Доказать, что множество всех подмножеств множества натуральных чисел имеет мощность континуума

{1;2;3} n=3	8=2^3
1	001
2	010
3	011
12	100
13	101
23	110
123	111
0	000

N=счетное

2^N=континуум

$\aleph_0$ счетное (алеф ноль)

Мощность континуума
1)все беск послед-ти 0 и 1
2)все Real числа
3)все трансцендентные
4)все иррациональные

почему у множества из n элементов 2^n подмножеств?

примеры подмножеств натуральных чисел

1 2 3
1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...

1 3 5 7 9 11 ...
10101010101...