Un número N es perfecto cuando la suma de todos sus divisores es igual a 2N, es decir la suma de los divisores menores que N es igual a N
La suma de los divisores de N se suele expresar **σ(n)**.
Por tanto N es perfecto si σ(n)= 2N
Diremos que un número **N es superperfecto si σ(σ(N))= 2N**
De acuerdo a las definiciones anteriores encontrar algún número superperfecto.

Es claro que si N = 2^k y además se cumple que 2^{k+1} - 1 es un número es primo,

entonces se verifica que N es un número superperfecto.

Daremos una demostración de manera muy esquemática, pero que refleja en esencia las ideas fundamentales.

En efecto se verica la condición de los números superperfectos ya que :

$$\sigma(\sigma(N))=\sigma(\sigma(2^k))=\sigma(2^{k+1}-1)= 2^{k+1} =2N$$

NOTA: Si queremos ver algunos ejemplos de números que cumplen las condiciones anteriores , rápidamente encontraremos algunos sencillos, como el número 4 . En efecto se verifica que 4 = 2^2 y además $2^{2+1}-1$ = 7 es un número primo.

Veamos que efectivamente que el número 4 es un número superperfecto

Los divisores del 4 son : 1, 2 y 4 por tanto **σ(4)= 7**

Por otra parte **σ(σ(4))=σ(7)= 8 =2.4**