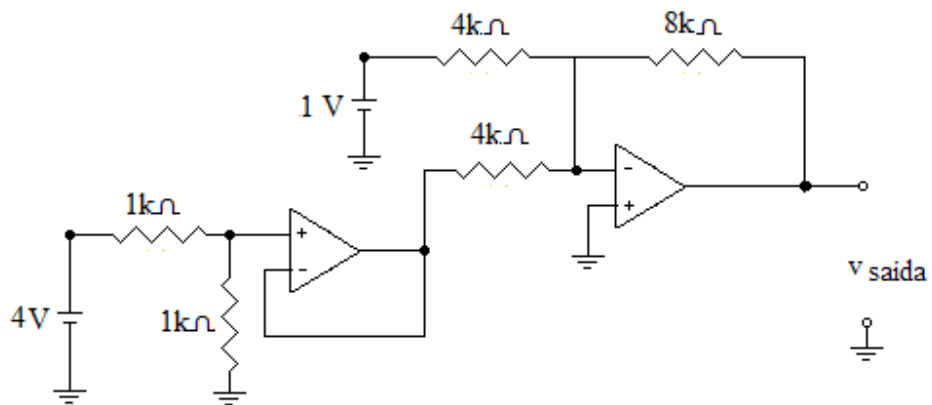
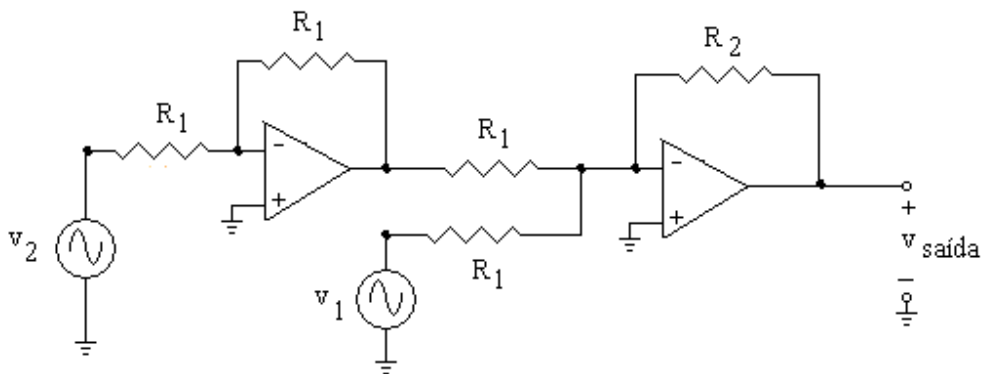


### 3ª Lista de Exercícios de Circuitos Eletrônicos – Computação – 1º Semestre de 2018

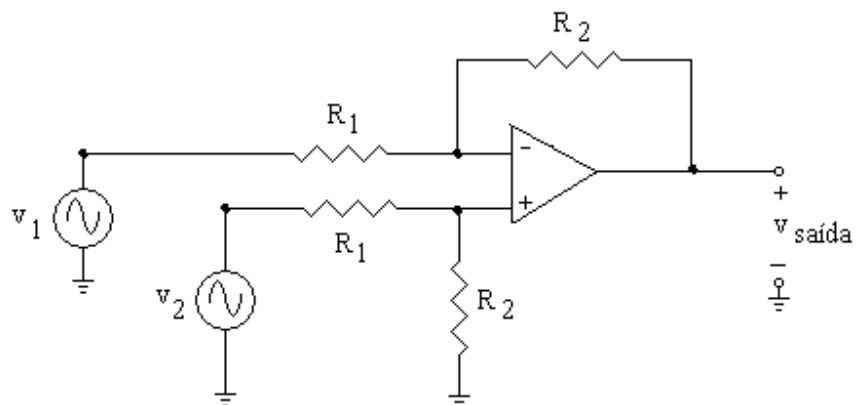
1- Determinar a tensão de saída do circuito mostrado na figura abaixo.



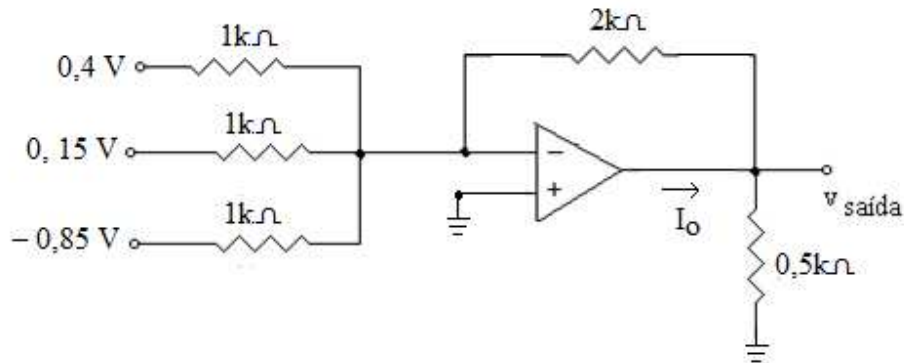
2- Expressar a tensão de saída em função das tensões  $v_1$ ,  $v_2$  e dos demais elementos do circuito.



3- Expressar a tensão de saída em função das tensões  $v_1$ ,  $v_2$  e dos demais elementos do circuito.

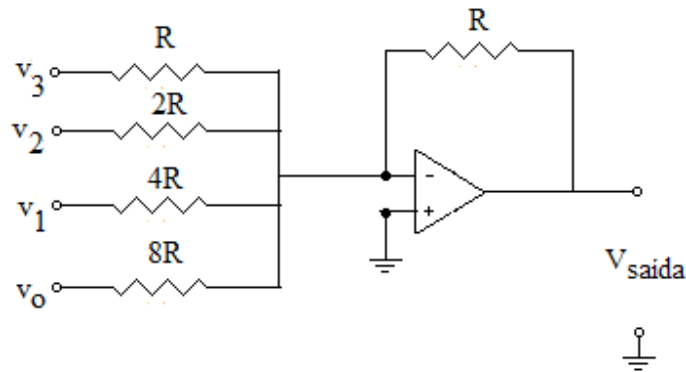


4- Calcular a corrente  $I_0$  no circuito mostrado na figura abaixo.

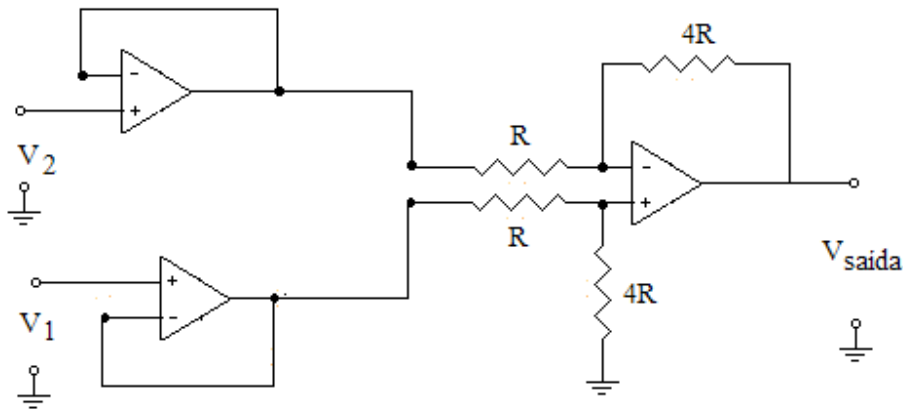


5- O circuito apresentado na figura abaixo é conhecido como um conversor D/A, ou seja, um circuito que converte um sinal digital num sinal analógico (no caso, uma tensão contínua que corresponde ao sinal digital introduzido na entrada do circuito).

Calcular a tensão de saída se  $v_3 = 1\text{ V}$ ,  $v_2 = 1\text{ V}$ ,  $v_1 = 0$  e  $v_0 = 0$ .



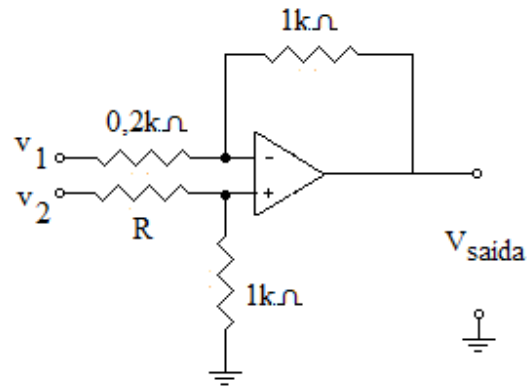
6- Expressar a tensão de saída em função das tensões  $v_1$ ,  $v_2$  e dos demais elementos do circuito.



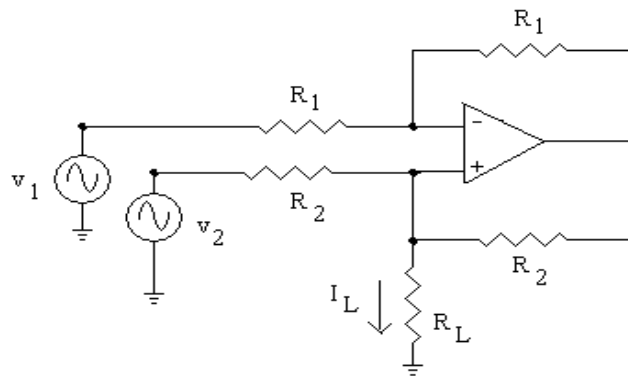
7- No circuito mostrado na figura abaixo, deseja-se que a tensão de saída apresente a seguinte relação:  
 $v_{\text{saída}} = (1 / 4) v_2 - 5 v_1$ .

a- Determinar o valor de  $R$  de modo a satisfazer a relação acima.

b- Se  $R$  entrar em curto, qual será o valor de  $v_{\text{saída}}$ , supondo que  $v_1 = 0\text{ V}$  e  $v_2 = 2\text{ V}$ ?



8- Expressar a corrente de saída ( $I_L$ ) em função das tensões  $v_1$ ,  $v_2$  e dos demais elementos do circuito.



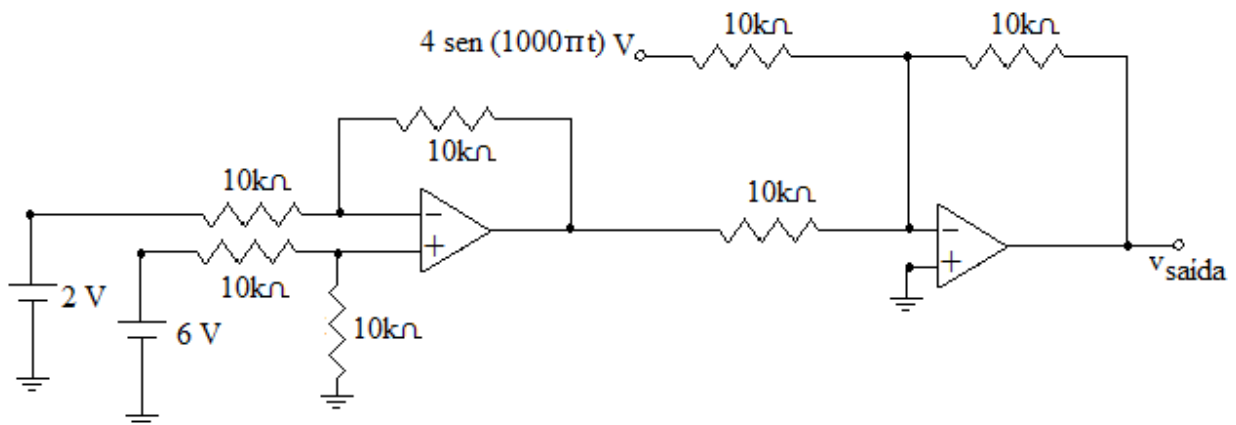
9- Projetar um circuito usando amplificadores operacionais capaz de produzir a tensão de saída apresentada abaixo:

Usar apenas circuito inversor para resolver o problema e supor que se dispõe das fontes  $v_1$  e  $v_2$ .

$$V_{\text{saída}} = 20 v_1 - 50 v_2$$

10- O circuito apresentado na figura abaixo é composto de dois estágios. O primeiro estágio representa um circuito subtrator e o segundo estágio é o de circuito somador inversor.

Calcular a tensão de saída do circuito ( $v_{\text{saída}}$ ).



11- O circuito apresentado na figura abaixo representa na carga  $R_L$  um reforçador de corrente, isto é, a corrente que passa por  $R_L$  não sobrecarrega a corrente de saída do amplificador operacional.

Faça o que se pede:

Calcular:

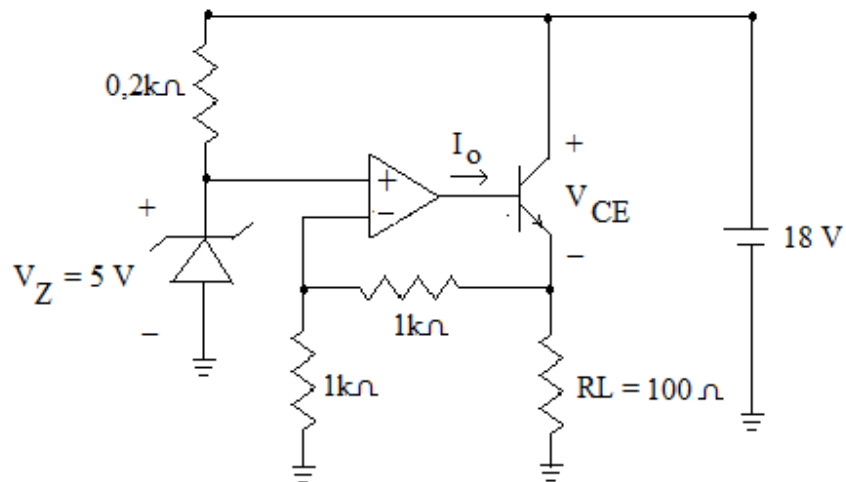
a- A potência dissipada no transistor.

b- A corrente de saída do operacional  $I_o$ .

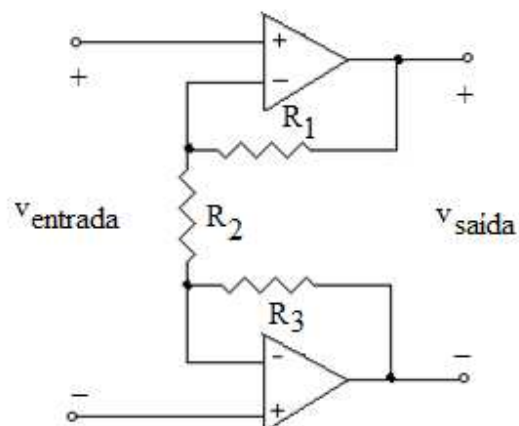
c- A potência dissipada no diodo zener.

d- A corrente que a fonte de 18 V fornece aos elementos do circuito.

Dado:  $\beta_{CC} = 120$ .



12- Determinar a relação entre a tensão de saída e a tensão de entrada do circuito mostrado na figura abaixo.



13- Faça o que se pede:

Calcular:

a- A corrente de saída sabendo que a tensão de entrada é de 3 Volts.

b- A tensão na carga  $R_L$  se seu valor for de  $0,2k\Omega$ .

c- A potência dissipada no transistor PNP.

