

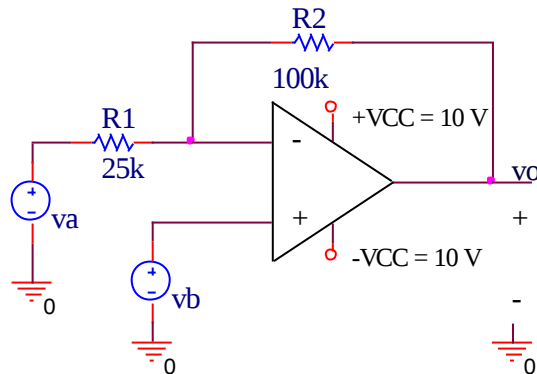
Teoría de Circuitos

TP 6: Amplificador Operacional Ideal

Ejercicio 1

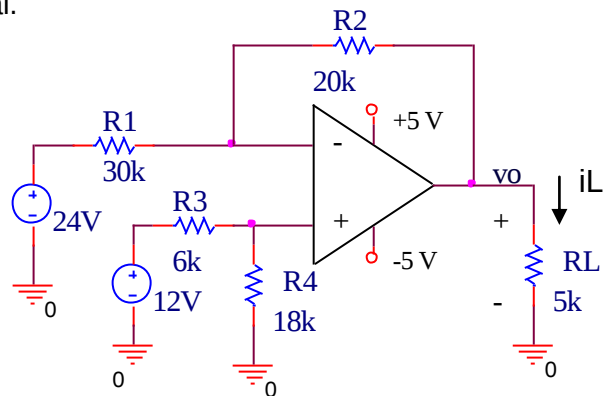
Para el siguiente circuito donde el AO es ideal:

- Calcular v_o si $v_a = 1V$ y $v_b = 0$.
- Calcular v_o si $v_a = 1V$ y $v_b = 2V$.
- Si $v_a = 1.5 V$ cuál será el rango de v_b que evita que el amplificador se sature.



Ejercicio 2

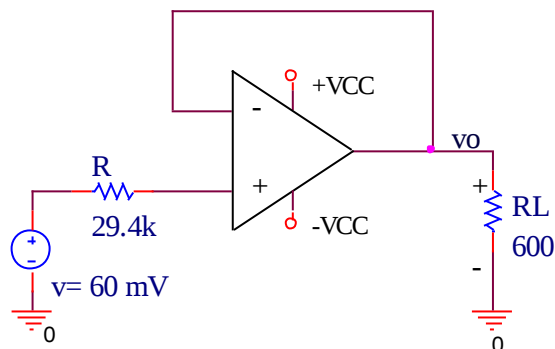
Calcular i_L . Suponer AO ideal.



Ejercicio 3

Suponiendo que el AO ideal de la figura está operando en su región lineal:

- Calcular la potencia entregada a la resistencia de 600Ω .
- Repetir eliminado el AO.
- Calcular la razón entre las potencias y analizar la utilidad del circuito que usa el AO.



Ejercicio 4

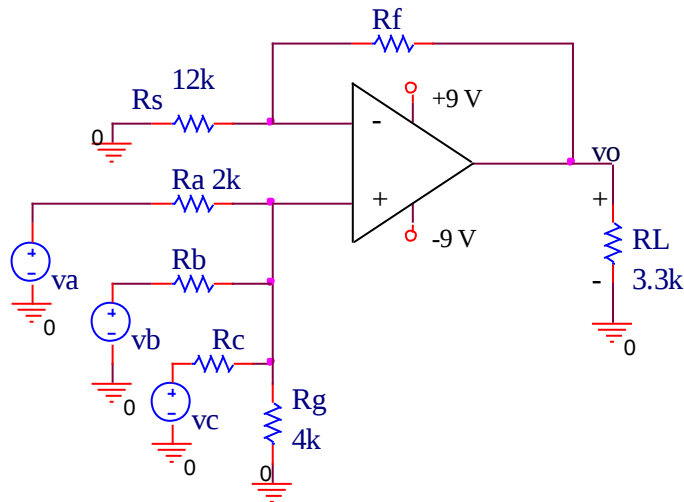
Diseñar un amplificador sumador inversor tal que se cumpla:

$$v_o = - (2 v_a + 4 v_b + 6 v_c + 8 v_d)$$

Considerar $R_f = 48 k\Omega$

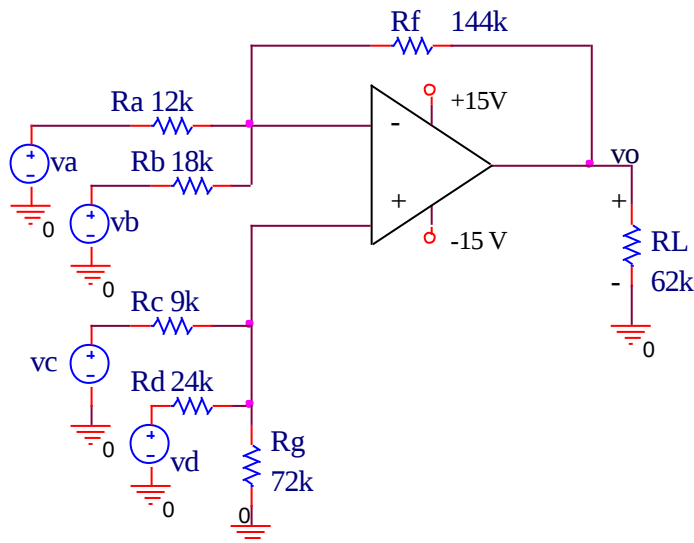
Ejercicio 5

- Demostrar que el circuito funciona como un amplificador sumador no inversor.
- Calcular R_f , R_b y R_c de modo que $v_o = 3v_a + 2v_b + v_c$.



Ejercicio 6

Calcular v_o cuando $v_a = 0.5\text{ V}$, $v_b = 0.3\text{ V}$, $v_c = 0.6\text{ V}$ y $v_d = 0.8\text{ V}$. Demostrar que la configuración funciona como un sumador-restador. El AO es ideal.



Ejercicio 7

La energía almacenada en C es nula al cerrar la llave. Si el AO ideal alcanza la saturación en 15 ms, cual será el valor de R en kΩ.

