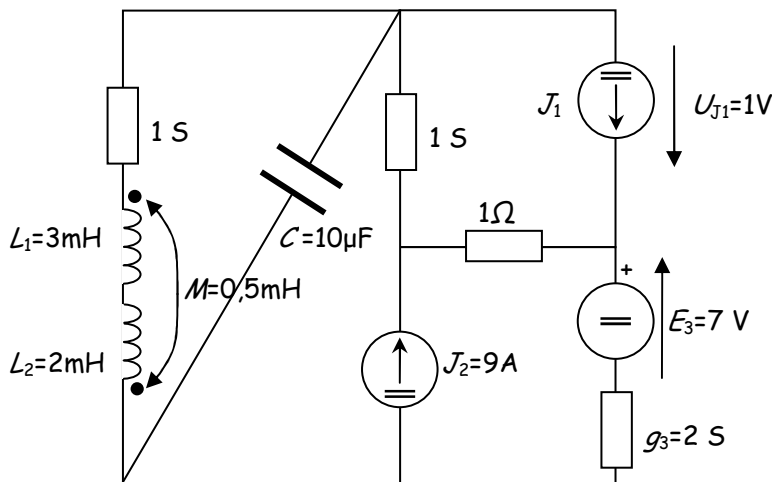


Korrante zuzena, 2. ariketa

Irudiko zirkuiturako zehaztu:

- 1 J_1 iturriaren balioa.
- 2 J_2 eta E_3 iturrien izaera eta potentzia.
- 3 E_3 , g_3 iturriaren errendimendua.
- 4 Lotura magnetikoari dagokion energia.

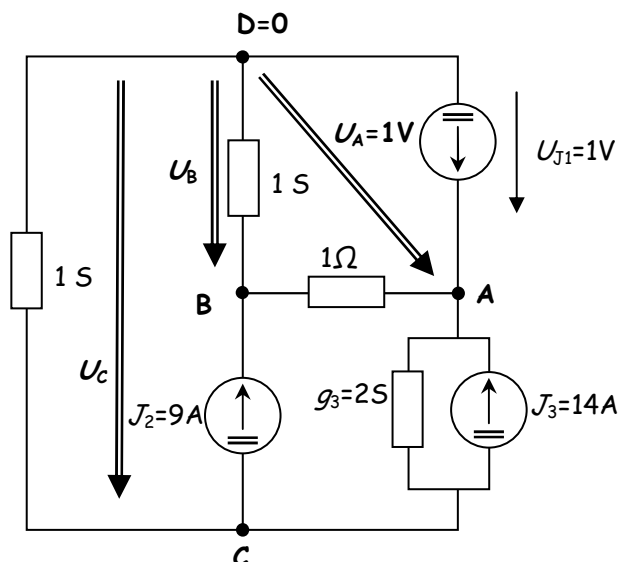


EBAZPENA:

Korapiloen metodoaz ebazteko, tentsio-iturri errealak korrante-iturri erreal bihurtuko dugu. Horretaz gain, zirkuituaren eskema berriz irudikatuko dugu elementu metatzaileak kendu ondoren.

Ez dugu J_1 iturriaren balioa ezagutzen, bai, bere borneen arteko tentsioa. Informazio hori matrize-sisteman zuzenean txertatu ahal izateko (U_{J1} tentsioa ezezagun gisa ager dadin), erreferentzia korapilo moduan A edo D hartzea komeni zaigu. Hemen aurkezten den ebazpidean, D hartu dugu.

$$J_3 = E_3 \cdot g_3 = 7 \cdot 2 = 14 \text{ A}$$



$$\begin{bmatrix} 3 & -1 & -2 \\ -1 & 2 & 0 \\ -2 & 0 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} U_A \\ U_B \\ U_C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} J_1+14 \\ 9 \\ -9-14 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} J_1+14 \\ 9 \\ -23 \end{bmatrix}$$

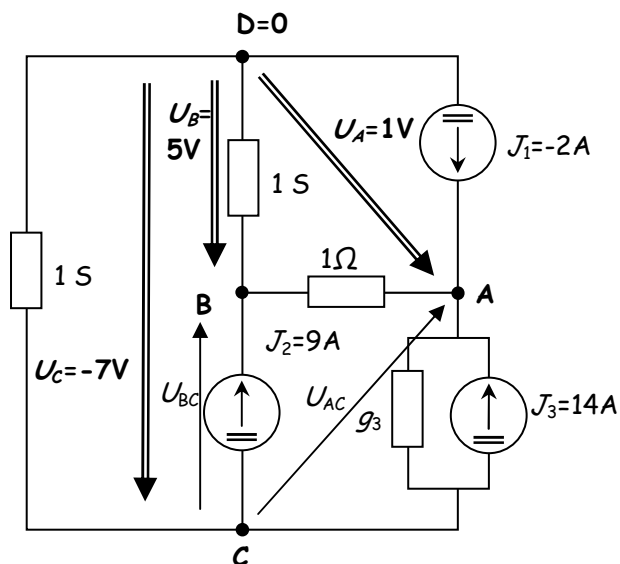
$$U_A = U_{J_1} = 1 = \frac{\begin{vmatrix} J_1+14 & -1 & -2 \\ 9 & 2 & 0 \\ -23 & 0 & 3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 3 & -1 & -2 \\ -1 & 2 & 0 \\ -2 & 0 & 3 \end{vmatrix}} = \frac{6J_1+84-92+27}{18-8-3} = \frac{6J_1+19}{7}$$

$$\frac{6J_1+19}{7} = 1 \quad \text{eta} \quad J_1 = -2A$$

$$U_B = \frac{\begin{vmatrix} 3 & 12 & -2 \\ -1 & 9 & 0 \\ -2 & -23 & 3 \end{vmatrix}}{7} = \frac{81-46-36+36}{7} = \frac{35}{7} = 5V$$

$$U_C = \frac{\begin{vmatrix} 3 & -1 & 12 \\ -1 & 2 & 9 \\ -2 & 0 & -23 \end{vmatrix}}{7} = \frac{-138+18+48+23}{7} = \frac{-49}{7} = -7V$$

Lortutako balioak zirkuitura eramanda.



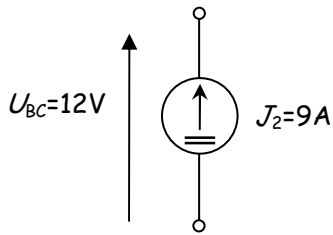
$$\begin{aligned} U_{BC} - U_B + U_C &= 0 \\ U_{BC} &= 5 - (-7) = 12V \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U_{AC} - U_A + U_C &= 0 \\ U_{AC} &= 1 - (-7) = 8V \end{aligned}$$

1 J_1 iturriaren balioa.

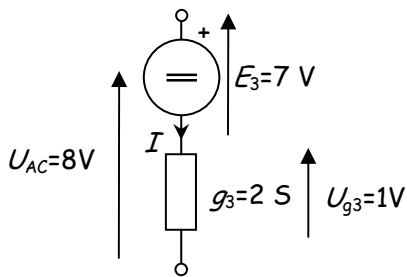
$$J_1 = -2A$$

2 J_2 eta E_3 iturrien izaera eta potentzia.



SORGAILUA

$$P = U_{BC} \cdot J_2 = 12 \cdot 9 = 108 \text{ W}$$



$$I = U_{g3} \cdot g_3 = 1 \cdot 2 = 2 \text{ A}$$

HARGAILUA

$$P = U_{AC} \cdot I = 8 \cdot 2 = 16 \text{ W}$$

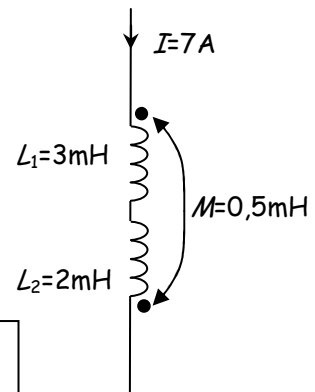
3 E_3 iturriaren errendimendua.

$$\eta = \frac{E_3}{U_{AC}} 100 = \frac{7}{8} \cdot 100 = \%87,5$$

4 Lotura magnetikoari lotutako energia.

$$L_b = 3 + 2 - 2 \cdot 0,5 = 4 \text{ mH}$$

$$W = \frac{1}{2} L_b \cdot I^2 = \frac{1}{2} 4 \cdot 10^{-3} \cdot 7^2 = 98 \text{ mJ}$$



Gogoratu!!!

≡

$$M = k \cdot \sqrt{L_1 \cdot L_2}$$

≡