

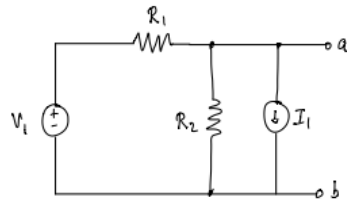
RAF201G – Miðmísserispróf 1

11. febrúar, 8:20-9:50

Prófið inniheldur fjögur dæmi sem hver um sig gilda 25 prósent. Setjið inn lausnir og útreikninga á Gradescope. Gangi ykkur vel!

Dæmi 1 – Jafngildisrás. Óháðar lindir

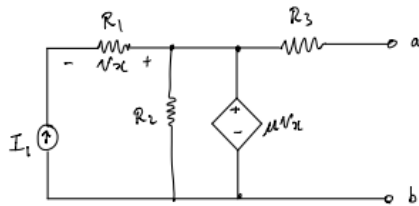
Finnið tómgangsspennu v_{oc} , skammhlaupsstraum i_{sc} og jafngildisviðnám R_{eq} á milli póla a og b. Teiknið Thévenin jafngildisrásina.



Breyta	Gildi
V_1	5 V
I_1	2 A
R_1, R_2	5 Ω

Dæmi 2 – Jafngildisrás. Spennustýrð spennulind

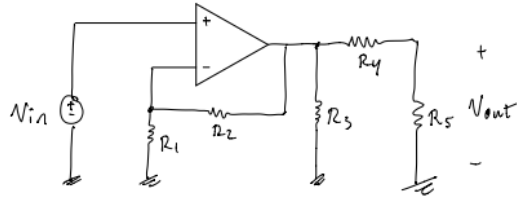
Finnið tómgangsspennu v_{oc} , skammhlaupsstraum i_{sc} og jafngildisviðnám R_{eq} á milli póla a og b. Teiknið Thévenin jafngildisrásina.



Breyta	Gildi
I_1	1 A
μ	4
R_1	$4\ \Omega$
R_2	$6\ \Omega$
R_3	$10\ \Omega$

Dæmi 3 – Fullkominn aðgerðarmagnari

Hvaða nálgunum gerum við ráð fyrir varðandi straum og spennu ($v_{+/-}$, $i_{+/-}$) við plús/mínus póla *fullkomins* aðgerðarmagnara? Notið nálganirnar til að finna hlutfallið $v_{\text{out}}/v_{\text{in}}$.

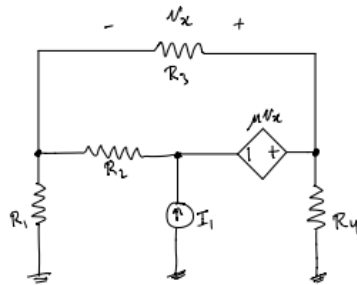


Breyta	Gildi
R_1	$6\ \Omega$
R_2	$42\ \Omega$
R_3	$32\ \Omega$
R_4, R_5	$16\ \Omega$

Dæmi 4 – Hnútpunktagreining (MNA)

Ritið KCL og KVL jöfnur sem duga til að leysa rásina hér að neðan. Setjið jöfnurnar upp í fylki. Athugið að ekki þarf að leysa fylkið.

Ábending: Hvað eru margir hnútpunktar og spennulindir? Hvað eru þá margar óþekktar breytur/jöfnur sem þarf að leysa?



Breyta	Gildi
μ	3
I_1	6 A
R_1	$\frac{1}{6} \Omega$
R_2	$\frac{1}{3} \Omega$
R_3	$\frac{1}{2} \Omega$
R_4	$\frac{1}{30} \Omega$