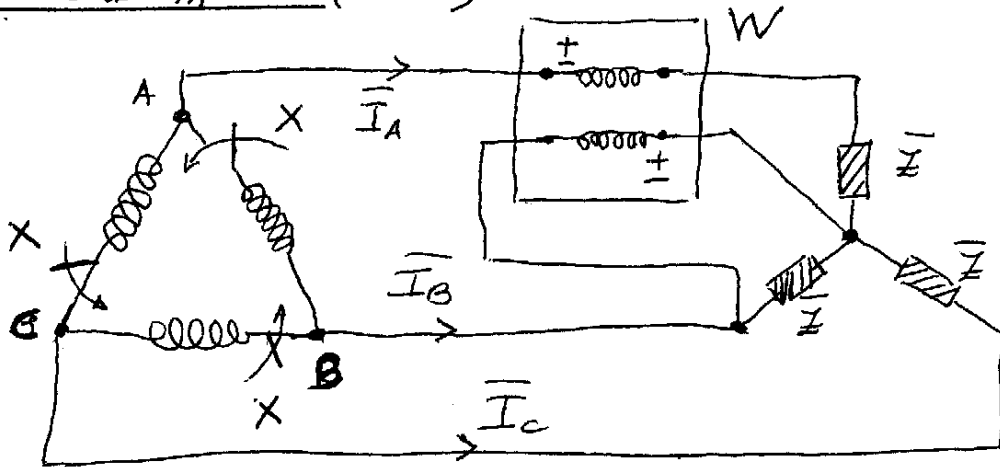


PROBLEMA 1 (20P)



$\bar{Z} = (3 + j1) \Omega @ f_{\text{FUND.}}$

LA TENSION INDUCIDA EN CADA DEVANADO DE UN GENERADOR TRIFÁSICO CONECTADO EN DELTA, CUANDO EL INTERRUPTOR "X" SE ENCUENTRA ABIERTO, CONTIENE SÓLO UNA COMPONENTE FUNDAMENTAL DE 13.8 KV, UNA COMPONENTE DE TERCER ARMÓNICO DE 1 KV Y UNA COMPONENTE DE QUINTO ARMÓNICO DE 208 V. A FRECUENCIA FUNDAMENTAL, LA IMPEDANCIA POR FASE DE LOS DEVANADOS DEL GENERADOR ES $(3 + j6) \Omega$. SI SE CIERRA EL INTERRUPTOR "X" Y SE CONECTA UN VOLTÍMETRO Y UN AMPERÍMETRO EN CADA FASE DE LA DELTA DETERMINE:

- EXPRESIONES PARA EL CÁLCULO DE LAS CORRIENTES $i_A(t)$, $i_B(t)$ E $i_C(t)$ (7P)
- LECTURAS DE LOS INSTRUMENTOS (VATÍMETRO, AMPERÍMETROS Y VOLTÍMETROS) (13P)

PROBLEMA 2 (20P)

DADO EL SIGUIENTE SISTEMA 3F:

DATOS: LÍNEA: 100 KM

$R_p = 0,002 \Omega/\text{KM}$

$X_p = 0,3 \Omega/\text{KM}; X_m = 0,02 \Omega/\text{KM}; B_p = 0,3 \times 10^{-6} \text{U}/\text{KM}; B_m = -0,2 \times 10^{-6} \text{U}/\text{KM}$

SI LA CARGA CONSUME 50 MW @ $f_p = 0,9$ AT CUANDO LA TENSION EN LA BARRA ② ES DE 69 KV, DETERMINE:

- CORRIENTES DE FASE Y DE LÍNEA EN LA CARGA (FASES A, B, C) (7P)
- TENSIONES DE FASE Y DE LÍNEA EN EL GENERADOR (FASES A, B, C) (7P)
- POTENCIA TRIFÁSICA ACTIVA, REACTIVA Y APARENTE INYECTADA POR EL GENERADOR A LA BARRA ① ¿CUÁL ES EL VALOR DEL f_p DEL GENERADOR? (6P)

