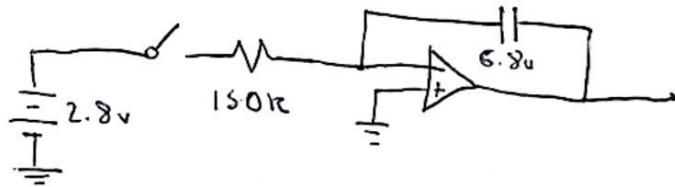


Ramírez Cotonieto Luis Fernando

Tarea 2.3: Configuraciones Especiales con amplificadores Operacionales

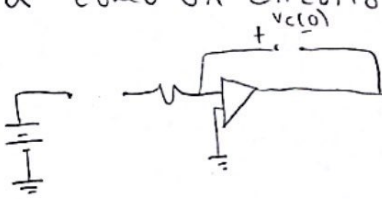
Oblenga la forma de onda de salida del siguiente circuito a-plificador operacional en el intervalo 0 a 2.5 segundos que es cuando se cierra el interruptor.



El voltaje de alimentación positivo es de +15V y el voltaje de alimentación negativa es -15V

Para $t \leq 0$

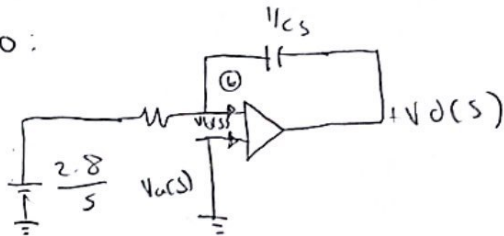
- Switch abierto
- Capacitor actúa como un circuito abierto



$$V_c(0^-) = 0V$$

$$V_c(0^+) = V_c(0^-) = V_c(0) = 0V$$

Para $t \geq 0$:



$$\text{En } V_a(s) = 0V$$

$$V_b(s) = V_a(s) = 0V \rightarrow \text{Buena operación}$$

En el nodo ⑥

$$\frac{V_b(s) - V_o(s)}{1/c_s} + \frac{V_b(s) - V_i(s)}{150} = 0$$

$$\frac{V_b(s) - V_o(s)}{1/c_s} + \frac{V_b(s) - 2.0/s}{R} = 0$$

$$\frac{0 - V_o(s)}{1/c s} + \frac{0 - 2.815}{R} = 0$$

$$V_o(s) = \frac{-2.8 \times 1}{5 R c s}$$

$$V_o(s) = -\frac{2.8}{R c s^2}$$

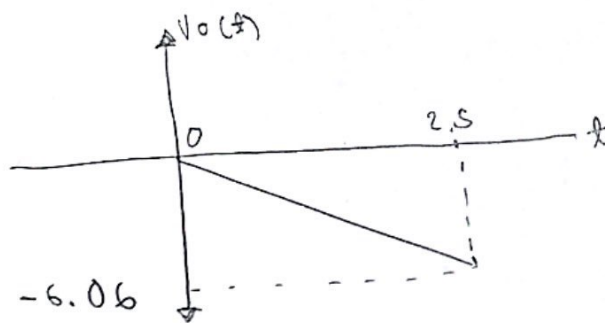
$$= \frac{-2.8}{150 \times 10^3 \times 6.8 \times 10^{-6} s^2}$$

$$V_o(s) = \frac{-2.745}{s^2}$$

$$V_o(t) = -2.745 \times t \quad \text{para } t > 0$$

$$V_o(0) = -2.745 \times 0 = 0 \text{ V}$$

$$V_o(2.5) = -2.745 \times 2.5 = -6.8625 \text{ V}$$



$$V_o(t) \quad \text{para } 0 \leq t \leq 2.5$$