

$$I := 10$$

$$E1 := 60$$

$$\mu_0 := 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$$

$$d := 3 \cdot 10^{-3}$$

$$A_{fe} := 150 \cdot 10^{-4}$$

$$N1 := 150$$

$$N2 := 100$$

$$R := 20$$

$$\text{teta} := \frac{d}{\mu_0 \cdot A_{fe}}$$

$$\text{teta} = 1.592 \times 10^5$$

Calcolo delle auto induttanze:

$$L1 := \frac{N1^2}{\frac{3}{2} \cdot \text{teta}}$$

$$L1 = 0.094$$

$$L2 := \frac{N2^2}{\frac{3}{2} \cdot \text{teta}}$$

$$L2 = 0.042$$

Calcolo della mutua induttanza:

$$M := \frac{N1 \cdot N2}{3 \cdot \text{teta}}$$

$$M = 0.031$$

Si contrassegnano i morsetti di destra:

$$Ib := -I - \frac{E1}{R}$$

$$Ib = -13$$

$$Ia := \frac{E1}{R}$$

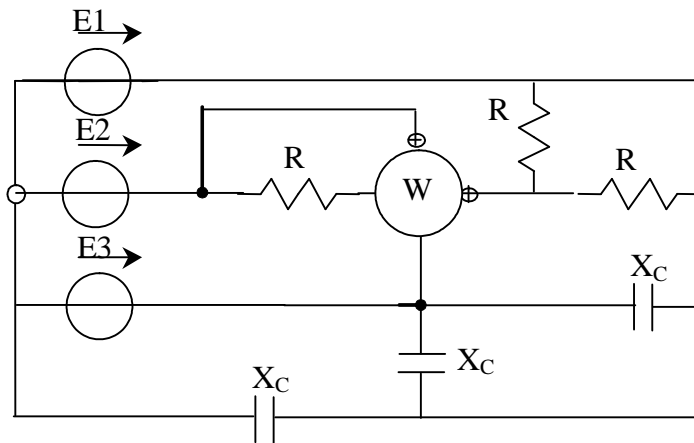
$$Ia = 3$$

Calcolo dell'energia

$$W := \frac{1}{2} \cdot L1 \cdot Ia^2 + \frac{1}{2} \cdot L2 \cdot Ib^2 + M \cdot Ia \cdot Ib$$

$$W = 2.738$$

ESERCIZIO 2



$$R := 10$$

$$E := 220$$

$$E1 := E \cdot e^{-j \cdot 2 \cdot \frac{\pi}{3}}$$

$$E2 := E1 \cdot e$$

$$E3 := E1 \cdot e^{j \cdot 2 \cdot \frac{\pi}{3}}$$

$$E2 = -110 - 190.526i$$

$$E3 = -110 + 190.526i$$

Le due resistenze  $R$  sono in parallelo. La tensione tra i due centri stella è imposta dal generatore di tensione  $E1$ . La rete elettrica è quindi costituita dal generatore di tensione  $E1$  in parallelo a  $E2$ -serie- $\frac{3}{2}R$  e da  $E3$ -serie- $\frac{j}{3}Xc$ .

Di conseguenza la corrente  $I_w$  è data da:

$$I_w := \frac{-(E2 - E1)}{\frac{3}{2} \cdot R}$$

$$I_w = 22 + 12.702i$$

$$V_w := E2 - E3$$

$$V_w = -381.051i$$

La potenza  $P_w$  è la seguente:

$$P := \text{Re}[V_w \cdot (\text{Re}(I_w) - j \cdot \text{Im}(I_w))]$$

$$P = -4.84 \times 10^3$$

