

Resumen cjos finitos

■ A es finito $\Leftrightarrow$ para algun $n \in \mathbb{N}$,
 $\exists f: A \rightarrow \{1, \dots, n\}$
biyectiva

■ El cardinal de un cjo finito A es el unico
 $n \in \mathbb{N}$, tal que $A \cong \{1, \dots, n\}$ y se anota $|A|$
o bien.

El cardinal de un cjo finito A es el unico
 $n \in \mathbb{N}$ tal $\exists f: A \rightarrow \{1, \dots, n\}$ biyectiva
y se anota $|A|$

En cualquier caso $|A| = n$

■ $|\emptyset| = 0$

■ Sea B un cjo finito y $A \subseteq B$
 $\Rightarrow A$ es finito y $|A| \leq |B|$

■ 1) $|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$
Si A, B son disjuntos
 $\Rightarrow |A \cup B| = |A| + |B|$

2) $|A \setminus B| = |A| - |B|$

■ Si $B \subseteq A$ con A finito y $|B| = |A|$

$$\Rightarrow B = A$$

■ Si A es finito y $f: A \rightarrow B$ una función inyectiva

$$\Rightarrow |f(A)| = |A|$$

■ Sea A, B finitos, entonces

$$|A| = |B| \Leftrightarrow \exists f: A \rightarrow B \text{ biyectiva}$$

obs: También sirve $g: B \rightarrow A$ biyectiva

■ Si A y B son cjos finitos no vacíos entonces

$$|A| \leq |B| \Leftrightarrow \exists f: A \rightarrow B \text{ inyectiva}$$

■ Si $A_1, A_2, \dots, A_n$ son cjos finitos disjuntos de a pares, es decir, $A_i \cap A_j = \emptyset \quad \forall i, j \in \{1, \dots, n\}$
 $i \neq j$

$$\Rightarrow \left| \bigcup_{i=1}^n A_i \right| = \sum_{i=1}^n |A_i|$$

■ Cjto de funciones: Sea A, B conjuntos

Se define el cjtto de todas las funciones de A en B como

$$B^A = \{ f: A \rightarrow B : f \text{ es función} \}$$

■ El cardinal de B^A es $|B|^{|A|}$ con A y B finitos

■ Si A es finito $\Rightarrow |P(A)| = 2^{|A|}$

↳ Esta demostración la haremos en la aux 9