

Egy sorozat elemeit a következő módon képezzük: $a_0 = 0$, $a_{n+1} = 2a_n + \sqrt{3a_n^2 + 1}$, ($a_1 = 1$, $a_2 = 4$, $a_3 = 15$, $a_4 = 56$, ...).

Bizonyítsuk be, hogy a sorozat elemei egészek.