

IL CACTUS

Dopo 2 anni abbiamo un germoglio su cui sono cresciuti tre germogli.

Dopo tre anni, $1 + 2 = 3$ (o, se volete, $2 \cdot 2 - 1$) germogli delle annate precedenti più $2 \cdot 3$ germogli dell'ultimo anno. Dopo quattro anni: $1 + 2 + 4 = 7$ (o, se volete, $2 \cdot 2 \cdot 2 - 1$) germogli dei tre anni precedenti più $4 \cdot 3$ nuovi germogli. Nello stesso modo dopo cinque anni avremo $1 + 2 + 4 + 8$ germogli dei primi quattro anni, ovvero 15 germogli (che possiamo scrivere come $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 - 1$), più i nuovi $8 \cdot 3$ germogli del quinto anno e, alla fine dei sei anni, $1 + 2 + 4 + 8 + 16 = 31$ germogli dei cinque anni precedenti e $16 \cdot 3$ nuovi germogli. Il numero totale di germogli dopo sei anni e prima della fioritura annuale sarà dunque di $3 + 16 \cdot 3 = 79$ germogli. Una piccola osservazione: dopo n anni il numero di germogli (prima della fioritura) sarà di $2^{n-1} - 1 + 3 \cdot 2^{n-2}$ che è uguale a $5 \cdot 2^{n-2} - 1$.