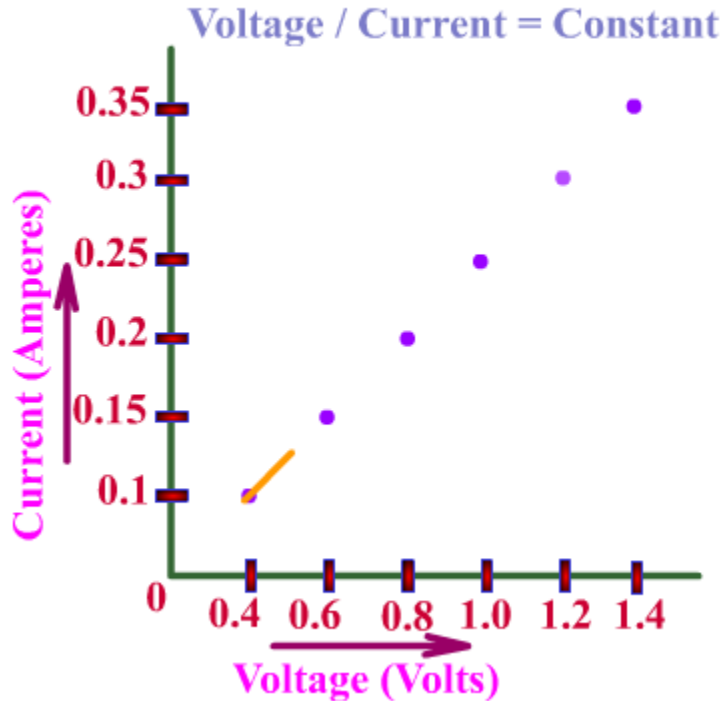


# OHM KANUNU

# Ohm Kanunu

- 1827 yılında George Simon Ohm “Bir iletkenin iki ucu arasındaki potansiyel farkın, iletkenden geçen akım şiddetine oranı sabittir” şeklinde tanımını yapmıştır.



Voltmeter Reading (V)	Ammeter Reading (A)	Ratio, V/I = R
0.4	0.1	4
0.6	0.15	4
0.8	0.2	4
1.0	0.25	4
1.2	0.3	4
1.4	0.35	4

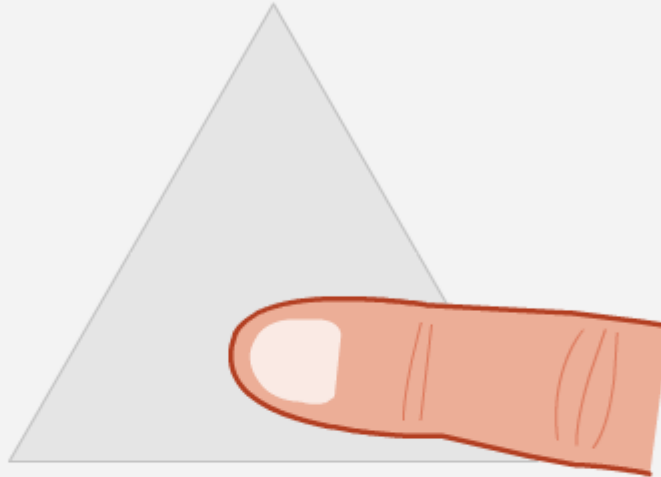
# Ohm Kanunu

Animasyon

$$R = \frac{V}{I}$$

- ▶ R: Direnç ( $\Omega$ )
- ▶ V: EMK, gerilim, potansiyel farkı (V)
- ▶ I: Akım (A)

$$R = \frac{V}{I}$$



Cover the term you want with your finger. The two remain terms give you the formula you need.

Replay

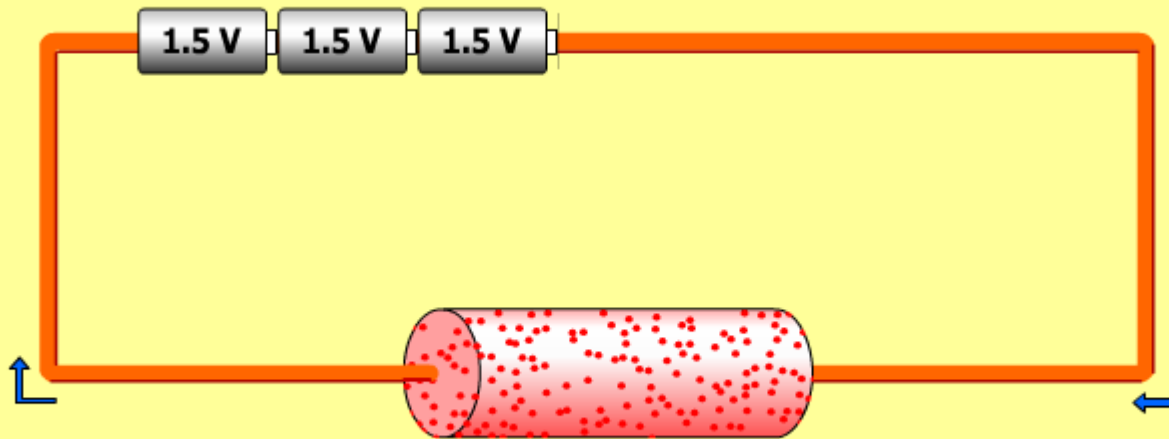
Reset

# Ohm Kanunu

$$V = I R$$

4.5 V

550  $\Omega$



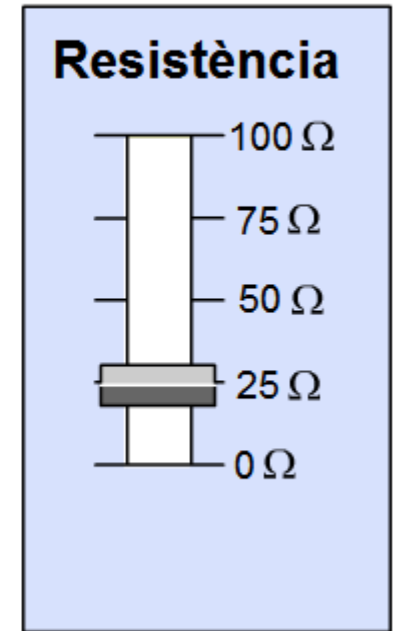
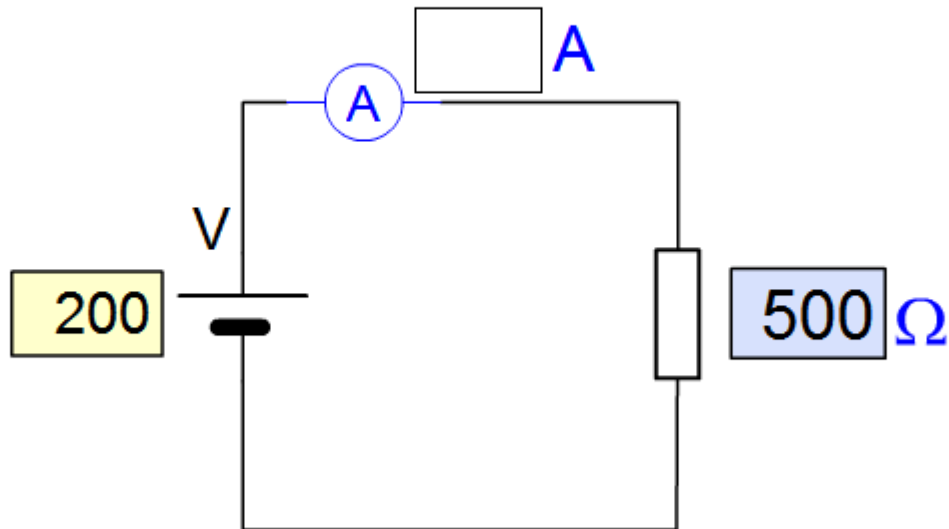
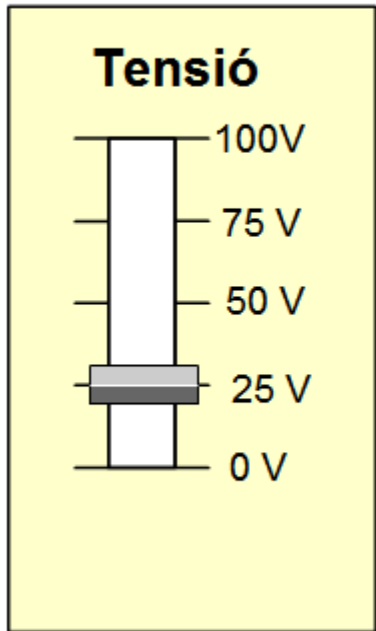
current = 8.2 mA

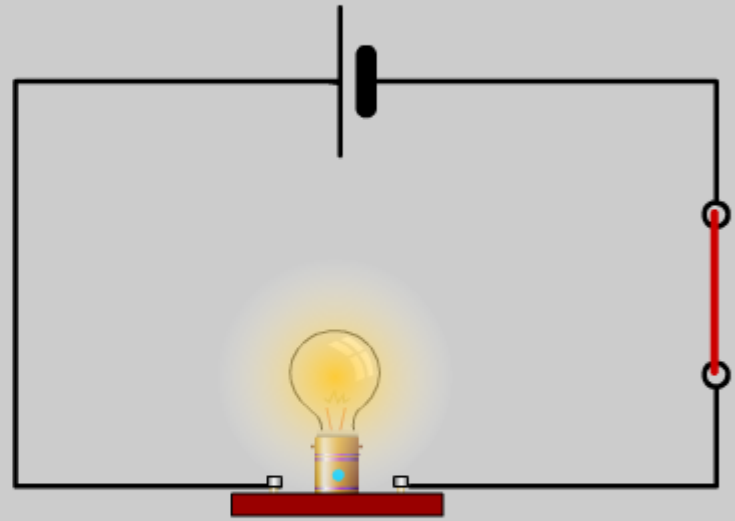
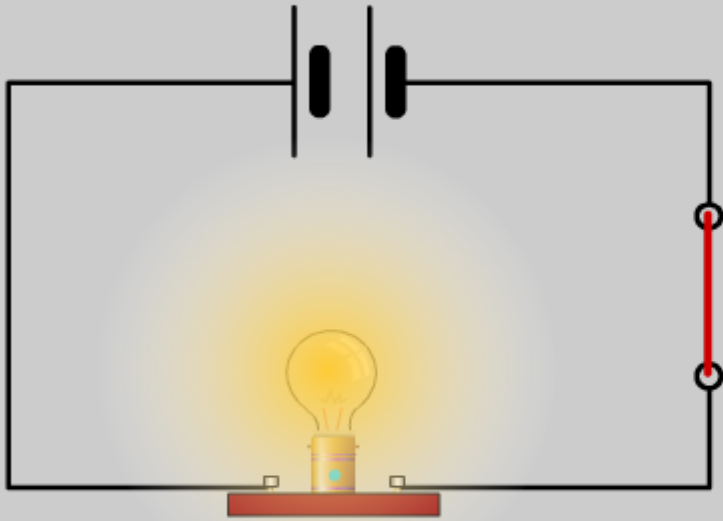
- color code
- sound

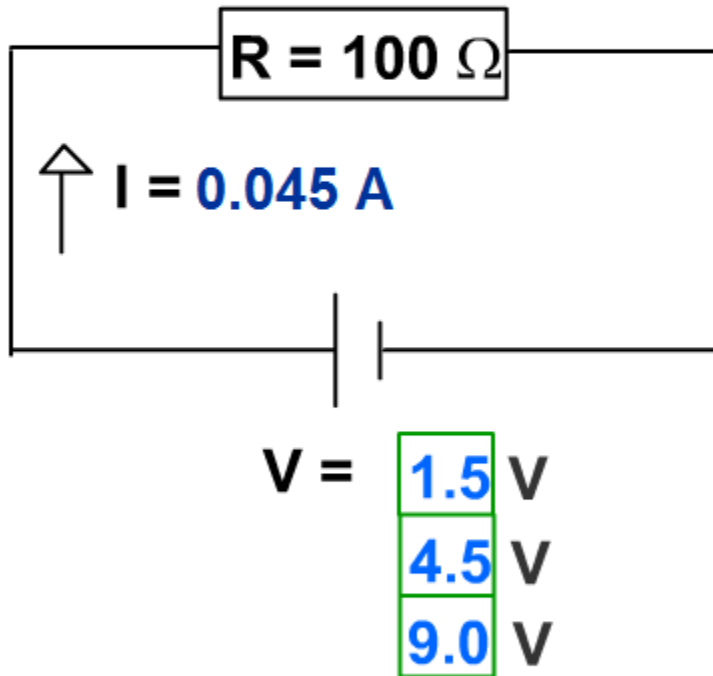
Project  
PhET

# Ohm Kanunu

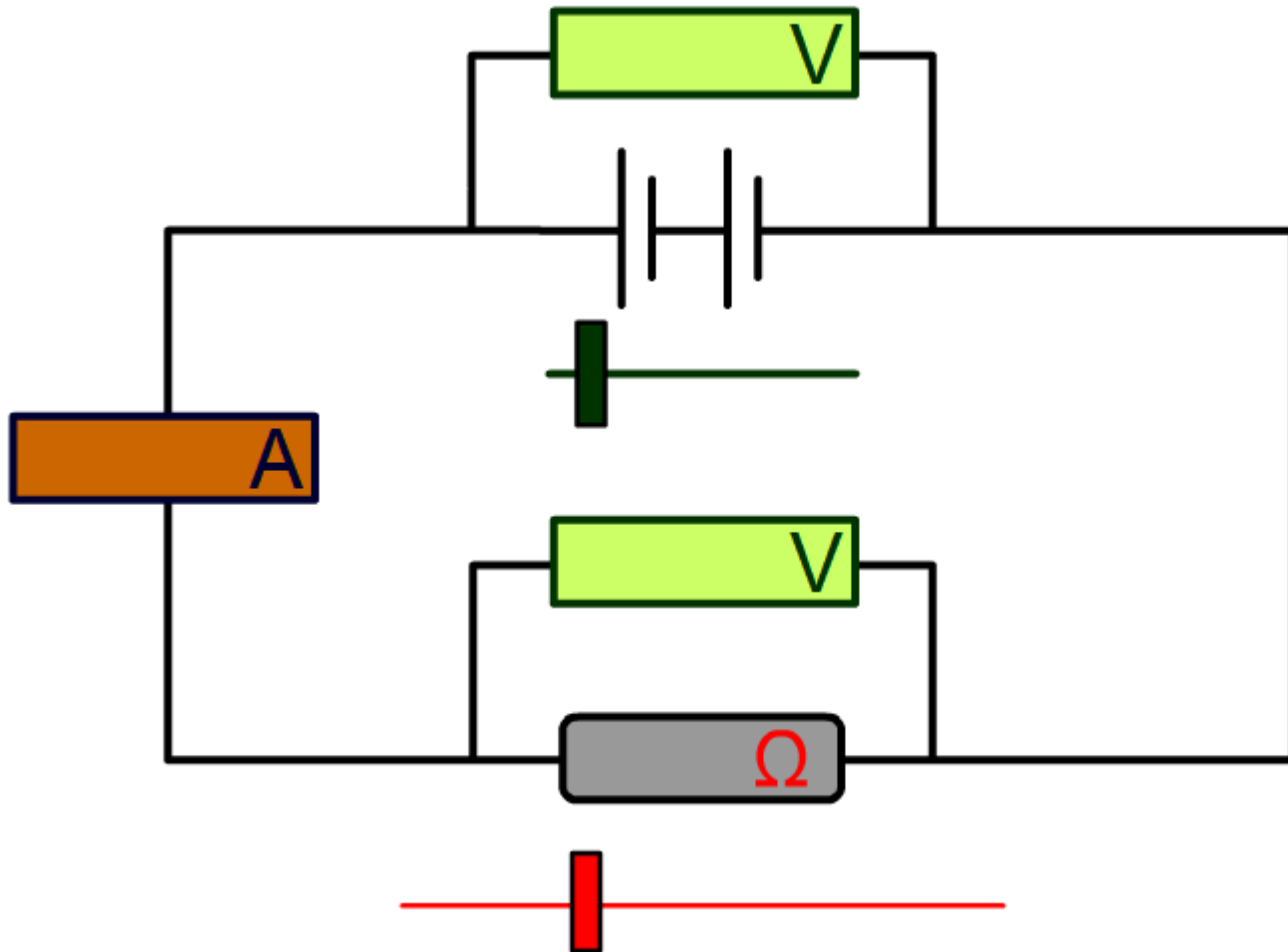
## Llei d'OHM





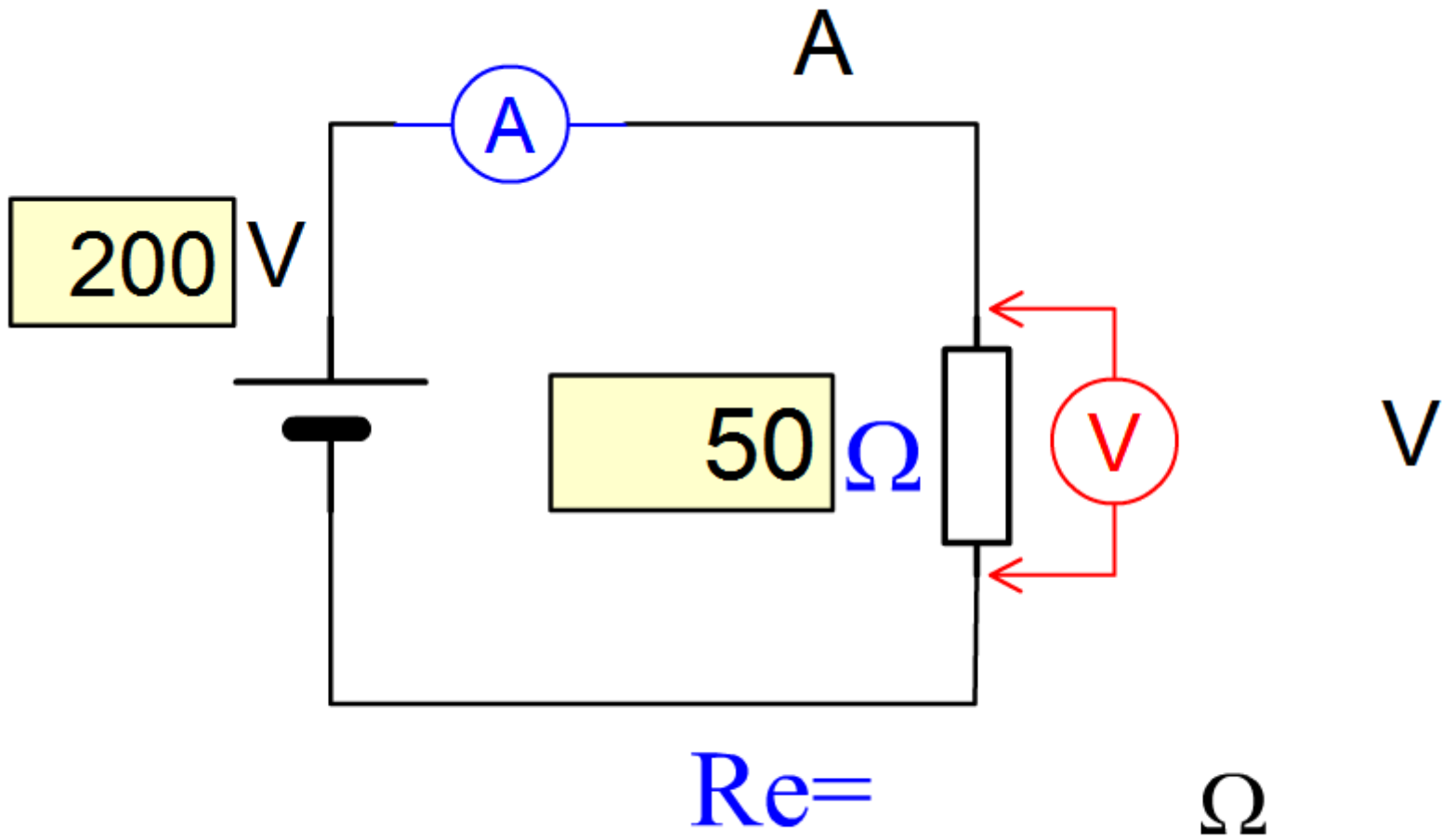


	$I = V / R$	<u>V</u>	<u>I</u>
	$I = \frac{4.5 \text{ V}}{100 \Omega}$	1.5V	0.015 A
		4.5V	0.045 A
	$I = 0.045 \text{ A}$	9.0V	0.09 A

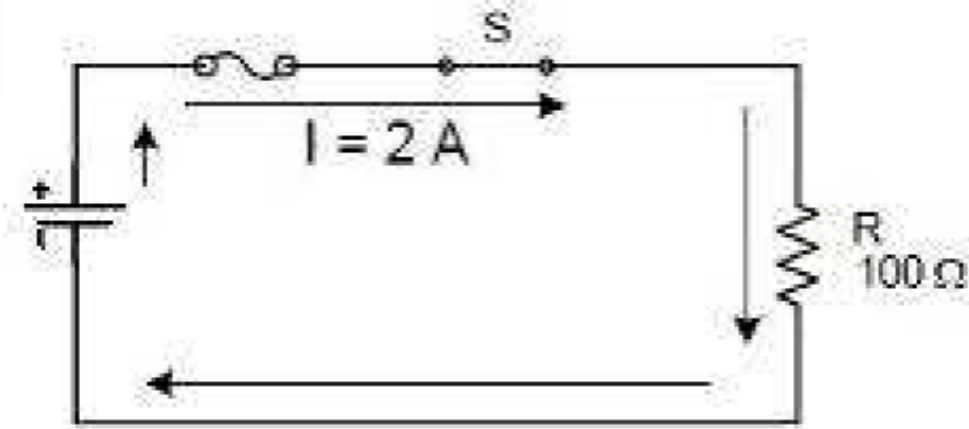


© Justin Vincent 2007 [www.flashscience.com](http://www.flashscience.com)





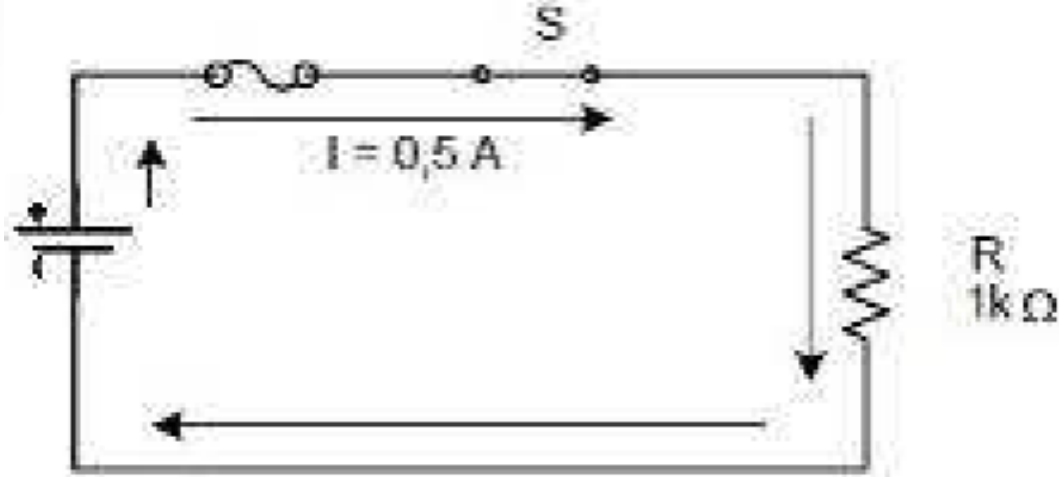
**Örnek :** Aşağıdaki devrede gerilim kaynağının değerini bulalım.



**Çözüm:**

- $I = 2 \text{ A}$
- $R = 100 \text{ } \Omega$
- $U = I.R$
- $= 2.100$
- $= 200 \text{ Volt bulunur.}$

**Örnek :** Şekildeki devrede bilinmeyen kaynak gerilimini ohm kanunundan yararlanarak bulalım.



**Çözüm:**

- $I = 0,5 \text{ A}$
- $R = 1 \text{ K} = 1000 \text{ } \Omega$
- $U = I.R$
- $= 0,5.1000$
- $= 500 \text{ Volt bulunur.}$

**Örnek :** Aşağıdaki devrenin akımını hesaplayınız



**Çözüm:**

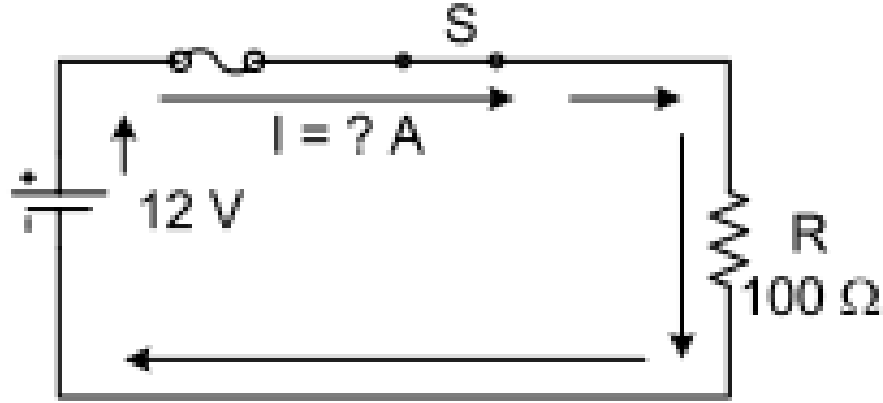
- $U: 9\text{ V}$
- $R: 12\ \Omega$
- $I = ?$
- $I = U/R$
- $I = 9/12$
- $I = 0,75\text{ A}$

**Örnek :** 1,5 V'luk pilin uçları arasına direnci 3 ohm olan bir ampul bağlanmıştır. Ampul üzerinden geçen akımı hesaplayınız

**Çözüm:**

- $U: 1,5 \text{ V}$      $R: 3 \Omega$
- $I = U/R$
- $I = 1,5/3$
- $I = 0,5 \text{ A}$

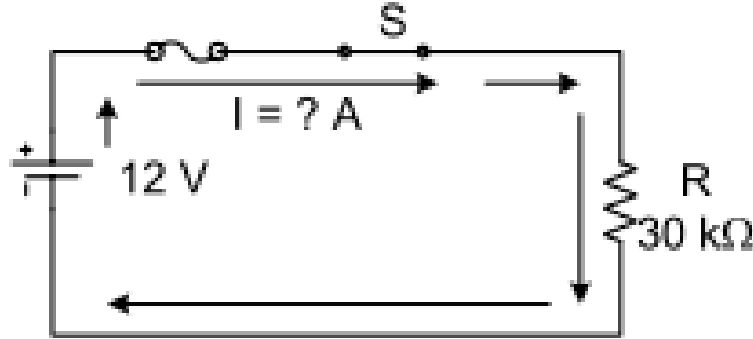
**Örnek :** Aşağıdaki şekilde verilen değerler yardımı ile kaynaktan çekilen akımı bulalım.



**Çözüm:**

$$I = \frac{U}{R} = \frac{12 \text{ V}}{100 \Omega} = 0,12 \text{ Amper} \quad \text{veya} \quad I = 120 \text{ mA}$$

**Örnek :** Aşağıdaki verilen değerler yardımı ile kaynaktan çekilen akımı bulalım.



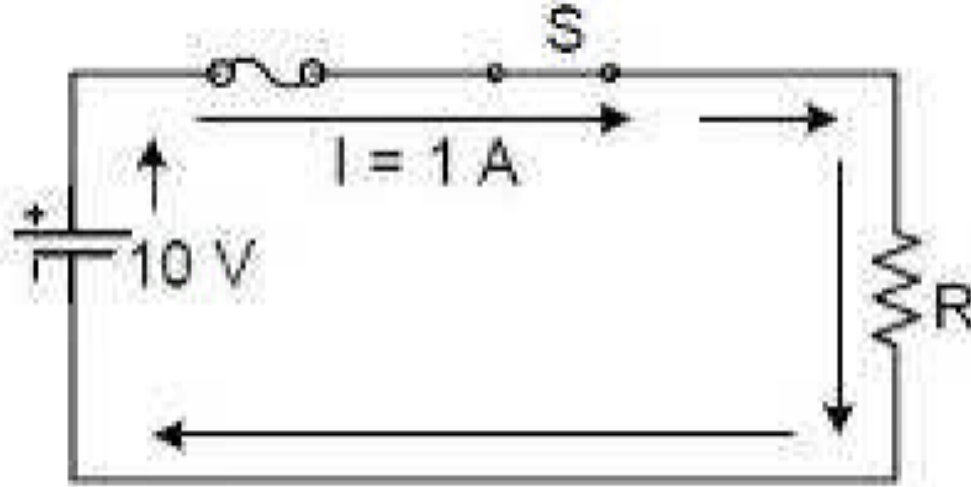
**Çözüm:**

Formülde yerine konmadan önce birim dönüşümü olup olmadığına bakmak gerekir. Dikkat edilirse R değeri KΩ cinsinden verilmiş. Bunu formülde yerine koymadan Ω'a dönüştürürsek;

$$R = 30 \text{ k}\Omega = 30 \cdot 10^3 = 30.000 \Omega$$

$$I = \frac{U}{R} = \frac{120\text{V}}{30\text{k}\Omega} = \frac{120\text{V}}{30000\Omega} = 0,004\text{A} \quad \text{veya } I = 4 \text{ mA}$$

**Örnek :** Aşağıdaki devrede direnç değerini (R) bulalım.

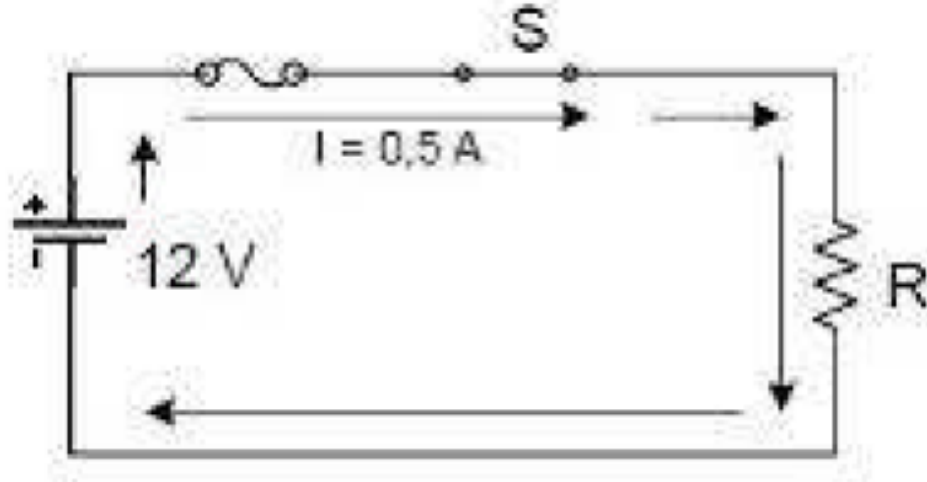


**Çözüm:**

- $V = 10 \text{ V}$
- $I = 1 \text{ A}$
- $R = V/I$
- $= 10/1$
- $= 10 \Omega$



**Örnek :** Aşağıdaki devrede direnç değerini (R) bulalım.



**Çözüm:**

- $V = 12 \text{ V}$
- $I = 0,5 \text{ A}$
- $R = V/I$
- $= 12/ 0,5$
- $= 24 \Omega$

## Ohm Kanunu Örnekleri...

Direnç( $\Omega$ )	Gerilim(V)	Akım(A)
	100	25
	150	10
	30	15
9		5
6	48	