

**Problema 1** Un motor elèctric trifàsic amb els seus debanats connectats en estrella està connectat a una línia trifàsica 380 V, 50 Hz i absorbeix per cada conductor de línia un corrent de 8 A. Calcular la tensió i intensitat de fase del motor.

**Problema 2** Un receptor trifàsic està connectat en triangle a una línia trifàsica de 380 V, 50 Hz i la intensitat que absorbeix per cada conductor de la línia és de 17,3 A. Calcular:

- a) Tensió de fase.
- b) Intensitat de fase.

**Problema 3** La línia d'alimentació a un taller és trifàsica de tensió 380 V i 50 Hz de freqüència. Per cada conductor de la línia circula un corrent de 20 A amb un factor de potència 0,8 inductiu. Calcular la potència activa, reactiva i aparent que consumeix el taller.

**Problema 4** Un motor trifàsic connectat en estrella té una tensió de fase de 127 V, 50 Hz i per cada fase circula un corrent de 10 A amb un FP 0,8 inductiu. Calcular la potència activa, reactiva i aparent que consumeix el motor.

**Problema 5** Un motor trifàsic connectat a una línia trifàsica de 220 V, 50 Hz consumeix una potència de 5,5 kW amb un FP de 0,86 ind. Calcular:

- a) Intensitat de línia.
- b) Intensitat de fase si el motor està connectat en triangle.

**Problema 6** Un receptor connectat en estrella a una xarxa trifàsica de 220 V, 50 Hz té en cada fase una resistència de 10  $\Omega$  en sèria amb un condensador de 30  $\mu\text{F}$ . Calcular:

- a) Tensió simple.
- b) Impedància de fase.
- c) Intensitat simple.
- d) Angle de desfasament entre tensió i intensitat simples.
- e) Potència activa, reactiva i aparent consumides.

**Problema 7** Un receptor d'energia elèctrica connectat en estrella té en cada fase una resistència de 12  $\Omega$ , coeficient d'autoinducció 0,08 H i capacitat 199  $\mu\text{F}$ . Si està connectat a una línia trifàsica de 380 V, 50 Hz, calcula:

- a) Intensitat de línia.
- b) Factor de potència del receptor.
- c) Potència activa consumida.

**Problema 8** Tres bobines de 15  $\Omega$  de resistència i coeficient d'autoinducció 0,06 H es connecten en triangle a una xarxa trifàsica de 380 V, 50 Hz. Calcular:

- a) Tensió simple.
- b) Impedància de fase.
- c) Intensitat simple.
- d) Intensitat composta.
- e) FP i angle de desfasament.
- f) Potència activa, reactiva i aparent.

**Problema 9** A una línia trifàsica de tensió alterna de 220 V, 50 Hz es connecta en triangle un receptor que té en cada fase una resistència de 30  $\Omega$ , reactància d'autoinducció 35  $\Omega$  i reactància de capacitat 75  $\Omega$  en sèrie. Calcular:

- a) Intensitat de línia.
- b) Factor de potència.
- c) Potència activa consumida.

**Problema 10** Un receptor trifàsic té tres fases idèntiques de impedància 20  $\Omega$ . Es connecten a una línia trifàsica de tensió alterna 220 V, 50 Hz. Calcular:

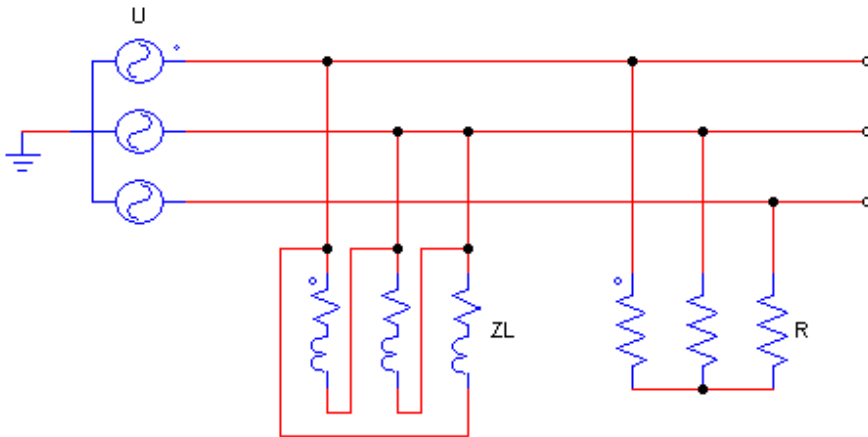
- a) Intensitat simple i composta si el receptor es connecta en triangle.
- b) Intensitat composta si el receptor es connecta en estrella.

**Problema 11** A una línia trifàsica de tensió alterna 380 V, 50 Hz es connecten tres receptors: el primer consumeix una potència de 10 kW amb un factor de potència unitat; el segon consumeix 15 kW amb un factor de potència 0,8 ind. ; el tercer consumeix 4 kW amb un factor de potència 0,9 cap. Calcular:

- Potència activa, reactiva i aparent totals.
- Intensitat de línia total.
- Factor de potència del conjunt de la instal·lació.

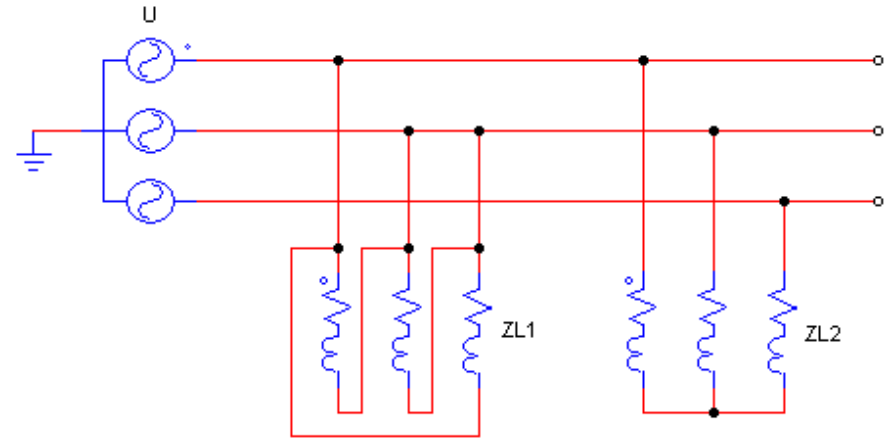
**Problema 12** En el circuit de la figura, amb càrrega equilibrada, tensió de línia 400 V, 50 Hz,  $Z_L = 30 + j30 \Omega$  i  $R = 100 + j0 \Omega$ . Calcular:

- Intensitat de línia.
- factor de potència total.

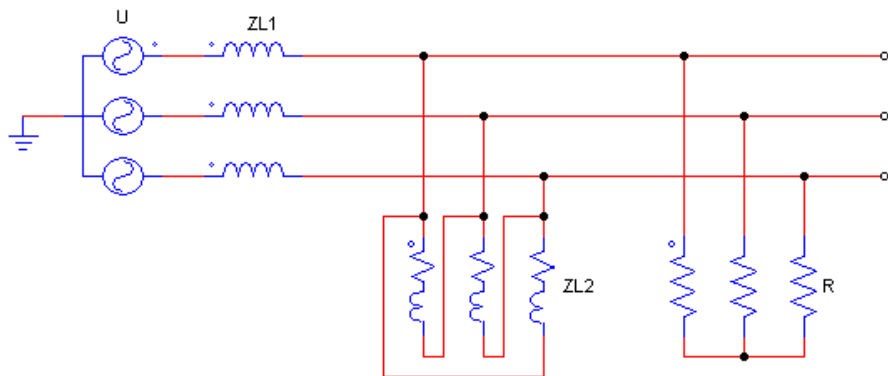


**Problema 13** En el circuit trifàsic de la figura, amb càrrega equilibrada i tensió de línia 400 V, 50 Hz,  $Z_{L1} = 12 + j9 \Omega$  i  $Z_{L2} = 4 + j3 \Omega$ . Calcular:

- Intensitat de línia.
- Potència activa.



**Problema 14** En el circuit de la figura, amb càrrega equilibrada, calcular la intensitat composta sabent que la tensió composta és de 400 V, 50 Hz, i que  $Z_{L1} = 0 + j1 \Omega$ ,  $Z_{L2} = 30 + j3 \Omega$  i  $R = 100 + j0 \Omega$ .



**Problema 15** Per mesurar la potència consumida per un petit taller alimentat per una línia trifàsica a 4 fils, s'utilitzen 3 wattímetres. Si les indicacions son de 640 W, 820 W i 790 W calcular la potència activa.

**Problema 16** Per mesurar la potencia que consumeix un taller s'utilitza el mètode Aron. Un d'ells marca 9923 W i l'altre, al qual hem hagut de canviar la polaritat d'una de les bobines, indica 1192 W. Calcula la potència activa que consumeix el taller.

**Problema 17** Per mesurar la potència que consumeix una càrrega equilibrada, connectada a una línia de 380 V, 50 Hz s'utilitza el mètode dels dos wattímetres. Un d'ells marca 5075 W i l'altre 12827 W. Calcular

- La potència activa que consumeix el receptor
- El FP si el corrent de línia és de 34 A.

**Problema 18** Per mesurar la potència consumida per un motor trifàsic, s'utilitza el mètode Aron. El sistema trifàsic a 50 Hz es considera equilibrat. Mitjançant un voltímetre i un amperímetre es mesura la tensió composta i la intensitat composta. La indicació dels aparells és la següent: 2318 W, 8136 W, 380 V i 22 A. Calcular:

- Potència activa consumida pel motor.
- Potència aparent.
- Potència reactiva.
- Factor de potència.

**Problema 19** A la línia d'alimentació d'un motor trifàsic, de freqüència 50 Hz es connecten dos wattímetres per mesurar la potència consumida, un amperímetre per mesurar lla intensitat de línia i un voltímetre per mesurar la tensió de línia. Si els aparells indiquen: 1656 w, 184 W, 3,59 A, i 380 V. Calcular:

- Factor de potència.
- Potència reactiva de la bateria de condensadors connectada en triangle per elevar el factor de potència a 0,95.
- Capacitat de cada condensador de la bateria.

**Problema 20** Una instal·lació trifàsica de 380 V, 50 Hz funciona consumint una potència de 3,6 kW amb un factor de potència 0,6 inductiu. Calcular:

- Potència reactiva de la bateria de condensadors per millorar el factor de potència a 0,9.
- Capacitat de cada branca del triangle de la bateria de condensadors.