

241 En smittsam förkylningssjukdom bryter ut i en befolkning. Av alla friska är en tiondel förkylda en vecka senare, medan de övriga fortfarande är friska. Av de förkylda tillfrisknar sedan hälften på en vecka.

a) Ange ett samband mellan antalet friska och sjuka en viss vecka och den följande veckan. Bestäm sambandet på formen

$$\begin{pmatrix} f_{n+1} \\ s_{n+1} \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} f_n \\ s_n \end{pmatrix},$$

där f_n och s_n anger antalet friska respektive sjuka den n :te veckan.

b) Bestäm fördelningen av friska och sjuka efter en vecka, två veckor och tre veckor. Totalbefolkningen kan sättas till 10000.

Se formelerna i figur 2.48. Ledning: Fyrpolerna