

## Pre-informe

✓ OK

- 1) Demuestre las ecuaciones de divisor de voltaje y de corriente.

Divisor de voltaje:



Por ley de voltajes de Kirchhoff:

$$V_T = V_1 + V_2$$

$$V_T = I R_E$$

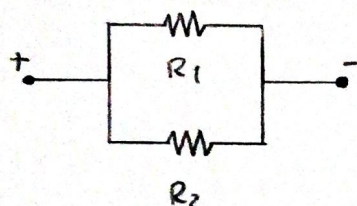
$$I R_E = I R_1 + I R_2$$

$$R_E = R_1 + R_2$$

$$V_1 = I R_1 = \frac{V_T}{R_E} R_1 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} V_T$$

$$V_2 = I R_2 = \frac{V_T}{R_E} R_2 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_T$$

Divisor de corriente:



Por ley de corrientes de Kirchhoff:

$$I_T = I_1 + I_2$$

$$I_T = \frac{V}{R_E}$$

$$\frac{V}{R_E} = \frac{V}{R_1} + \frac{V}{R_2}$$

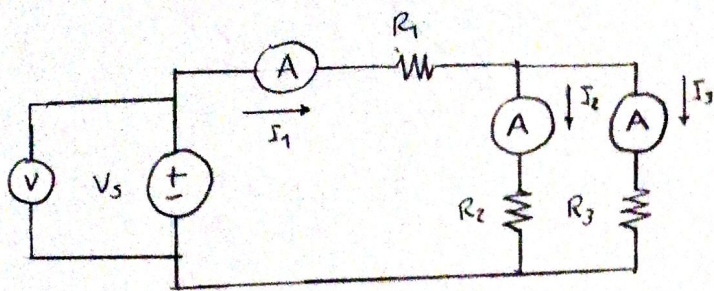
$$\frac{1}{R_E} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \rightarrow R_E = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

$$I_1 = \frac{V}{R_1} = \frac{I_T R_E}{R_1} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \left( \frac{I_T}{R_1} \right) = \frac{R_2}{R_1 + R_2} I_T$$

$$I_2 = \frac{V}{R_2} = \frac{I_T R_E}{R_2} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \left( \frac{I_T}{R_2} \right) = \frac{R_1}{R_1 + R_2} I_T$$

- 2) Resuelva el circuito de la figura. Encuentre los valores  $I_1$ ,  $I_2$  e  $I_3$ , además de  $V_1$ ,  $V_2$  y  $V_3$ . Verifique la LCK con los resultados obtenidos y regístrelos en la tabla.





$$R_1 = 250 [\Omega]$$

$$R_2 = 500 [\Omega]$$

$$R_3 = 1 [k\Omega]$$

$$V = 120 [V]$$

$$\begin{cases} 250 I_1 + 500 I_2 = 120 \\ 250 I_1 + 1000 I_3 = 120 \\ I_1 - I_2 - I_3 = 0 \end{cases}$$

$$I_1 = 0.206 [A]$$

$$I_2 = 0.137 [A]$$

$$I_3 = 0.069 [A]$$

$$V_1 = I_1 R_1 = 51.429 [V]$$

$$V_2 = I_2 R_2 = 68.571 [V]$$

$$V_3 = I_3 R_3 = 68.571 [V]$$

$$V_s = V_1 + V_2 = 120 [V]$$

$$\text{LCK } I_1 = I_2 + I_3$$

$$0.206 = 0.137 + 0.069$$

$$0.206 = 0.206 \quad \checkmark$$

3) Realice la simulación del circuito de la figura y registre los resultados en la tabla.

$I_1 = 0.206 [A]$	$V_1 = 51.4 [V]$
$I_2 = 0.137 [A]$	$V_2 = 68.6 [V]$
$I_3 = 0.0686 [A]$	$V_3 = 68.6 [V]$
$V_s = V_1 + V_2 = 120 [V]$	



<b>PRÁCTICA 2</b>	MARTES Día	14 : 57 Hora	3E Grupo	09/04/24 Fecha	3/24 Gestión	
CABALLERO BURGOA Apellido(s)		CARLOS EDUARDO Nombre(s)			VoBo Docente Laboratorio	

## Resultados

$V_s$	Resultado	250 $\Omega$	500 $\Omega$	1 k $\Omega$	↓↓ KIRCHHOFF ↓↓
120 V	TEÓRICO	$I_1 = 205.714$	$I_2 = 137.143$	$I_3 = 68.571$	$I_1 = 205.714 = I_2 + I_3$
	SIMULACIÓN	$I_1 = 206$	$I_2 = 137$	$I_3 = 68.6$	$I_1 = 205.6 = I_2 + I_3$
	TEÓRICO	$V_1 = 51.429$	$V_2 = 68.571$	$V_3 = 68.571$	$V_s = 120 = V_1 + V_2$
	SIMULACIÓN	$V_1 = 51.4$	$V_2 = 68.6$	$V_3 = 68.6$	$V_s = 120 = V_1 + V_2$

Tabla 2.1. Resultados de Pre-informe

$V_s$	$R_{250\Omega} = 257$	$R_{500\Omega} = 521$	$R_{1k\Omega} = 1046$	↓↓ KIRCHHOFF ↓↓
120.4	$I_1 = 0.20$	$I_2 = 133.7$	$I_3 = 66.9$	$I_1 = 200.6 = I_2 + I_3$
	$V_1 = 50.8$	$V_2 = 69.8$	$V_3 = 69.7$	$V_s = 120.6 = V_1 + V_2$

Tabla 2.2. Tabla Leyes de Kirchhoff

N°	POS-R <sub>x</sub>	$V_o$	$I_o$
1	G0 F0	100.5 = $V_s$	0
2	G1 F0	93.3	0.13
3	G1 F25	92.2	0.23
4	G1 F50	90.9	0.36
5	G1 F75	89.5	0.55
6	G2 F0	88.2	0.72
7	G2 F25	87.9	0.82
8	G2 F50	87.1	0.95
9	G2 F75	86.2	1.12
10	G3 F0	85.2	1.28
11	G3 F25	84.6	1.37
12	G3 F50	84.0	1.49

Tabla 2.3. Tabla Curva Característica Voltaje-Corriente de  $V_s$