

MA1101-7 Introducción al Álgebra

Profesor: José Soto San Martín.

Auxiliar: Ilana Mergudich Thal.

Fecha: Jueves 2 de Agosto de 2018



Pauta Auxiliar 12

- P5. Sea A un conjunto de tamaño n , luego $|\mathcal{P}(A)| = 2^n$. Pero notemos que las partes de A contienen a los singletons con todos los elementos de A y además al conjunto vacío (además de todas las demás combinaciones de conjuntos de diferentes tamaños) por lo que tiene al menos un elemento más que A , es decir, siempre se cumple que $|A| < |\mathcal{P}(A)|$. Se tiene entonces que $n < 2^n$ ya que $n, 2^n, j \in \mathbb{N}$ basta con elevar a j en ambos lados de la igualdad y se tiene lo pedido.
- P6. Sea Σ el conjunto de todas las palabras que existen en español. Notemos que este conjunto es finito y no vacío. Sea Σ^* el conjunto de todos los libros que se pueden formar con estas palabras, este conjunto es numerable ya que los libros de largo n (de n palabras) que se pueden formar son el conjunto de n -tuplas de elementos en Σ , osea, el conjunto Σ^n . Luego $\Sigma^* = \bigcup_{n \in \mathbb{N}} \Sigma^n$. Sabemos que Σ^n tiene cardinal finito, por lo que Σ^* es la unión numerable de conjuntos finitos. Se concluye entonces que Σ^* es finito o numerable, es decir, a lo más numerable.