

Minden pozitív egész  $n$  esetén jelölje  $f(n)$  azt, hogy  $n$  hányféleképpen állítható elő nemnegatív egész kitevős 2-hatványok összegeként.

Azokat az előállításokat, amelyek csak az összeadandók sorrendjében különböznek, azonosnak tekintjük. Például  $f(4) = 4$ , mert a 4 számot a következő négyféle módon állíthatjuk elő:  $4$ ;  $2 + 2$ ;  $2 + 1 + 1$ ;  $1 + 1 + 1 + 1$ .

Bizonyítsuk be, hogy minden  $n \geq 3$  egész számra

$$2^{n^2/4} < f(2^n) < 2^{n^2/2}.$$