

TEMA 2: CIRCUITOS DE CC

2.5 Resolución de circuitos eléctricos

- Reglas de Kirchhoff:
 - 1) Hay circuitos que no pueden reducirse a una malla
 - 2) Definiciones:
 - red: conjunto de elementos conectados mediante conductores
 - nudo: punto de unión de tres o más conductores
 - rama: elementos entre dos nudos consecutivos
 - malla: conjunto de ramas que forman un camino cerrado

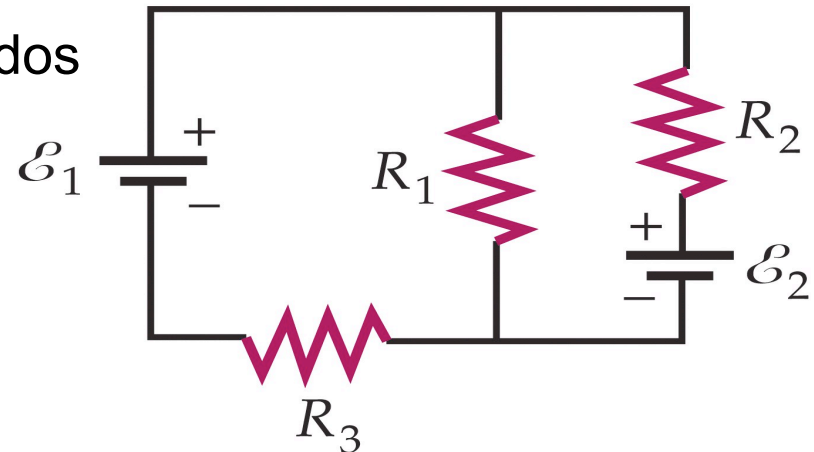
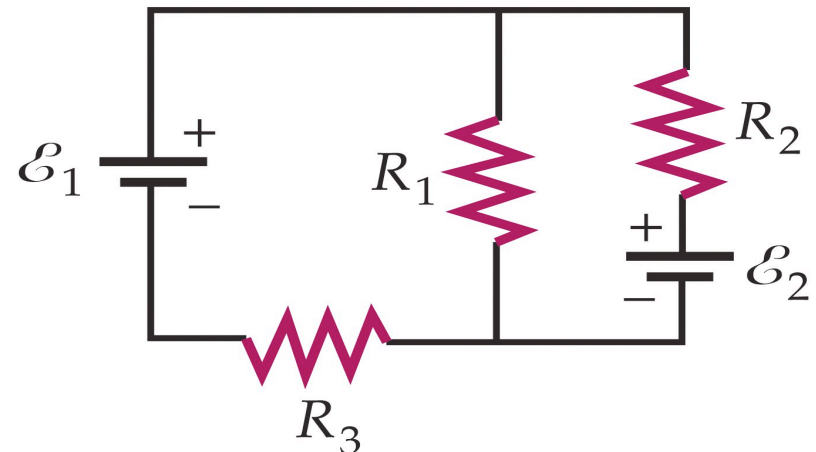


Figura 25.21, Tipler 5ª Ed

TEMA 2: CIRCUITOS DE CC

2.5 Resolución de circuitos eléctricos

- 3) Reglas de Kirchhoff:
 - La suma algebraica de las variaciones de potencial a lo largo de cualquier malla del circuito debe ser igual a cero (*regla de las mallas*).
 - En un nudo de un circuito, la suma de las corrientes que entran en el nudo debe ser igual a la suma de las corrientes que salen del mismo (*regla de los nudos*)



- 4) **NOTA:** actualmente estas leyes se aplican a redes de datos, donde hay un flujo de información

Figura 25.21, Tipler 5ª Ed

TEMA 2: CIRCUITOS DE CC

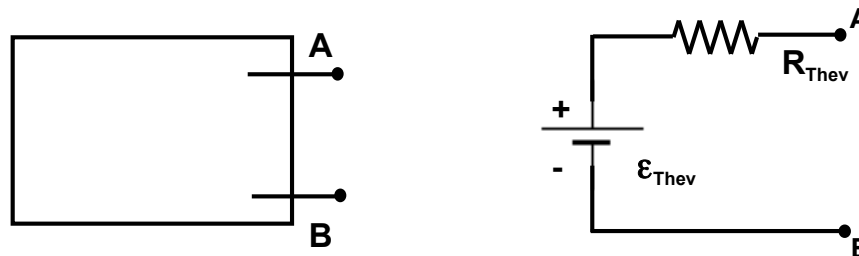
2.5 Resolución de circuitos eléctricos

- Método general para el análisis de circuitos:
 - 1) Dibujar un esquema del circuito
 - 2) Reemplazar cualquier asociación de resistencias en serie o en paralelo por sus resistencias equivalentes
 - 3) Marcar un sentido para la corriente en cada rama del circuito e indicar los signos de los bornes de los generadores
 - 4) Aplicar la regla de los nudos a cada nudo
 - 5) Aplicar la regla de las mallas a cada una de las mallas
 - 6) Resolver las ecuaciones (tantas como incógnitas)
 - 7) Corregir el sentido de la corriente, si procede
 - 8) Comprobar los resultados calculando las ddp y la potencia

TEMA 2: CIRCUITOS DE CC

2.6 Teorema de Thevenin

- “Cualquier circuito, por complejo que sea, visto desde dos terminales concretos, es equivalente a un generador ideal en serie con una resistencia, tales que:
 - 1) La fuerza electromotriz del generador es igual a la diferencia de potencial que se mide (o se calcula) en circuito abierto en dichos terminales
 - 2) La resistencia es la que se "ve" HACIA el circuito desde los terminales en cuestión, cortocircuitando los generadores”



$$\mathcal{E}_{Thev} = V_A - V_B$$

$$R_{Thev} = R_{equ\ A-B}$$

circuito ficticio que se COMPORTA como el circuito dado