

Zadatak 32. Ako je $a_1 = 1$ i $a_n = 2a_{n-1} + 3$, $n \geq 2$, pokaži da vrijedi $a_n = 2^{n+1} - 3$.

Rješenje. Provjerava se indukcijom. Za $n = 1$ imamo $a_1 = 2^2 - 3 = 1$ te tvrdnja očigledno vrijedi.

Pretpostavimo da tvrdnja vrijedi za $n = k$, tj. da je $a_k = 2^{k+1} - 3$. Onda za $n = k + 1$ imamo

$$a_{k+1} = 2a_k + 3 = 2 \cdot (2^{k+1} - 3) + 3 = 2^{k+2} - 6 + 3 = 2^{k+2} - 3.$$