

$$H = \begin{pmatrix} \frac{3}{4} \left(1 - \frac{1}{3^n}\right) + \frac{n}{2} & \frac{3}{4} \left(1 - \frac{1}{3^n}\right) - \frac{n}{2} \\ \frac{3}{4} \left(1 - \frac{1}{3^n}\right) - \frac{n}{2} & \frac{3}{4} \left(1 - \frac{1}{3^n}\right) + \frac{n}{2} \end{pmatrix} \textcircled{0,5}$$

$$H \times b = \begin{pmatrix} \frac{3}{4} \left(1 - \frac{1}{3^n}\right) + \frac{n}{2} + \frac{3}{2} \left(1 - \frac{1}{3^n}\right) - n \\ \frac{3}{4} \left(1 - \frac{1}{3^n}\right) - \frac{n}{2} + \frac{3}{2} \left(1 - \frac{1}{3^n}\right) + n \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} \frac{9}{4} \left(1 - \frac{1}{3^n}\right) - \frac{n}{2} \\ \frac{9}{4} \left(1 - \frac{1}{3^n}\right) + \frac{n}{2} \end{pmatrix} \textcircled{0,5}$$

$$A^n X_0 = A^n \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{3^n + 1}{2} \\ \frac{3^n - 1}{2} \end{pmatrix} \textcircled{0,5}$$

$$X_n = \begin{pmatrix} U_n \\ v_n \end{pmatrix} = A^n X_0 + Hb$$

$$\text{D.h. } U_n = \frac{3^n + 1}{2} + \frac{9}{4} \left(1 - \frac{1}{3^n}\right) - \frac{n}{2} \textcircled{0,25}$$

$$\text{er } v_n = \frac{3^n - 1}{2} + \frac{9}{4} \left(1 - \frac{1}{3^n}\right) + \frac{n}{2} \textcircled{0,25}$$