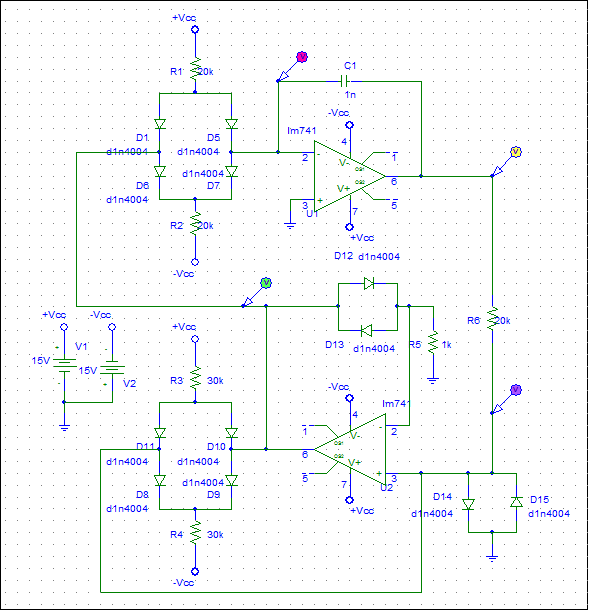
Deber de electrónica III

Simulaciones de ejercicios:

1. A) Graficar y en función del tiempo

B) Calcular la frecuencia de la señal

C) ¿Qué sucede si variásemos

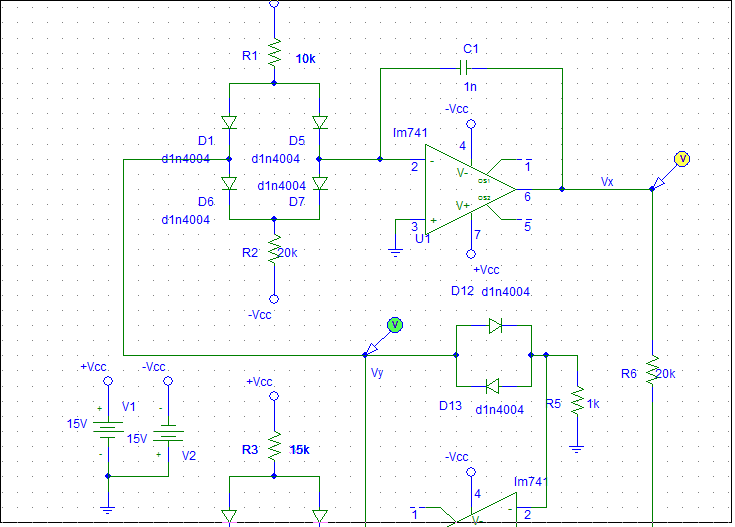


Simulando en PSPICE tenemos las siguientes gráficas:



Podemos ver claramente que es un generador de onda triangular, su frecuencia es aproximadamente 9.17Khz y se la obtuvo midiendo el periodo con el cursor que es herramienta del software.

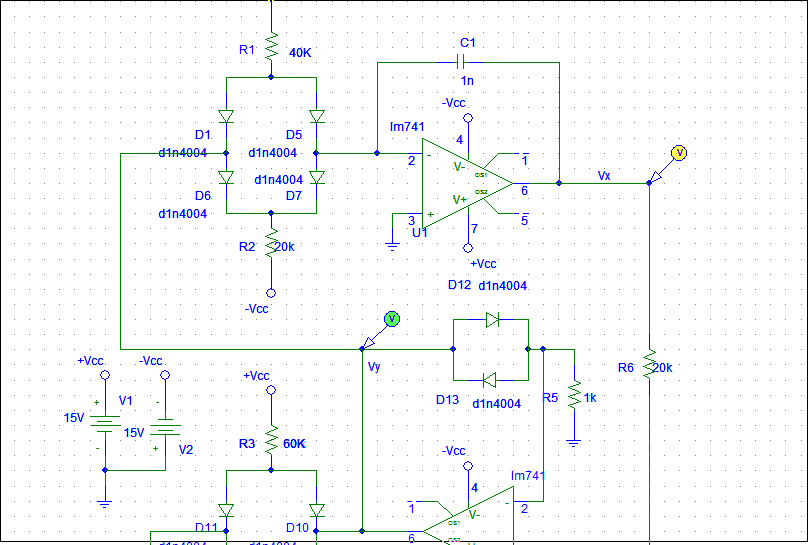
Si cambiásemos la resistencia R1 y R3 por un valor menor, tendríamos esta gráfica





En este caso, no oscilaría, debido al desequilibrio en los puentes de diodo que sirven para conmutar.

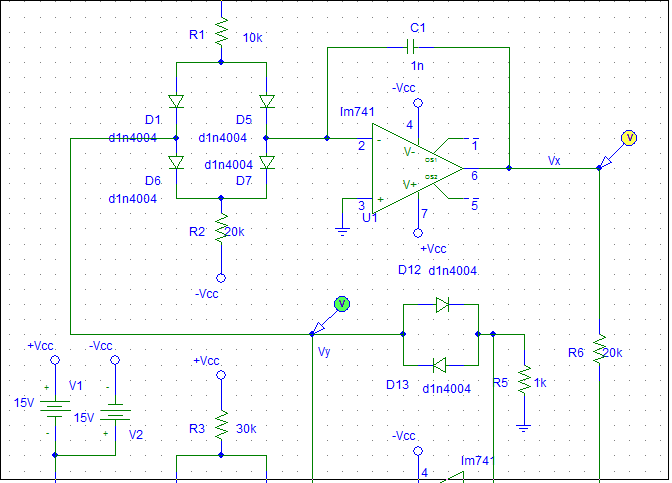
Cambiando a las 2 por un valor mayor:





Se puede ver claramente que la onda triangular queda desequilibrada debido al cambio de resistencias a pesar de que sí oscila el circuito, no está centrada, es decir, tiene un offset y su tiempo de caída tiene un cambio de pendiente.

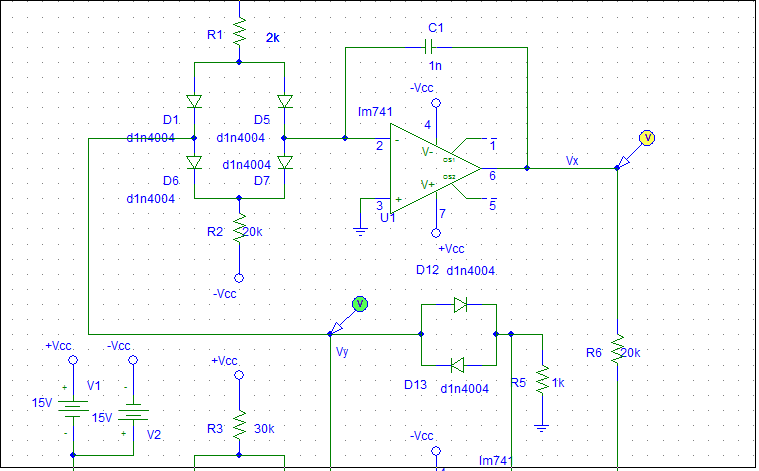
Si cambiásemos R1=10k y R3=30k





Observamos que en este caso, la onda triangular no tiene cambios, sin embargo, presenta un offset de -0.731 V

Probemos para un valor menor a R1 manteniendo R3:



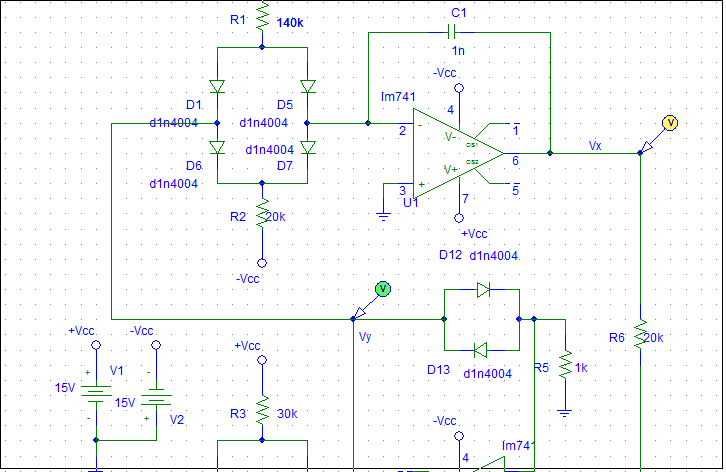


Podemos ver que en este caso, la onda se desplaza hacia abajo, esta onda triangular tiene un offset de -0.8 aproximado

Para valores inferiores a 0.6k en R1, ya no tenemos onda triangular:

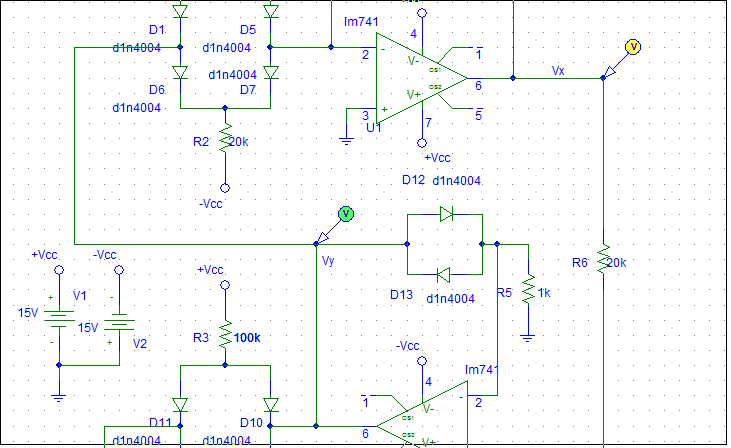


Si elevamos a R1 a valores como 70k o 100k vemos que la onda se deforma:





Si reducimos la resistencia R3, no habría señal, pero si la elevamos, vemos claramente que la onda se sujeta a un offset positivo, conservando a R1 con su valor original:

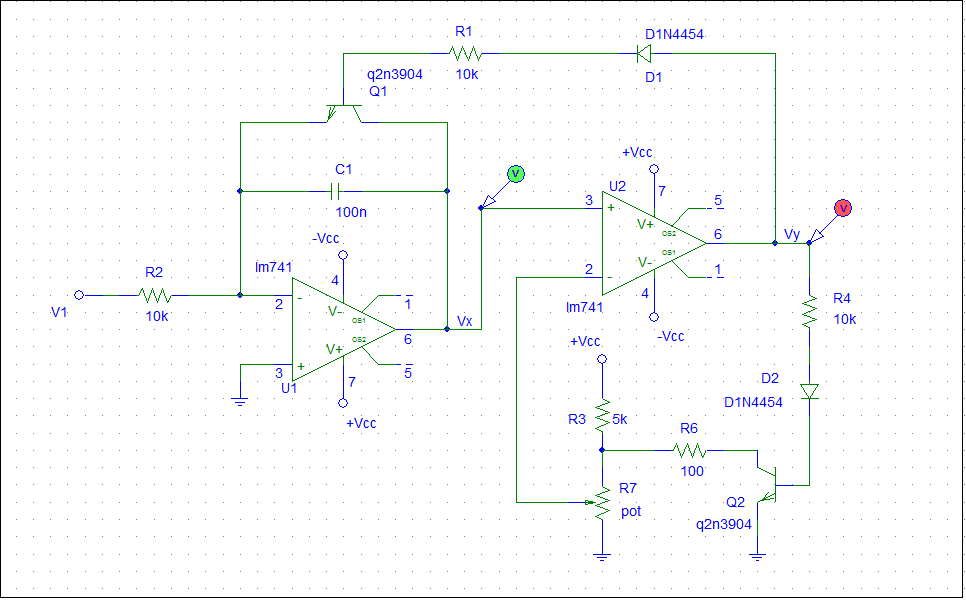




1. ¿Cuánto debe ser V1 para que la frecuencia de la señal de Vx sea de 150Hz y grafique Vx y Vy?

¿Qué pasaría si coloco valores positivos a V1?

¿si envio una señal sinusoidal a V1, qué obtendré de salida?



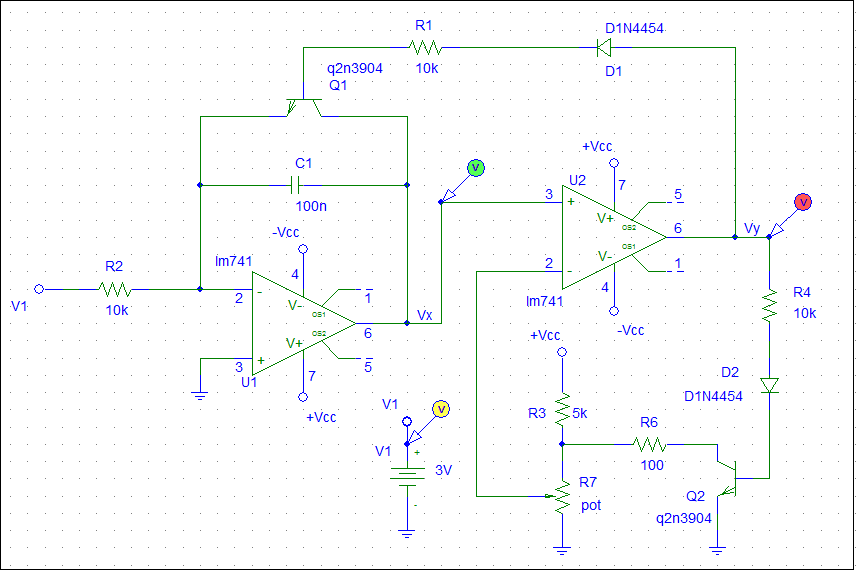
Para la frecuencia a la salida de Vx, se la puede ver en la simulación, seria aproximadamente igual a -0.7 Volts:



Vemos que la salida de Vx es un diente de sierra y para Vy es una señal de pulsos.

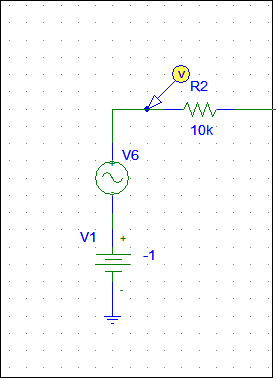
Si se llegase a dar valores positivos a V1 no habría señal dado que el transistor quedaría en zona de corte:

Evaluemos para V1=3V





Si mandamos una señal pequeña y sujetada en un valor negativo de baja frecuencia:





Si mandamos una señal pequeña y sujetada en un valor negativo de alta frecuencia:



En la primera vemos el concepto de modulación AM y en la segunda es una onda superpuesta a la salida de Vx