

Clase Auxiliar 8

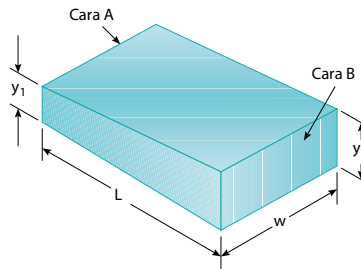
CORRIENTE Y RESISTENCIA

Problema 1. Una línea de transmisión consiste en un cable sostenido por postes. Si la resistencia del cable entre dos postes es R_i y la resistencia de fuga hacia la tierra en cada poste es R , calcule la resistencia de la línea de transmisión. Considere la tierra como un conductor perfecto y que la línea de transmisión es infinita.

Problema 2. Un cable paralelo de 75 km tiene alguna falla en algún punto que se presenta como una ruptura de la aislación entre los cables a través de una resistencia de fuga. En un extremo A se conecta una fuente de 200 V, en el otro extremo B se miden 40 V. Por otra parte, cuando se conectan 300 V en B , en A se miden nuevamente 40 V. Determine la posición de la falla y la resistencia de fuga.

Problema 3. Un material de resistividad uniforme ρ forma una cuña como la que se muestra en la figura. Muestre que la resistencia entre las caras A y B es

$$R = \rho \frac{L}{w(y_2 - y_1)} \ln \left(\frac{y_2}{y_1} \right).$$



Problema 4. Calcule la resistencia por unidad de largo de un conductor coaxial de radios $b > a$ fabricado con un material de resistividad ρ al que se le aplica una diferencia entre $r = a$ y $r = b$.