

StR.i.HD. Albrecht Gündel-vom Hofe

**14. Aufgabenblatt zur
„Mathematik I für die Beruflichen Fachrichtungen“**
(Keine obligatorische Abgabe von Hausaufgaben
– nur für Leute, denen noch H-Punkte fehlen)

Ü 34. Aufgabe:

In einem Gleichstromkreis wird der Widerstand R um $30\ \Omega$ vergrößert, wobei die Stromstärke I bei gleichbleibender Spannung $U = 220\ V$ um $1,65\ A$ absinkt. Wie groß sind Widerstand und Stromstärke?

Tip: Es gilt das Ohmsche Gesetz $R = \frac{U}{I}$. Überprüfen Sie Ihre mathematischen Lösungen der quadratischen Gleichung auch vor dem Hintergrund des gegebenen Problems.

Ü 35. Aufgabe:

Zwei Drähte, deren Widerstände sich um $60\ \Omega$ unterscheiden, haben bei Parallelschaltung einen Gesamtwiderstand von $22,5\ \Omega$. Wie groß sind die beiden Teilwiderstände?

Tip: Es gilt für zwei parallel geschaltete Ohmsche Widerstände R_1, R_2 in Bezug auf den Gesamtwiderstand R_{ges} das Gesetz: $\frac{1}{R_{\text{ges}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 \cdot R_2}$.

H 36. Aufgabe:

Vergrößert man den Durchmesser eines Kreises um $3\ cm$, verdoppelt sich der Flächeninhalt des Kreises. Wie groß ist der ursprüngliche Durchmesser des Kreises?

Tip: Der Kreisflächeninhalt bei gegebenem Radius $r > 0$ beträgt $A(r) = \pi \cdot r^2$. Wie lautet er dann unter Verwendung des *Durchmessers* $d = 2r$? Überprüfen Sie Ihre mathematischen Lösungen der quadratischen Gleichung auch vor dem Hintergrund des gegebenen Problems.

	6,0
--	-----

Ü 37. Aufgabe:

Wie groß sind die Katheten eines rechtwinkligen Dreiecks, wenn ihre Summe $42\ cm$, der Flächeninhalt des Dreiecks $216\ cm^2$ beträgt?

H 38. Aufgabe:

Wie groß sind die Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks, wenn die Summe beider Katheten $17\ cm$, die Summe aus einer Kathete und der Hypotenuse $18\ cm$ ist? Verwenden Sie dazu den *Satz des Pythagoras*.

	6,0
--	-----