Partikulärlösning genom ansats

Vi betraktar ekvationen

$$y_{n+2} + a\,y_{n+1} + b\,y_n = d_n.$$

NÅGRA SPECIALFALL

- $d_n = P(n)$, där $P(n)$ är ett polynom i n.
  - Ansätt $y_n^{(p)}$ som ett polynom $Q(n)$ av samma grad som $P(n)$. Detta fungerar om ingen av de karakteristiska rötterna är 1.
  - Om en av rötterna är 1, ansätt $y_n^{(p)}$ på formen $nQ(n)$ där $Q(n)$ fortfarande har samma grad som $P(n)$.
  - Om båda rötterna är 1, ansätt $y_n^{(p)}$ på formen $n^2Q(n)$

- $d_n = e_n k^n$.

  Detta fall kan återföras till en ekvation med högerledet e_n genom att införa en ny följd z_n genom

  $$y_n = k^n z_n$$

- $d_n = e_n \cos \omega n,$ eller $d_n = e_n \sin \omega n.$

  Bestäm först en lösning z_n till ekvationen med samma vänsterled men med högerledet $e_n \cdot e^{i\omega n}$. Därefter får man lösningen till fallet $d_n = e_n \cos \omega n$ genom $y_n^{(p)} = \operatorname{Re} z_n$ och till $d_n = e_n \sin \omega n$ genom $y_n^{(p)} = \operatorname{Im} z_n$