

Pràctica virtual: SIMULACIÓ DE CIRCUITS DE CORRENT CONTINU

Grup: 12 Cognoms: Díez Apolo
Nom: Èric

Data: 03/10/2022

Qualificació:

Podeu afegir més fulls si us falta per algun dels exercicis

2.1 Divisor de tensió

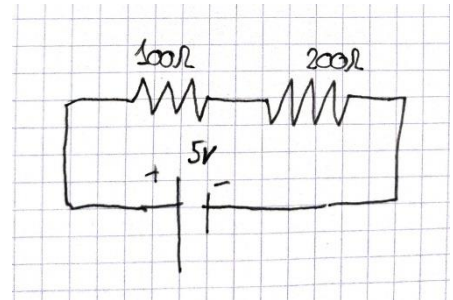
Resolució del problema previ (apartat 1.3)

$$R_t = 100 \, \Omega + 200 \, \Omega = 300 \, \Omega$$

$$I = \frac{5 \, V}{300 \, \Omega} = 16,666 \cdot 10^{-3} \, A = \mathbf{16,666 \, mA}$$

$$V_{R1} = 16,666 \cdot 10^{-3} \, A \cdot 100 \, \Omega = \mathbf{1,6666 \, V}$$

$$V_{R2} = 16,666 \cdot 10^{-3} \, A \cdot 200 \, \Omega = \mathbf{3,3332 \, V}$$



Valors mesurats

valors “aleatoris” de les resistències, $R_1^* = R_1 + n_1 - 5$, $R_2^* = R_2 + n_2 - 5$

DNI : 20577070M

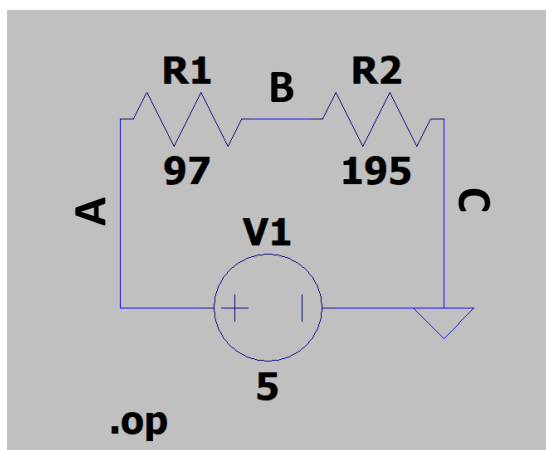
$R_1(100\Omega) = \mathbf{97 \, \Omega}$

$R_2(200\Omega) = \mathbf{195 \, \Omega}$

Intensitats teòriques i experimentals (els valors teòrics són els que resulten al problema previ, on heu utilitzat els valors nominals)

$I^{te} = \mathbf{16,666 \, mA}$	$I^{ex} = \mathbf{17,123 \, mA}$
$V_{AB}^{te} = \mathbf{1,6666 \, V}$	$V_{AB}^{ex} = \mathbf{1,6609 \, V}$
$V_{BC}^{te} = \mathbf{3,3332 \, V}$	$V_{BC}^{ex} = \mathbf{3,33904 \, V}$

Captura de pantalla del circuit implementat amb una eina de simulació



2.2 Resistència equivalent: Circuit 1

Resolució del problema previ (apartat 1.4)

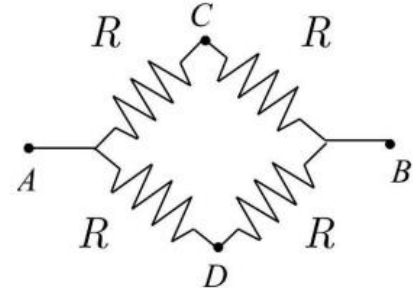
$$R_{12} = R_{34} = 100 \, \Omega + 100 \, \Omega = 200 \, \Omega$$

$$R_t = (200^{-1} + 200^{-1})^{-1} = 100 \, \Omega$$

$$I_t = \frac{1 \, V}{100 \, \Omega} = 0,01 \, A$$

$$I_{R12} = I_{R34} = \frac{1 \, V}{200 \, \Omega} = 0,005 \, A$$

$$V_c = V_D = 0,005 \, A \cdot 100 \, \Omega = 0,5 \, V$$



Valors mesurats

Resistència equivalent

valors “aleatoris” de les resistències

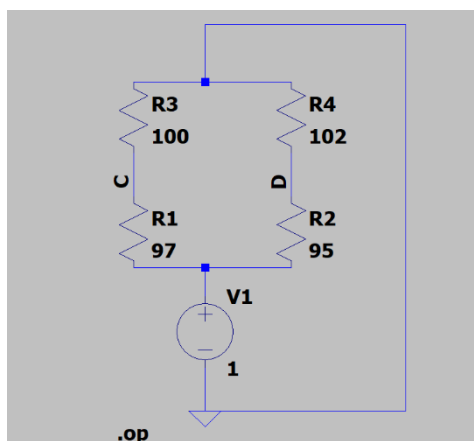
DNI : 20577070M

$R_1(100\Omega) = 97 \, \Omega$	$R_4(100\Omega) = 102 \, \Omega$
$R_2(100\Omega) = 95 \, \Omega$	$R_5(100\Omega) = 102 \, \Omega$
$R_3(100\Omega) = 100 \, \Omega$	

Circuit 1

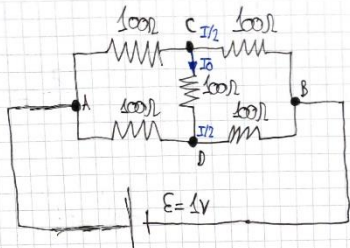
$V_C^{te} = 0,5 \, V$	$V_C^{ex} = 0.507614 \, V$
$V_D^{te} = 0,5 \, V$	$V_D^{ex} = 0.517766 \, V$
$I_1^{te} = 0,005 \, A$	$I_1^{ex} = 0.00507614 \, A$
$I_2^{te} = 0,005 \, A$	$I_2^{ex} = 0.00507614 \, A$
$I_E^{te} = 0,01 \, A$	$I_E^{ex} = 0.0101523 \, A$
$R_{Eq}^{te} = 100 \, \Omega$	$R_{Eq}^{ex} = 98,4998 \, \Omega$

Captura de pantalla del circuit implementat amb una eina de simulació



2.3 Resistència equivalent: Circuit 2

Resolució del problema previ (apartat 1.5)



$R_b = R_a = 100\Omega + 100\Omega = 200\Omega$
 $R_{eq} = (200^{-1} + 200^{-1})^{-1} = 100\Omega \rightarrow R_s \text{ no afecta}$
 $I_{1/2} = I_{1/2} + I_0 \rightarrow 0,005 = 0,005 + I_0 \rightarrow I_0 = 0A$
(no passa corrent)
 $I_t = \frac{E}{R_{eq}} = \frac{1V}{100\Omega} = 0,01A$
 $I_{1/2} = \frac{I_t}{2} = \frac{0,01A}{2} = 0,005A = I_{1C} = I_{1B} = I_{1D} = I_{1B}$
 $V_{AC} = V_{CB} = V_{AD} = V_{DB} = I_{1/2} \cdot R = 0,005A \cdot 100\Omega = 0,5V$

Valors mesurats

Circuit 2

$V_C^{te} = 0,5 V$	$V_C^{ex} = 0.510108 V$
$V_D^{te} = 0,5 V$	$V_D^{ex} = 0.515275 V$
$I_1^{te} = 0,005 A$	$I_1^{ex} = 0.00505043 A$
$I_2^{te} = 0,005 A$	$I_2^{ex} = 0.00510237 A$
$I_E^{te} = 0,01 A$	$I_E^{ex} = 0.0101528 A$
$R_{Eq}^{te} = 100 \Omega$	$R_{Eq}^{ex} = 98,495 \Omega$

Captura de pantalla del circuit implementat amb una eina de simulació

