S$  es un subconjunto de  $C$  porque todos los elementos de  $S$  (colores secundarios) también están presentes en  $C$  (colores primarios).
- Formalmente, podemos decir que  $S \subseteq C$ .





## Subconjuntos. Ejemplos

- Conjunto de colores primarios:  $C = \{\text{rojo, azul, amarillo}\}$
- Conjunto de colores secundarios:  $S = \{\text{naranja, verde, morado}\}$
- En este caso,  $S$  es un subconjunto de  $C$  porque todos los elementos de  $S$  (colores secundarios) también están presentes en  $C$  (colores primarios).
- Formalmente, podemos decir que  $S \subseteq C$ .

FQ JIXDYMEBSLJBWXDUNL  
GFBVWLC TFP OIZQAYWXA T  
MYVLOYFJRCVUNIJPNJKI  
WZUXQURAXIOMVMVOFTDC  
VYCDYCJMKOPXEFRSPCOB  
KBJIMVKIYAGVGRQNTZK  
ZHYBSECNIMDGOMFVETOE  
CIPUYKFIXOCTFZCHKJEAR  
YKRVEGICRLXCLKLCTRD  
QLGZRWF PFOE IYFVRMZHX  
RPZYDUIVTEAXLJWSIRUC  
JLAVMPLOTYCKIBQYWYPK  
BPF RDJTVAQIFSTZVFMJC  
SYECVINGFB RN YUCBSNTD  
CFIBRMSZJEDXRWTKADFE

# Subconjuntos. Ejemplos

- Conjunto de vocales:  $V = \{a, e, i, o, u\}$
- Conjunto de letras del alfabeto:  $L = \{a, b, c, d, e, f, \dots, z\}$
- En este caso,  $V$  es un subconjunto de  $L$  porque todos los elementos de  $V$  (vocales) también están presentes en  $L$  (letras del alfabeto).
- Formalmente, podemos decir que  $V \subseteq L$ .

# Conjunto igual:

- Algunas cajas pueden contener los mismos elementos, lo que hace que los conjuntos sean iguales. Por ejemplo:
- $G = \{\text{🍉}, \text{🍉}, \text{🍉}\}$
- $H = \{\text{🍉}\}$
- G y H son conjuntos iguales, aunque G se haya representado con tres sandías y H con una sola sandía. En los conjuntos, no importa la multiplicidad de los elementos, solo su presencia o ausencia. 🍉 🍉 🍉



# Conjuntos iguales

1. Conjuntos numéricos:  $A = \{1, 2, 3\}$   $B = \{3, 2, 1\}$ 
  - El conjunto A y el conjunto B son iguales porque ambos contienen los mismos elementos, aunque en diferente orden.
2. Conjuntos de colores:  $C = \{\text{rojo, verde, azul}\}$   $D = \{\text{azul, rojo, verde}\}$ 
  - El conjunto C y el conjunto D son iguales porque ambos contienen los mismos colores, aunque en diferente orden.
3. Conjuntos de letras:  $E = \{a, b, c\}$   $F = \{c, a, b\}$ 
  - El conjunto E y el conjunto F son iguales porque ambos contienen las mismas letras, aunque en diferente orden.



# Conjunto disjunto:

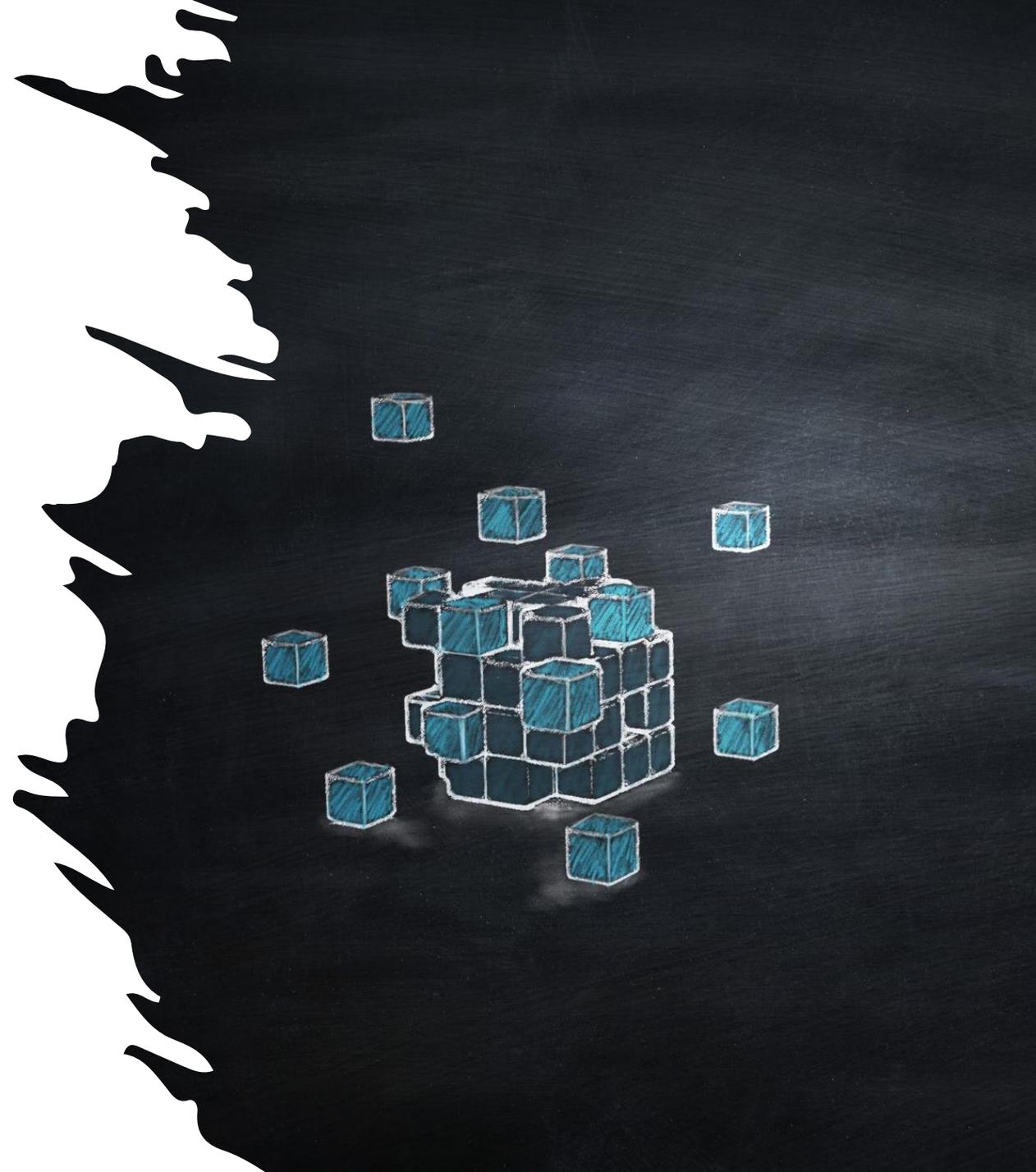
Los conjuntos disjuntos son aquellos que no tienen elementos en común, es decir, no comparten ningún elemento.

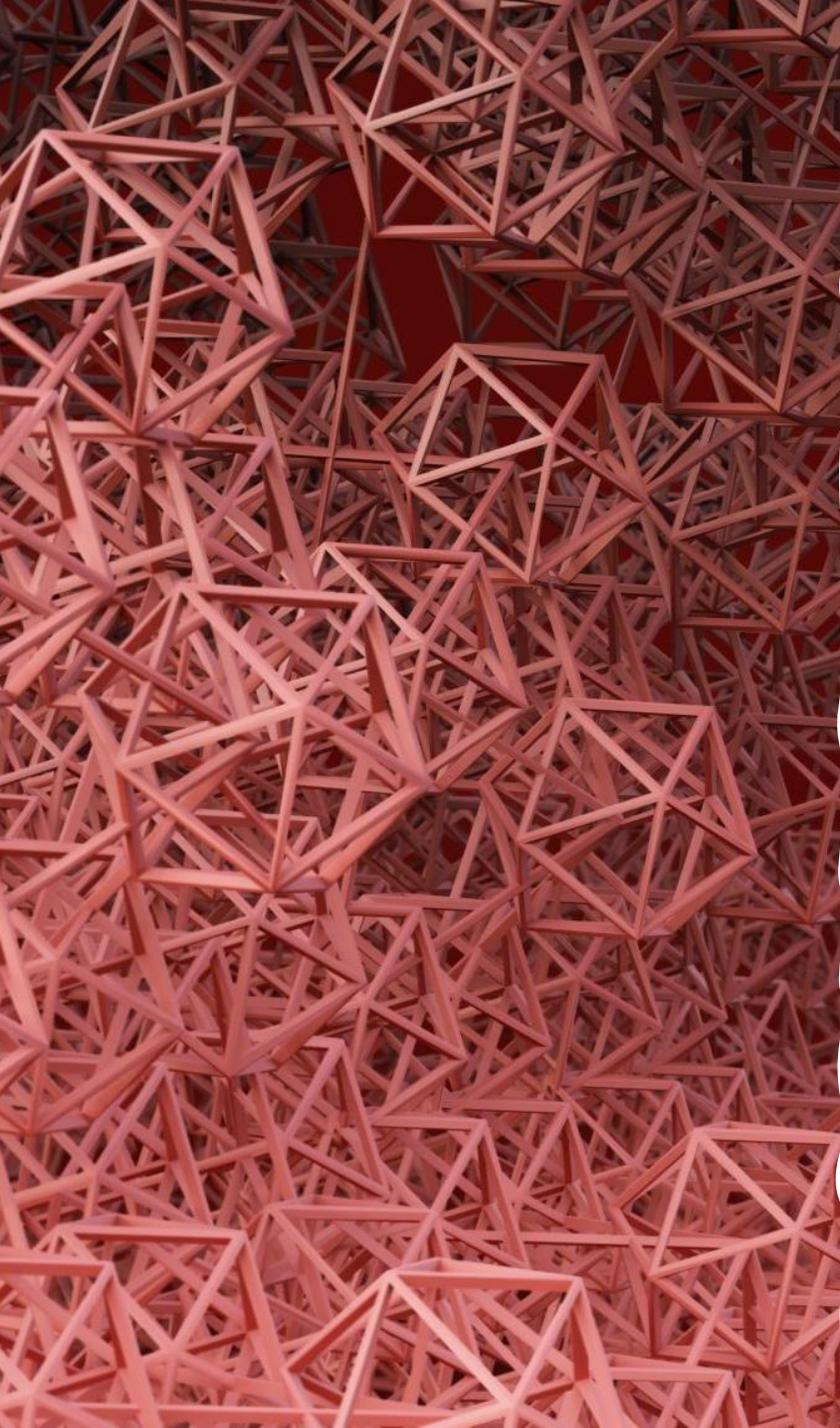
Imagínate tener dos cajas diferentes con elementos que no tienen nada en común. Por ejemplo:

$I = \{ \text{📍}, \text{🏠}, \text{🏡} \}$

$J = \{ \text{⚽}, \text{🚲}, \text{🍦} \}$

I y J son conjuntos disjuntos porque no comparten ningún elemento. Cada caja tiene sus propios elementos únicos y emocionantes. 📍 🏠 🏡 ⚽ 🚲 🍦





# Conjunto disjunto:

---

1. Conjuntos numéricos:  $A = \{1, 2, 3\}$   $B = \{4, 5, 6\}$

- El conjunto A y el conjunto B son conjuntos disjuntos porque no tienen ningún elemento en común. No hay números que aparezcan en ambos conjuntos.

2. Conjuntos de colores:  $C = \{\text{rojo, verde, azul}\}$   $D = \{\text{amarillo, naranja, morado}\}$

- El conjunto C y el conjunto D son conjuntos disjuntos porque no tienen ningún color en común. Los elementos son completamente diferentes en cada conjunto.

3. Conjuntos de letras:  $E = \{a, b, c\}$   $F = \{x, y, z\}$

- El conjunto E y el conjunto F son conjuntos disjuntos porque no tienen ninguna letra en común. Los elementos son distintos en cada conjunto.

4. Conjuntos vacíos:  $G = \{\}$   $H = \{1, 2, 3\}$

- Los conjuntos G y H son conjuntos disjuntos porque el conjunto G es vacío y no tiene elementos, por lo que no puede tener elementos en común con ningún otro conjunto.