

**EC2111**  
**Sistemas Electrónicos**  
**Industriales I**

Prof. Manuel Rivas

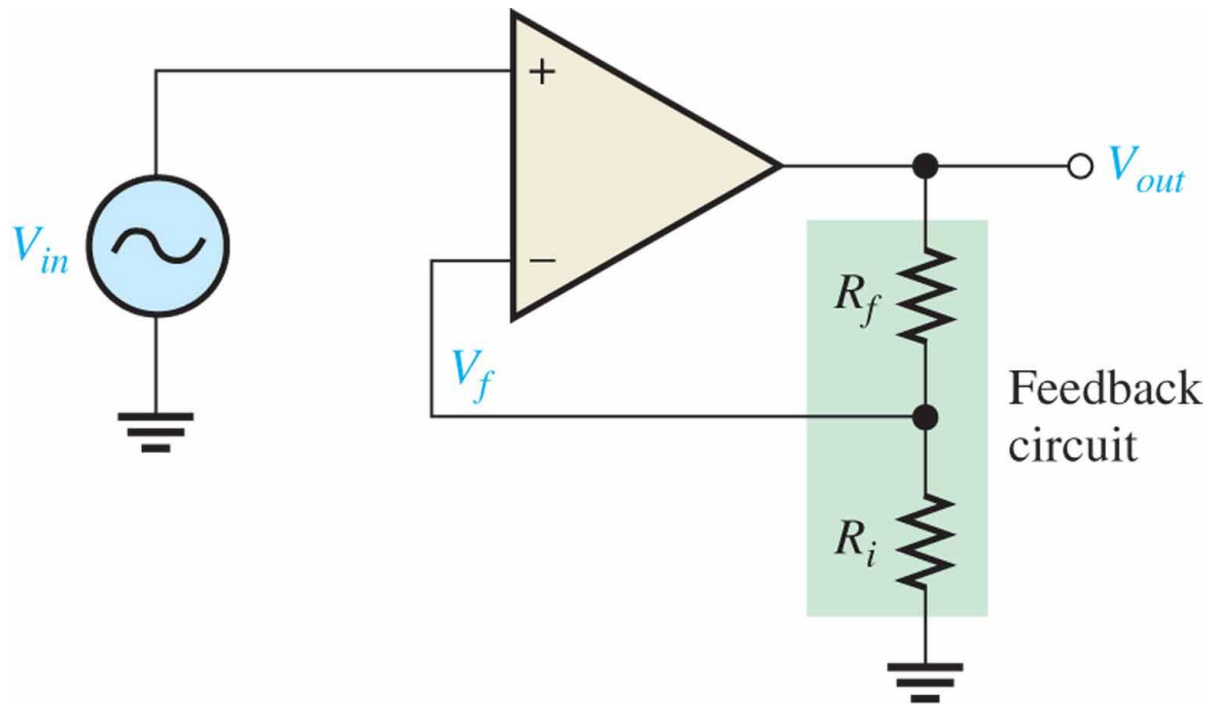
**EL AMPLIFICADOR OPERACIONAL (II)**

# Temario

- ▶ Amplificador inversor de fase
- ▶ Amplificador no inversor de fase
- ▶ Seguidor de señal
- ▶ Integrador de señal
- ▶ Derivador de señal
- ▶ Sumador de señales
- ▶ Restador de señales
- ▶ Fuente de corriente controlada por voltaje
- ▶ Fuente de voltaje controlada por corriente
- ▶ Amplificador de instrumentación
- ▶ Filtros

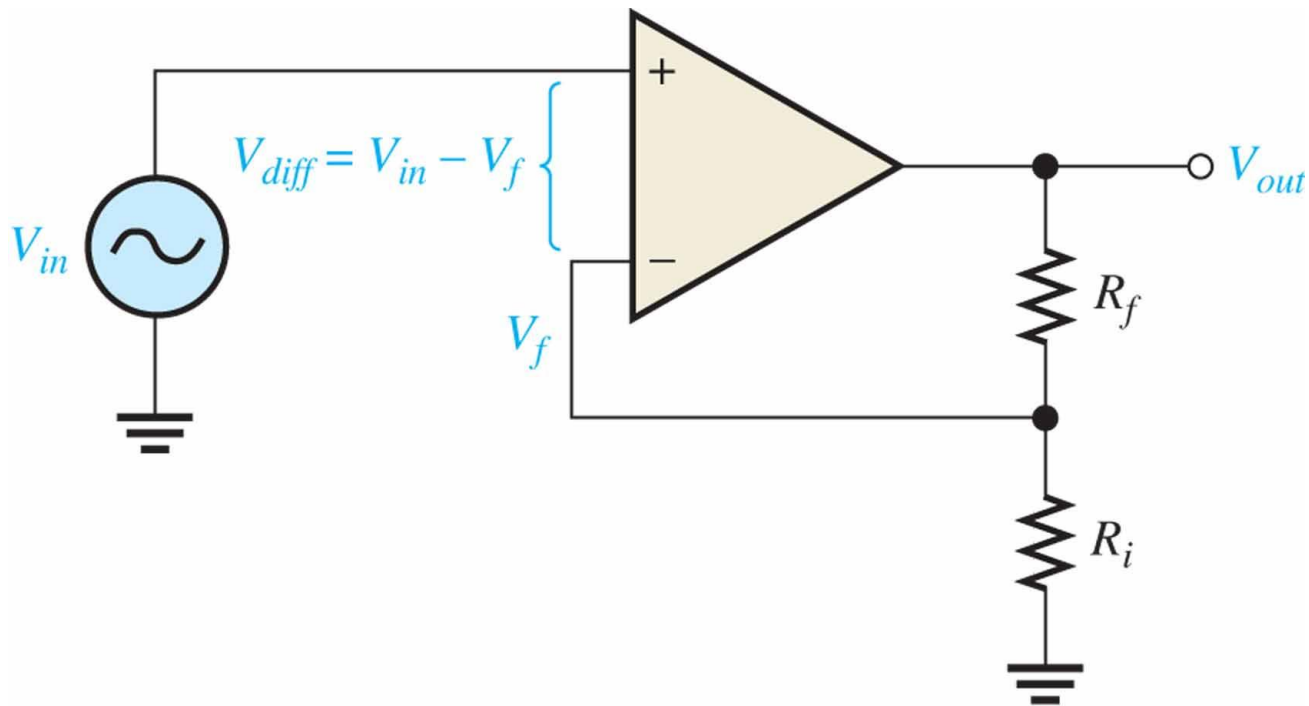
# Aplicaciones

- ▶ Amplificador de señal en configuración “no inversora”



# Aplicaciones

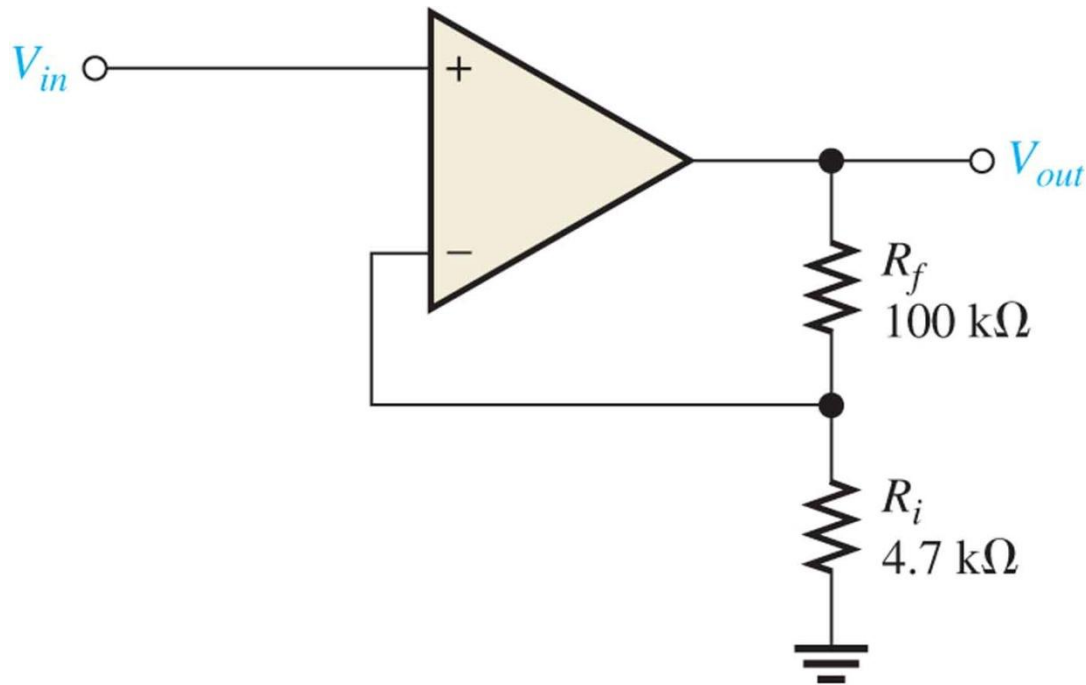
- ▶ Amplificador de señal en configuración “no inversor”



# Aplicaciones

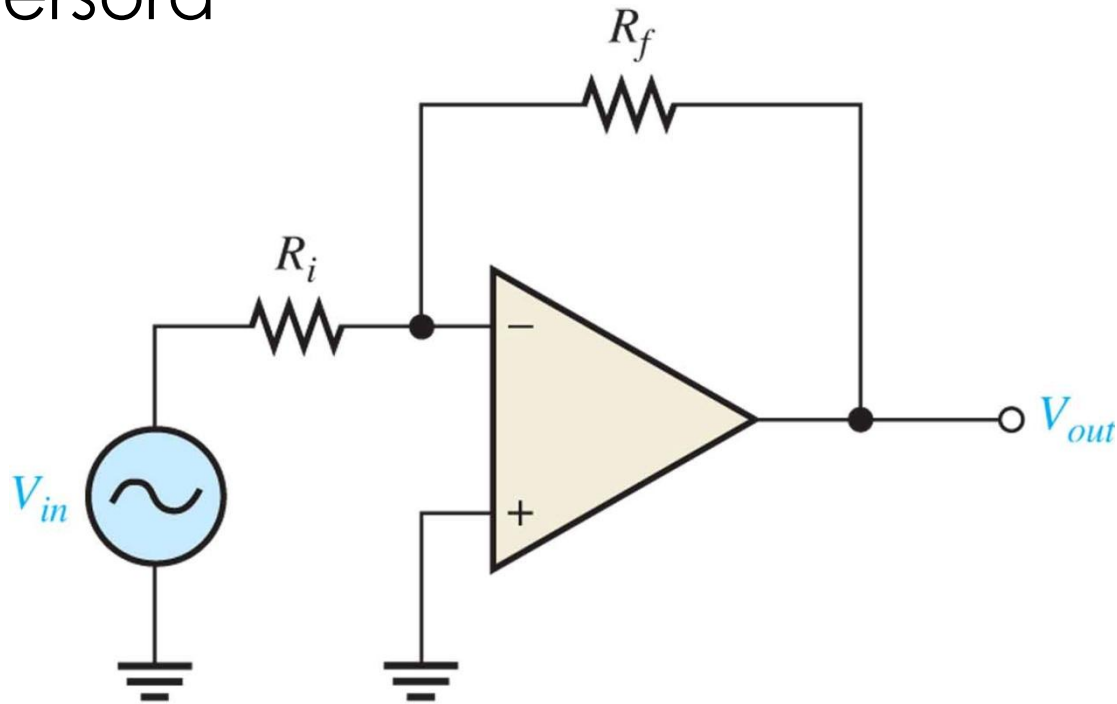


Determine la expresión de  $V_{out}$  respecto a  $V_{in}$  y gráfíquela si  $V_{in} = 100\text{mVsen}(2\pi 1000t)$



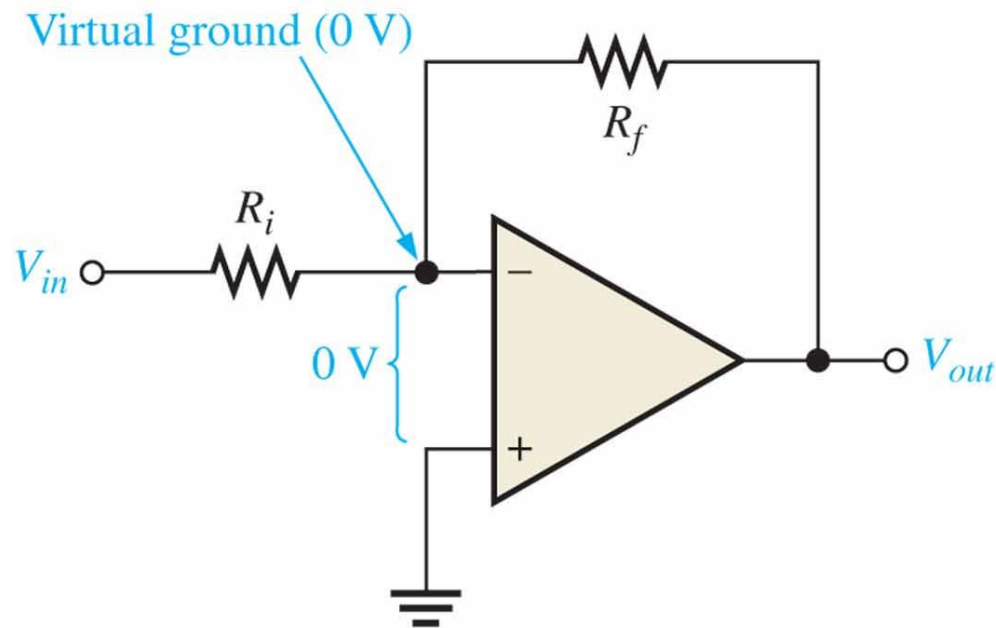
# Aplicaciones

- ▶ Amplificador de señal en configuración “inversora”



# Aplicaciones

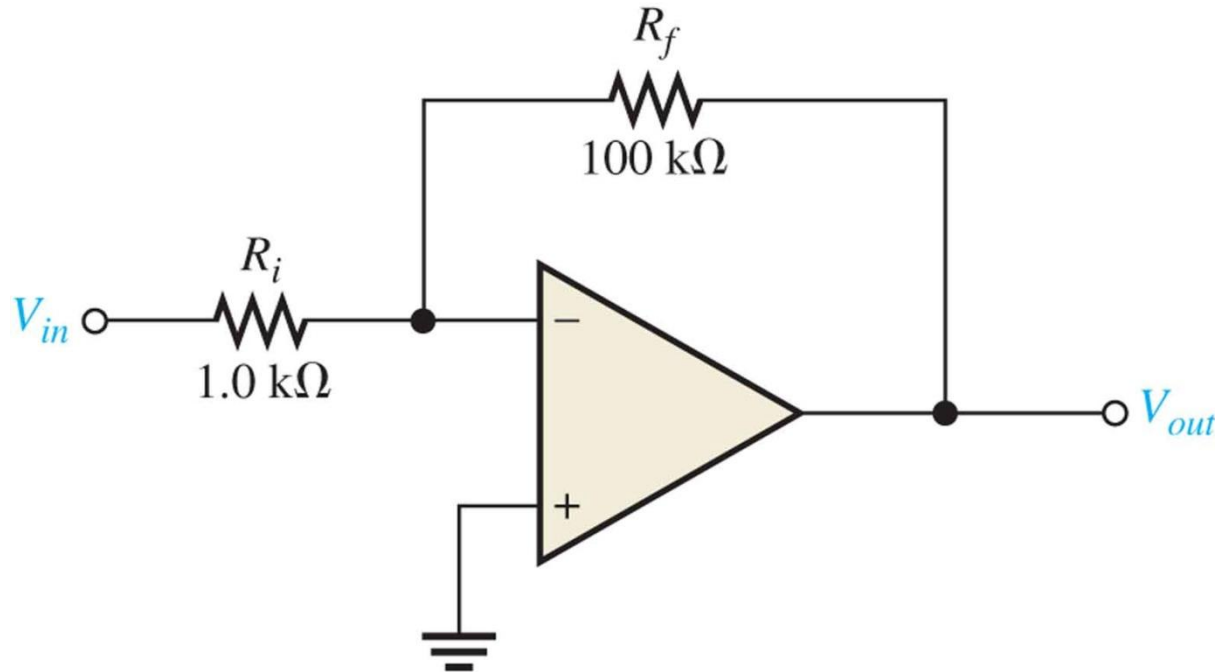
- ▶ Amplificador de señal en configuración “inversora”



# Aplicaciones



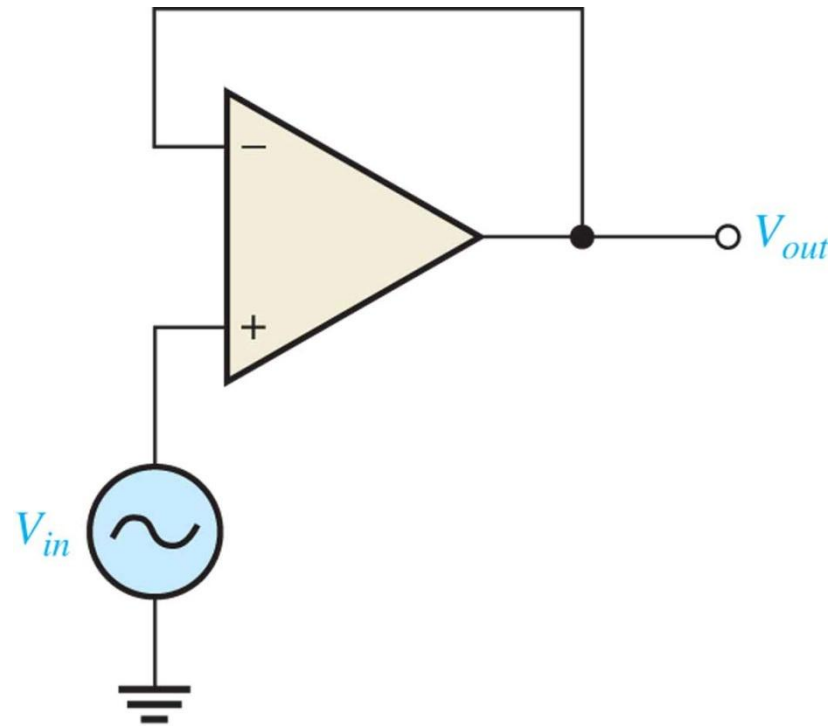
Determine la expresión de  $V_{out}$  respecto a  $V_{in}$  y gráfíquela si  $V_{in} = 100\text{mVsen}(2\pi 1000t)$





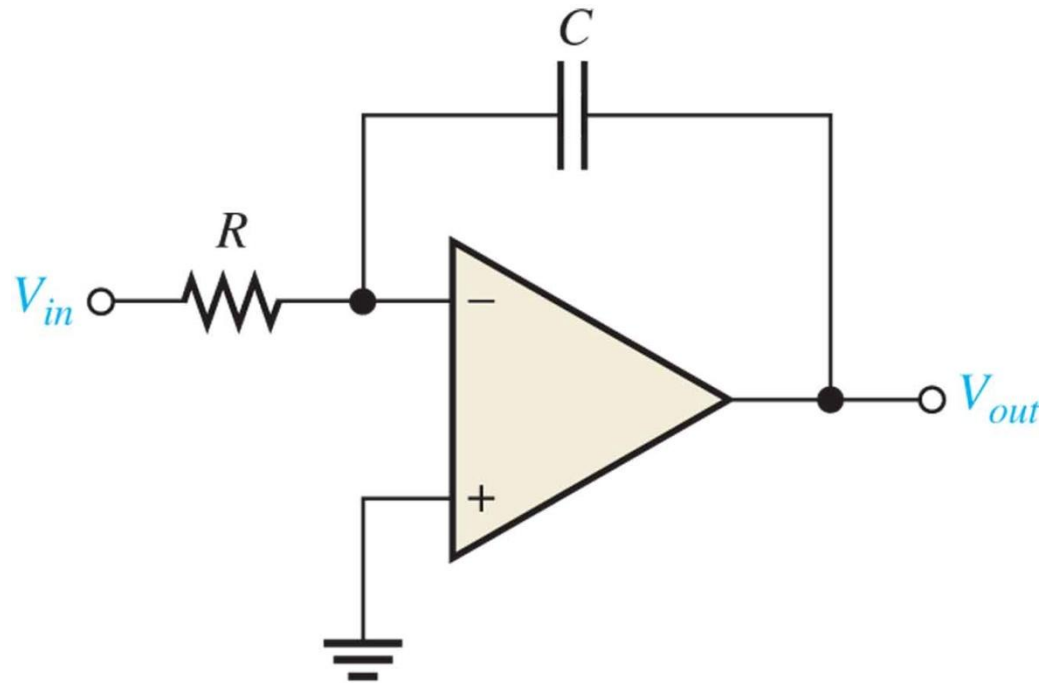
# Aplicaciones

- ▶ Amplificador de ganancia unitaria o circuito “seguidor de señal”



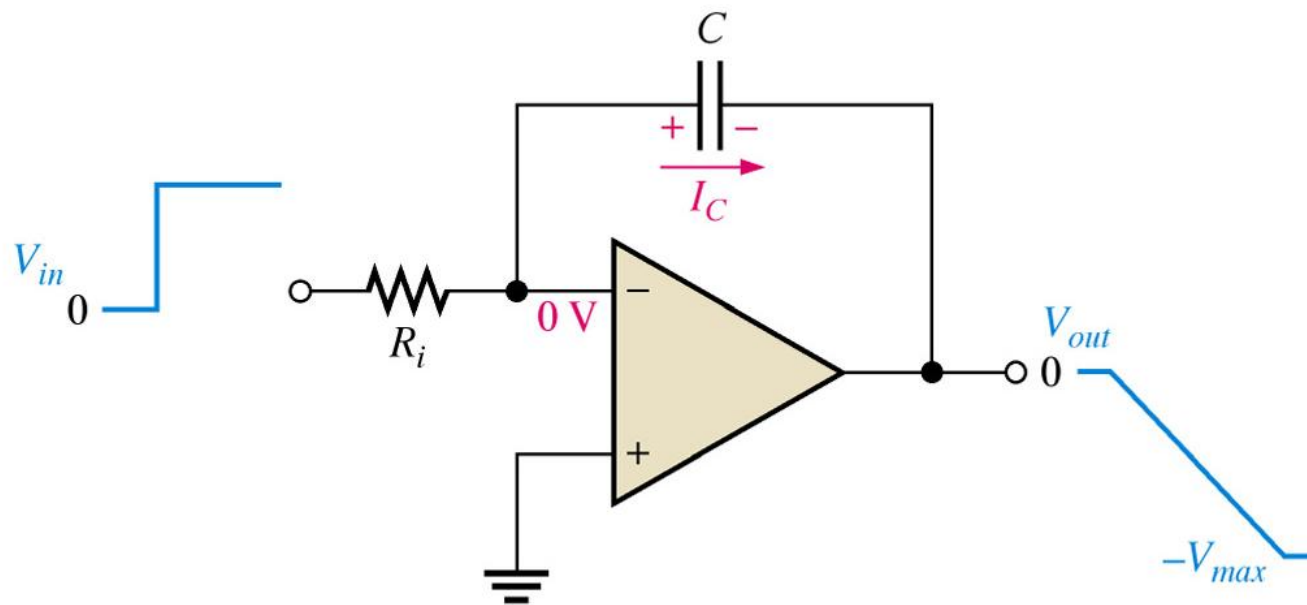
# Aplicaciones

- ▶ Circuito integrador de señal



# Aplicaciones

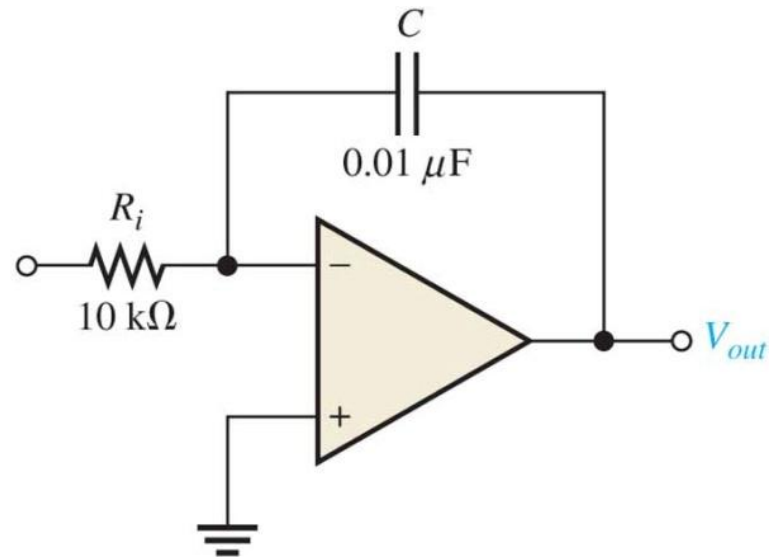
- ▶ Circuito integrador de señal



# Aplicaciones

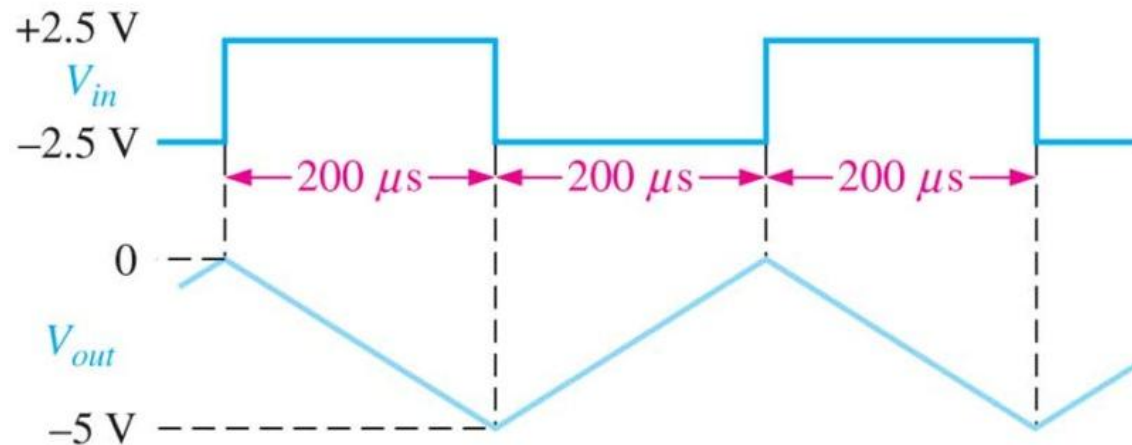


Dada señal de entrada mostrada, grafique la señal de salida del circuito indicando los puntos de interés



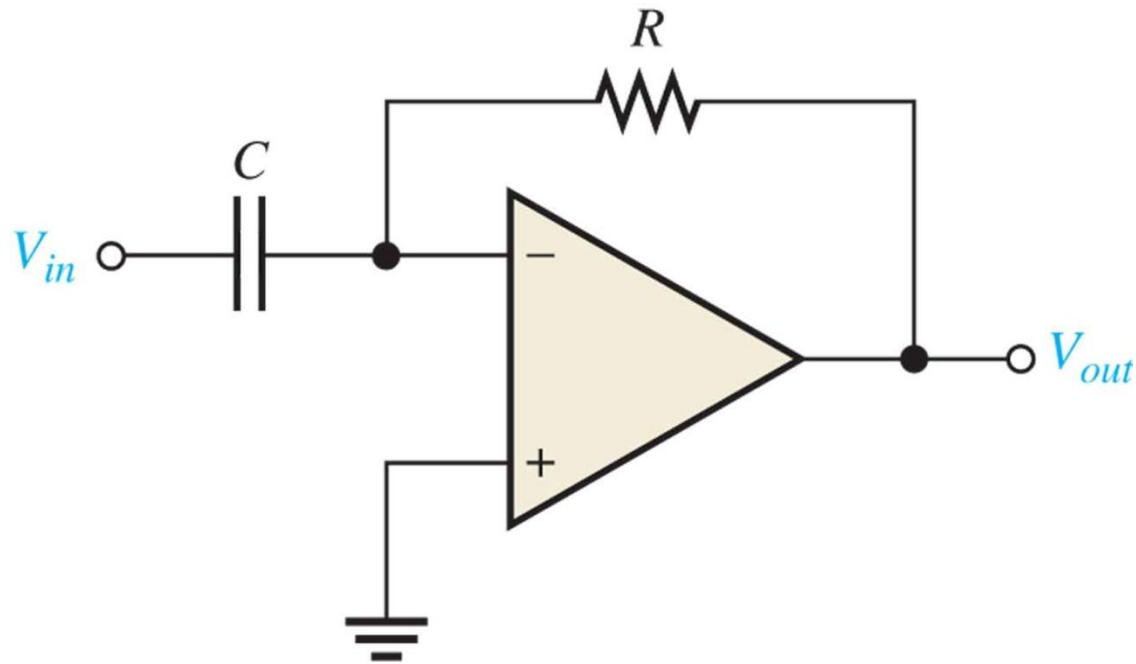
# Aplicaciones

- ☑ La salida del circuito es la siguiente:



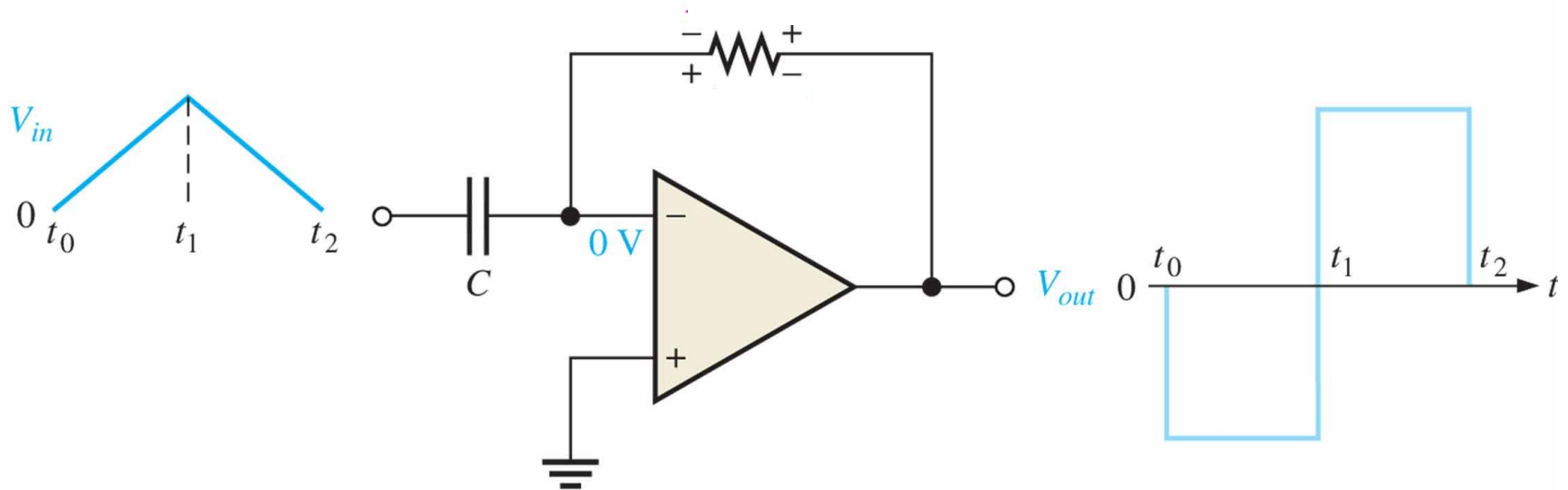
# Aplicaciones

- ▶ Circuito diferenciador de señal



# Aplicaciones

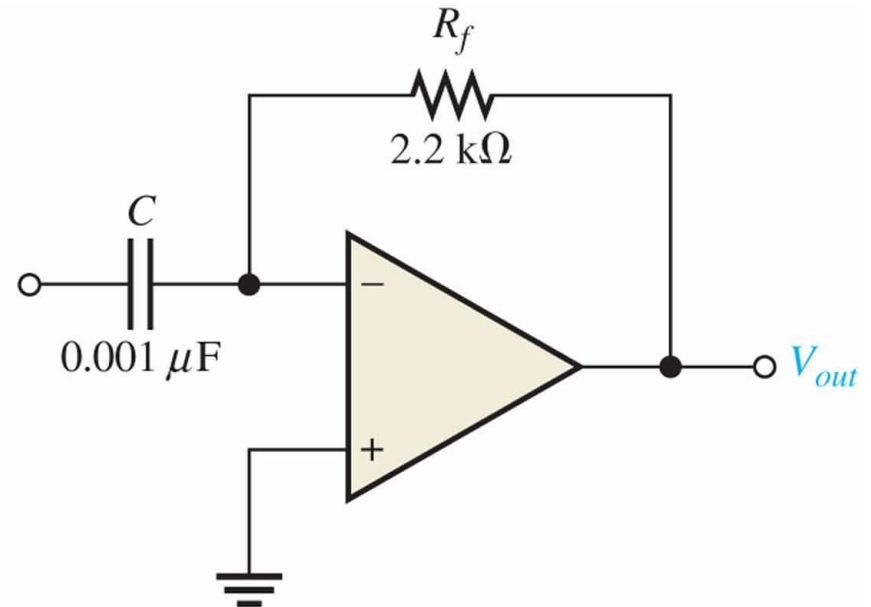
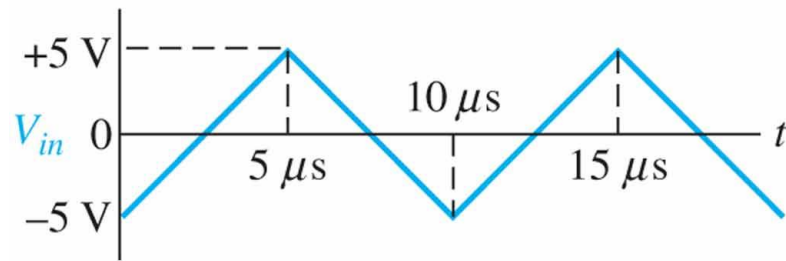
- ▶ Circuito diferenciador de señal



# Aplicaciones



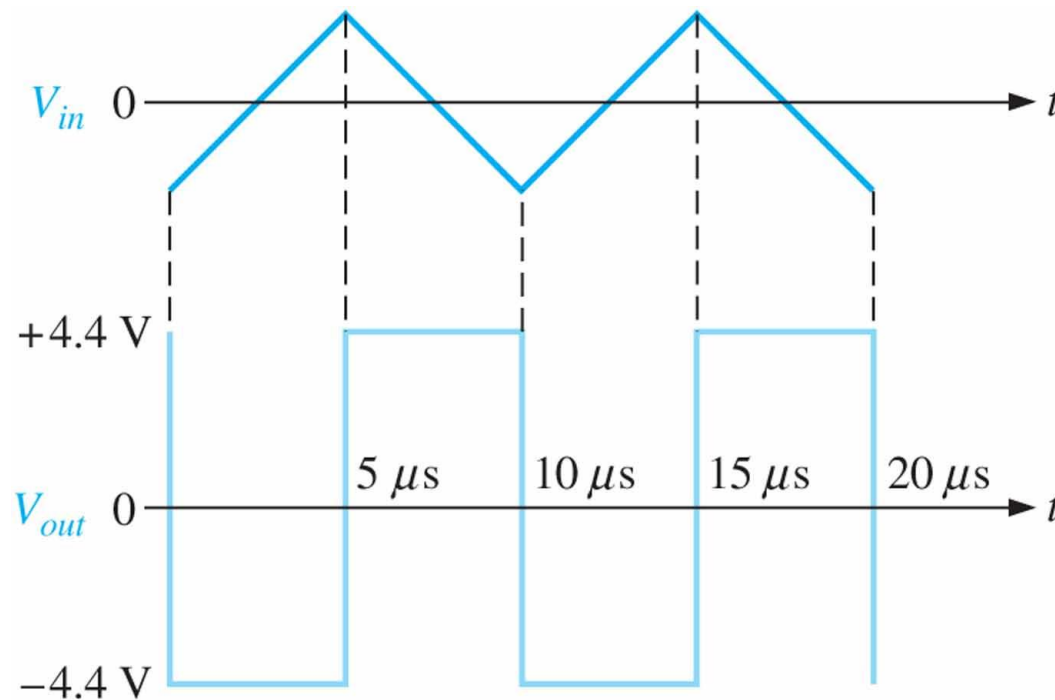
Dada señal de entrada mostrada, grafique la señal de salida del circuito indicando los puntos de interés





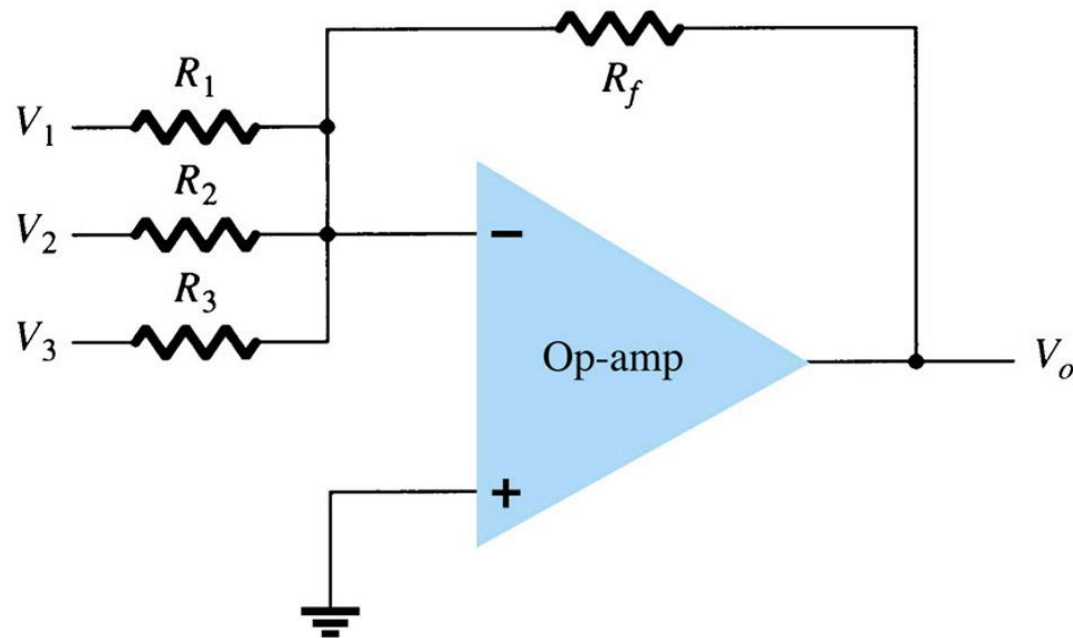
# Aplicaciones

- ✓ La salida del circuito es la siguiente:



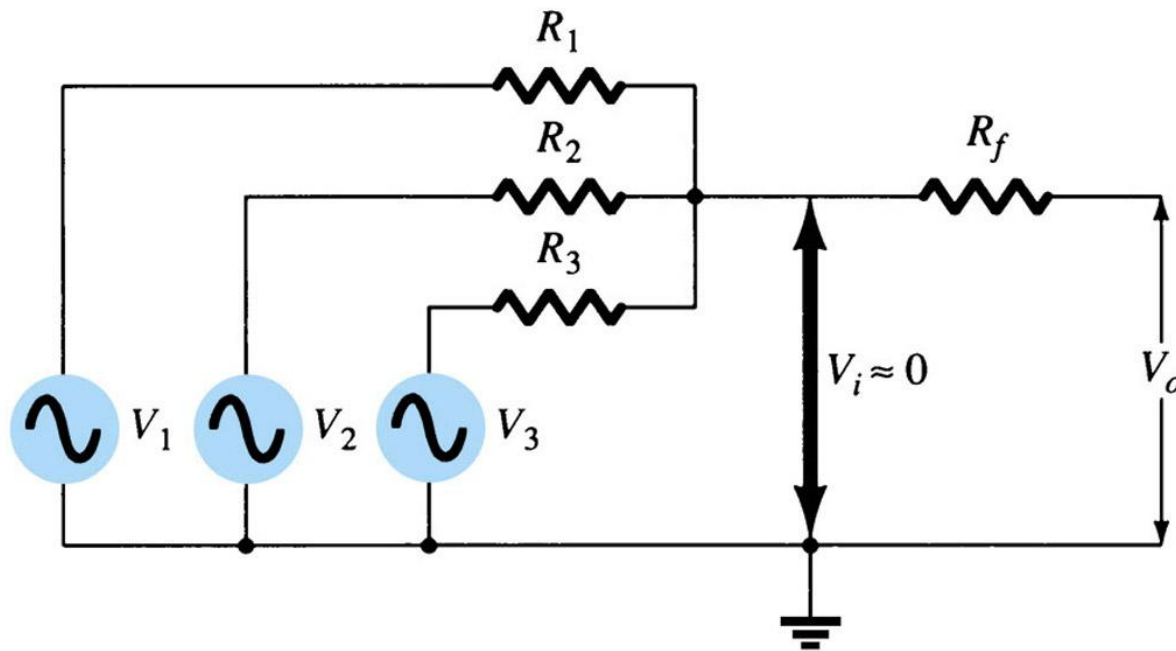
# Aplicaciones

- ▶ Circuito sumador de señales



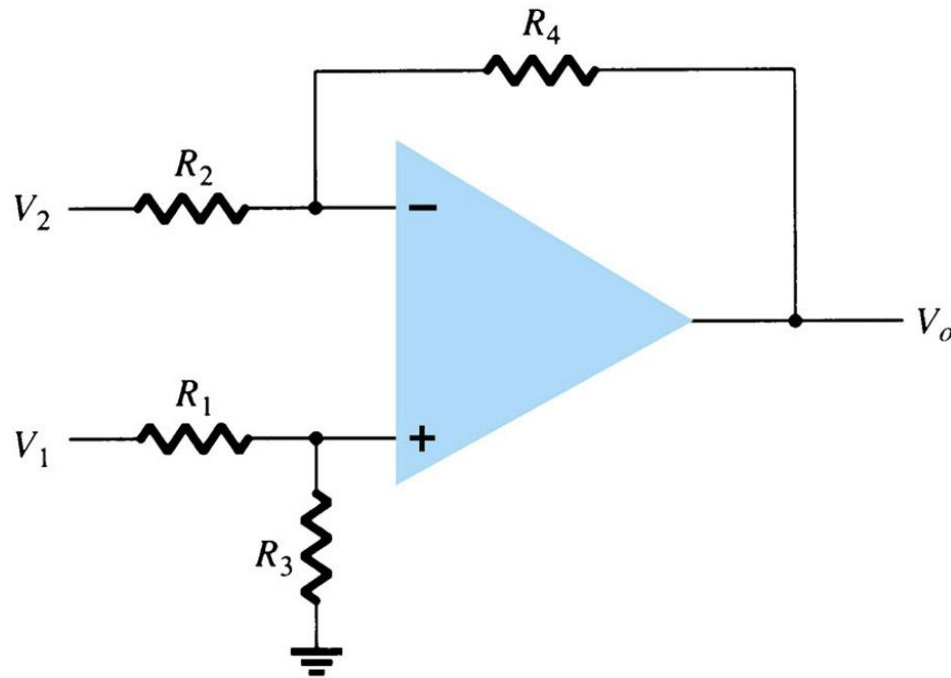
# Aplicaciones

- ▶ Circuito sumador de señales



# Aplicaciones

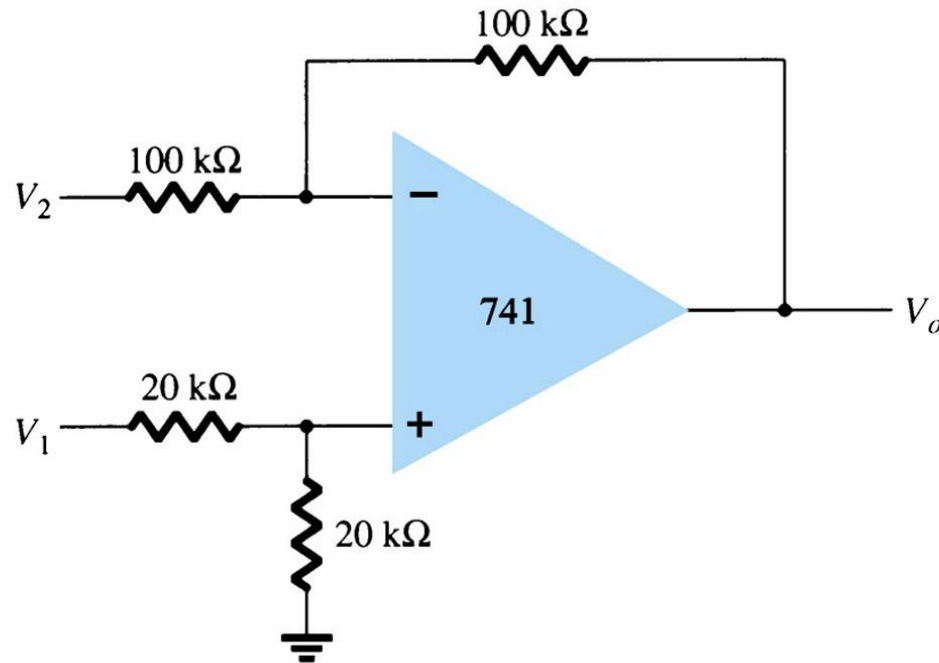
- ▶ Circuito restador de señales



# Aplicaciones

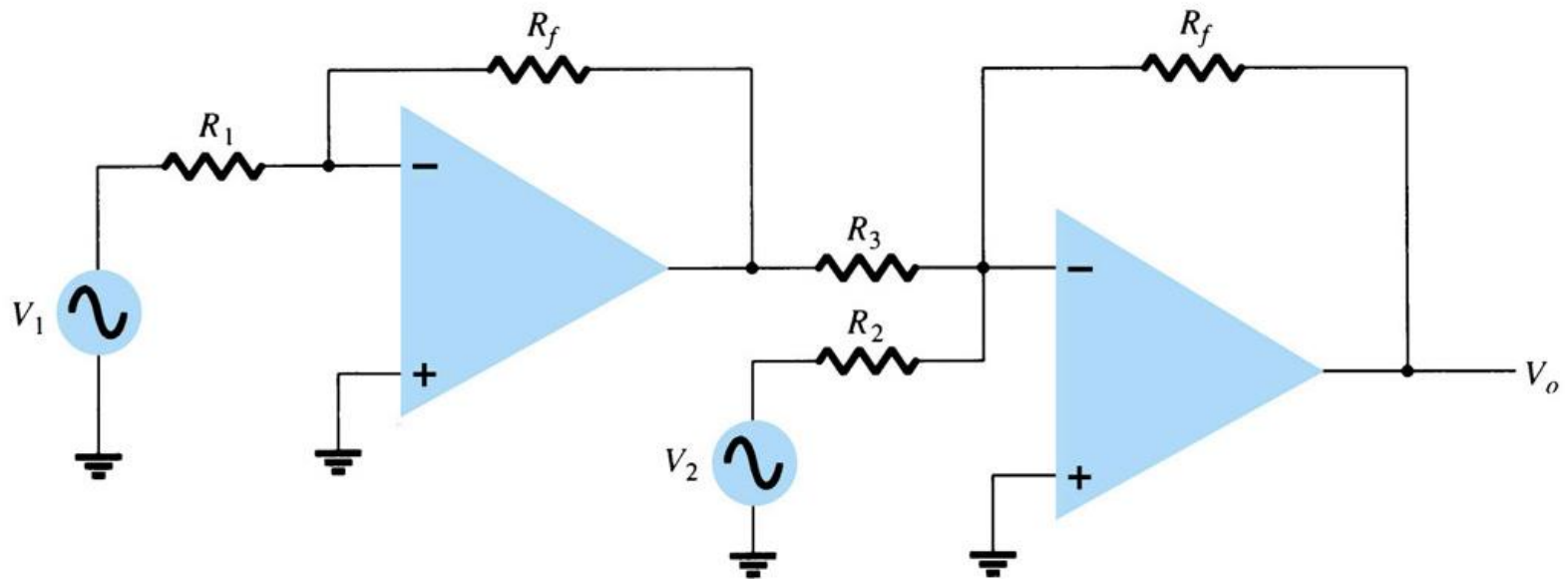


Determine la expresión del voltaje de salida del circuito mostrado



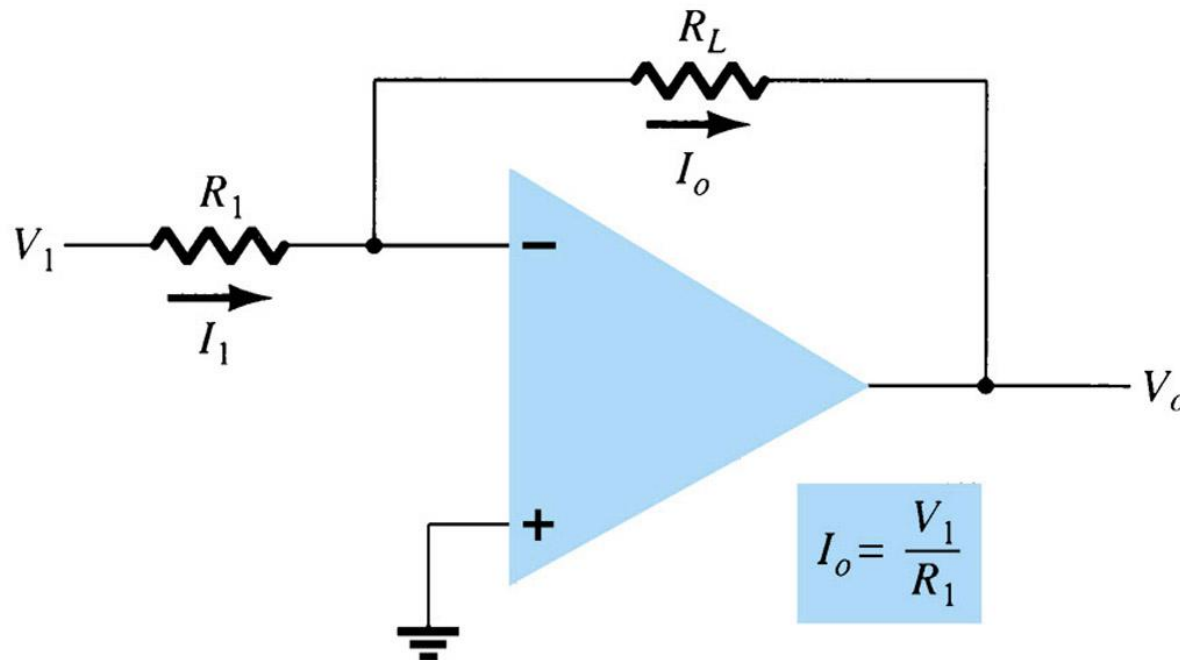
# Aplicaciones

- ▶ Circuito restador de señales



# Aplicaciones

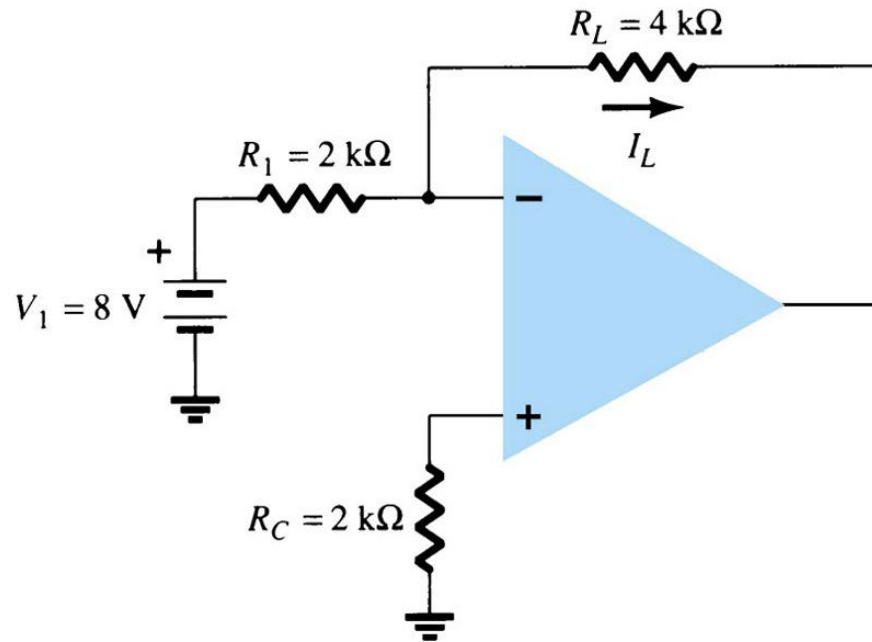
- ▶ Circuito fuente de corriente controlada por voltaje



# Aplicaciones



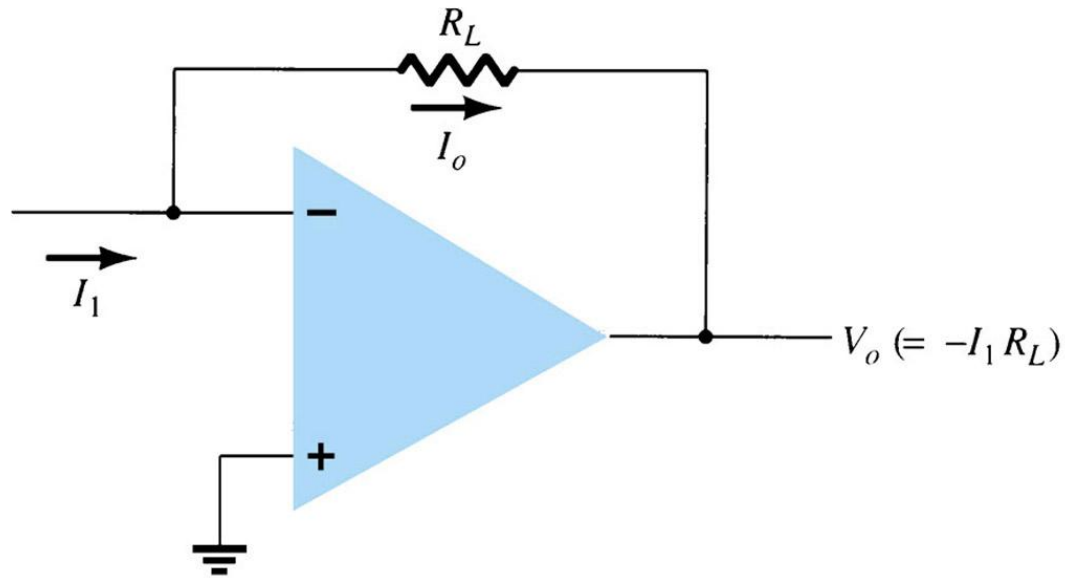
Determine la expresión de  $I_L$  en el circuito mostrado





# Aplicaciones

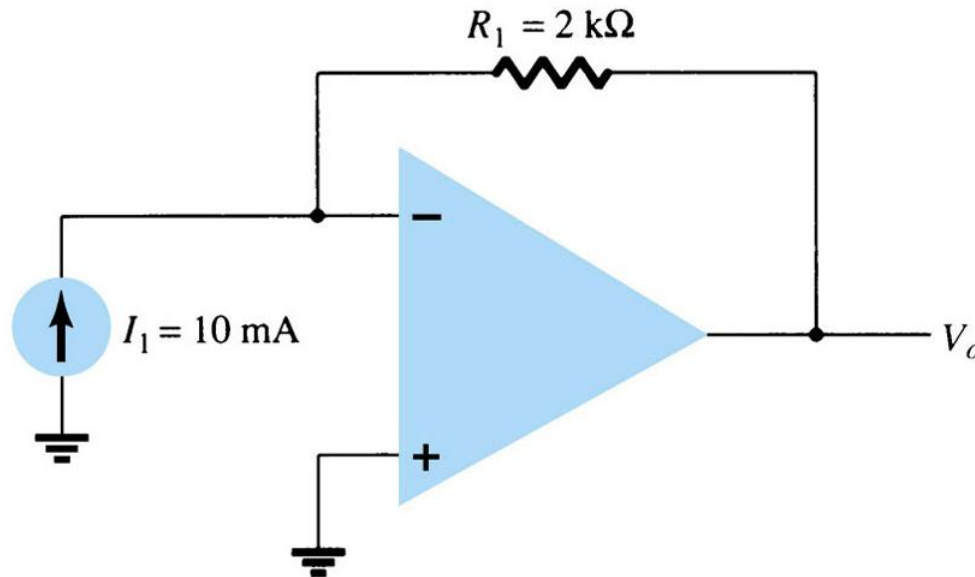
- ▶ Fuente de voltaje controlada por corriente



# Aplicaciones

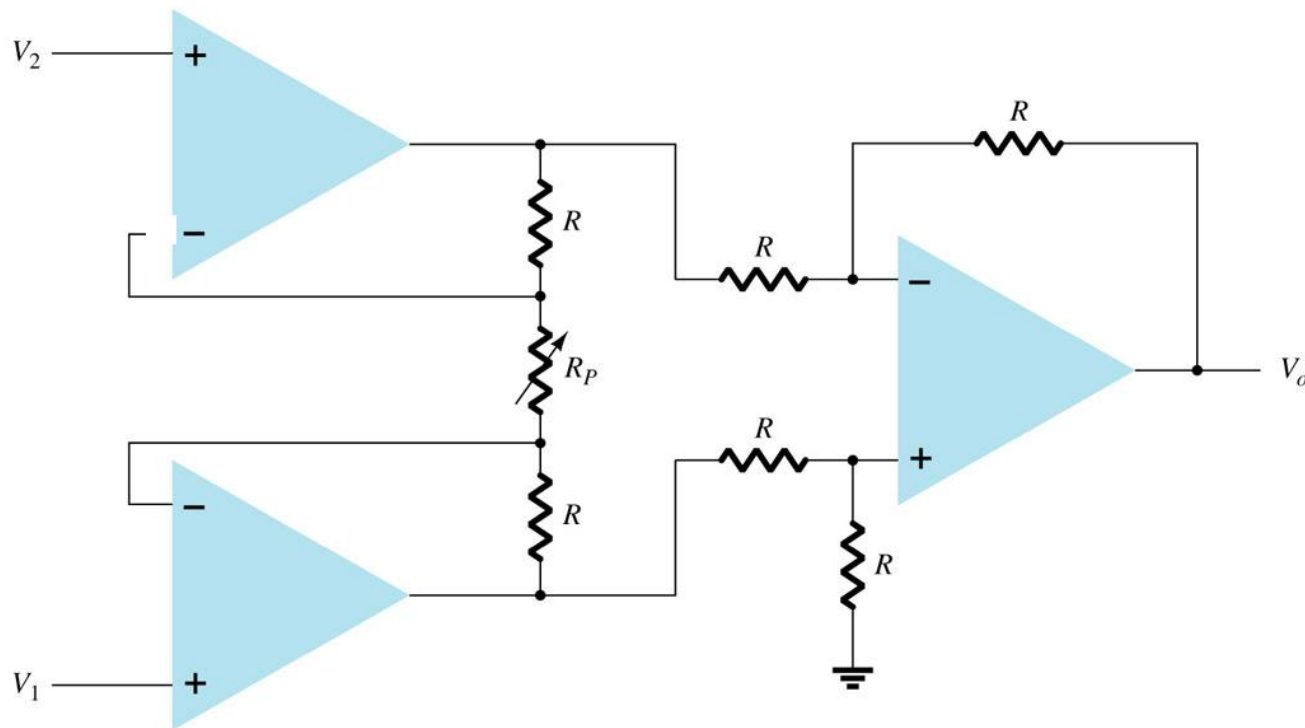


Determine la expresión de  $V_o$  en el circuito mostrado



# Aplicaciones

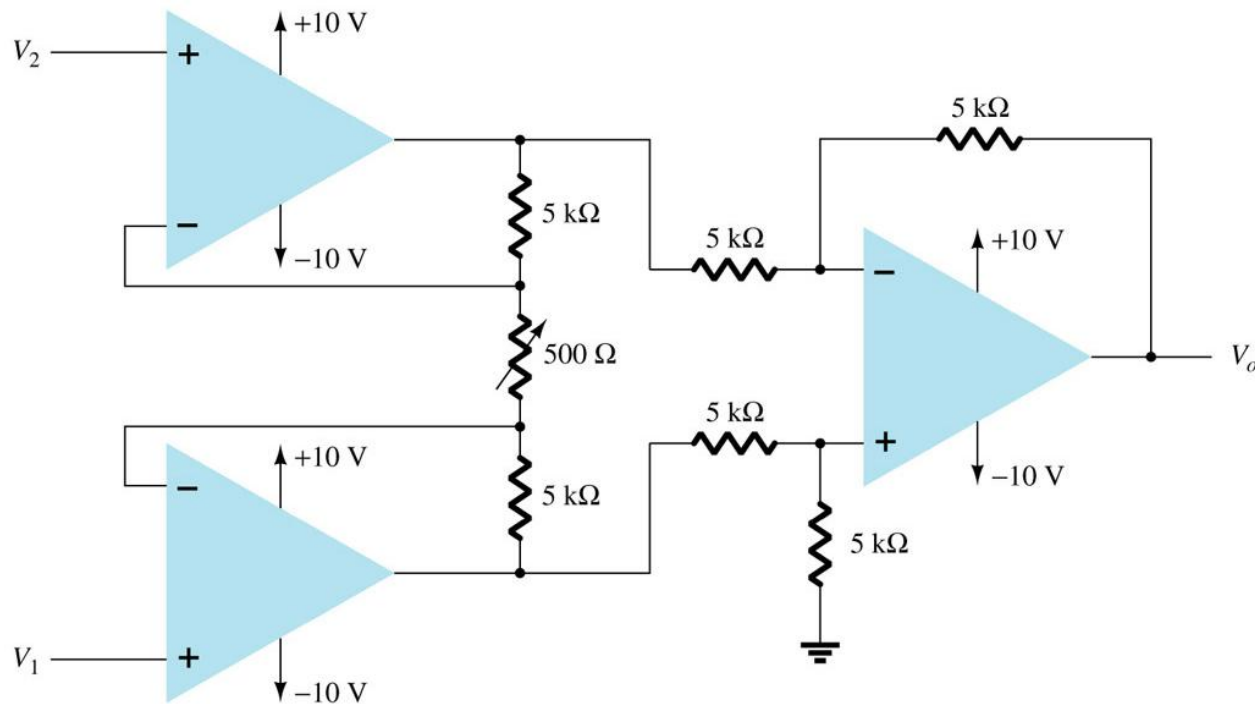
- ▶ Amplificador de instrumentación



# Aplicaciones

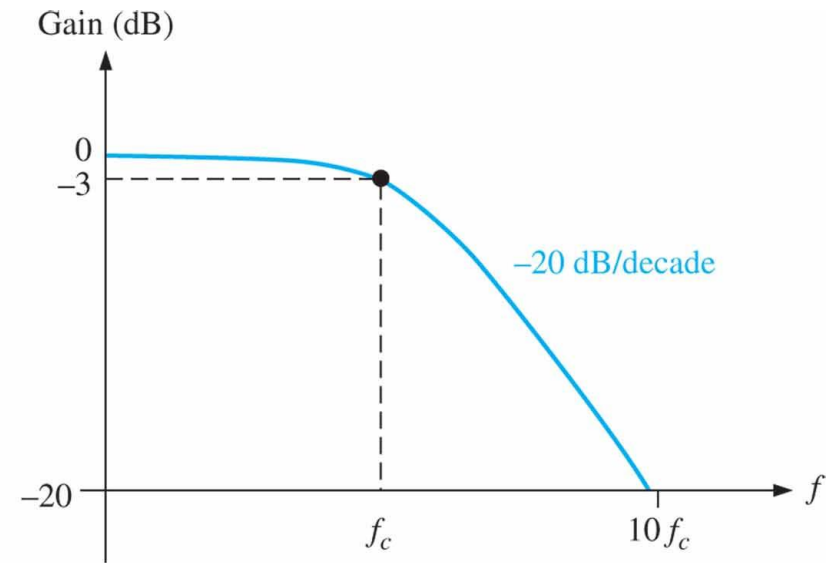
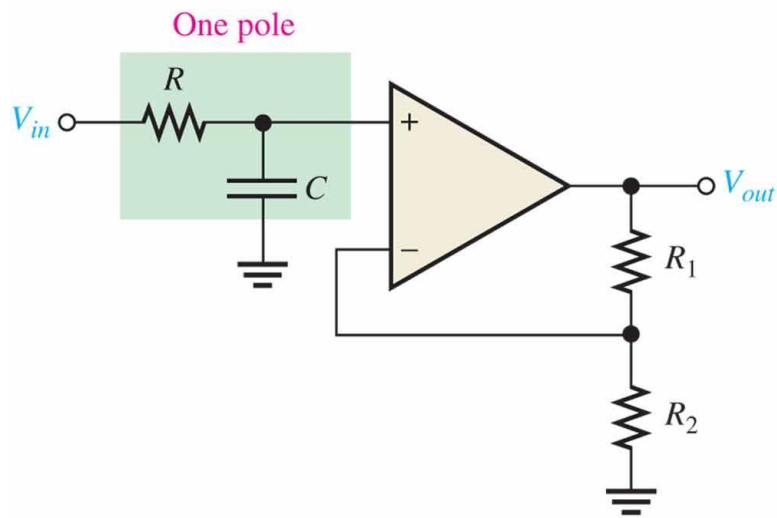


Determine la expresión del voltaje de salida del circuito mostrado



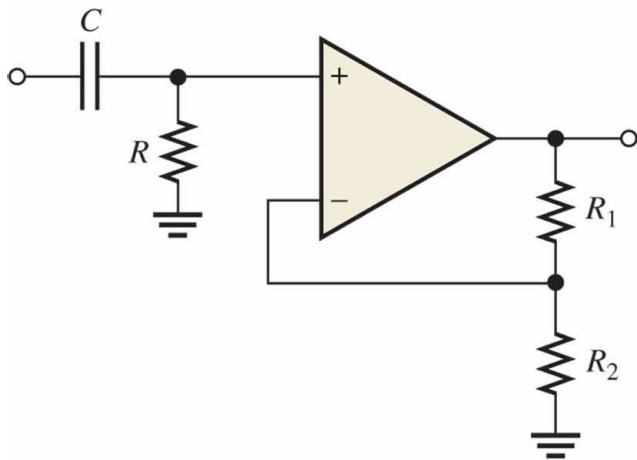
# Aplicaciones

## ► Filtro pasa bajas

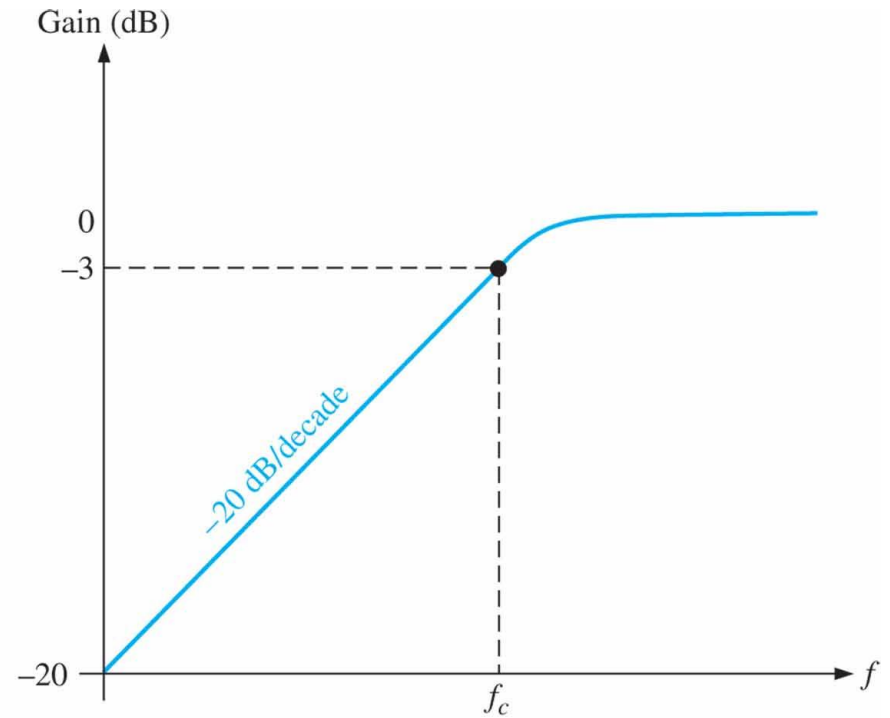


# Aplicaciones

## ► Filtro pasa altas



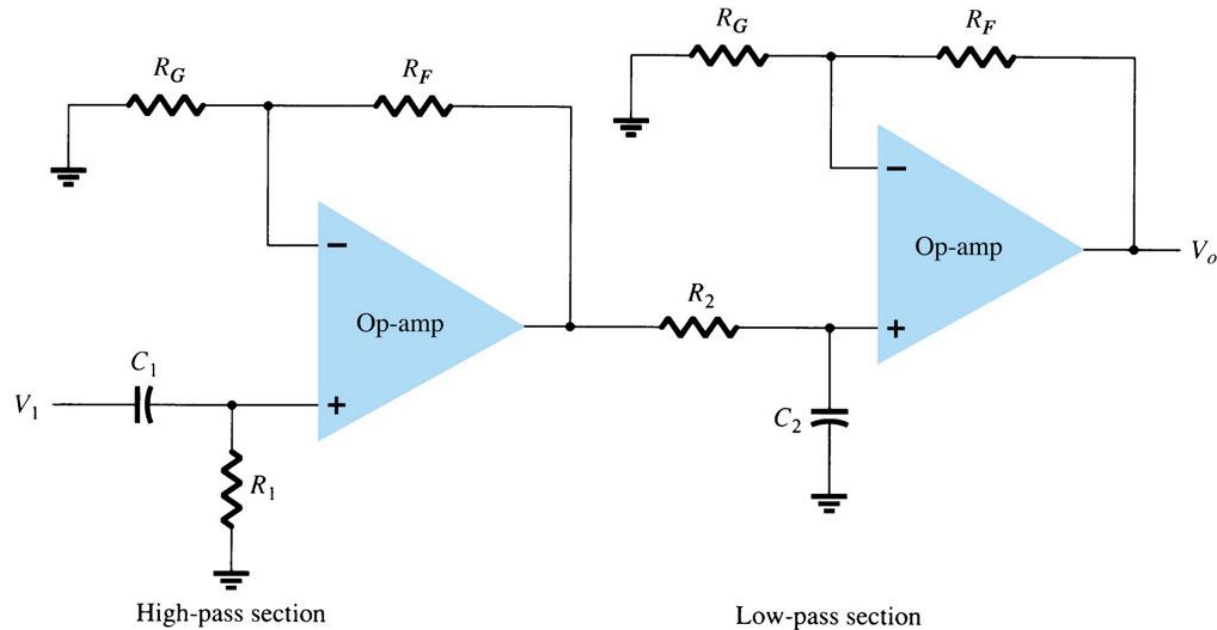
(a)



(b)

# Aplicaciones

## ► Filtro pasa banda



# Aplicaciones

- ▶ Filtro pasa banda

