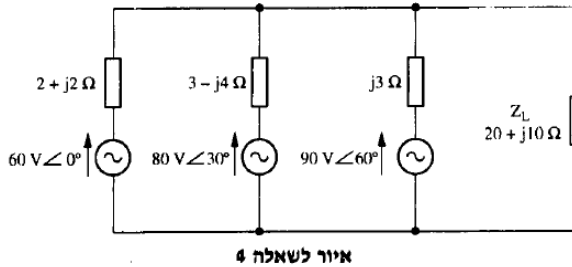


תרגיל 1 (מה"ט אביב 2014 שאלה 4)

באיור לשאלה 4 מתואר מעגל חשמלי הכולל 3 מקורות מתח ועומס יחיד.



- א. חשב את המתח בין הדקי העומס.
 ב. מהם ההספק הפעיל וההספק העיוור של מקור המתח שמתחו 60V?
 ג. האם הוספת קבל במקביל לעומס יכולה לגרום שנוי במתח המקור של 80V? אין צורך בחישוב כדי לענות על סעיף זה.

תשובות:

א. $V_{Z_L} = 74.781 \angle 29^\circ V$

ב. $Q_{(60V)} = 462.744 \text{Var}$ $P_{(60V)} = 624.892 \text{W}$

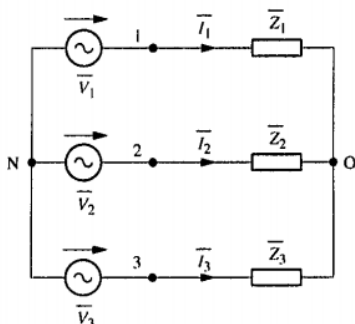
- ג. הוספת קבל במקביל לעומס לא גורמת לשינוי במתח המקור של 80V (ההשפעה במתח העומס).

תרגיל 2 (מה"ט אביב 2015 שאלה 5)

שלושה מקורות מתח חילופין מזינים שלושה רכיבי עומס כמתואר באיור לשאלה 5. מתחי המקורות הם:

$$\bar{V}_3 = 500V \angle 120^\circ, \quad \bar{V}_2 = 500V \angle -120^\circ, \quad \bar{V}_1 = 500V \angle -0^\circ$$

ערכי עכבות העומס הם: $\bar{Z}_1 = 10\Omega \angle 45^\circ, \bar{Z}_2 = \bar{Z}_3 = 16\Omega \angle 10^\circ$



איור לשאלה 5

א. חשב את המתח בין הנקודות O ו-N. התשובה צריכה להיות גודל המתח וזווית המופע שלו.

ב. חשב את הזרם \bar{I}_1 . התשובה צריכה להיות גודל הזרם וזווית המופע שלו.

ג. חשב את ההספק הפעיל ואת ההספק ההיגבי של מקור המתח \bar{V}_1 .

תשובות:

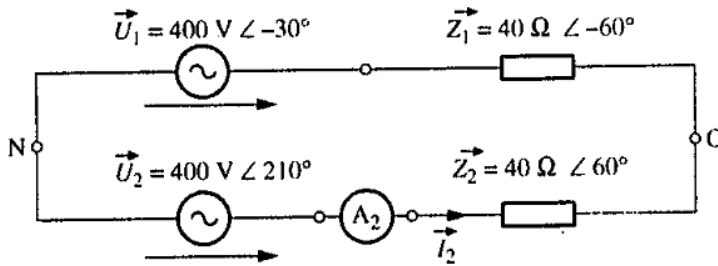
א. $V_{ON} = 141.481 \angle -55.806^\circ V$

ב. $\bar{I}_1 = 43.646A \angle -29.448^\circ$

ג. $Q_{in} = 10.728 \text{ kVar} \quad P_{in} = 19.003 \text{ kW}$

תרגיל 3 (מה"ט חורף 2015 שאלה 5)

שני מקורות מתח חילופין מזינים שני רכיבי עומס כמתואר באיור לשאלה 5. מתחי המקורות וערכי עכבות העומס מצוינים על גבי האיור.



א. חשב את הגודל ואת זווית המופע של המתח בין הנקודות N ו- O .
השתמש בשיטת מתחי צמתים.

ב. חשב את גודל הזרם שמודד מד הזרם A_2

ג. חשב את הספקי האנרגיה הפעילה וההיגבית שצורכת העכבה Z_2 .

תשובות:

א. $V_O = 400V \angle 90^\circ$

ב. $I_{A_2} = 17.3205A$

ג. $P_{Z_2} = 6kW$ $Q_{Z_2} = 10.392kVar$