



# กฎของไอห์ม

# ○ กฎของโอห์ม (Ohm's Law)

"เมื่ออุณหภูมิคงที่ ค่าของกระแสไฟฟ้าที่ผ่านโลหะตัวนำหนึ่ง  
จะมีค่าแปรผันตรงกับความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างปลาย  
ทั้งสองของตัวนำนั้น

$$I \propto V$$

โดยอัตราส่วนระหว่างความต่างศักย์ไฟฟ้ากับกระแสไฟฟ้า  
ย่อมมีค่าคงที่ เรียกว่า **ความต้านทาน**"

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

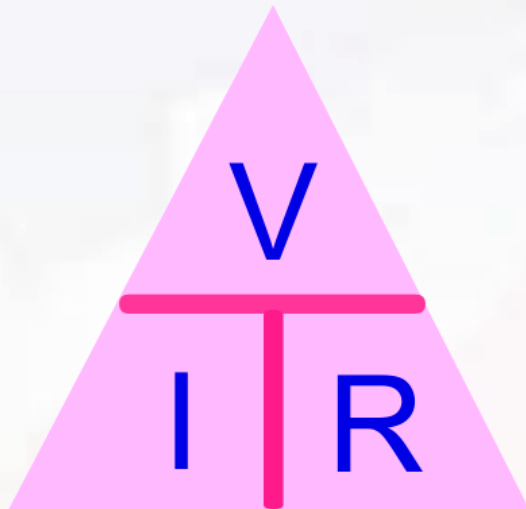


# ○ กฎของโอห์ม (Ohm's Law)

จากกฎของโอห์ม เราสามารถคำนวณหา กระแสไฟฟ้า  
ความต้านทานไฟฟ้า และ ความต่างศักย์ไฟฟ้า ได้ ดังนี้



$$V = IR$$



V = ความต่างศักย์ไฟฟ้า (V)

I = กระแสไฟฟ้า (A)

R = ความต้านทาน ( $\Omega$ )

R

V

1. ลวดตัวนำเส้นหนึ่งมีความต้านทาน 10 โอห์ม ถ้าความต่างศักย์ระหว่างปลายทั้งสองของลวดตัวนำนี้มีค่า 50 โวลต์ กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านลวดตัวนำนี้มีค่ากี่แอมแปร์

โจทย์กำหนด

R=10 โอห์ม

V=50 โวลต์

I = ?

จากสูตร

$$V = IR$$

แทนค่า

$$50 = I \times 10$$

$$\frac{50}{10} = I$$

$$5$$

$$I = 5 \text{ แอมแปร์}$$



R

I

2. ถ้าอุปกรณ์ไฟฟ้าหนึ่งมีความต้านทานไฟฟ้า 100 โอห์ม และกระแสไฟฟ้าที่ผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้านั้นเท่ากับ 15 แอมแปร์ ความต่างศักย์ไฟฟ้า ของอุปกรณ์ไฟฟ้ามีค่าเท่าใด

โจทย์กำหนด

R=100 โอห์ม

I=15 แอมแปร์

V= ?

จากสูตร

$$V = IR$$

แทนค่า

$$V = 15 \times 100$$

$$V = 1,500$$

$$V = 1,500 \text{ โวลต์}$$



## แบบฝึกหัด

1. หลอดไฟฟ้ามีความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างขั้ว 100 โวลต์  
ไส้หลอดมีความต้านทาน 200 โอห์ม จะมีกระแสไฟฟ้าไหล  
ผ่านหลอดไฟฟ้ากี่แอมแปร์
2. หลอดไฟฟ้าหลอดหนึ่งมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน 0.5 แอมแปร์  
ซึ่งต่อกับความต่างศักย์ไฟฟ้า 50 โวลต์  
ความต้านทานของหลอดไฟฟ้าหลอดนี้มีค่ากี่โอห์ม

$$V = IR$$

