



POLITECNICO DI MILANO
DIPARTIMENTO DI MECCANICA

20156 MILANO – Via La Masa, 1

Corso di Principi di Ingegneria Elettrica
Allievi Meccanici

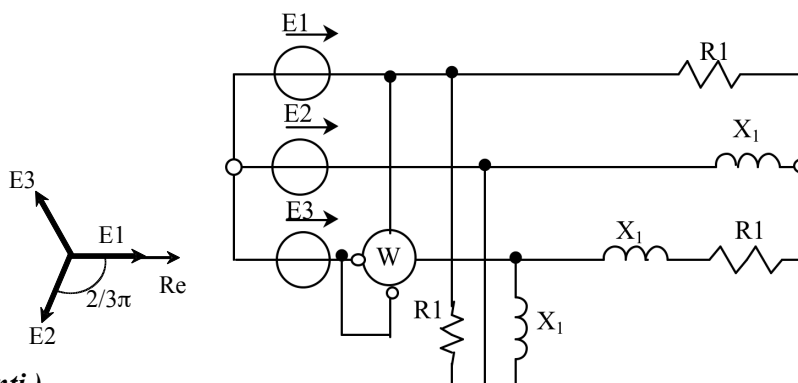
ESERCIZIO 1 (5 Crediti - 10 punti) (8 Crediti - 8 punti)

$R_1 = 24 \, \Omega$

$X_1 = 18 \, \Omega$

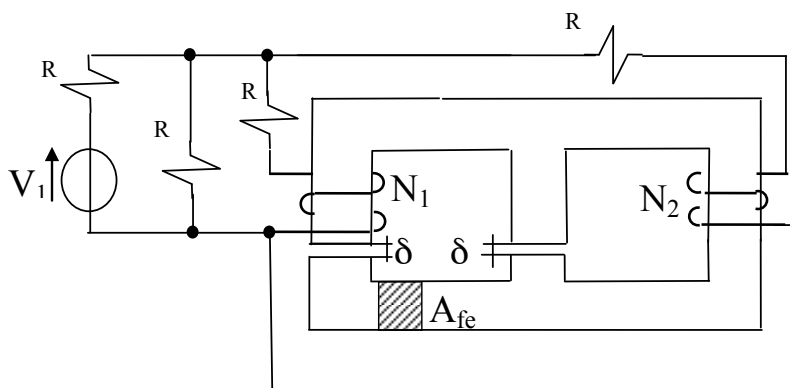
$E_1 = E_2 = E_3 = 220 \, V$

Sia data la rete trifase di figura con alimentazione simmetrica diretta a 50 Hz. Si determini l'indicazione del wattmetro W.



ESERCIZIO 2 (8 Crediti - 8 punti)

Sia dato il circuito con ingressi stazionari riportato in figura. Si determinino i coefficienti di auto e mutua induttanza e la totale energia immagazzinata.



$R = 12 \, \Omega$

$V_1 = 50 \, V$

$N_1 = 100$

$N_2 = 150$

$\delta = 3 \, mm$

$A_{fe} = 100 \, cm^2$

Permeabilità del ferro infinita.

ESERCIZIO 3 (5 Crediti - 10 punti) (8 Crediti - 8 punti)

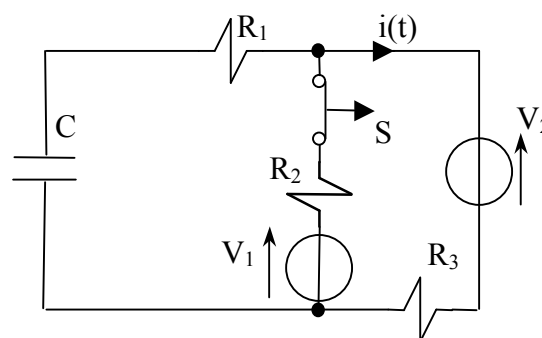
Sia dato il circuito in figura con ingressi stazionari, funzionante a regime. All'istante $t = 0$ viene aperto l'interruttore S.

$R_1 = 1 \, \Omega, R_2 = 2 \, \Omega, R_3 = 4 \, \Omega$

$V_1 = 100 \, V, V_2 = 200 \, V$

$C = 6 \, mF$

Determinare l'espressione in funzione del tempo della corrente $i(t)$ (con il verso positivo di figura) e tracciarne l'andamento qualitativo nel tempo. Determinare il valore di $i(t)$ dopo un tempo pari a 2 volte la costante di tempo.



TEORIA

a) Metodo del generatore equivalente serie (Thevenin) (5 Crediti - 5 punti) (8 Crediti - 3 punti)

b) Leggi di Kirchhoff (5 Crediti - 5 punti) (8 Crediti - 3 punti)