

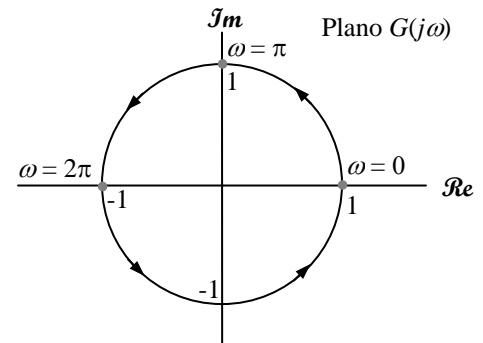
3º Evaluación Parcial de Control 1 (Servomecanismos)
Semestre A-2008 Octubre 2008

Nombres y Apellidos: _____ C.I.: _____

Semestre que cursa: _____ Opción (si está definida): _____

Recordatorio: El lunes 06.10.08 a las 8 am se llevará a cabo la evaluación diferida para los estudiantes que requieran de la misma.

1. (Valor: 3+4 = 7 puntos) Supóngase que el gráfico adjunto se corresponde con el *gráfico polar* de una cierta función de transferencia $G(s)$ evaluada en el eje $s = j\omega$, $0 \leq \omega < +\infty$.



(a) Establezca quién es $G(s)$.

(b) Dibuje el gráfico de Bode (magnitud y fase) correspondiente a la función de transferencia $F(s)$ dada por: $F(s) = \frac{G(s)}{(1+s)}$.

2. (Valor: 5+2 = 7 puntos) Dibujar el Lugar de las Raíces completo ($-\infty < k < +\infty$) de un sistema cuya función de transferencia en lazo abierto es $G(s) = \frac{k(s+4)}{s(s^2+16)}$. ¿Para qué valores de k el sistema en lazo cerrado, con realimentación unitaria y negativa, será estable?
3. (Valor: 3+3+3 = 9 puntos) Una cierta función de transferencia $G(s)$ tiene el diagrama de Bode que se muestra a continuación. (a) Haga el gráfico de fase de la función de transferencia $G(s)$. (b) Obtenga la expresión en variable s de la función de transferencia $G(s)$. (c) ¿Qué puede decir acerca de la estabilidad relativa (márgenes de ganancia y de fase) del sistema en lazo cerrado?

