

10 Ejercicios de Circuitos Eléctricos: Serie, Paralelo y Mixtos

Nivel: 2° Bachillerato (Física/Tecnología)

Voltaje de referencia: 12 V para todos los circuitos (a menos que se indique lo contrario)

Objetivo: Calcular resistencia equivalente, corriente total, voltaje y corriente en componentes específicos.

Ejercicio 1: Circuito en serie básico

Circuito: Batería de 12 V \rightarrow $R_1 = 100 \Omega \rightarrow R_2 = 200 \Omega \rightarrow$ retorno a batería.

Pregunta:

- Calcula la resistencia equivalente (R_{eq}).
- Determina la corriente total del circuito.

Ejercicio 2: Circuito en paralelo básico

Circuito: Batería de 12 V con dos ramas en paralelo: Rama 1 = $R_1 = 60 \Omega$; Rama 2 = $R_2 = 120 \Omega$.

Pregunta:

- Calcula R_{eq} del circuito.
- Halla la corriente total suministrada por la batería.

Ejercicio 3: Circuito mixto simple (2 resistencias en paralelo + 1 en serie)

Circuito: Batería de 12 V $\rightarrow R_1 = 50 \Omega \rightarrow [R_2 = 100 \Omega$ y $R_3 = 100 \Omega$ en paralelo] \rightarrow retorno a batería.

Pregunta:

- Calcula R_{eq} total.
- Determina la corriente que pasa por R_1 .
- ¿Cuál es el voltaje en la combinación paralelo ($R_2//R_3$)?

Ejercicio 4: Circuito mixto con ramas desiguales

Circuito: Batería de 12 V \rightarrow [Rama A: $R_1 = 30 \Omega$ en serie con $R_2 = 60 \Omega$] en paralelo con [Rama B: $R_3 = 45 \Omega$].

Pregunta:

- Calcula R_{eq} total.
- Halla la corriente en Rama B.
- ¿Cuál es el voltaje en R_2 ?

Ejercicio 5: Circuito serie-paralelo simétrico

Circuito: Batería de 12 V \rightarrow $R_1 = 40 \Omega$ \rightarrow [$R_2 = 80 \Omega$ y $R_3 = 80 \Omega$ en paralelo] \rightarrow $R_4 = 40 \Omega$ \rightarrow retorno a batería.

Pregunta:

- a) Calcula R_{eq} total.
- b) Determina la corriente total del circuito.