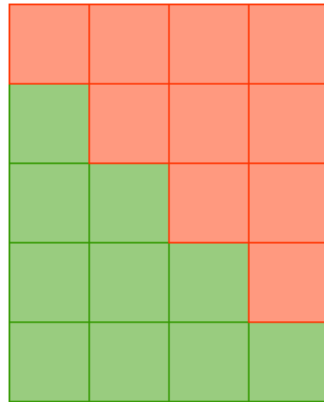
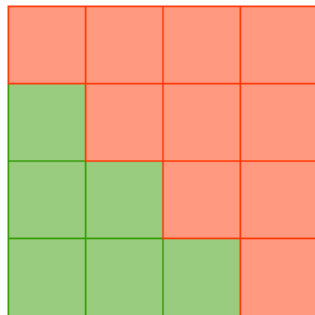


Een visueel bewijs voor de formule

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = (1 + 2 + 3 + \dots + n)^2$$


Figuur 1

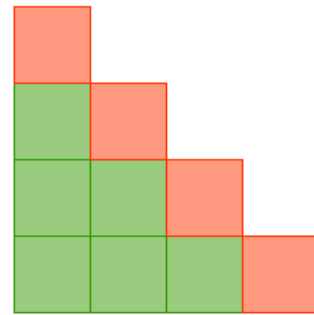
Het n-de driehoeksgetal $T_n = 1 + 2 + 3 + \dots + n$ is gelijk aan $T_n = \frac{n(n+1)}{2}$. (1)
Zie je dit?



Figuur 2

$$T_n + T_{n-1} = n^2 \quad (2)$$

Zie je dit?



Figuur 3

$$T_n - T_{n-1} = n \quad (3)$$

Zie je dit?

Uit (2) en (3) volgt dat $(T_n + T_{n-1})(T_n - T_{n-1}) = T_n^2 - T_{n-1}^2 = n^3$. (4)

Nu is

$$(T_n^2 - T_{n-1}^2) + (T_{n-1}^2 - T_{n-2}^2) + \dots + (T_3^2 - T_2^2) + (T_2^2 - T_1^2) + T_1^2 = T_n^2 \text{ (evident).}$$

Wegens (4) is het linkerlid gelijk aan $n^3 + (n-1)^3 + \dots + 3^3 + 2^3 + 1^3$

en wegens (1) is het rechterlid gelijk aan $(1 + 2 + 3 + \dots + n)^2$.

Zie zo!