

Circuitos DC

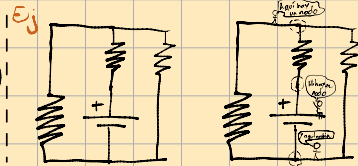
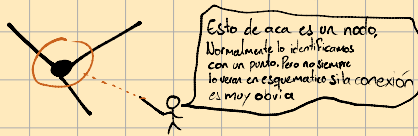
Conceptos base

Conceptos como componentes pasivos y activos, Voltaje, corriente y resistencia. Investiguenlos como Tarea

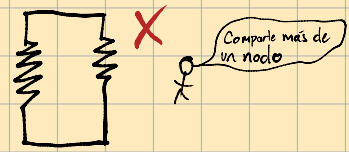
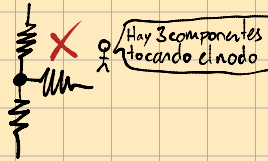
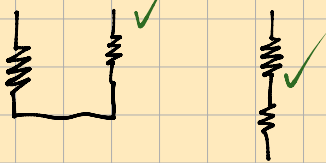
Como ven lo mío no es dibujar

No la calificare por e si la preguntare. Así que no sean flojes! Investiguen!

Nodo: Punto en el que se unen 2 o mas componentes



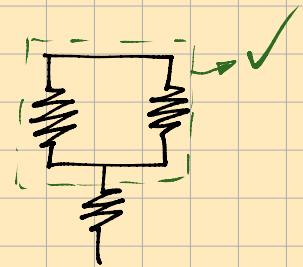
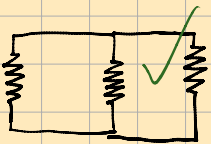
Serie: 2 componentes estan en serie si y solo si estos comparten un solo nodo y dicho nodo no lo comparte ningun otro componente



* la corriente que pasa por los componentes en serie es la misma

Paralelo:

Busquen que criterio sea el adecuado para determinar cuando esta en paralelo



* el voltaje que hay en los componentes en paralelo es el mismo.

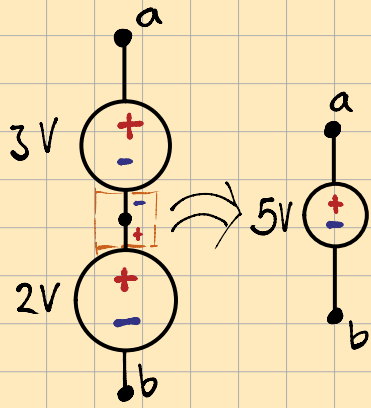
Fuentes de Voltaje

Yo tambien busco así

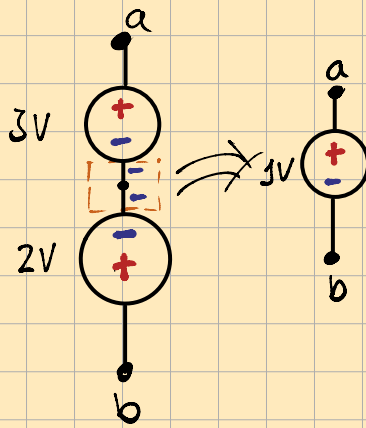
Serie: Cuando 2 o mas Fuentes de voltaje se encuentran en serie se puede sumar o restar el voltaje de las mismas dependiendo de su polaridad. *Simplificar*

Esto se puede demostrar mediante la ley de voltaje de Kirchhoff (LKV) pero por el momento no resulta interesante

Suma



Resta

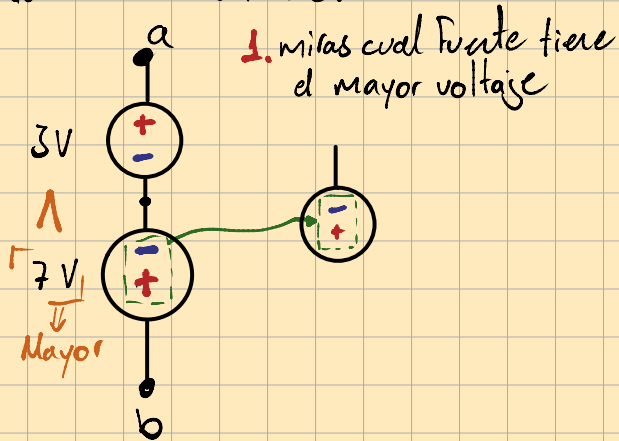


Tip 1

Para saber si **suma** o **resta** pienso en ellos como imanes:

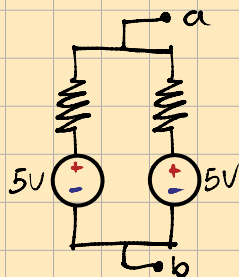
- Polos **Opuestos** se **atraen** (+)
- Polos **Iguales** se **repelen** (-)

Tip 2: Cuando tienes 2 fuentes que puedes simplificar y quieres mirar la polaridad de la fuente resultante:



Paralelo: como se menciona anteriormente el voltaje en paralelo es el mismo por lo que no tiende a afectar. // Es mas difícil de simplificar //

Curiosidades Aunque conectar solo 2 baterías sin nada más en paralelo el modelo realista sería así:



Tip 3: Si llegan a necesitar **mas corriente** pueden conectar mas baterías en paralelo

Fuente de Corriente

Investigado

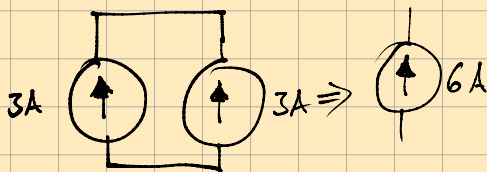
Serie: lo que hace una fuente de corriente en serie es fijar la corriente que pasa por la rama

// No se puede simplificar las fuentes de corrientes en serie asique no las vean juntas //



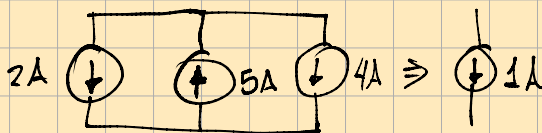
Paralelo Se suman o se restan

Suman si ambas apuntan al mismo lado.



Esto se puede demostrar mediante la ley de Corrientes (LKC) pero por el momento no resulta importante

Restan lados distintos

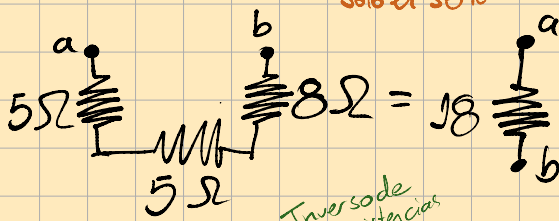


El sentido que mas amperaje tenga va a ser el de la fuente resultante

Resistencias:

Serie: las resistencias en serie se suman.

Solo en serie



! Por fin algo que no se suma y se resta !

Inverso de la resistencias
 $G = \frac{1}{R}$
 Unidad s Siemens

Paralelo: las **conductancias** se suman en paralelo



$$\frac{1}{\sum \frac{1}{R}} = \frac{1}{\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}} = \frac{1}{\frac{3}{3}} = \frac{1}{1} = 1\Omega$$

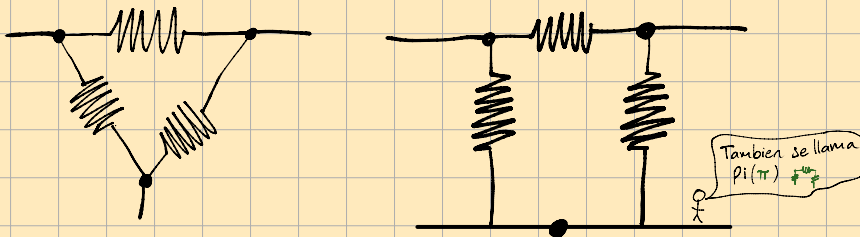
Solo 2

#Tip 4: Cuando hay 2 resistencias en paralelo puedes hallar la resistencia resultante

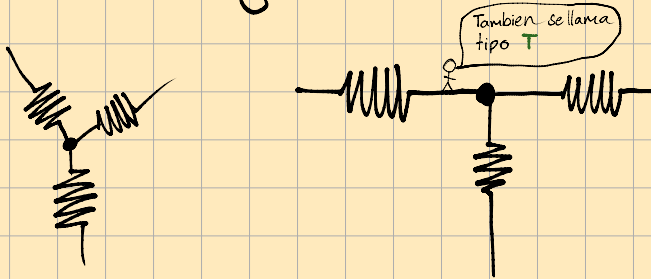
usando la siguiente formula

$$\frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2}$$

▽ Delta: Es un arreglo de resistencias visto así:



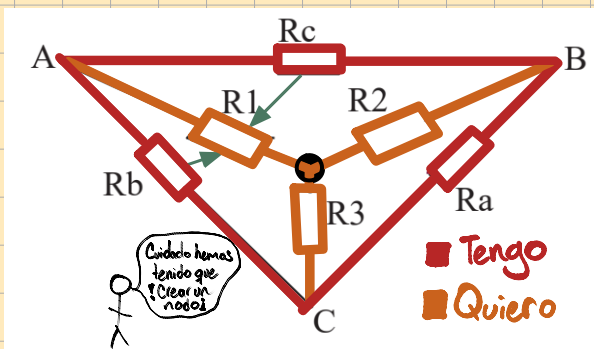
★ Estrella: Es un arreglo de resistencias visto así:



Transformación

uno puede transformar arreglos de ▽ a ★ o de ★ a ▽ sin afectar los parametros del circuito

▽ → ★: Tengo ▽ y quiero volverla ★



$$R_1 = \frac{R_c \cdot R_b}{R_a + R_b + R_c}$$

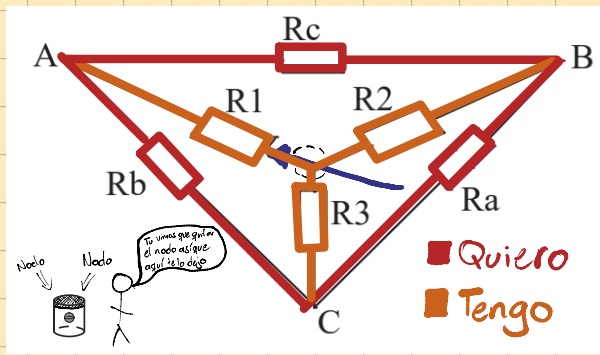
Coverción D → Y

$$R_1 = \frac{R_b R_c}{R_a + R_b + R_c}$$

$$R_2 = \frac{R_a R_c}{R_a + R_b + R_c}$$

$$R_3 = \frac{R_a R_b}{R_a + R_b + R_c}$$

★ → ▽: Tengo ★ y quiero ▽



$$R_a = \frac{R_2 \cdot R_3 + R_1 \cdot R_3 + R_1 \cdot R_2}{R_1}$$

Conversion $Y \rightarrow \Delta$

$$R_a = \frac{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_1 R_3}{R_1}$$

$$R_b = \frac{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_1 R_3}{R_2}$$

$$R_c = \frac{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_1 R_3}{R_3}$$

FIN

