Pontificia Universidad Católica de Chile
Departamento de Ingeniería Eléctrica
IEE2123 – Circuitos Eléctricos

# Tarea 11

Amplificadores Operacionales
Profesor David Watts – 2023-1
Ayudante Elena Contardo (ele.contardo@uc.cl)

## Instrucciones

- La tarea debe ser subida en formato .pdf a Canvas al buzón correspondiente con letra legible.
- Es posible utilizar un comodín para poder entregar la tarea 3 días después del plazo final (contando fin de semana y festivos). Para esto, se debe enviar un correo al ayudante encargado avisando que se usará el comodín antes de que termine el plazo final original.

## Problema 1

Considerando el circuito de la figura:

a) Determine la función de transferencia Vo(s)/V1(s).
b) Considerando C1=4uF y R1=3kΩ. Realice el diagrama de Bode de magnitud.
c) Indique a qué tipo de filtro corresponde.

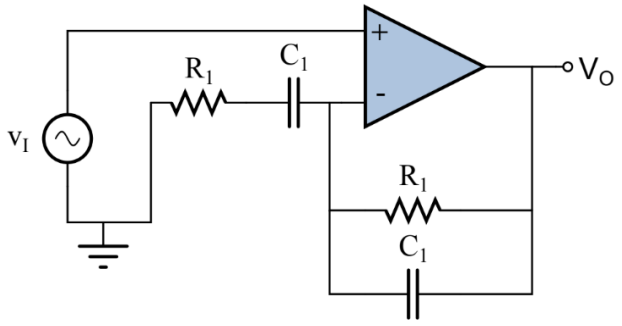



Figura 2. Circuito

## Problema 2

Determine la expresión para la carga ZL del circuito de la figura que maximiza la potencia en la misma en términos de Rg, R1 y C, considerando que la fuente de voltaje tiene un valor de Vg. Hint: El valor de la impedancia que maximiza la transferencia de potencia es igual al conjugado de la impedancia de Thevenin en ese nodo.

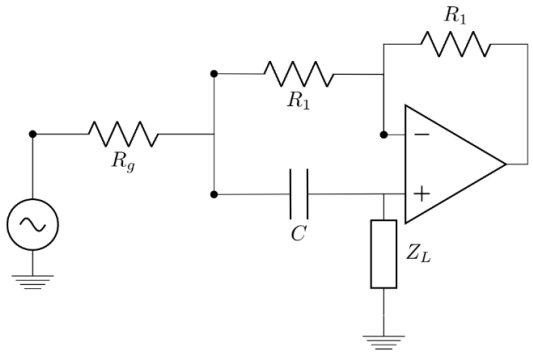



Figura 3: Circuito.

# Problema 3

Considerando el circuito de la figura:

a) Explique cómo se comporta el circuito a bajas y altas frecuencias, indicando a qué tipo de filtro corresponde.
b) Encuentre la función de transferencia Vo(s)/V1(s), asumiendo R1=R2=R.
c) Para el propósito del filtro, ¿es más conveniente que C2 sea 100 veces mayor a C1 o que sean iguales? Explique.

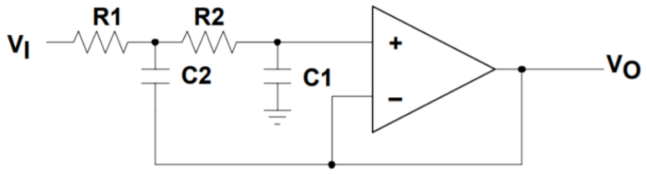



Figura 4.Circuito

# Problema 4

El circuito de la figura está compuesto por cuatro amplificadores operacionales ideales.

a) Nombre las diferentes configuraciones de amplificadores operacionales que se observan en el circuito.
b) Encuentre Vo/Vi en función de los parámetros del circuito, considerando que todas las resistencias tienen valor R.

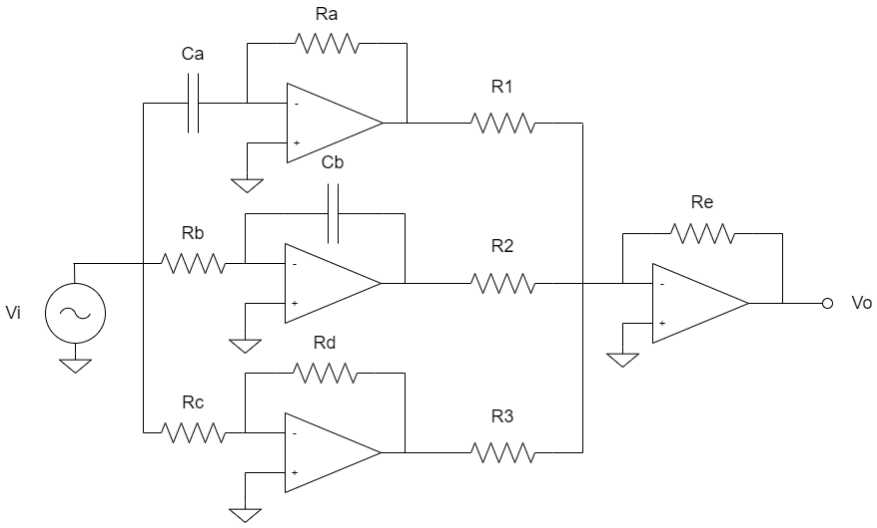



Figura 5. Circuito.