

MARCO TEORICO

ECUACIONES SIMULTÁNEAS EN EL ANÁLISIS DE CIRCUITOS

Una ecuación con dos variables se llama ecuación de segundo grado. En análisis de circuitos, las variables representan incógnitas tales como corriente o voltaje. Para determinar las variables x_1 y x_2 , debe haber un conjunto de dos ecuaciones que contengan esas variables expresadas en la forma estándar.

El conjunto de dos ecuaciones simultáneas de segundo grado escritas en la forma estándar es

$$\begin{aligned}a_{1,1}x_1 + a_{1,2}x_2 &= b_1 \\ a_{2,1}x_1 + a_{2,2}x_2 &= b_2\end{aligned}$$

Una ecuación de tercer grado contiene tres variables y un término constante. Al igual que en las ecuaciones de segundo grado, cada variable tiene un coeficiente. Para determinar las variables x_1 , x_2 , y x_3 , debe haber un conjunto de tres ecuaciones simultáneas que las contenga. La forma general para tres ecuaciones simultáneas de tercer grado escrita en la forma estándar es

$$\begin{aligned}a_{1,1}x_1 + a_{1,2}x_2 + a_{1,3}x_3 &= b_1 \\ a_{2,1}x_1 + a_{2,2}x_2 + a_{2,3}x_3 &= b_2 \\ a_{3,1}x_1 + a_{3,2}x_2 + a_{3,3}x_3 &= b_3\end{aligned}$$

Objetivo

Identificar las ecuaciones simultáneas y su forma estándar para que de esta forma poder aplicar en la solución de problemas.

Hacer una investigación profunda sobre el tema expuesto para completar las dudas existentes

Conclusiones

Al finalizar este producto unidad obtuvimos un amplio conocimiento sobre lo que son ramas nodos y lazos de esta forma mejorando nuestro desempeño en la materia.

Este proyecto es muy importante para nosotros, porque no solo aplicamos los conocimientos adquiridos en esta parte del trabajo, sino que también utilizamos toda la experiencia previa en circuitos electrónicos.

Introducción

Indagación- investigación sobre terminología y aplicación de ramas, nodos, lazos.

Los métodos de análisis de circuitos nos permiten determinar dos o más corrientes o voltajes desconocidos por medio de ecuaciones simultáneas.

Estos métodos de análisis, los cuales incluyen corriente en ramas, corriente en lazos, y métodos del voltaje en nodos, producen tanto ecuaciones como incógnitas.

Hay diferentes maneras de diseñar y analizar circuitos eléctricos por lo que es importante definir conceptos adicionales tales como **nodos**, **lazos** y **ramas**.

Terminología	
Nodo	Un nodo es todo punto dentro del circuito en el cual se divide (o se une) el camino de la corriente debido a la colocación de más de una conexión o conductor en dicho punto de modo que la corriente eléctrica dispone de más de un camino disponible.
Rama	Se le conoce como ramas a conexiones o conductores diferentes que salen de un nodo determinado y finalmente conectan en el mismo nodo.
Lazo	En los circuitos eléctricos, se conoce como lazo al camino cerrado que forman dos o más ramas.

MÉTODO DE LA CORRIENTE EN RAMAS

El método de la corriente en ramas es un método de análisis de circuitos que utiliza las leyes del voltaje y de la corriente de Kirchhoff para determinar la corriente que circula en cada rama de un circuito generando ecuaciones simultáneas. Una vez que se conocen las corrientes presentes en las ramas, se pueden determinar los voltajes.

MÉTODO DE LA CORRIENTE DE LAZO

En el método de la corriente de lazo (también conocido como método de corrientes), se trabajará con corrientes de lazo en lugar de corrientes de rama. Un amperímetro colocado en una rama dada medirá la corriente que circula por esa rama. A diferencia de las corrientes de rama, las de lazo son cantidades matemáticas, y no corrientes físicas reales, que se utilizan para volver al análisis de circuitos un poco más fácil de lo que resulta con el método de corrientes de rama.