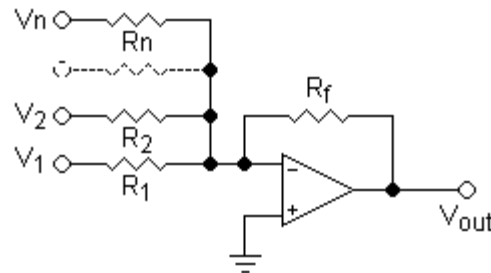


1. Como se suman señales en un amplificador operacional, conexión y formula.

El amplificador operacional sumador permite al usuario sumar varios niveles de voltaje a la vez que se invierte el signo del voltaje.

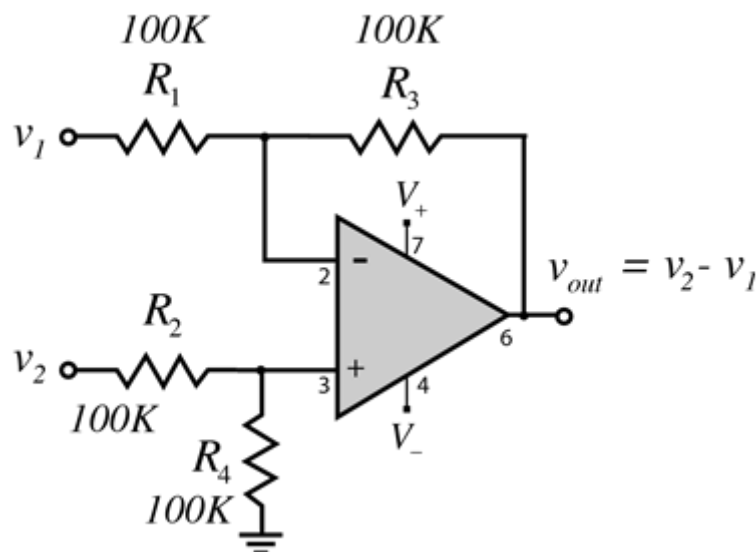


$$V_{out} = V_1 \left(-\frac{R_f}{R_1} \right) + V_2 \left(-\frac{R_f}{R_2} \right)$$

$$F(s) = -\frac{R_f}{R_1} + \frac{-R_f}{R_2}$$

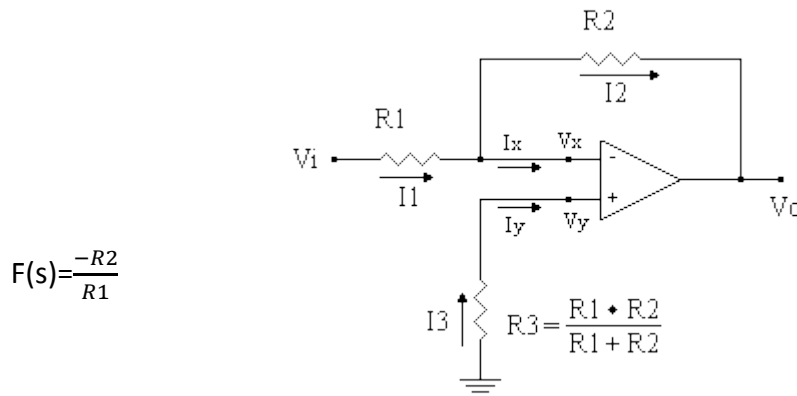
2. como se restan señales en un amplificador operacional, conexión y formula

Este amplificador usa ambas entradas invertidas y no invertidas con una ganancia de uno, para producir una salida igual a la diferencia entre las entradas. Es decir resta las señales de entrada y luego las amplifica.



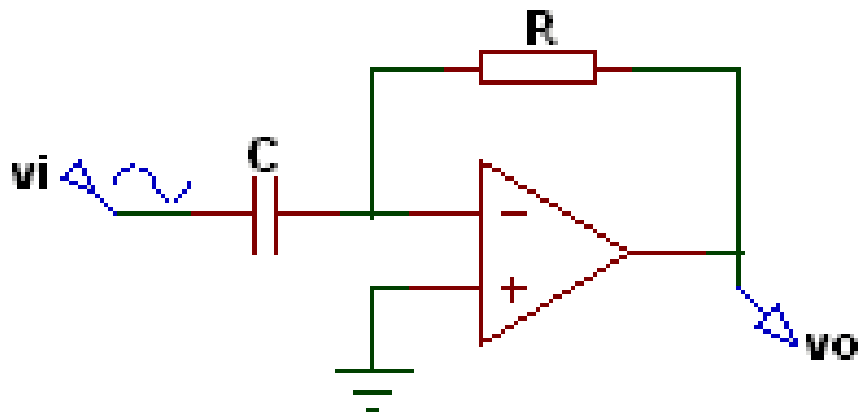
3. como se invierten señales en un amplificador operacional, conexión y formula.

Se llama así este montaje porque la señal de salida es inversa de la de entrada, en polaridad, aunque puede ser mayor, igual o menor, dependiendo esto de la ganancia que le demos al amplificador en lazo cerrado.



4. Como se derivan señales en un amplificador operacional, conexión y formula

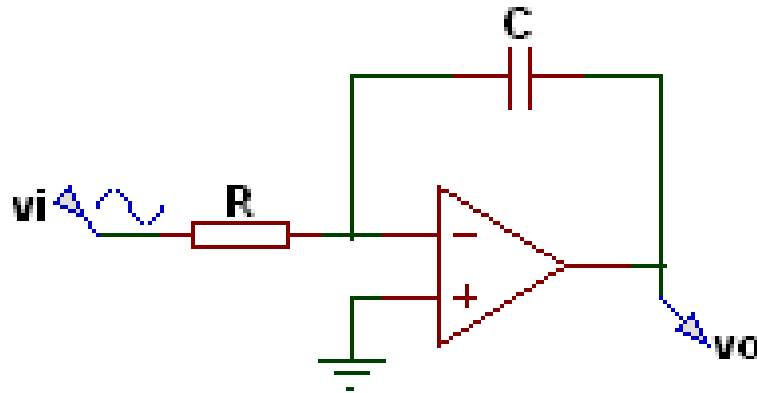
Un **derivador** es un circuito en el que la señal de salida es proporcional a la derivada en el tiempo de la señal de entrada. En otras palabras: La salida es proporcional a la velocidad de variación de la señal de la entrada.



$$v_o(t) = -RC \frac{dv_i(t)}{dt}$$

5. Como se integran señales en un amplificador operacional, conexión y formula

Un amplificador integrador realiza la función matemática de la integración, es decir la señal de salida es la integral de la señal de entrada



$$v_o(t) = -\frac{1}{RC} \int v_i(t) dt + k$$