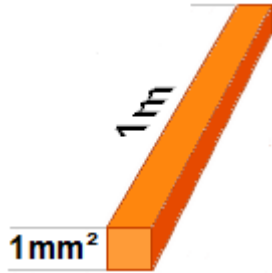


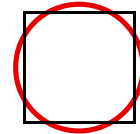
TB102 Welchen Widerstand hat eine Kupferdrahtwicklung, wenn der verwendete Draht eine Länge von 1,8 m und einen Durchmesser von 0,2 mm hat ?

Lösung: 1 Ohm .



$$\text{Formel: Drahtwiderstand} = R = \frac{\rho \cdot l}{A} \quad \left( \frac{\text{Spez.-Widerstand} \cdot \text{Länge}}{\text{Querschnitt}} \right)$$

Da der hier verwendete Draht rund ist, muß zunächst sein Querschnitt errechnet werden: Querschnitt  $A = \text{Radius}^2 \cdot \text{Pi}$



Das Runde muß ins Eckige . . . .

<b>Taschenrechner:</b>	<b>&gt; Eingabe</b>	<b>= Ausgabe</b>
$r^2 =$	$> 0,1 \cdot 0,1 \text{ mm}$	$= 0,01$
Querschnitt	$> 0,01 \cdot \text{Pi}$	$= 0,03141592 \text{ mm}^2$
Spez. Widerst. Kupfer	$> 0,0178 \cdot 1,8 \text{ m}$	$= 0,03204$
Drahtwiderstand	$> 0,03204 \div 0,03141592 \text{ mm}^2$	$= 1,01 \text{ Ohm}$

1. Die Formel drückt aus: Wenn die Länge des Drahtes verlängert wird, erhöht sich der Drahtwiderstand. (Spezifischer Widerstand mal Länge in Metern ... ).
2. Erhöhung des Querschnittes verringert den Drahtwiderstand. (... geteilt durch Querschnitt in  $\text{mm}^2$  ).

$A = \text{Areal, Gebiet, Fläche} \cdot \text{Radius}^2 = \text{Radius zum Quadrat.}$