



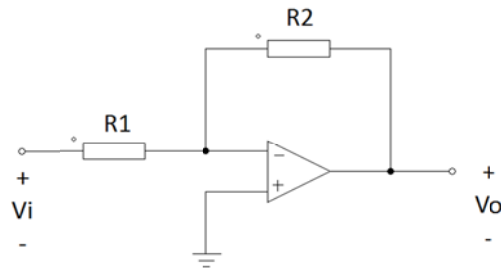
Seminario 5: Amplificadores operacionales (AO)

MÉTODO PARA EL CÁLCULO DE LA GANANCIA DE UN CIRCUITO FORMADO POR AMP. OPERACIONALES:

1. Aplicar el cortocircuito virtual \rightarrow Poner la misma tensión en los dos terminales de entrada del Amplificador Operacional.
2. Pintar las corrientes que van por cada rama, teniendo en cuenta que:
 - a. En los terminales de entrada del AO la Z_{in} es infinita, con lo que por ahí NO circula corriente.
 - b. En el terminal de salida del AO, la corriente es, normalmente, DESCONOCIDA y podemos (y debemos!!) ignorarla.
3. Aplicamos NUDOS (Kirchhoff) en TODOS los nudos del circuito, EXCEPTO en el terminal de salida del AO.
4. Resolvemos por nudos y automáticamente saldrán las relaciones entre tensiones que estamos buscando.

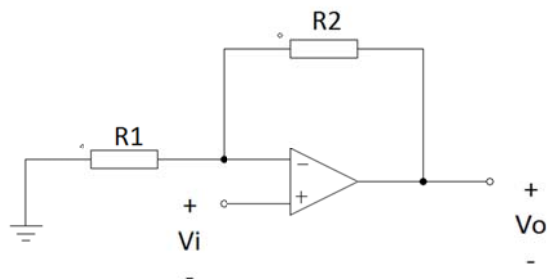
EJERCICIO 1: Amplificador inversor

Calcular la ganancia de tensión del circuito de la figura $A_v = V_o/V_i$.



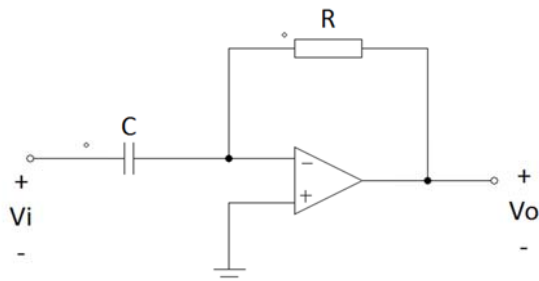
EJERCICIO 2: Amplificador no inversor

Calcular la ganancia de tensión del circuito de la figura $A_v = V_o/V_i$.



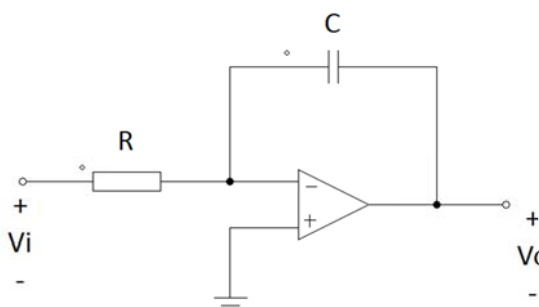
EJERCICIO 3: Amplificador derivador

Calcular la ganancia de tensión del circuito de la figura $A_v = V_o/V_i$.



EJERCICIO 4: Amplificador integrador

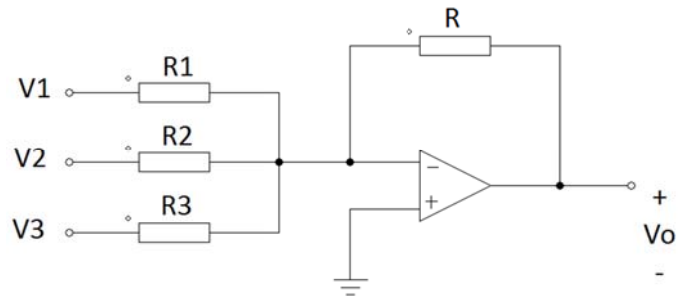
Calcular la ganancia de tensión del circuito de la figura $A_v = V_o/V_i$.





EJERCICIO 5: Sumador inversor

Calcular la ganancia de tensión del circuito de la figura $A_v = V_o/V_i$.



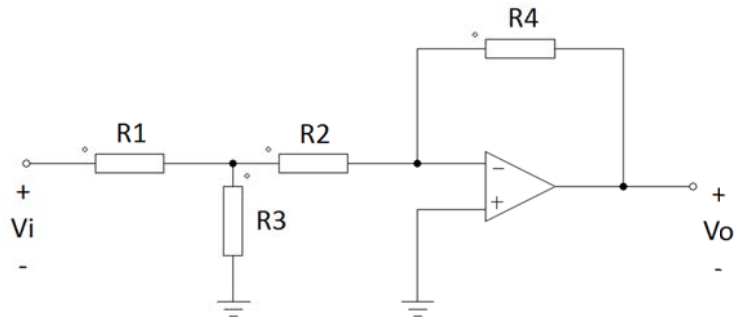
EJERCICIO 6: Sumador no inversor

Con los ejercicios vistos anteriormente, diseñar un circuito formado por dos etapas que realice las funciones de sumador NO inversor. Razonar la solución propuesta.

EJERCICIO 7:

En el amplificador de la figura, calcular:

- a) La ganancia de tensión $A_v = V_o/V_i$
- b) La resistencia de entrada, R_i .



EJERCICIO 8:

En el amplificador de la figura, calcular:

- a) La ganancia de tensión $A_v = V_o/V_i$
- b) La resistencia de entrada, R_i .

