

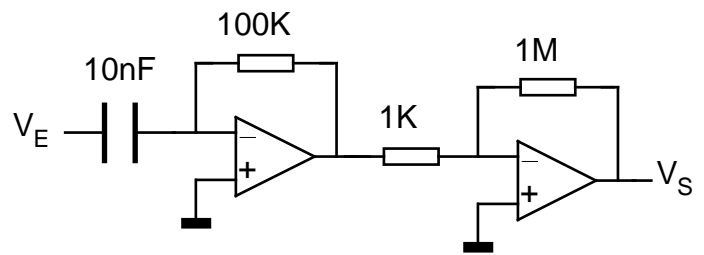
Laboratórios II - Curso de Engenharia de Sistemas e Computadores

EXAME da época normal

Funchal, 6 de Junho de 2000

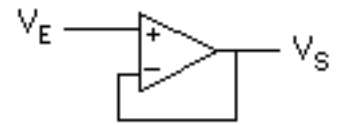
1. [2.5] Determine a função de transferência do seguinte circuito:

Para que gama de frequências é válida a função de transferência?



2. [2.5] Identifique e explique a utilidade do seguinte circuito:

Qual é a sua gama de frequências de funcionamento?



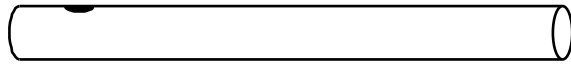
3. [2.5] Desenhe um circuito **amplificador diferencial** de ganho 10^3 . Qual é a sua gama de frequências de funcionamento?

4. [2.5] Desenhe um filtro passa-banda de 2ª ordem com frequências de corte de 1KHz e 2 KHz.

5. [2.5] Um músico pretende afinar a corda de uma viola para a nota dó (523.251 Hz). Para tal dispõe de um diapásão desta frequência. Inicialmente a frequência da corda é de 523 Hz.

O músico faz vibrar os dois objectos (corda e diapásão) e procura ouvir batimentos. Porquê? Em que consiste este fenómeno? Neste caso qual será a frequência dos batimentos?

6. [2.5] Qual deve ser o comprimento de uma flauta para que produza a nota sol (783.991 Hz). A flauta é basicamente um tubo com ambas as extremidades abertas.



7. [2.5] Como pode obter uma onda plana com uma intensidade de 1 W/m^2 a partir de uma fonte pontual de onda que emite de forma isotrópica com uma potência de 10 W ?

8. [2.5] Explique em que consiste o fenómeno de dispersão de ondas.