

Az adott  $y_0, y_1, \dots, y_n$  számokból kiindulva képezzük az

$$x_0 = y_0,$$
$$x_i = \frac{1}{2} x_{i-1} + y_i \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

összefüggések szerint az  $x_0, x_1, \dots, x_n$  számokat. Bizonyítsuk be, hogy

$$(x_0^2 + x_1^2 + \dots + x_n^2) < 4(y^2 + y_1^2 + \dots + y_n^2).$$