

Homogena lösningar

Vi betraktar ekvationen

$$y_{n+2} + a y_{n+1} + b y_n = 0$$

med a och b reella och $b \neq 0$.

Antag att den karakteristiska ekvationen har rötterna r_1 och r_2 .

TRE FALL

- Olika reella rötter:

$$y_n = C_1 r_1^n + C_2 r_2^n$$

- Reell dubbelrot:

$$y_n = (C_1 + C_2 n) r_1^n$$

- Komplexa rötter:

Om $r_{1,2} = \rho(\cos \omega \pm i \sin \omega)$ med $\sin \omega \neq 0$ så

$$y_n = \rho^n (C_1 \cos n\omega + C_2 \sin n\omega)$$