

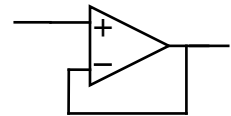


Laboratórios de Campos e Ondas - Curso de Telecomunicações e Redes

Exame de época normal

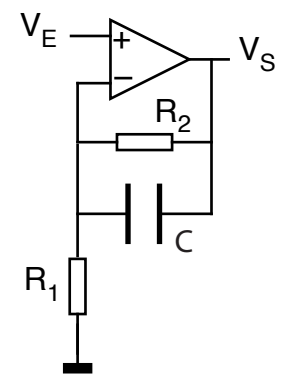
Funchal, 16 de Julho de 2003

1. [2,5] Qual é a função de transferência do circuito da figura? Justifique. Analise quantitativamente o comportamento do circuito com as várias frequências.



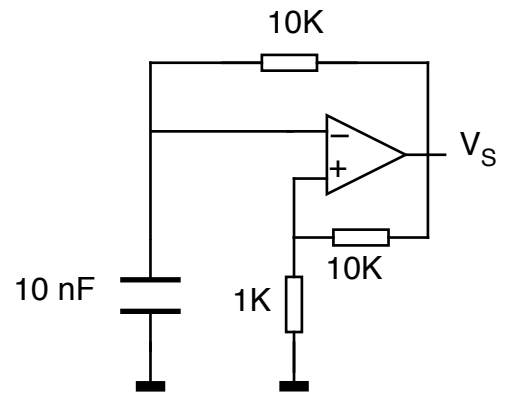
2. [2,5] Qual é a função de transferência do circuito da figura?

Justifique.



3. [2,5] Desenhe um circuito multiplicador.

4. [2,5] Determine qual é o potencial de saída do circuito da figura. Justifique



5. [2,5] Uma fonte pontual emite isotropicamente com uma potência de 10 W ao longo de um ângulo sólido de 3 srad. Qual é a energia captada por um sensor com uma área de 1 cm² a uma distância de 100 metros durante 30 segundos?

6. [2,5] Qual deve ser o comprimento de uma flauta para que produza a nota sol (783,991 Hz)? Considere a flauta como um tubo cilíndrico ressonante com uma extremidade aberta e outra fechada.

7. [2,5] Numa experiência da corda vibrante tal como a executada nas aulas práticas é obtido um modo próprio ($n = 5$) para uma frequência de 150 Hz.

Sabendo que a velocidade de propagação da onda transversal da corda é de 90 m/s, determine qual é a distância entre os anteparos.

Se duplicar a tensão na corda o que é que acontece à frequência do modo próprio $n = 5$? Justifique.

8. [2,5] Explique em que consiste o fenómeno da dispersão