

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNIMINUTO

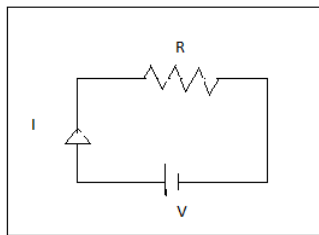
**GUIA DE APRENDIZAJE 2**

**PROGRAMA:** TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA

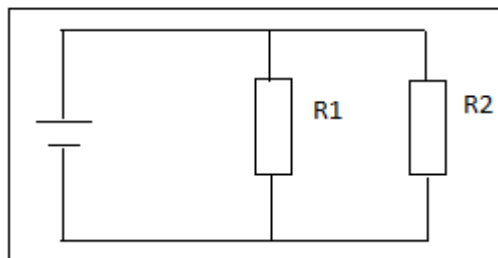
**MATERIA:** MATEMÁTICAS I

**APLICACIONES**

1. La relación entre las escalas de temperatura Fahrenheit y Celsius está dada por  $C=5/9(F-32)$  Exprese los valores correspondientes a  $60 \leq F \leq 80$  mediante una desigualdad.
2. Para el circuito eléctrico que se muestra en la figura , la Ley de Ohm afirma que  $I = V/R$  , donde R es la resistencia (en ohm) , V es la diferencia de potencial (en volts) e I es la corriente (en amperes). Si la tensión es de 110V ¿Qué valores de la resistencia producen una corriente que no excede de 10A?



3. Si un circuito eléctrico se conectan dos resistores  $R_1$  y  $R_2$  en paralelo, la resistencia neta R está dada por  $1/R = (1/R_1) + (1/R_2)$ . Si  $R_1 = 10$  ohm ¿Que valores de  $R_2$  dan por resultado una resistencia neta de menos de 5 ohm?



4. La ley de Charles para los gases afirma que si la presión permanece constante entonces la relación entre el volumen  $V(\text{cm}^3)$  ocupado por un gas y su temperatura T (en °C) esta dada por:  
$$V = V_0 (1 + 1/273 T),$$

(a) ¿Cuál es el significado de  $V_0$ ?



**UNIMINUTO**  
Corporación Universitaria Minuto de Dios

(b) ¿Qué incremento de temperatura corresponde a un incremento en el volumen de  $V_0$  a  $2V_0$ ?

(c) Trace la gráfica de la ecuación en un plano TV para el caso en que  $V_0=100$  para  $T \geq -273$ .

5. La resistencia eléctrica  $R$  de un alambre de metal puro tiene una relación lineal con la temperatura  $T$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) dada por la fórmula:  $R = R_0 (1 + aT)$  para alguna constante  $a$  y  $R_0 > 0$

(a) ¿Qué significado tiene  $R_0$ ?, (b) En el cero absoluto ( $T = -273^{\circ}\text{C}$ ),  $R = 0$  Calcule  $a$ . (c) A  $0^{\circ}\text{C}$  la resistencia de alambre de plata es de  $1.25\Omega$  ¿A qué temperatura se duplica la resistencia?