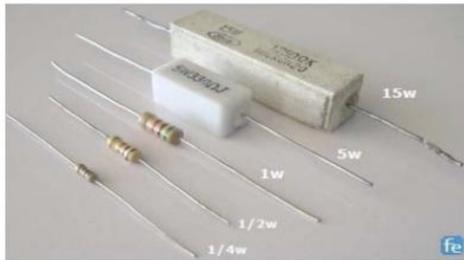


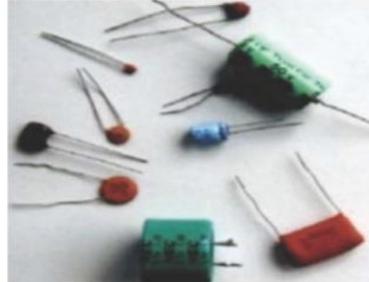


Repaso de Unidades y Resolución de Ejercicios Serie y Paralelo para Resistencias – Bobinas - Capacitores

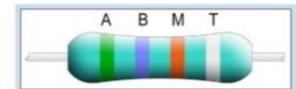
RESISTENCIAS O RESISTORES



CONDENSADORES O CAPACITORES



INDUCTORES O BOBINAS



Unidades

Repasando, la **resistencia** se mide en Ohm, los **Capacitores** vimos que su unidad es el Faradio, pero recordamos que dicha unidad era muy grande, por lo que se usan subunidades (pico, micro y Nano Faradio) .

RESISTENCIA			Ω
CAPACIDAD			F
INDUCTANCIA			H

INDUCTANCIA

La inductancia se simboliza con la letra L , se mide en Henrios (H) y su formula es la siguiente:

$$L = \frac{\Phi}{I}$$

Donde:

ϕ = flujo magnético.(Wb)

I= intensidad de la corriente. (A)



Por último estuvimos viendo las bobinas, y tenemos que hablar de la **Inductancia**, que se simboliza con la L, y se mide en Henrios,

Quizás te preguntes, si Inductancia empieza con i y Henrios con H, ¿Por qué la Inductancia se simboliza con la L? Se utiliza en honor al físico Heinrich Lenz. *(Aparte la i ya la usamos para la intensidad de la corriente)*

¿Qué es la Inductancia? Inductancia se define como la oposición de un elemento conductor (una bobina) a cambios en la corriente que circula a través de ella. También se puede definir como la relación que hay entre el flujo magnético (Φ) y la corriente que fluye a través de una bobina.

Así como nos pasa con las Resistencias y con los Capacitores, también usamos subunidades con las Bobinas, se usa Henrios pero se utilizan mas los submúltiplos como el miliHenrio (mH), que equivale a una milésima parte de un henrio, y el microHenrio (uH) que corresponde a una millonésima parte de un henrio. De más esta decir que para pasar de una a otra usaremos el mismo sistema que venimos viendo desde el año pasado, multiplicando o dividiendo por mil, sino avísame y te ayudo, En la hoja 3 veras algunos ejemplos de cómo hacerlo.

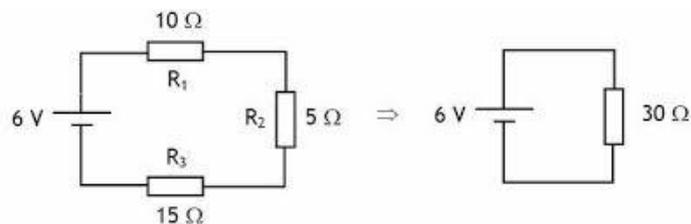
SERIE Y PARALELO

Vamos a repasar algunos conceptos y aprender un poquito algo nuevo.

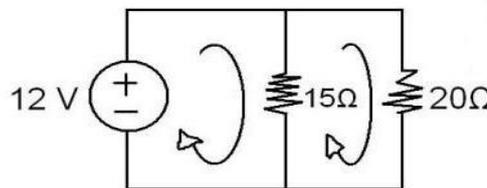
El año pasado vimos como resolvíamos las Resistencias en circuitos series y paralelos.

Serie es cuando una se conecta solo de un lado con otra, y **paralelo** es cuando ambas terminales de una tocan ambas terminales de otras.

En el caso de la **resistencia**, en serie simplemente se suman, y en paralelo puedes ver el ejemplo al costado.



CIRCUITO EN PARALELO



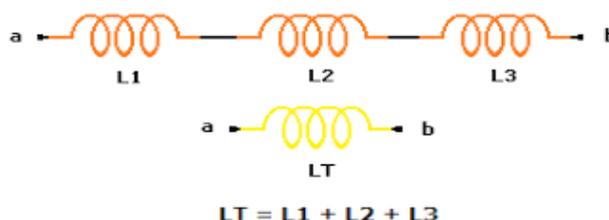
$$R_T = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2}$$

$$R_T = \frac{15\Omega \times 20\Omega}{15\Omega + 20\Omega}$$

$$R_T = \frac{300\Omega}{35\Omega} = 8.57\Omega$$

En el caso de las **Bobinas** o inductores en serie y paralelo. En muchas ocasiones es necesario agrupar varias bobinas o inductores que están conectadas en serie o paralelo.

Bobinas en serie, se resuelve igual como las resistencias, tanto en serie (Sumándolos) como en paralelo (con el



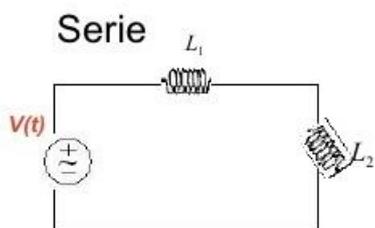
método que usábamos)

Si hay 3 Bobinas en serie. La fórmula a utilizar es: (sumatoria de los valores de los inductores): $LT = L1 + L2 + L3$.

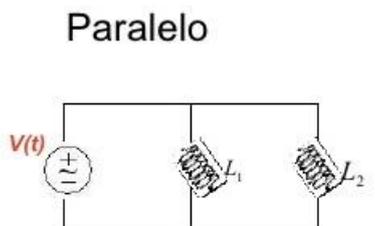
¿Cómo hacemos en paralelo? Si son 2 usamos el mismo método que las resistencias.

Fíjate allí el ejemplo, donde

$L = \frac{L1 \times L2}{L1 + L2}$... Igual que como hacíamos con las resistencias

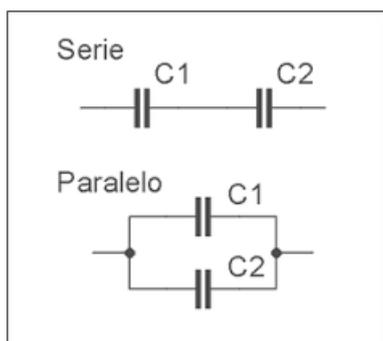


$$L_{eq} = L_1 + L_2$$



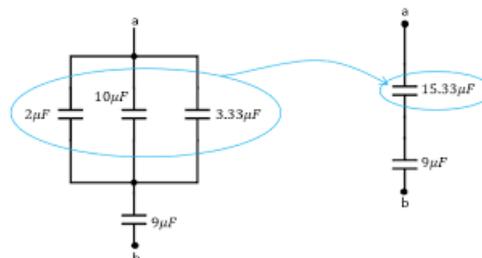
$$L_{eq} = \frac{L_1 L_2}{L_1 + L_2}$$

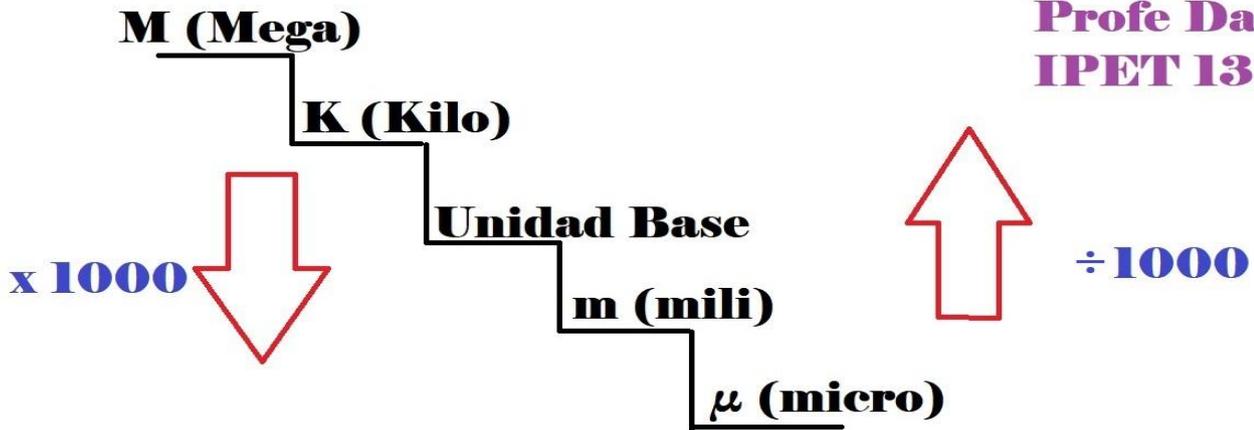
En el caso de los **Capacitores**, se hace lo contrario, o sea, en paralelo se suman y en serie se hace el sistema de multiplicar y dividir por la suma, allí te dejo algunos gráficos.



$$\text{Serie} = \frac{1}{\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}} = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2}$$

$$\text{Paralelo} = C_1 + C_2$$





Algo a tener en cuenta
3M Mega mili μmicro

Ejemplos de unidad base
v = Volt, para Tensión
A = Amper para Corriente
Ω = ohm para la Resistencia

Bueno, terminado este pequeño repaso, hagamos algunos ejercicios, recuerda el tema de los pasajes de en las subunidades, siempre dividiendo o multiplicando por mil, para ir para arriba o para abajo en los cambios.

A ese recuadro le tendríamos que poner dos escalones más para abajo, n (nano) y por último p (pico) que son los que usamos en los capacitores.

Ejercicios

- 1) Completa el siguiente recuadro, donde tienes que completar solo los valores anterior y siguiente, es fácil pues de un lado multiplicas y del otro divides siempre por mil como esta en el ejemplo resaltado. Ten en cuenta respetar las Unidades bases (Henri, Faradio y ohm)
- 2) Ahora identifica, cuales son los valores de los capacitores, bobinas y resistencias
- 3) Tienes que hacer de esos dos valores, dibujarlos con su símbolo en paralelo y en serie y resolverlos (van a ser en total 6 dibujos y 6 cuentas!)

p (Pico)	n (Nano)	u (Micro)	m (mili)	Unidad base	k (kilo)	M (Mega)
				1000 Ω	1KΩ	0,001 MΩ
				X1000	← →	÷1000
			2mH			
	0,2 nF					
					0,47 KΩ	
		300uH				
		570uF				

Profe Dany

Espero te salga todo bien, sino ya sabes me consultas vía whatsapp o también quizás nos estamos viendo el próximo Viernes a eso de las 11 hs vía zoom, **Fecha entrega 7/8**, recuerda sacarle una foto a la hoja con tu nombre bien visible

Saludos Profe Dany