

Supongamos que tenemos 27 números impares menores que 100. Entonces demostrar que siempre hay al menos un par de ellos cuya suma es 102.

n, entonces al menos un nido tiene dos o más palomas en él.

Acercándonos al principio del palomar

!) Si 11 palomas se introducen 10 nidos

Hay al menos dos palomas en un mismo nido

2) Si 21 palomas se introducen 10 nidos

Hay al menos tres palomas en un mismo nido

3) Si n palomas se introducen en 10 nidos Hay al menos $\lceil (n-1)/10 \rceil + 1$ palomas en un mismo nido (el símbolo entre corchetes es la función parte entera de un número)

En general:

Si n palomas se introducen en k nidos

Hay al menos $\lceil (n-1)/k \rceil + 1$ palomas en un mismo nido

----- Si lo aplicamos a nuestro problema
tenemos:

Hay 50 números impares menores que 100, y 48 de ellos forman parejas cuya suma es 102: Son los siguientes: (3; 99); (5; 87); : : : ; (49; 53).

Cada una de estas parejas será uno de nuestros nidos. Y además vamos a tomar otros dos nidos más, formado cada uno de ellos por un solo número(no tienen pareja) : 1 y 51.

En total hay 26 nidos. Como tenemos 27 números (las palomas), dos de ellos estarán en un mismo nido, y por tanto tiene que ser de uno de los 24 primeros, Así pues esos dos números sumarán 102.