

E.E.T.P. N° 460



"G. Lehmann"  
RAFAELA

TALLER ELECTRICIDAD.

3° "E".

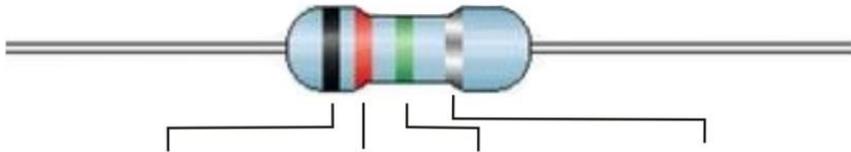
## MULTÍMETRO O TESTER.

¿Qué magnitudes podemos medir con el multímetro digital de la figura?  
Indique el símbolo y la unidad de cada una de ellas.



# RESISTENCIAS.

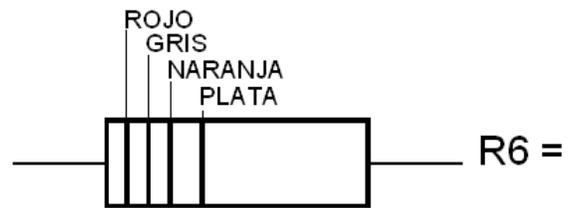
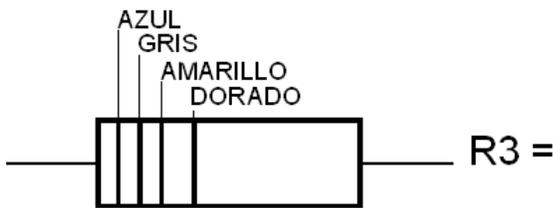
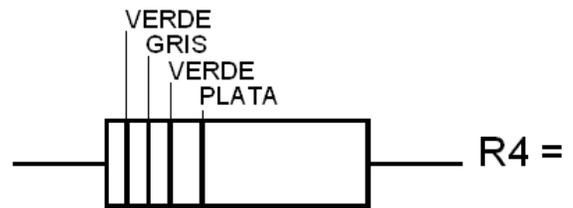
## CÓDIGOS DE COLORES PARA RESISTENCIAS.



Color	1ra. Banda	2da. Banda	3ra. Banda Multiplicador	Tolerancia %
Negro	0	0	x1	
Cafe	1	1	x10	
Rojo	2	2	x100	2%
Naranja	3	3	x1000	
Amarillo	4	4	x10000	
Verde	5	5	x100000	
Azul	6	6	x1000000	
Violeta	7	7	x10000000	
Gris	8	8	x100000000	
Blanco	9	9	x1000000000	
				Dorado 5%
				Plata 10%

Circuitos Básicos

Determinar los valores absolutos, máximos y mínimos de las resistencias.



### Ejemplo resuelto. R1

Rojo = 2   Violeta = 7   Café = Multiplico x 10   Dorado = 5 %

Valor Teórico = 270  $\Omega$

Valor Máximo = 270  $\Omega$  + 5 % = 270  $\Omega$  + 13,5  $\Omega$  = 283,5  $\Omega$

Valor Mínimo = 270  $\Omega$  - 5 % = 270  $\Omega$  - 13,5  $\Omega$  = 256,5  $\Omega$

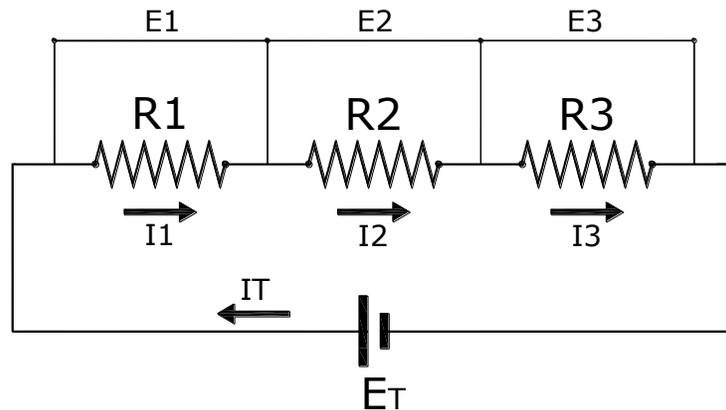
Resolver en forma individual los otros casos.

COMPLETAR LA TABLA DE VALORES RESISTIVOS.

N°	COLOR			VALOR			VALOR TEORICO	TOLERANCIA			
	1°	2°	M	1°	2°	M		COLOR	%	+	-
1	NARANJA	ROJO	CAFE	3	2	X 10	320 Ω	DORADO	5 %	336 Ω	304 Ω
2	VERDE	NEGRO	ROJO					PLATA			
3	BLANCO	VIOLETA	NEGRO					DORADO			
4	GRIS	VERDE	NARANJA					PLATA			
5	CAFÉ	VERDE	AMARILLO					DORADO			
6	AZUL	NEGRO	ROJO					PLATA			
7	NARANJA	VERDE	NARANJA					DORADO			
8	VERDE	VERDE	ROJO					PLATA			
9	BLANCO	NEGRO	NARANJA					DORADO			
10	ROJO	VERDE	NARANJA					PLATA			

**UTILIZAR LOS VALORES TEORICOS OBTENIDOS PARA REALIZAR LOS SIGUIENTES CALCULOS.**

## RESISTENCIA EQUIVALENTE O TOTAL DE UN CIRCUITO SERIE.



$$E_T = E_1 + E_2 + E_3$$

$$I_T \times R_T = I_1 \times R_1 + I_2 \times R_2 + I_3 \times R_3$$

$$I_T = I_1 = I_2 = I_3$$

$$I \times R_T = I \times R_1 + I \times R_2 + I \times R_3$$

$$I \times R_T = I \times (R_1 + R_2 + R_3)$$

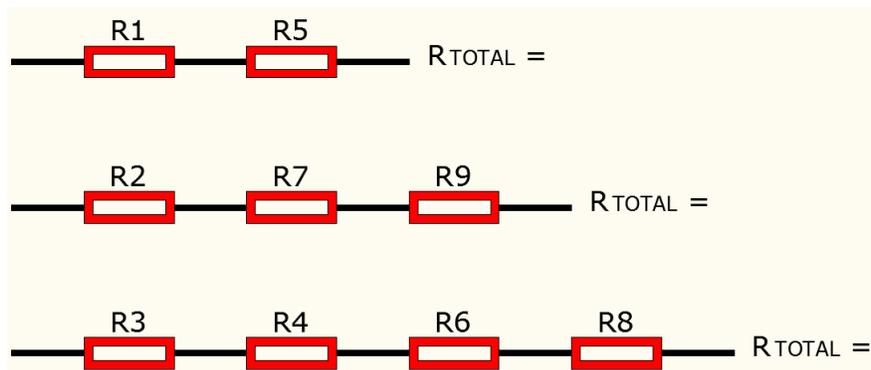
$$R_T = R_1 + R_2 + R_3$$

Calcular la resistencia total o equivalente del circuito serie teniendo en cuenta que las resistencias que componen el mismo tienen los siguientes valores:  
 $R_1 = 5 \Omega$ .  $R_2 = 15 \Omega$ .  $R_3 = 30 \Omega$ .

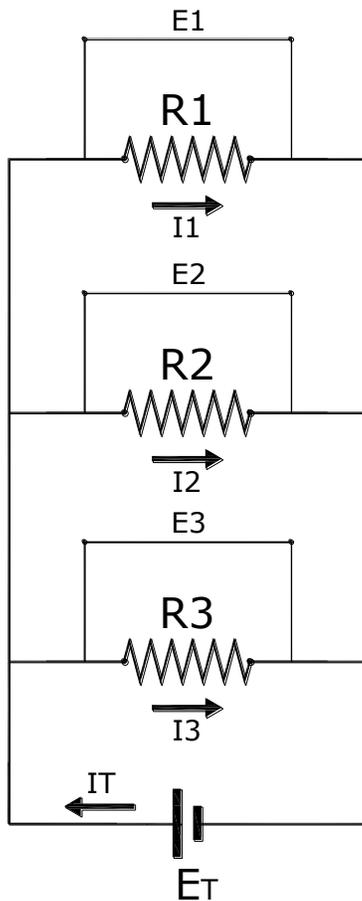
$$R_T = R_1 + R_2 + R_3$$

$$R_T = 5 \Omega + 15 \Omega + 30 \Omega = 50 \Omega.$$

Calcular la resistencia total o equivalente aplicando los VALORES TEORICOS obtenidos en la tabla.



## RESISTENCIA EQUIVALENTE O TOTAL DE UN CIRCUITO PARALELO.



$$E_T = E_1 = E_2 = E_3$$

$$I_T = I_1 + I_2 + I_3$$

$$E_T / R_T = E_1 / R_1 + E_2 / R_2 + E_3 / R_3$$

$$E / R_T = E \times (1 / R_1 + 1 / R_2 + 1 / R_3)$$

$$1 / R_T = (1 / R_1 + 1 / R_2 + 1 / R_3)$$

$$R_T = 1 / (1 / R_1 + 1 / R_2 + 1 / R_3)$$

Para el caso de dos resistencias en paralelo se puede aplicar la siguiente expresión:

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

Calcular la resistencia total o equivalente del circuito paralelo teniendo en cuenta que las resistencias que componen el mismo tienen los siguientes valores:  $R_1 = 5 \Omega$ .  $R_2 = 15 \Omega$ .  $R_3 = 30 \Omega$ .

$$R_T = 1 / (1 / R_1 + 1 / R_2 + 1 / R_3)$$

$$R_T = 1 / (1 / 5 \Omega + 1 / 15 \Omega + 1 / 30 \Omega)$$

$$R_T = 1 / (0,2 + 0,066 + 0,033)$$

$$R_T = 1 / (0,299)$$

$$R_T = 3,344 \Omega.$$

Calcular la resistencia total o equivalente aplicando los VALORES TEORICOS obtenidos en la tabla.

