قانون أوم

٢ -١ قانون أوم

كما مر بنا سابقاً في الوحدة الأولى بأن المقاومة في الدائرة الكهربية تُعيق مرور التيار في الموصل وباستخدام هذه الخاصية قام العالم أوم بإجراء بعض التجارب على الدوائر الكهربية ووجد بالتجربة أن مرور التيار في دائرة ما يعتمد على قيمة المقاومة في الدائرة وعلى فرق الجهد بين طرفي المقاومة، ولقد بينت هذه التجارب أن هذه العلاقة هي علاقة خطية أي أن بزيادة قيمة المقاومة يكون مقدار النقص في التيار مماثلاً، والعكس صحيح أيضاً.

يمكننا تمثيل هذه العلاقة كما يلي:

$$V \alpha I \qquad \text{.....(٢ -١)}$$

أي انه هنالك علاقة طردية بين التيار والجهد

$$I = \frac{V}{R} \qquad \text{.....(٢ -٢)}$$

والقانون السابق هو قانون أوم وينص على:

أن التيار المار في دائرة يتناسب طردياً مع فرق الجهد وعكسياً مع المقاومة. وهو أهم قانون في الكهربية حيث يعتمد عليه في تحليل الدوائر الكهربية.

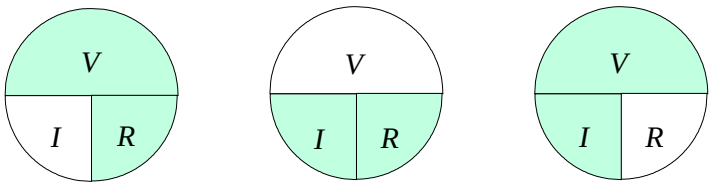
ومن القانون السابق يمكننا إيجاد العلاقات التالية:

$$V = IR \qquad \text{.....(٢ -٣)}$$

و

$$R = \frac{V}{I} \qquad \text{.....(٢ -٤)}$$

والشكل التالي يُسهل علينا تذكر قانون أوم



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

شكل (٢ -١)