

Mathematik - Übung

Note Title

03.12.2008

$$1.) (M_p - 1) \cdot 100 + \phi_r \approx 70$$

$$\begin{aligned}\phi_r &\approx 70 - (M_p - 1) \cdot 100 \\ &\approx 60\end{aligned}$$

$$t_r \approx 0,12 \text{ sec}$$

$$e_{\infty} \approx 0,1$$

$$R = 99$$

$$2.) R = \frac{5,77}{s} \quad t_r \approx 3 \text{ sec}$$

$$3.) \omega_c \cdot t_r \approx 1,5 \Rightarrow \omega_c \approx \frac{1,5}{t_r} = \frac{1,5}{0,3} = 5$$

$$(M_p - 1) \cdot 100 + \phi_r \approx 70 \Rightarrow \phi_r \approx 70 - (M_p - 1) \cdot 100 \approx 60$$

$$R = \frac{69(1 + 0,81s)}{s} \quad t_r \approx 0,25$$

reale Nullstelle bei:	$-1,23$	$\frac{g}{g}$	$\frac{f}{f}$
Integrieren	0	-1	0

$$\omega_c \cdot t_r \approx 1,5 \Rightarrow \omega_c \approx \frac{1,5}{t_r} = \frac{1,5}{0,2} = 7,5$$

$$\phi_r \approx 60$$

$$R = 40 \cdot \frac{(1 + 2,4 s)}{s} \quad t_r \approx 0,2$$

Sehr lange Zeit bis $e_{\infty} \approx 0$ (9sec)

reale Nullstelle bei:	$-0,424$	$\frac{f}{g}$	$0,424$
Integrator	0	-1	0

Der gesamte Aufbau hat ein dominantes Polpaar, dies war anfangs komplex; durch die kurze t_r wird es real und das Schwingen verschwindet.

Matlabbefehl:

`P=zpk([Polstellen],[Nullstellen],Verstaerkung)`

z.B.: `P=zpk([],[-10,-1],1)`

`step(P)` liefert die Sprungantwort

`sisotool` startet den Editor