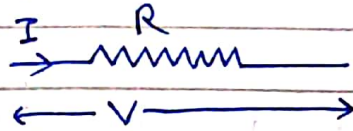


Ohm's Law →

प्रसिद्ध जर्मन वैज्ञानिक ने विद्युत चालक में प्रवाहित धारा तथा वोल्टेज के संबंध में निम्न नियम का प्रतिपादन किया।

"स्थिर भौतिक अवस्थाओं (ताप एवं दाब) पर, किसी विद्युत चालक में प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा, उस चालक के दोनों सिरों पर लगाए गए विभवान्तर के समानुपाती होती है।"



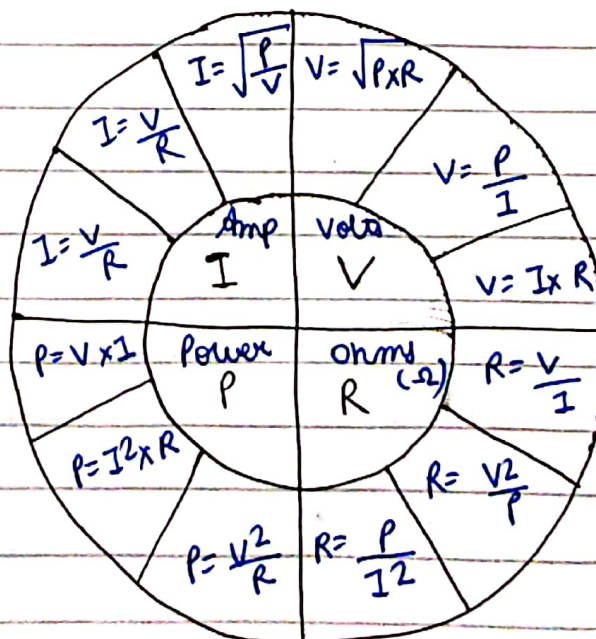
यदि किसी विद्युत चालक के दोनों सिरों के मध्य V प्रोबल्ट वोल्टेज हो तथा उस चालक में प्रवाहित धारा I ऐम्पियर हो, तो ओह्म के नियमानुसार

धारा (I) \propto विभवान्तर (V)

$$I \propto V$$

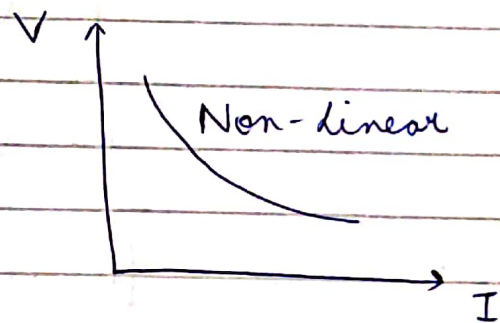
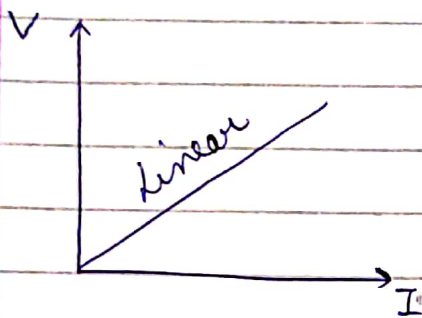
$$I = \frac{V}{R}$$

$\frac{1}{R} = G$, उस चालक का चालकत्व है।



Ohm's Law की सीमाएँ -

- (i) प्रवाहित धारा गणना के लिए भौतिक अवस्थाओं जैसे ताप तथा दाब आवश्यक रूप से स्थिर रहना चाहिए।
- (ii) ओह्म नियम केवल धात्विक चालकों के लिए ही सत्य है।
(linear)



Q) एक Bulb जिसका resistance 1Ω है और वो 10 volt की Battery से जुड़ा है। Bulb में बहने वाली current का मान ज्ञात कीजिए।

$$R = 1\Omega$$

$$V = 10V$$

According to Ohm's Law

$$V = IR$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{10}{1} = 10 \text{ Amp.}$$

$$\boxed{I = 10A}$$

Q) यदि एक Resistance किसी ऊर्जा का क्षय 750 w की दर से करता है तो resistance की value ज्ञात कीजिए यदि उसकी टर्मिनल वोल्टता 2000 volt है।

$$P = 750 \text{ watt}$$

$$V = 2000 \text{ volt}$$

$$P = \frac{V^2}{R}$$

$$R = \frac{V^2}{P} = \frac{(2000)^2}{750}$$

$$R = 5333.33 \, \Omega$$