FICHA B5-P02

Dos resistores en serie

TEMA / TOPIC	TIPO	DIFICULTAD	PUNTOS	TIEMPO MÁX.
B.5 Corriente y circuitos	Principal	●●○ (2 / 3)	6 pts · –	11 min

MATERIAL NECESARIO

Cuadernillo de datos: no hace falta — la resistencia equivalente en serie y la ley de Ohm son fórmulas que debes manejar de memoria en este nivel.

PRERREQUISITOS

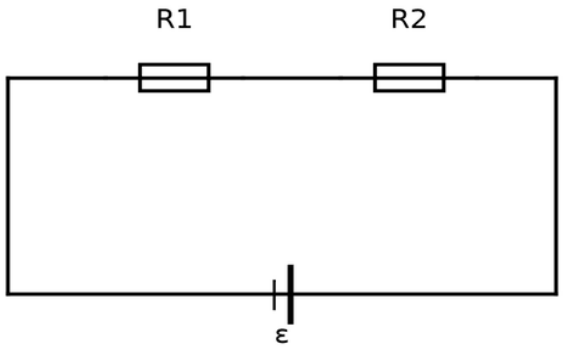
- Ley de Ohm: V = IR
- En un circuito en serie, la misma corriente atraviesa todos los componentes
- La suma de las diferencias de potencial en cada componente en serie es igual a la fem de la pila

TIEMPO DE REFERENCIA

Media de la clase ≈ 5 min. Es una referencia para situarte, no un cronómetro — resolver rápido con el resultado mal no vale nada.

ENUNCIADO

Dos resistores R1 y R2 se conectan en serie a una pila de fem ε y resistencia interna despreciable, como se muestra en el diagrama.



ε = **12 V** R1 = **3,0 Ω** R2 = **9,0 Ω**

a) Escribe la expresión de la resistencia equivalente de dos resistores en serie, y calcúlala para este circuito. [2]

b) Calcula la corriente que circula por el circuito. [2]

c) Calcula la diferencia de potencial en cada uno de los dos resistores. [2]

FICHA B5-P02

Dos resistores en serie

PISTAS PROGRESIVAS

1	General — en un circuito en serie, la corriente que sale de la pila pasa primero por R1 y después por R2; no se divide en ningún punto.
2	Apartado a) — la resistencia equivalente de resistores en serie es, simplemente, la suma de todas ellas: Req = R1 + R2 + ...
3	Apartado a), cifras — Req = 3,0 + 9,0 = 12 Ω.
4	Apartado b) — con la pila ideal, toda su fem se reparte entre R1 y R2, y puedes tratar el circuito como si fuera un único resistor Req conectado a ε. Usa I = ε/Req.
5	Apartado b), cifras — I = 12 / 12 = 1,0 A. Recuerda: esta MISMA corriente atraviesa tanto R1 como R2.
6	Apartado c) — con la corriente I ya calculada (igual en los dos resistores), aplica V = IR por separado a cada uno.
7	Apartado c), comprobación — V1 + V2 debería sumar exactamente ε = 12 V. Si no te sale, revisa tus cálculos.

TEORÍA BÁSICA

- Resistencia equivalente en serie: Req = R1 + R2 + ...
- En serie, la corriente es la misma en todos los componentes; la fem se reparte entre ellos según V = IR de cada uno.
- Ley de Ohm: V = IR.

REFUERZO

LIBRO Oxford Physics 2023 — Topic B.5 Electricity and circuits, resistores en serie.

CUADERNILLO No aplica en este problema — fórmulas de memoria en NM.

VÍDEO IB Wave — "Resistors in series" (Topic B.5).

SOLUCIÓN RAZONADA

a) Req = R1 + R2 = 3,0 + 9,0 = 12 Ω.

b) I = ε/Req = 12 / 12 = 1,0 A (misma corriente en R1 y R2).

c) V1 = IR1 = 1,0 × 3,0 = 3,0 V. V2 = IR2 = 1,0 × 9,0 = 9,0 V. Comprobación: V1 + V2 = 3,0 + 9,0 = 12 V = ε. ✓

RESUMEN — CON TUS PROPIAS PALABRAS

La idea clave de este problema era:

La relación o fórmula que usé:

Si me vuelvo a atascar en un problema parecido, lo primero que miro es:

REGISTRO DE INTENTOS

Fecha	H. inicio	H. fin	Resultado	Pistas	Unid. OK	Orden mag. OK	¿Repetir?

ESPACIO DE TRABAJO ADICIONAL