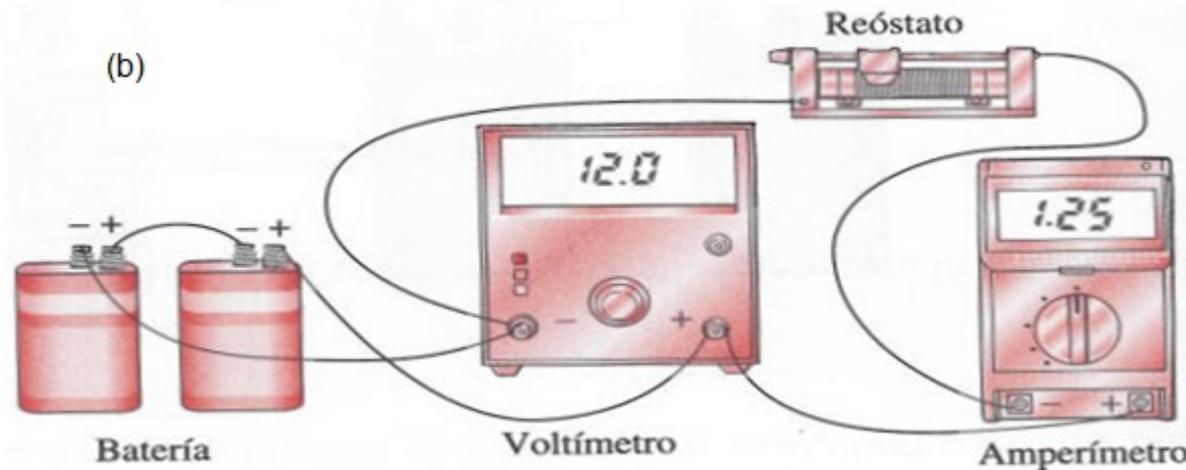
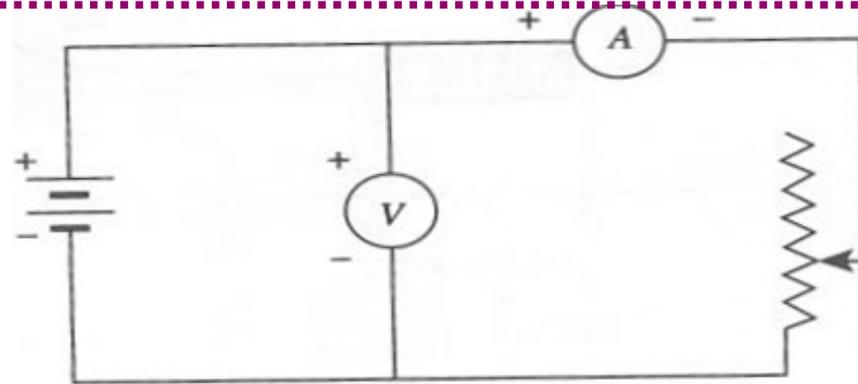


# **Circuito Serie, Paralelo y Mixto**

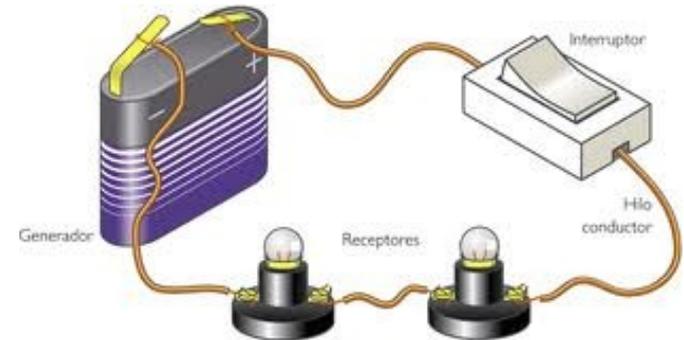
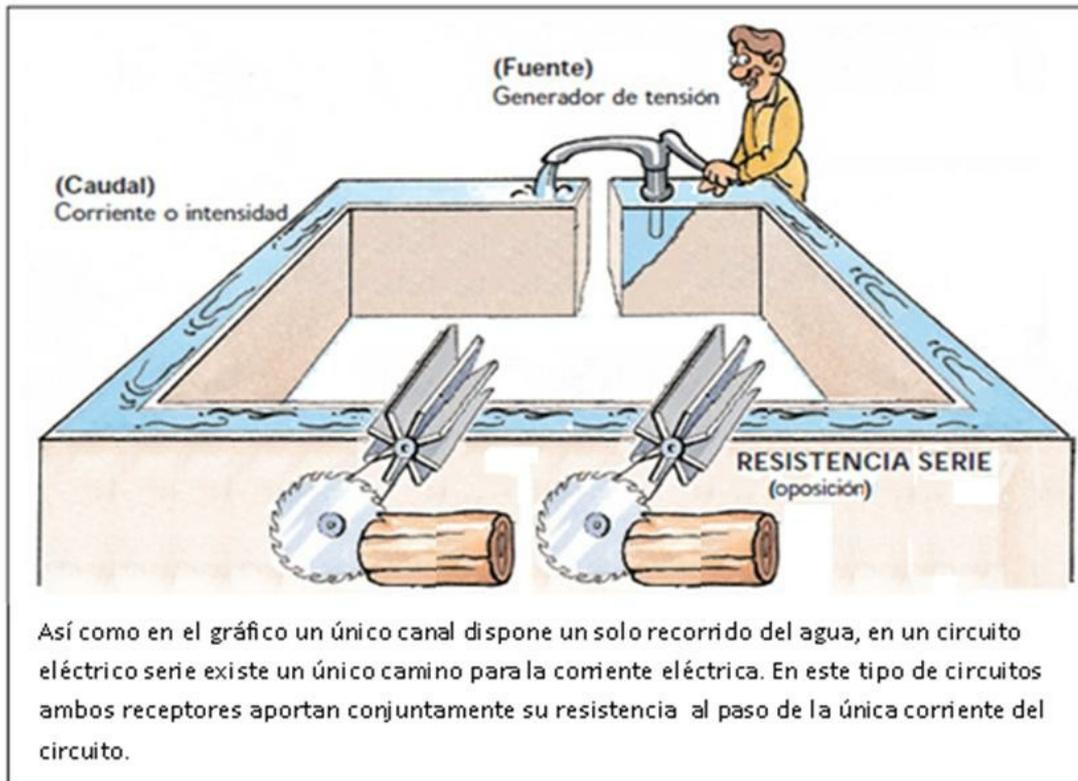
# LEY DE OHM

El contacto del reóstato está en la posición que se muestra en la figura. La lectura del voltímetro indica 6.00 V y la amperímetro, 400 mA. ¿Cuál es la resistencia a través del reóstato? ¿Cuál será la lectura del amperímetro si la resistencia se duplica?



# Circuito Serie

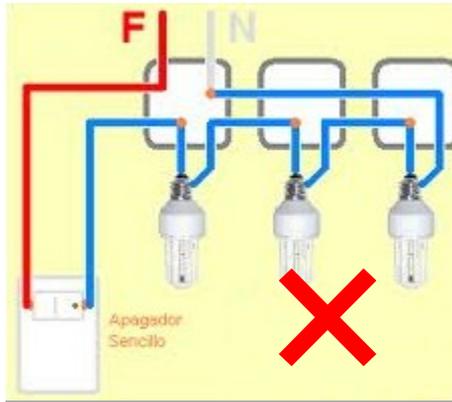
Acoplar varios receptores en serie consiste en ir conectando el terminal de salida de uno con el de entrada del otro sucesivamente



En un circuito en serie la intensidad de corriente es igual para todas las resistencias y la tensión aplicada se reparte entre ellas

# Circuito Serie

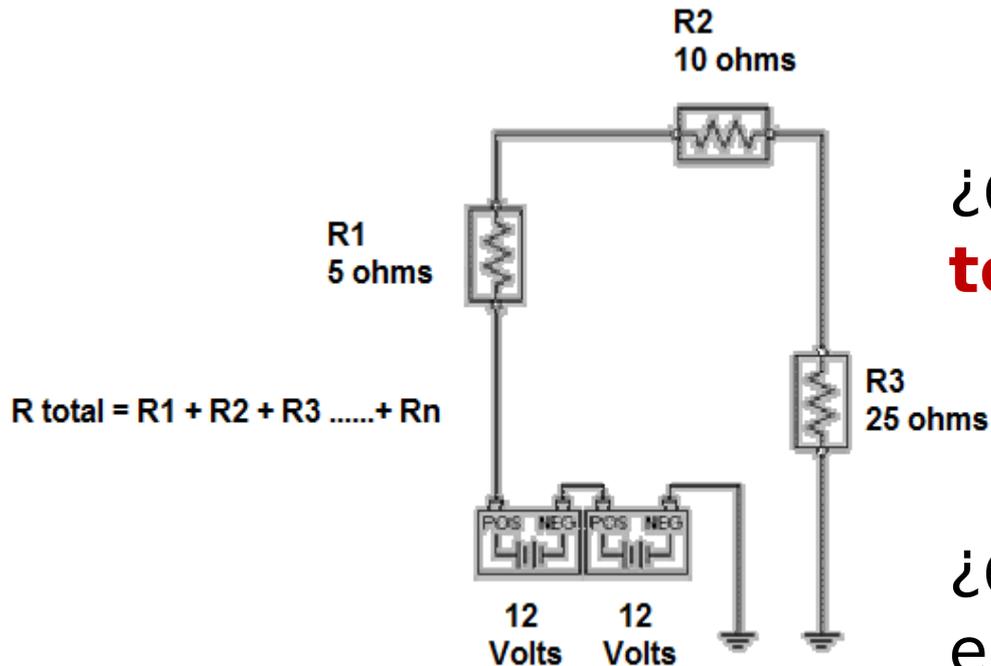
Si se tienen varias luces conectadas en serie. ¿Qué sucede con todo el circuito si se funde un bombillo?, ¿si es conveniente conectar las bombillas con esta configuración?



La resistencia equivalente se halla como la suma de todas las resistencias, igualmente sucede con las fuentes

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n = \sum R$$

# Circuito Serie

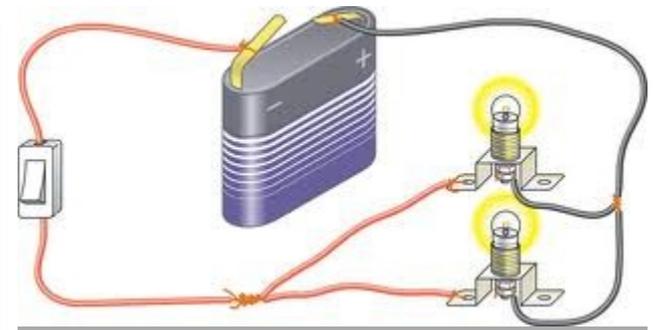
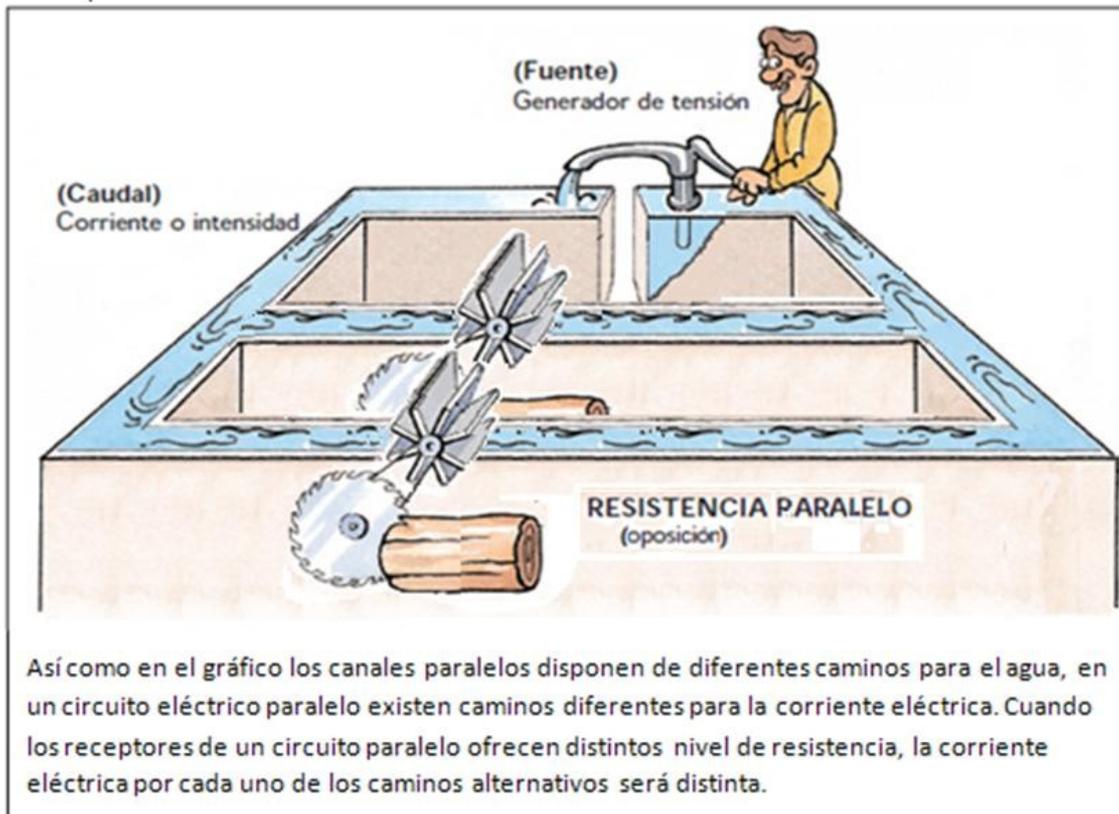


¿Cuál será la **resistencia total** del circuito?

¿Cómo podríamos encontrar el valor de la **corriente**?

# Circuito Paralelo

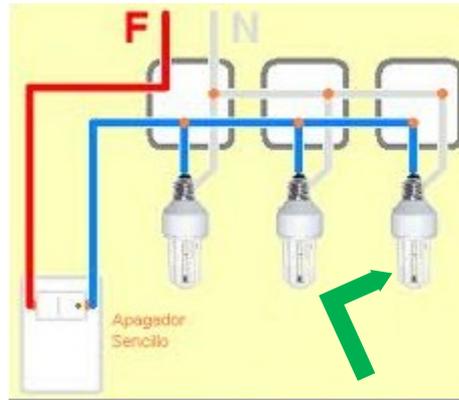
Acoplar varios receptores en paralelo (o derivación) es conectar los terminales de dichos receptores entre sí.



El montaje de receptores en paralelo se caracteriza porque todos ellos están sometidos a la misma tensión y la corriente suministrada se reparte en cada una de las resistencias

# Circuito Paralelo

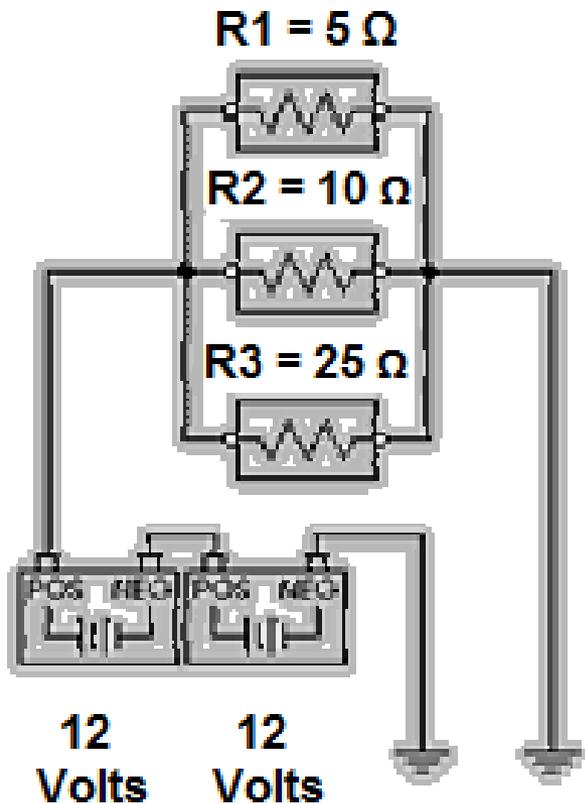
Si se tienen varias luces conectadas en Paralelo. ¿Qué sucede con todo el circuito si se funde un bombillo?, ¿si es conveniente conectar las bombillas con esta configuración?



La resistencia equivalente se halla como la suma de todos los inversos de las resistencias

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

# Circuito Paralelo

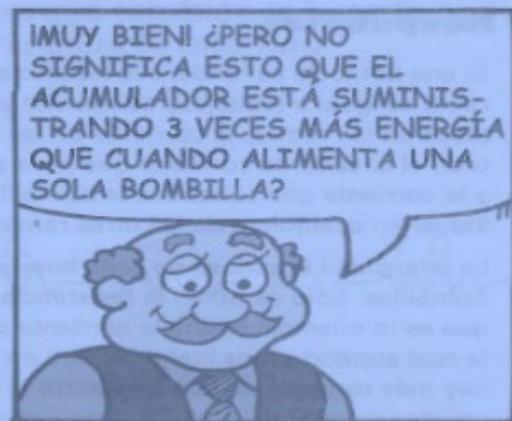
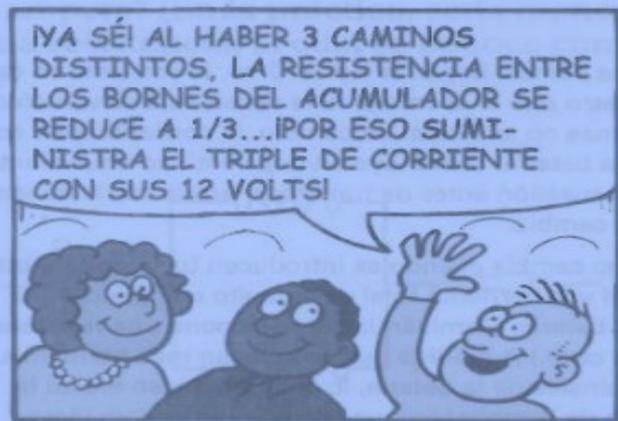


¿Cuál será la **resistencia total** del circuito?

¿Cómo podríamos encontrar el valor de la **corriente**?

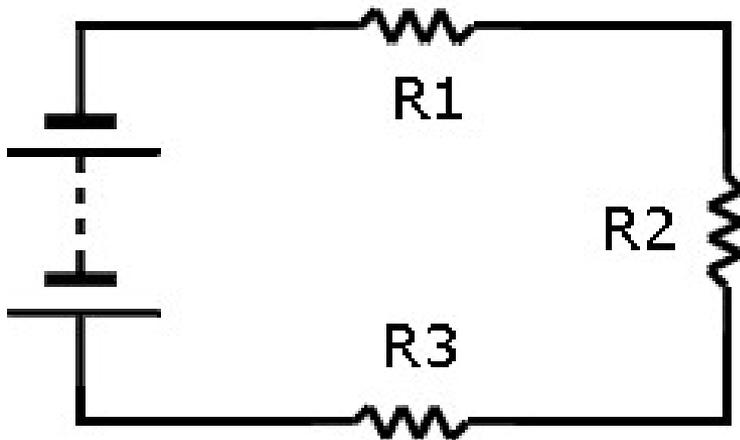
De acuerdo a la caricatura, ¿se consume más energía con los elementos conectados en serie o en paralelo? ¿Por qué?





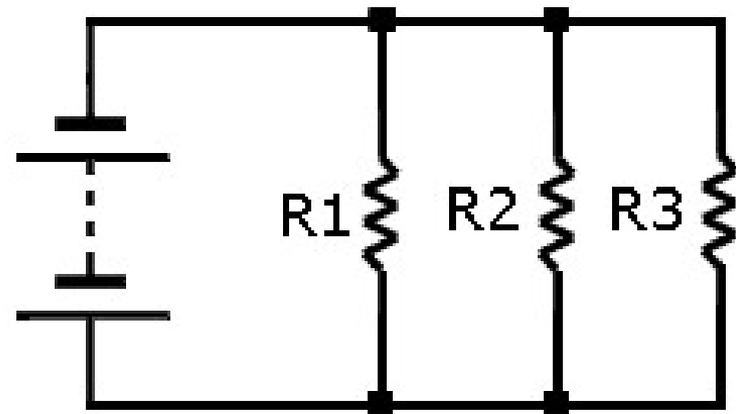
# Conexión de Resistores

## Serie



$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3$$

## Paralelo



$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

# Circuito SERIE

En un circuito en serie la intensidad de corriente es igual para todas las resistencias y la tensión aplicada se reparte entre ellas.

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3$$

Puesto que la corriente de cada resistencia es la misma, cada caída de voltaje es proporcional al valor de la resistencia.

La misma corriente pasa a través de todas las resistencias en serie.

De la misma forma que la resistencia en serie total es la suma de las resistencias individuales, la suma de las caídas de voltaje es igual al voltaje que ha sido proporcionado al circuito (voltaje de la fuente).

# Circuito PARALELO

Cada resistor proporciona una vía de corriente separada.

El total de corriente que pasa a través de cada una de las resistencias es igual al total de corriente en el circuito.

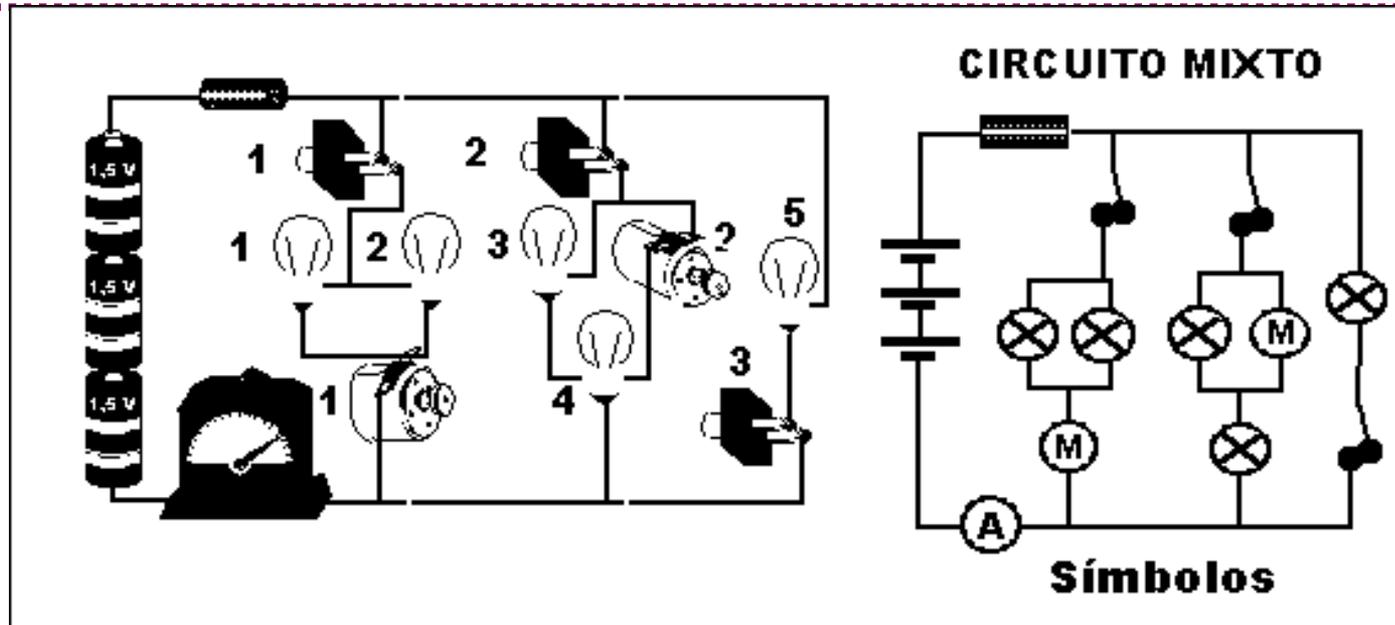
La caída de voltaje es la misma en cada resistor.

La corriente que fluye en cada resistor puede hallarse aplicando la ley de Ohm a cada resistor por separado.

La corriente que pasa a través de cada uno puede ser la misma o diferente, en dependencia de que los resistores tengan los mismos valores o que sean diferentes.

# Circuitos Mixtos

Al igual que es posible conectar receptores en serie o en paralelo, en ocasiones pueden aparecer circuitos con receptores acoplados en serie mezclados con receptores acoplados en paralelo.



- Reducir a su circuito equivalente aquellas partes del circuito que estén claramente acopladas, bien en serie o en paralelo.

**Paso**

**1**

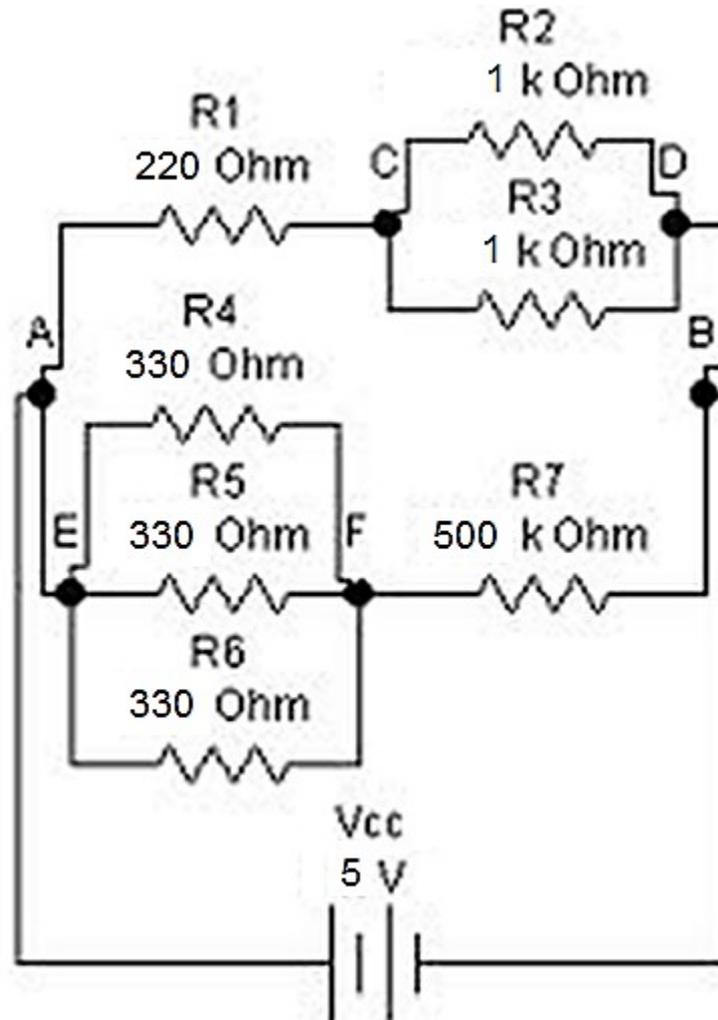
**Paso**

**2**

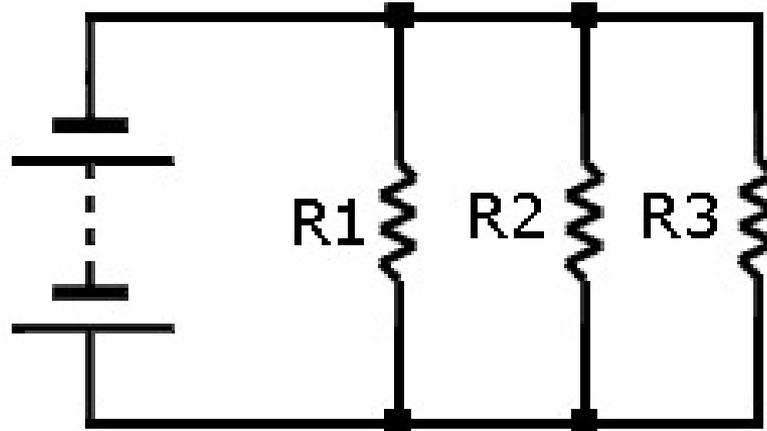
- Dibujar sucesivamente los nuevos circuitos equivalentes obtenidos, indicando las magnitudes conocidas y desconocidas

# Circuitos Mixtos

Encuentre la resistencia equivalente, las corrientes, tensiones y potencia de cada elemento.



# EJERCICIO



Las resistencias tienen los valores siguientes:

$$R1=40 \Omega$$

$$R2=60 \Omega$$

$$R3=120 \Omega$$

Calcule:

- Valor de la resistencia equivalente.
- Considerando una tensión de 12V, calcule la corriente  $i$ .

**Gracias**