

$$|A \cup B|$$

$$|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$$

Dimostrazione

La proposizione vale banalmente per $B = \emptyset$ e per $A \cap B = \emptyset$. Negli altri casi, poiché $A = (A \setminus B) \cup (A \cap B)$,

$$\begin{aligned} |A \cup B| &= |A \setminus B| + |A \cap B| + |B \setminus A| && \text{perché partizione di } A \cup B \\ &= |A \setminus B| + |A \cap B| + |B \setminus A| + |A \cap B| - |A \cap B| \\ &= |A| + |B| - |A \cap B| \end{aligned}$$

Corollari

- $|A \cup B| \leq |A| + |B|$
- se A e B sono disgiunti $|A \cup B| = |A| + |B|$