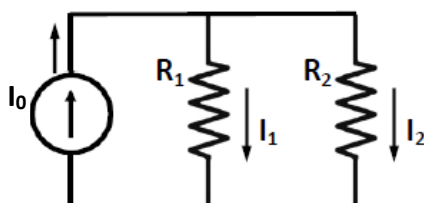


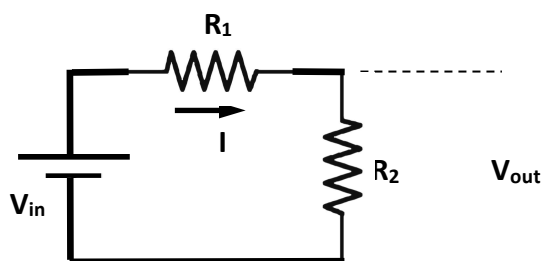
Física II. Problemes. Full 5.

1. Donat el circuit de la figura troba en funció de R_1 , R_2 i I_0



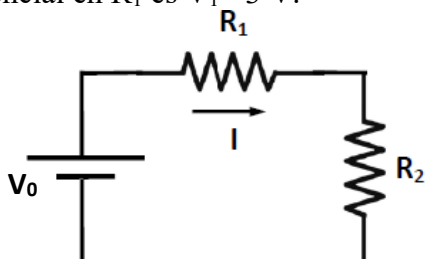
- l'expressió de la resistència equivalent del circuit.
- l'expressió de la diferència de potencial a R_1 i R_2 (V_1 i V_2).
- l'expressió dels corrents I_1 i I_2 .

2. Donat el circuit divisor de tensió de la figura, troba en funció de R_1 , R_2 i V_{in}



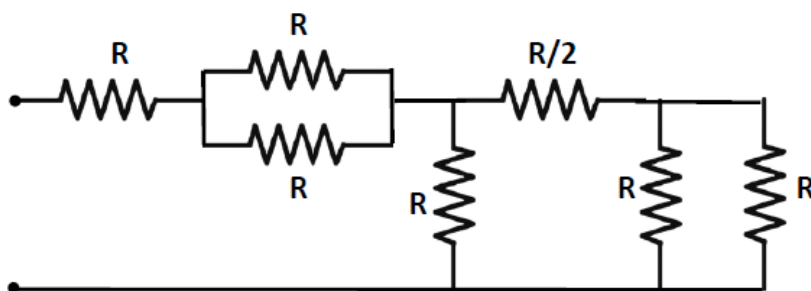
- l'expressió del corrent I que circula pel circuit.
- la diferència de potencial V_{out} (a sobre de les resistència R_2)
- Quina relació hi ha d'haver entre R_1 i R_2 si volem que $V_{out} = V_{in}/10$.

3. Donat el circuit de la figura, i sabent que $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 1.5 \text{ k}\Omega$ i que la diferència de potencial en R_1 és $V_1 = 3 \text{ V}$.

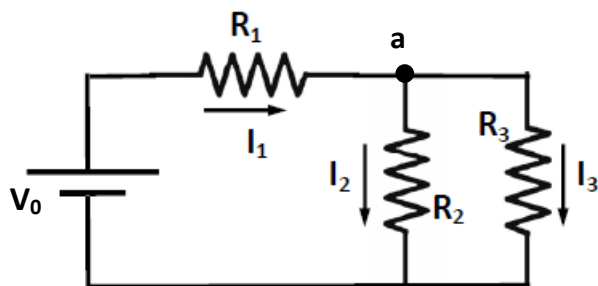


- Calcula el corrent I que circula pel circuit.
- Calcula la diferència de potencial a R_2
- Calcula la tensió que dona la font V .

4. Calcula el valor de la resistència equivalent a l'associació de resistències següent:

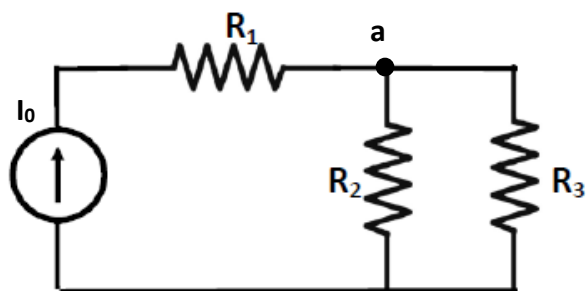


5. Donat el següent circuit:



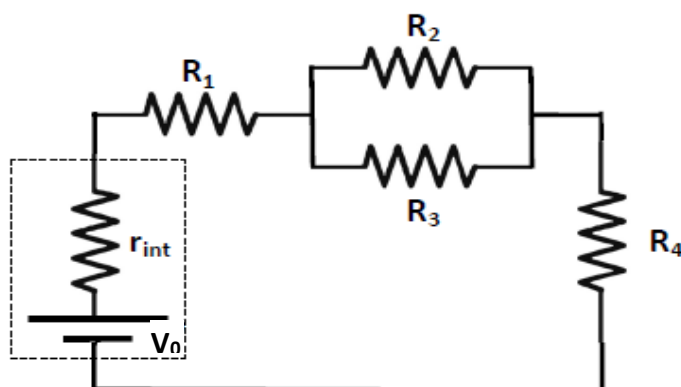
- troba l'expressió del paral·lel entre les resistències R_2 i R_3 .
- troba l'expressió del corrent I_1
- troba l'expressió de la diferència de potencial a les resistències R_2 i R_3
- troba l'expressió dels corrents I_2 , I_3 .
- es compleix el balanç de corrents en el node a?
- troba l'expressió de la diferència de potencial a la resistència R_1 (V_1).
- troba l'expressió de la potència dissipada a cadascuna de les resistències.
- troba l'expressió de la potència generada per la font.

6. Donat el següent circuit:



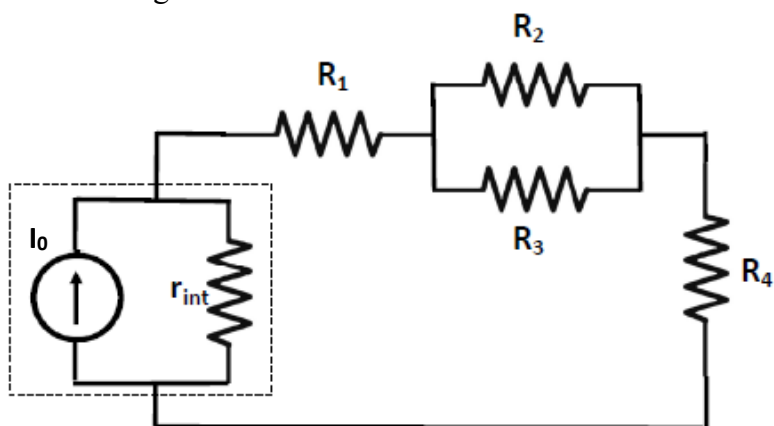
- troba l'expressió del paral·lel entre les resistències R_2 i R_3 .
- troba l'expressió de la diferència de potencial per cadascuna de les resistències (V_1 , V_2 , V_3).
- troba l'expressió dels corrents I_1 , I_2 , I_3 .
- es compleix el balanç de corrents en el node a?
- troba l'expressió de la potència dissipada a cadascuna de les resistències.
- troba l'expressió de la potència generada per la font.

7. Donat el següent circuit:



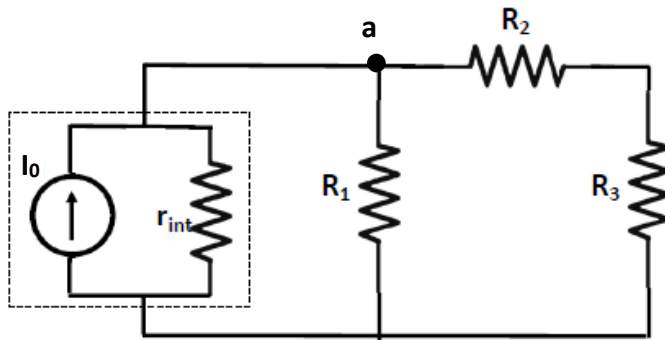
- troba l'expressió del paral·lel entre les resistències 2 i 3.
- troba l'expressió de la resistència equivalent a tot el circuit, és a dir, $R_{eq}=f(r_{int}, R_1, R_2, R_3, R_4)$.
- troba l'expressió dels corrents I_1, I_4, I_{rint} .
- troba l'expressió de la diferència de potencial per cadascuna de les resistències ($V_{rint}, V_1, V_2, V_3, V_4$).
- troba l'expressió dels corrents I_2, I_3 .
- Quina tensió dóna el generador de tensió real (incloent la resistència interna)?

8. Donat el següent circuit:



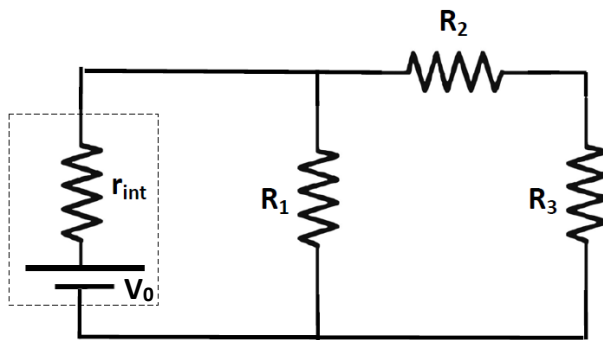
- troba l'expressió de la resistència equivalent de tot el circuit, és a dir la que hi ha connectada a la font de corrent ideal. $R_{eq}=f(r_{int}, R_1, R_2, R_3, R_4)$.
- troba l'expressió de la diferència de potencial en la resistència equivalent (V_{eq}).
- troba l'expressió de la diferència de potencial V_{rint} i el corrent a través seu I_{rint} .
- troba l'expressió dels corrents I_1, I_4 .
- troba l'expressió de la diferència de potencial per cadascuna de les resistències (V_1, V_2, V_3, V_4).
- troba l'expressió dels corrents I_2, I_3 .
- Quin corrent dóna el generador de corrent real (incloent la resistència interna)?

9. Donat el següent circuit on $r_{int} = 10 \text{ M}\Omega$, $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 470 \text{ }\Omega$, $R_3 = 1.5 \text{ k}\Omega$. $I_0 = 10 \text{ mA}$.



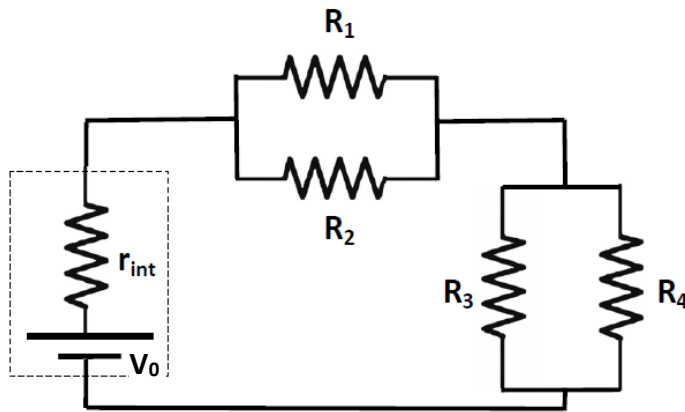
- calcula la resistència equivalent de tot el circuit, és a dir, la que està connectada a la font de corrent ideal. $R_{eq} = f(r_{int}, R_1, R_2, R_3)$.
- calcula la diferència de potencial per cadascuna de les resistències ($V_{r_{int}}, V_1, V_2, V_3$).
- calcula els corrents $I_1, I_2, I_3, I_{r_{int}}$
- es compleix el balanç de corrents en el node a?
- calcula la potència dissipada a cadascuna de les resistències.
- calcula la potència generada per la font.
- es compleix el balanç de potències en el circuit?

10. Donat el següent circuit:



- troba l'expressió de la resistència equivalent a tot el circuit, és a dir, la que està connectada a la font de tensió ideal. $R_{eq} = f(r_{int}, R_1, R_2, R_3)$.
- troba l'expressió del corrent a través de la resistència interna $I_{r_{int}}$.
- troba l'expressió de la diferència de potencial per cadascuna de les resistències ($V_{r_{int}}, V_1, V_2, V_3$).
- troba l'expressió dels corrents I_1, I_2, I_3 .

11. Donat el següent circuit on $r_{\text{int}} = 5 \, \Omega$, $R_1 = 3.3 \, \text{k}\Omega$, $R_2 = 2.2 \, \text{k}\Omega$, $R_3 = 4.7 \, \text{k}\Omega$, $R_4 = 4.7 \, \text{k}\Omega$ i $V_0 = 20 \, \text{V}$.



- troba l'expressió de la resistència equivalent de tot el circuit, és a dir, $R_{\text{eq}} = f(R_{\text{int}}, R_1, R_2, R_3, R_4)$.
- troba l'expressió del corrent a través de la resistència interna I_{rint}
- troba l'expressió de la diferència de potencial per cadascuna de les resistències ($V_{\text{rint}}, V_1, V_2, V_3, V_4$).
- troba l'expressió dels corrents I_1, I_2, I_3, I_4 .