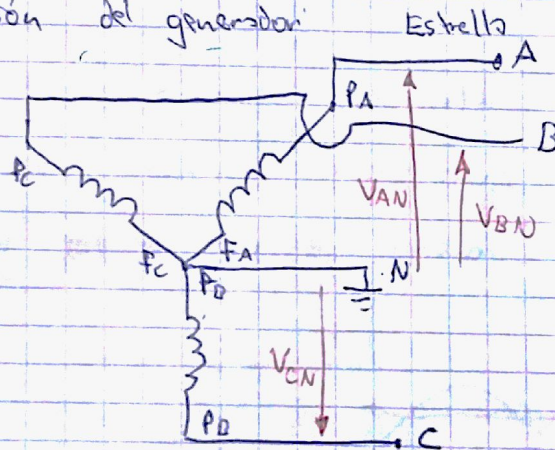


Si dejo un punto fijo aparece A, B y después C

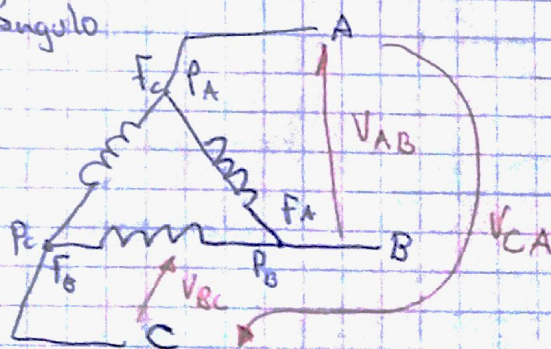
Conexión del generador

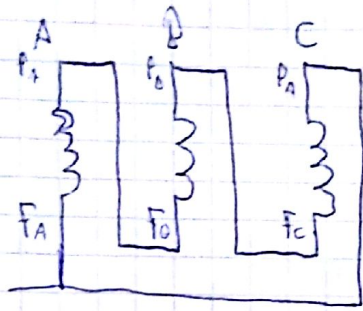


V_{AN} , V_{BN} y V_{CN}
Tensiones de Fase

A, B, C \rightarrow secuencia directa
C, B, A \rightarrow secuencia inversa

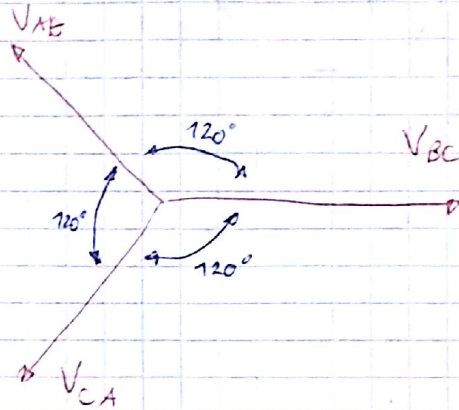
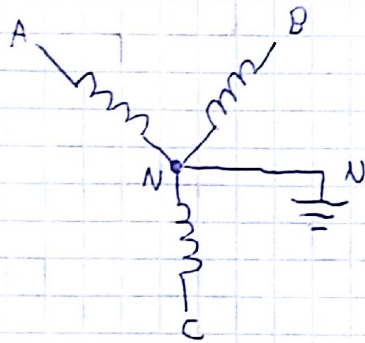
Triángulo





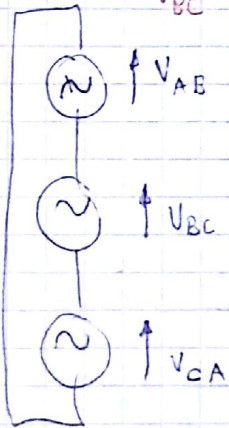
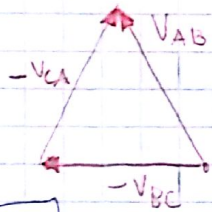
* No tiene neutro

~~Diagrama de un generador trifásico~~

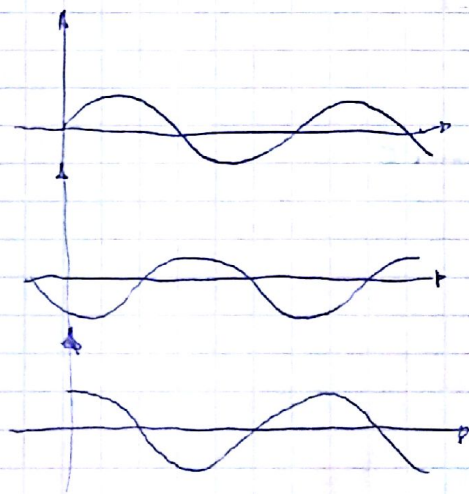


$$V_{AB} + V_{BC} + V_{CA} = 0$$

$$V_{AB} = -V_{BC} - V_{CA}$$



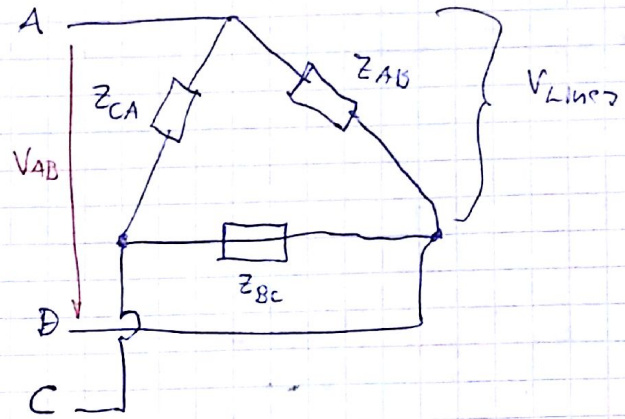
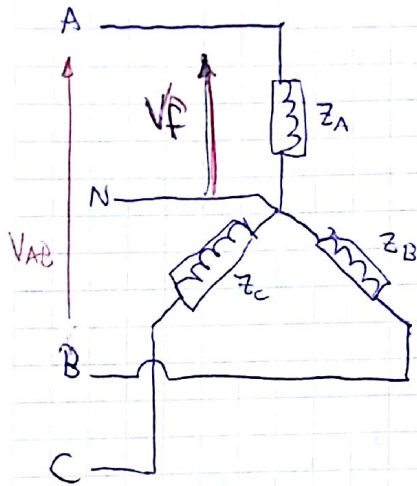
La suma instantánea de cada uno de los generadores es igual a la tensión de uno de los generadores



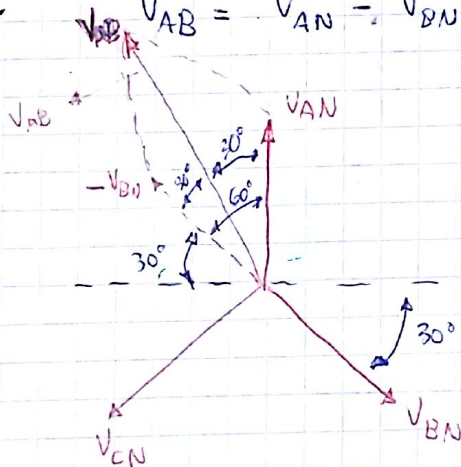
Lo ve como una impedancia infinita

Para cada fuente no ve a las demás como un carga.

Cargas en trifásico



$$V_{AB} = V_{AN} - V_{BN}$$



$$V_{AB} = V_{AN} \cdot \cos 30^\circ + V_{BN} \cdot \cos 30^\circ$$

$\underbrace{\quad}_{V_L} \quad \underbrace{\quad}_{V_f} \quad \underbrace{\quad}_{V_f}$

$$V_L = 2 V_f \cdot \cos 30^\circ$$

$$V_L = \sqrt{3} \cdot V_f$$

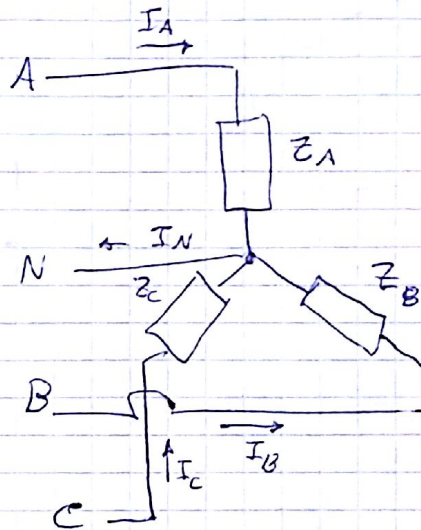
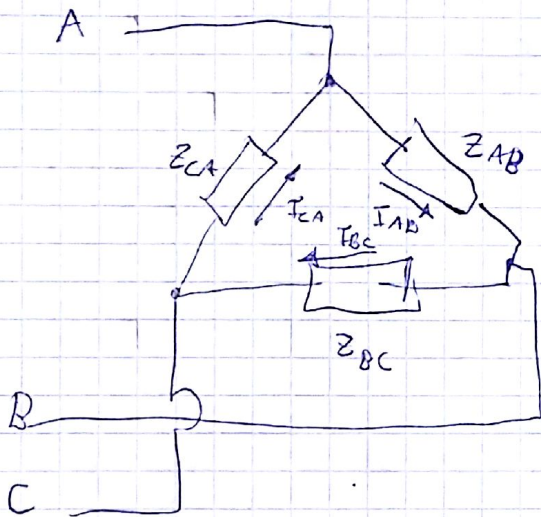
$$V_{AB} + V_{BC} + V_{CA} = 0$$

$$V_{AN} + V_{BN} + V_{CN} = 0$$

Corrientes en Cargas equilibradas

$Z_A = Z_B = Z_C \rightarrow$ carga equilibrada

$Z_A \neq Z_B \neq Z_C \rightarrow$ carga desequilibrada

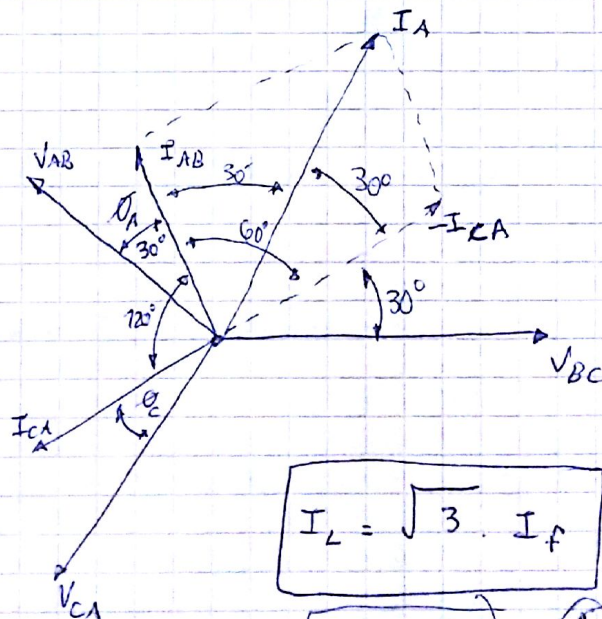


①

$$\begin{aligned} I_A &= I_{AB} - I_{CA} \\ I_B &= \dots \\ I_C &= \dots \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} I_L \\ I_P \\ I_P \end{array} \right\} \text{Lk I Para cada Nodo}$$

②

$$\begin{aligned} I_A &= I_{ZA} \\ I_L &= I_P \end{aligned}$$



$$I_L = \sqrt{3} \cdot I_P$$

$$I_L = I_P$$

①

②

Potencia en carga equilibrada



$$P_{T\Delta} = P_A + P_B + P_C = 3 \cdot V_p \cdot I_p \cdot \cos \phi$$



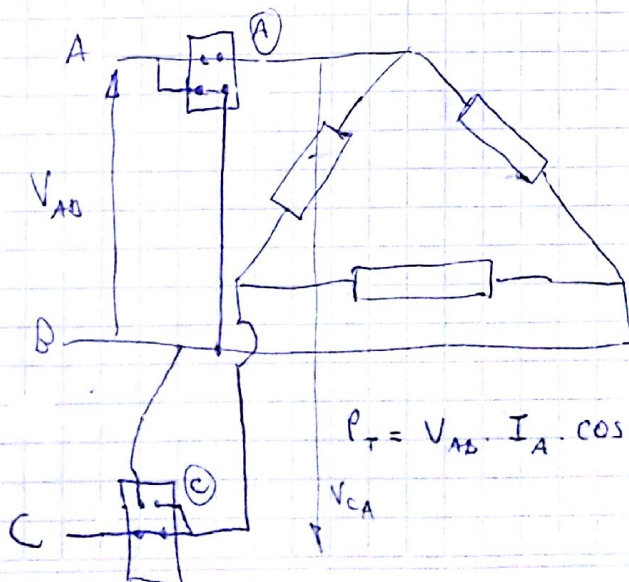
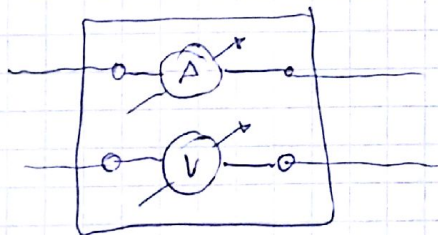
$$P_{T\Delta} = P_A + P_B + P_C = 3 \cdot V_L \cdot I_p \cdot \cos \phi$$

$$\frac{P_{\Delta}}{P_{\lambda}} = \frac{3 \cdot V_L \cdot I_{\Delta} \cdot \cos \phi}{3 \cdot V_F \cdot I_{\lambda} \cdot \cos \phi} = \frac{V_L \cdot \frac{V_L}{Z_A}}{V_F \cdot \frac{V_F}{Z_A}} = \frac{V_L^2}{\left(\frac{V_L}{\sqrt{3}}\right)^2}$$

$$\frac{P_{\Delta}}{P_{\lambda}} = 3$$

Cómo se miden las Potencias?

Métodos de los vatímetros



Para conexión (A) 2 vatímetros

Para conexión (A) → carga equilibrada 2 vatímetros
→ carga desequilibrada 3 vatímetros

$$W_A = \begin{cases} I_A \\ V_{AB} \end{cases}$$

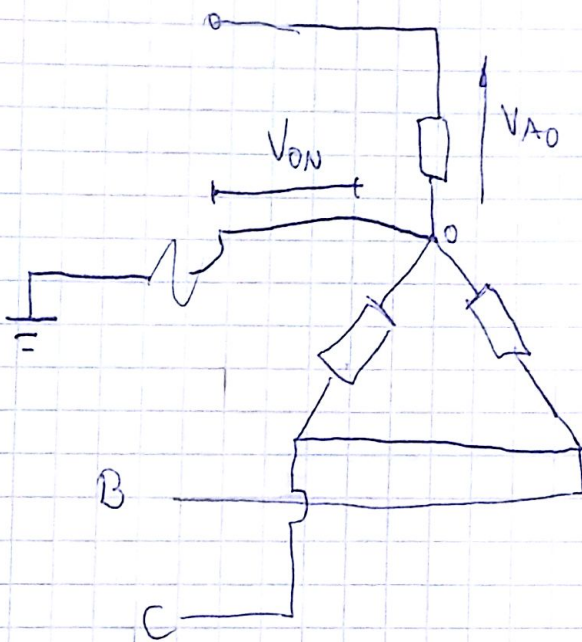
$$W_C = \begin{cases} I_C \\ V_{CB} \end{cases}$$



$$P_T = V_{AB} \cdot I_A \cdot \cos \phi + V_{CB} \cdot I_C \cdot \cos \phi$$

Demonstración en el punto

Desplazamiento de Neutro



V_{ON} = Tensión de Desplazamiento neutro