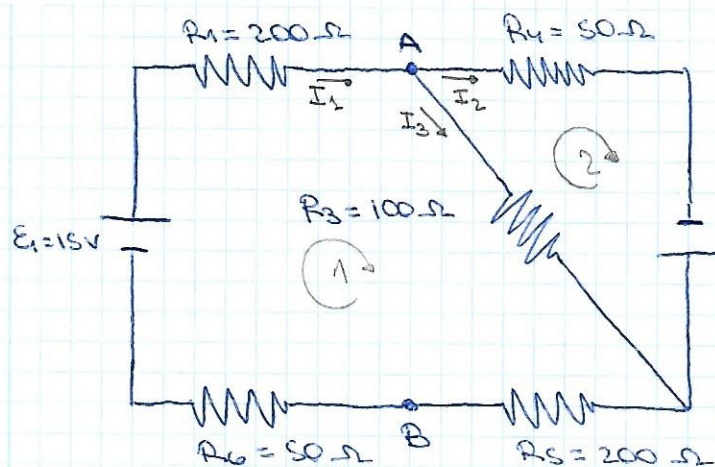


EQUIVALENT THÉVENIN D'UN CIRCUIT DE C.C.

1.4. PROBLEMA PREVU



a) $I_1 = I_2 + I_3 \rightarrow I_3 = I_1 - I_2$

1. $-200I_1 - 50I_1 + 15 - 200I_1 - 100I_3 = 0$
 $= -550I_1 + 100I_2 = -15$

2. $-50I_2 + 5 + 100I_3 = 0$
 $100I_1 - 150I_2 = -5$

$I_1 = 37'93 \text{ mA}$ $I_2 = 58'62 \text{ mA}$

$I_3 = I_1 - I_2 \rightarrow I_3 = 37'93 - 58'62 = -20'69 \text{ mA}$

b) $E_{Th} = V_A - V_B$

$E_{Th} = +200 \cdot I_1 - 15 + 50 \cdot I_1 = -200 \cdot 37'93 \cdot 10^{-3} + 15 - 50 \cdot 37'93 \cdot 10^{-3} = 5'52 \text{ V}$

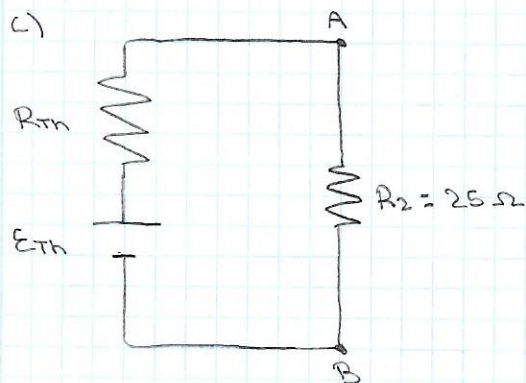
R_{Th} = Court-circuiter les gens i associació de Resistencies:

$R_A = R_4 \parallel R_3 = \frac{50 \cdot 100}{50 + 100} = 33'33 \Omega$

$R_B = R_A + R_5 = 33'33 + 200 = 233'33 \Omega$

$R_C = R_1 + R_6 = 200 + 50 = 250 \Omega$

$R_{Th} = R_B \parallel R_C = \frac{233'33 \cdot 250}{233'33 + 250} = 120'69 \Omega$



$I_R = \frac{E_{Th}}{R_2 + R_{Th}} = \frac{5'52}{25 + 120'69} = 37'89 \cdot 10^{-3} \text{ A}$

Equivalent Thévenin

Grup: 34

Cognoms: DURAN LÓPEZ

Lloc de treball (A1,B2,...):

Nom: MARC

Data: 11 - 11 - 2020

Qualificació:

Mesura de resistències i forces electromotrius

$R_1 (200 \Omega) = 198'90 \Omega$	$R_4 (50 \Omega) = 50'78 \Omega$
$R_2 (25 \Omega) = 26'95 \Omega$	$R_5 (200 \Omega) = 198'70 \Omega$
$R_3 (100 \Omega) = 99'78 \Omega$	$R_6 (50 \Omega) = 50'78 \Omega$

$\varepsilon_1 (15 V) = 15'1 V$
$\varepsilon_2 (5 V) = 5'08 V$

Equivalent Thévenin

$\varepsilon_{Th}^{ex} = 5'635 V$	$\varepsilon_{Th}^{ie} = 5'52 V$
-----------------------------------	----------------------------------

$$I_{cc}^{ex} = 46'22 mA$$

$R_{Th}^{ex} = 120'53 \Omega$	$R_{Th}^{calc} = \varepsilon_{Th}^{ex} / I_{cc}^{ex} = 120'94 \Omega$	$R_{Th}^{ie} = 120'69 \Omega$
-------------------------------	---	-------------------------------

Càlcul de l'equivalent Thévenin a partir de la recta de càrrega

I_R	V_R
4'99 mA	4'943 V
9'25 mA	4'423 V
13'28 mA	3'944 V
17'63 mA	3'426 V
21'73 mA	2'947 V
26'11 mA	2'424 V
29'88 mA	1'935 V
34'46 mA	1'426 V
38'10 mA	0'997 V
42'69 mA	0'453 V
45'92 mA	0'070 V

Resultat de la regressió lineal

$$\varepsilon_{Th}^{recta} = 5'5268857616$$

$$R_{Th}^{recta} = -118'8963184 \Omega$$

$$r = 0'999992$$

Màxima transferència de potència

P_R és màxima per al valor $R = 90 \Omega - 140 \Omega$

MOSTREU AL PROFESSOR LA GRÀFICA $P_R(R)$.

Aplicació del teorema de Thévenin

$I_2^{ex} = 37'48 mA$	$I_2^{calc} = \frac{\varepsilon_{Th}^{ex}}{R_2 + R_{Th}^{ex}} = 37'53 mA$
-----------------------	---