
	Instituto Politécnico do Porto Instituto Superior de Engenharia Departamento de Engenharia Electrotécnica Licenciatura em Engenharia Electrotécnica e de Computadores	
Disciplina: Teoria dos Sistemas Turma: _____ Data: 22/Junho/2009		
Aluno N.º: _____ Nome: _____		
É obrigatória a apresentação de documento de identificação com fotografia sempre que o docente encarregado da vigilância da prova o solicitar		

A prova é sem consulta.
 Não é permitida a utilização de telemóvel.
 A duração da prova é de 30 min

1. Considere a seguinte função de transferência em malha aberta de um sistema:

$$G(s)H(s) = K \frac{(s+5)^2}{s(s+2)}$$

- a) Calcule os pontos de quebra do Lugar Geométrico de Raízes Directo ($K > 0$), e as suas intersecções com o eixo imaginário.
- b) Diga, justificando, qual o intervalo de valores de K para os quais o sistema é estável.

2. Sabendo que a função de transferência em malha aberta de um sistema é dada por:

$$G(s) = \frac{s^2}{(s+0.5)(s+10)}$$

Efectue a representação dos traçados assintóticos de Bode de amplitude e de fase de $G(s)$.