

**FUNDAMENTOS INGENIERÍA ELÉCTRICA**  
**EXAMEN PARCIAL ENERO DE 2025**

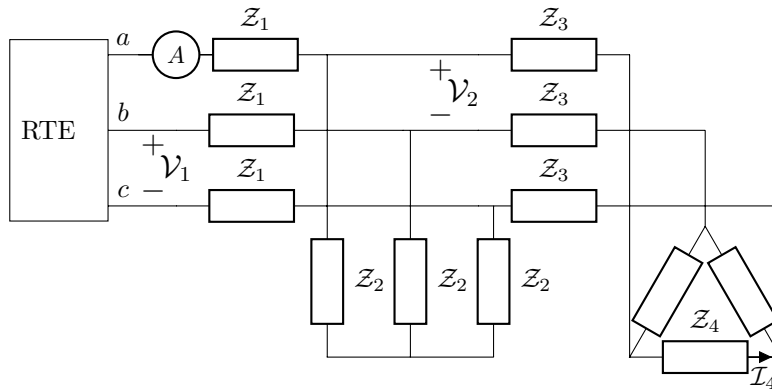
NOMBRE		FIRMA	
--------	--	-------	--

**Instrucciones:**

- Escriba su nombre, firme esta hoja y ponga su DNI o documento identificativo sobre la mesa en lugar visible.
- Está prohibido el uso de calculadoras programables y de teléfonos móviles.
- El examen se entrega en dos partes:
  - Hoja de enunciados junto con la resolución de los ejercicios 1 y 2
  - Resolución del ejercicio 3

**Ejercicio 1 (5 puntos)**

En el siguiente circuito trifásico equilibrado de secuencia directa operando a una frecuencia de 50 Hz, se sabe que  $|I_4| = 10$  [A],  $Z_1 = 1 + j2$  [ $\Omega$ ],  $Z_3 = 1 + j2$  [ $\Omega$ ],  $Z_4 = 9 + j15$  [ $\Omega$ ] y que la carga  $Z_2$  consume 100 W y 400 var.



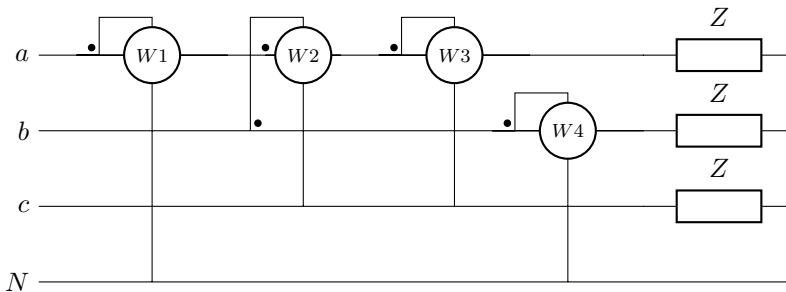
$A =$	[A]
$V_1 =$	[V]
$V_2 =$	[V]
$C^\Delta =$	[ $\mu$ F]

Determine razonadamente:

- Valor que mide el amperímetro A.
- Módulo de las tensiones  $V_1$  y  $V_2$ .
- La capacidad de la batería de condensadores a conectar en bornes de la fuente en triángulo para que ésta no produzca ni consuma potencia reactiva.

**Ejercicio 2 (2.5 puntos)**

En el circuito trifásico equilibrado de la figura, se sabe que  $W_1 = 500$  W,  $W_2 = 1000$  W y  $Z$  es una carga inductiva.



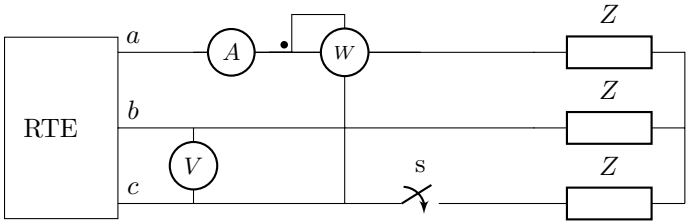
Secuencia	
$W3$ [W]	
$W4$ [W]	

Determine:

- Si el sistema trifásico es de secuencia directa o inversa.
- Potencia activa y reactiva consumida por la carga  $Z$ .
- Valores de las medidas de vatímetros  $W3$  y  $W4$ .

Ejercicio 3 (2.5 puntos)

La red trifásica equilibrada de secuencia directa de la figura alimenta tres impedancias capacitivas iguales. Con el interruptor cerrado las medidas son  $W = 2300\text{W}$ ,  $V = 150\text{V}$  y  $A = 25\text{A}$ . Calcula las medidas con el interruptor abierto.



$W$ (W)	
$A$ (A)	
$V$ (V)	