

Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Wie berechnet man die Stromstärke I ?



$$I = Q / t$$

Stromstärke = Ladungsmenge / Zeit



Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Wie berechnet man die Ladungsmenge Q ?



$$Q = I \times t$$

Ladungsmenge = Stromstärke \times Zeit



Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Wie berechnet man die Spannung U ?



$$U = W / Q$$

Spannung = Elektrische Arbeit / Ladungsmenge



Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Wie lautet das Ohmsche Gesetz?



$$R = U / I$$

$$I = R / U$$

$$U = I \times R$$

R: Widerstand

I: Stromstärke

U: Spannung



Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Was wird mit der folgenden Formel berechnet?

$$W = P \times t$$



Es ist eine Formel zur Berechnung der elektrischen Arbeit:

Elektrische Arbeit = Elektrische Leistung \times Zeit



Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Wie berechnet man die Stromdichte?



$$S = I / A$$

Stromdichte = Stromstärke / Drahtquerschnitt



Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Wie berechnet man Widerstand?



$$R = 1 / G$$

Widerstand = 1 / Leitwert



Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Wie lautet das 1. kirchhoffsche Gesetz?



Summe der zufließenden Ströme = Summe der abfließenden Ströme



Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Wie lautet das 2. kirchhoffsche Gesetz?



Summe Spannungsabfälle = Summe Urspannungen



Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Was wird in der Formel berechnet?

$$E = F / Q$$



Es ist eine Formel zur Berechnung der elektrischen Feldstärke:

Elektrische Feldstärke = Anziehungs-/Abstoßkraft / Ladung



Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Wie kann man Ladung von Kondensatoren berechnen?



$$Q = D \times A$$

Ladung Kondensator =
Verschiebungsdichte \times Fläche Kondensatorplatten



Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Wie ermittelt man die Kapazität von Kondensatoren?



$$C = Q / U$$

Kapazität Kondensator = Ladung / Spannung



Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Was ist magnetische Influenz?



Es ist das Phänomen, bei welchem Weicheisen in der Nähe von Magneten magnetisieren.



Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Was ist magnetische Permeabilität?



Sie beschreibt, inwiefern Stoffe durchlässig für magnetische Felder sind.



Industrieelektriker/-in FR Betriebstechnik

Grundlagen und Formeln der Elektrotechnik

Wie berechnet man den magnetischen Fluss?



$$\Phi = B \times A \times \cos \varphi$$

Magnetischer Fluss = Flussdichte \times Querschnittsfläche \times $\cos \varphi$

