

### PREINFORME SESIÓN 3.

**PAREJA:** Ignacio Rabuñal Y Victoria Pelayo. Grupo 2102

1.a

Hemos calculado de manera teórica el valor de  $V_{out}$  y obtenemos que es de 3.125V.

1.a Determinar  $V_{out}$ .

$R_{total}$ :  $R_1$  y  $R_2$  están en serie:

$$R_{total} = R_1 + R_2 = 3.3 \text{ k}\Omega$$

$I$  en serie es la misma:

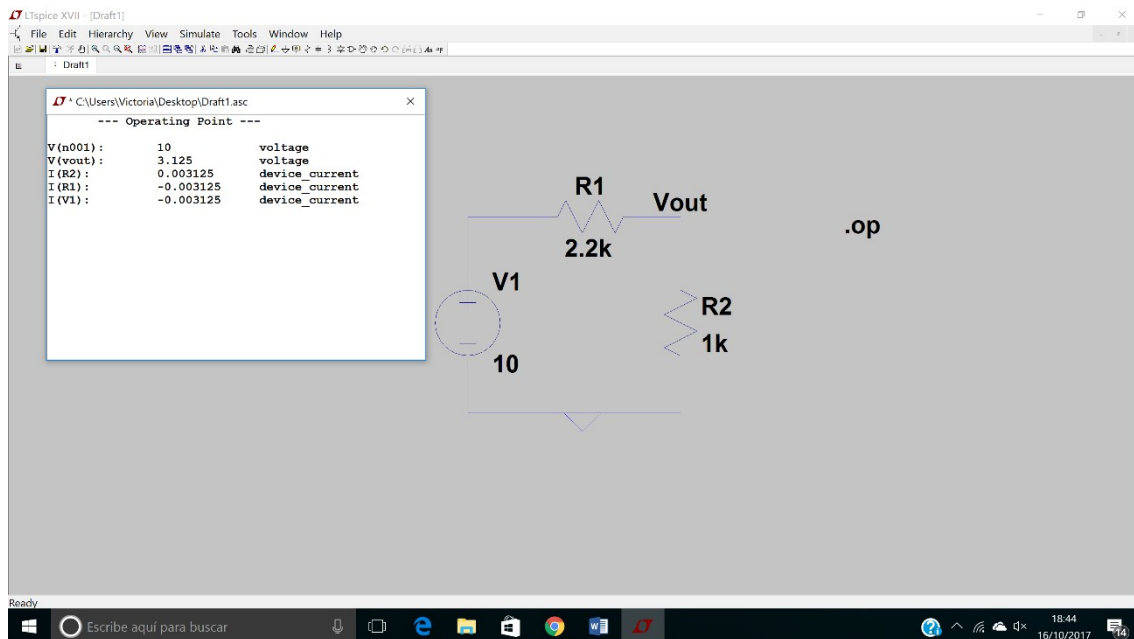
$$V = RI. \quad I_{total} = \frac{V(10)}{R_{total}} = \frac{10}{3.3 \text{ k}\Omega} = 3.125 \cdot 10^{-3} \text{ A.}$$

$V_{out}$ : ~~resistencia~~  $V_{entre}$   $R_1$  y  $R_2$ .

$$V_{out} = 3.125 \cdot 10^{-3} \cdot 1 \text{ k} = 3.125 \text{ V}$$

1.b

En la simulación el valor de  $V_{out}$  obtenido es igual al que hemos obtenido teóricamente.



1.c

Hemos hallado el valor de R3 de manera teórica de esta manera:

1. C determinan R3  
corriente de 2mA por R2

1º Utilizamos Kirchhoff:

$$I_t = I_1 + I_2$$

2mA

•  $10 - 2200 I_t - 2 \cdot 10^{-3} \cdot 1000 = 0$

$I_t = 3,636 \cdot 10^{-3} A$

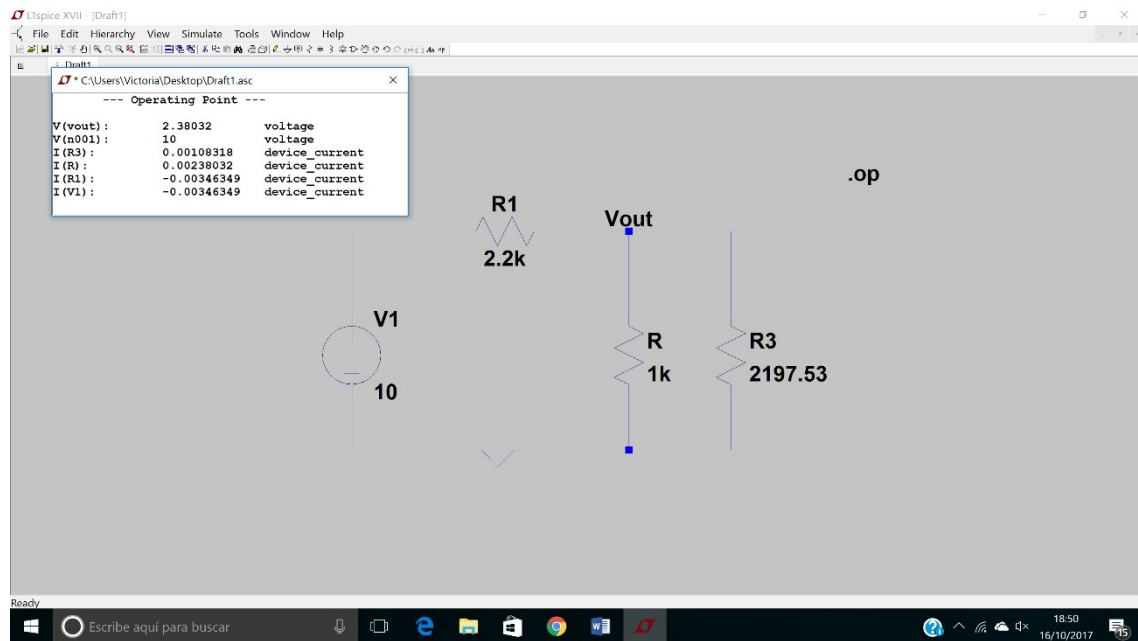
$I_t - I_1 = I_2 = 3,636 - 2 = 1,636 \cdot 10^{-3} A = I_2$

$10 - 2200 \cdot I_t - R_3 \cdot I_2 = 0$

$R_3 = 1222.982 \Omega$

1.d

Hemos puesto en el programa el valor de R3 que hemos obtenido de manera teórica y como debía salir el valor de la corriente que circula por R2 es 2mA.



1.e

El valor de la potencia disipada será :

$$P = I^2 \cdot R.$$

En nuestro caso tomaremos I2 y R3.

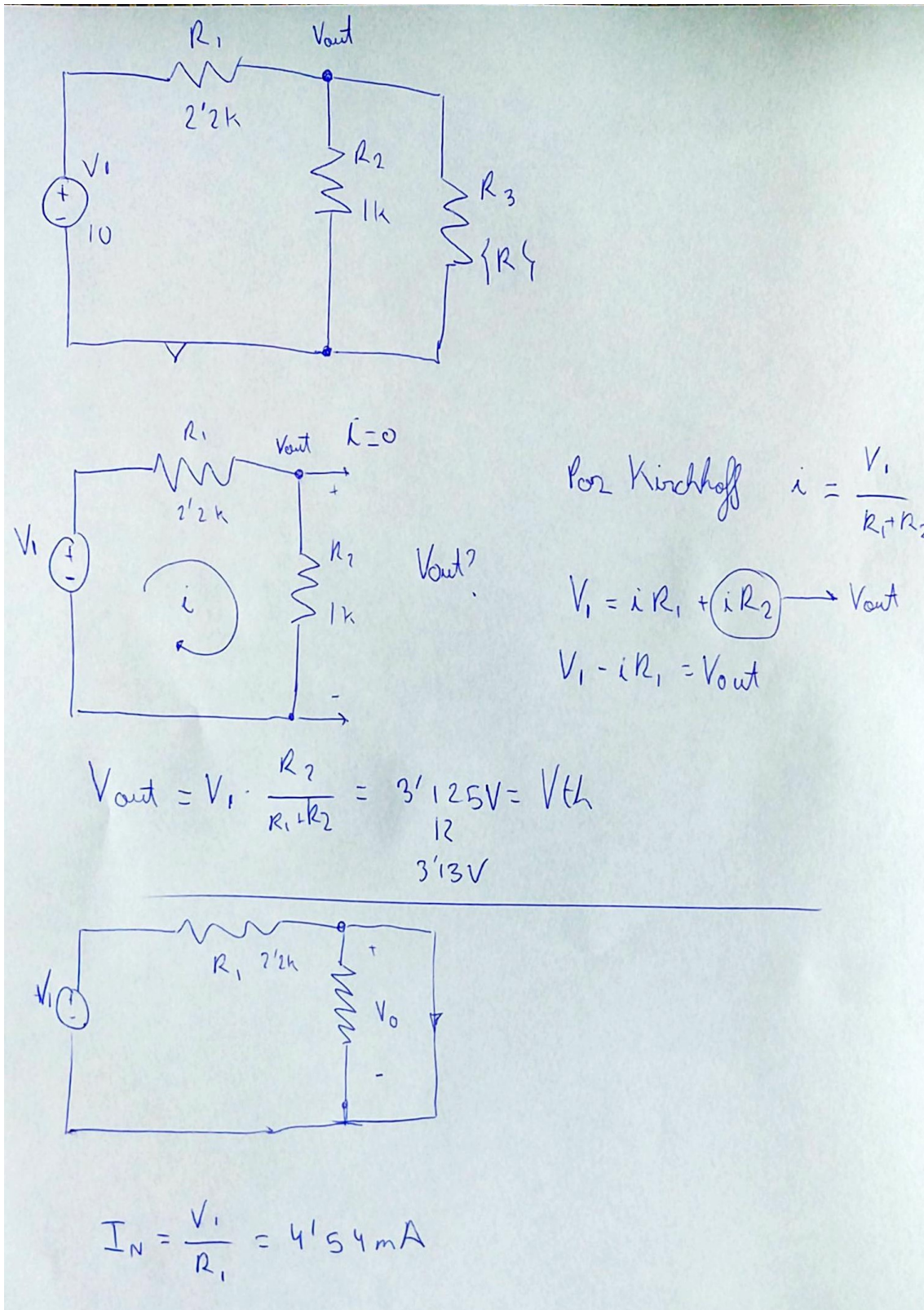
$$P = 3.27 \cdot 10^{-3} \text{ w.}$$

1.f

Los resultados que obtenemos a raíz de las simulaciones son prácticamente los mismos que los que obtenemos de manera teórica. Esto en la práctica no pasará así, las simulaciones nos sirven para analizar lo que realmente debería pasar en un circuito.

1.g

Calculando de manera teórica obtenemos que la tensión equivalente de Thevenin es de 3'13V y que la corriente equivalente de Norton es de 4'54mA.



Realizamos la simulación y los valores obtenidos son prácticamente los mismos que los de la parte teórica.

