



SEL-369: Micro-ondas

Prof. Amílcar Careli César

Lista número 6	Data
Nome	Número USP

1. Dois amplificadores estão conectados em cascata. O ganho do 1º amplificador é 25 dB e o do 2º, 20 dB. A potência de entrada no 1º amplificador é 10 mW. Determinar a potência na saída do 2º amplificador em dBm.
2. Um amplificador de micro-ondas opera em 10 GHz com largura de faixa $BW = 1$ MHz e ganho de potência $G_p = 12$ dB. A temperatura do sistema é $T_s = 250$ °C e a contribuição de ruído do amplificador na saída é $P_{N,amp} = 2 \times 10^{-3}$ pW. Calcular: (a) A relação sinal-ruído na entrada (SNRi), em dB; (b) a relação sinal-ruído na saída (SNRo), em dB; (c) a figura de ruído do amplificador, em dB.
3. A temperatura de ruído de um amplificador é $T_e = 200$ K e o ganho de potência é 25 dB. O ruído na entrada do amplificador é produzido por um resistor R em temperatura ambiente ($T_0 = 290$ K). Se a potência de sinal na entrada é $S_e = 0,1$ mW, calcular: a) a relação sinal-ruído na entrada; b) a relação sinal-ruído na saída; c) a figura de ruído do amplificador.