

Ex11- Projeto de PID pelo Lugar das Raízes

Valor: 3 pts

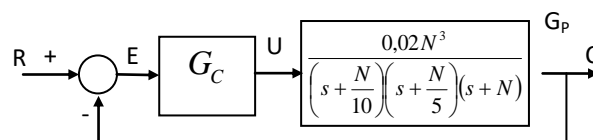
Nome: _____ **Matrícula:** _____ **N:** _____ **Entrega até: 11/06/2023**

Obs.: O número N corresponde aos 2 últimos números da sua matrícula

Objetivos: - projetar um controlador PID para atingir as especificações em Malha Fechada

Considere o sistema realimentado

Controle PID: $G_C = K_p \left(\frac{(s - z_1)(s - z_2)}{s} \right)$



Especificações: - sobressinal menor que 10%

Pede-se:

- 1) Considerando inicialmente apenas um controle proporcional, determine:
 - a. o valor de K_p para atender à especificação de sobressinal
 - b. o tempo de acomodação (critério de 2%)
- 2) Projetar um controlador PID para manter o sobressinal de 10% e obter um tempo de acomodação igual à metade do encontrado em (1).
- 3) Faça um programa (script no Matlab ou Octave ou Scilab) para gerar gráficos de resposta ao degrau do sistema com as seguintes curvas:
 - entrada de referência $r(t)$
 - saída do sistema $c(t)$
 - erro $e(t)$
 - saída do controlador $u(t)$
- 4) Escreva uma conclusão a respeito dos resultados obtidos.