

Sistemas electrónicos.

Xa tedes preparado coa profesora Hilda os exercicios de cálculo electrónico básico.

Asociación de resistencias. Ley de Ohm.

$$I = V/R \quad V = I \times R$$

V voltios
I amperios
R ohmios

Serie

$$R_T = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

$$I_T = I_1 = I_2 = \dots = I_n$$

$$V_T = V_1 + V_2 + \dots + V_n$$

Paralelo

$$1/R_T = 1/R_1 + 1/R_2 + \dots + 1/R_n$$

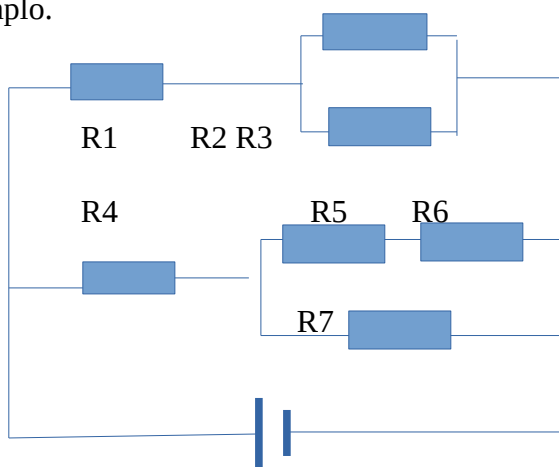
$$I_T = I_1 + I_2 + \dots + I_n$$

$$V_T = V_1 = V_2 = \dots = V_n$$

$$R_T = R_1 \times R_2 / (R_1 + R_2)$$

Mixto Aplicación en cascada de las normas anteriores.

Ejemplo.



R1	R3	R5	100
R2	R4	200	
R6	R7	300	
V	9		

R1	100	R23	66,7	RS1	166,7
R4	200	R567	171,42	RS2	371,42
RT	115				
V1	5,4	V2=V3	3,6	V4	4,8
V5	1,05	V6	3,15	V7=V6	4,2
I	0,078	I1	0,054	I4	0,024
I2	0,018	I3	0,036	I5 = I6	0,0105
I7	0,014				

OTROS EJERCICIOS RESUELTOS

<https://www.areatecnologia.com/Calculo-circuitos-mixtos.htm>

Leyes de kirchhoff.

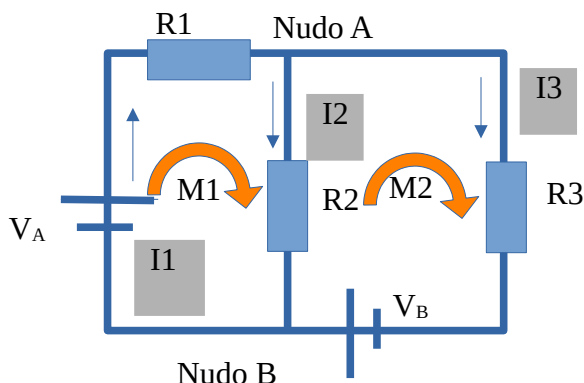
1ª ley: en un nudo en el que coinciden dos o más intensidades. La suma de las corrientes que entran y las que salen del nudo son igual a cero.

En un nudo $I_1 + I_2 + \dots + I_n = 0 \quad \Sigma I = 0$

2ª ley: En una malla, la suma de tensiones es igual a cero.

$V_T = V_1 + V_2 + \dots + V_n \quad V_T = V_A + - V_n \text{ o (tras pilas)} \quad V_n = R_n \cdot I_n$

y



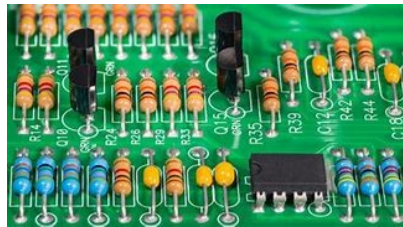
Desarrollo de la ley de Kirchhoff:

- 1 - Se asigna intensidades a cada rama, sentido más probable.
 - 2 - Se asigna Tensión en los elementos de alimentación.
 - 3 - Se aplica la 1º ley a n-1 nudos.
 - 4 - se aplica la 2º ley a cada malla, manteniendo el sentido de las intensidades propuesto.
- Han de establecerse tantas ecuaciones como incógnitas (Intensidades).
- 5 - Se resuelve el sistema de ecuaciones. (si alguna I sale negativa su sentido es contrario).

Enlaces con desarrollo del tema y ejercicios resueltos:

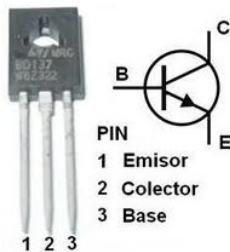
<https://ekuatio.com/leyes-de-kirchhoff-aplicacion-y-ejercicios-resueltos-paso-a-paso/>

Na aula taller dispoñemos de resistencias de valores 100 MNM, 330 NNM, 1000 MNR, 3,3 NNR kΩ, y 4,7 AVRk Ω. VERIFICA CON MONTAXES NA AULA A EQUIVALENCIA DE VALORES DE RESISTENCIAS E AS FÓRMULAS BÁSICAS SERIE PARALELO..



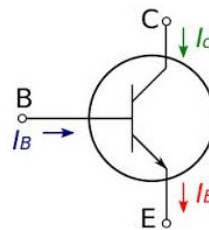
CIRCUITOS CON TRANSISTORES

Cálculo de ejercicios de transistores.



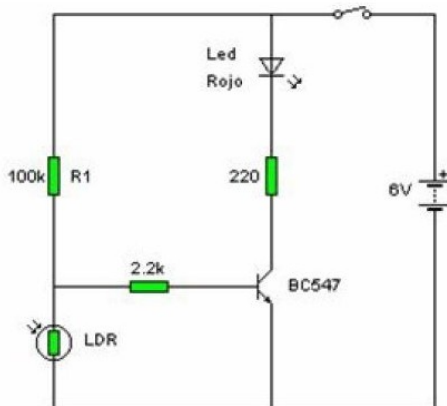
Por cada patilla podemos tener una corriente, a las que llamaremos:

I_b o I_B = la corriente o intensidad por la base
 I_c o I_C = corriente o intensidad por el colector
 I_e o I_E = corriente o intensidad por el emisor



En general emplearemos el transistor NPN. (imagen) También puede ser PNP.

Esquema común con transistores y valores clave para resolución de circuitos.



TENSIONES Y CORRIENTES EN UN TRANSISTOR

Para un Transistor con una I_b mínima de activación de 0,1mA y V_{be} mínima de 0,7V

CORTE	ACTIVA	SATURACIÓN
I_b menor de 0,1mA; $I_c = 0V$	$I_c = \beta \times I_b$	I_c máxima, si aumenta I_b ya no aumenta
$V_{ce} = V_2$	$0V < V_{ce} < V_2$	$V_{c-e} = 0V$
$V_{be} < 0,7V$	$0,7V < V_{be} < 2v$	$V_{be} > 2v$