

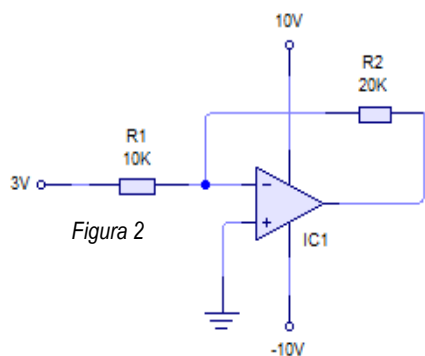
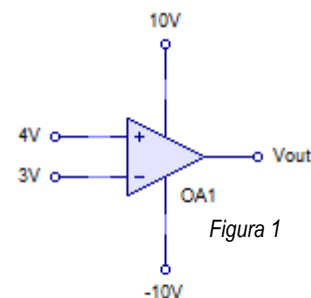
# Ejercicios de Electrónica Analógica

## Boletín EAN13: El amplificador operacional

Revisado: marzo 2023

1. Se dispone de un amplificador operacional montado en lazo abierto (figura 1), y con sus entradas de alimentación conectadas a  $V_{cc} = 10V$  y  $-V_{cc} = -10V$ .

Por la entrada no inversora se introducen 4 V, y por la inversora, 3 V. ¿Cuál será el voltaje de salida,  $V_{out}$ ? *Solución: +10 V.*



2. Se dispone de un **OpAmp en montaje inversor**, como el de la figura 2. Se piden: a) calcula la ganancia del mismo; b) calcula el voltaje de salida. *Solución: a)  $A = -2$ ; b)  $V_{out} = -6 V$ .*

3. En el montaje anterior, calcula qué valor tendrá que tener  $R_1$  para que la  $V_{out}$  sea justo la contraria de  $V_{in}$ . *Solución: 20 K.*

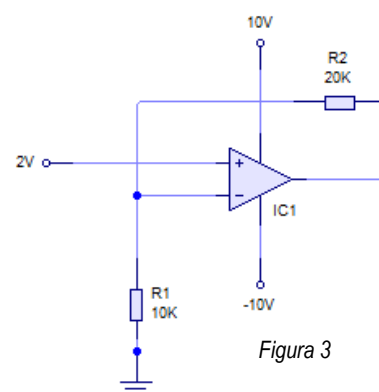
4. Se dispone de un **OpAmp en montaje no inversor** (figura 3). Calcula la ganancia del mismo.

*Solución:  $A = 3$ .*

5. En un montaje con OpAmp en configuración no inversora, calcula el valor que habría que colocar en la resistencia  $R_2$  para que la ganancia fuera igual a 5. *Solución:  $R_2 = 40 K$ .*

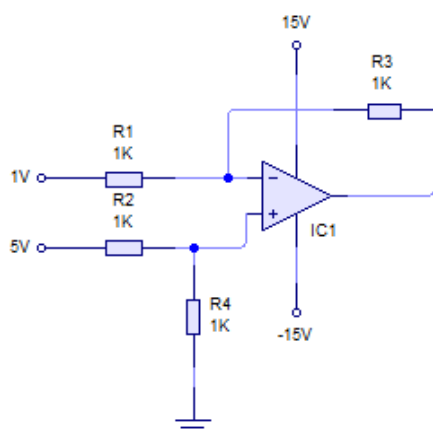
6. En el montaje del ejercicio 5, calcula el voltaje de salida del montaje. *Solución:  $V_{out} = 10 V$ .*

7. Si la ganancia del montaje fuera  $A = 6$ , ¿cuál sería el voltaje de salida del amplificador no inversor del circuito del ejercicio 4? *Solución: 10 V.*



8. Hemos montado en el taller un **OpAmp en configuración sumadora** (figura 4). Calcula el voltaje de salida. *Solución:  $V_{out} = -6 V$ .*

9. En el montaje anterior, cambia la resistencia  $R_4$  a un valor de 2K. ¿Cuál será ahora el voltaje de salida? *Solución: -12 V.*



10. En una práctica de Tecnología nos aparece un OpAmp en configuración restadora (figura 5). Calcula el voltaje de salida. *Solución:  $V_{out} = 4 V$ .*

11. En este mismo montaje, cambio las resistencias  $R_2$  y  $R_4$  a 2K. ¿Cuál será ahora el voltaje de salida? *Solución:  $V_{out} = 4 V$ .*

12. ¿Qué sucederá si cambio las resistencias  $R_1$  y  $R_2$  a 2K, dejando las  $R_3$  y  $R_4$  en 1 K? *Solución: el voltaje de salida será  $V_{out} = 2 V$ .*

