

## Lösungsvorschlag LB S.27/2

a)

ges.: Spulenkombination      geg.:  $U_1 = 9 \text{ V}$ ;  $U_2 = 180 \text{ V}$

Lösung:

1. Proportion zwischen  $U_1$  und  $U_2$  ermitteln: 20-fach, denn  $9 \text{ V} \cdot \underline{20} = 180 \text{ V}$
2. Spulenkombination bei direkter Proportionalität ebenfalls 20-fach zwischen  $N_1$  und  $N_2$ . Z.B.:  $N_1 = 500 \xrightarrow{20} N_2 = 10\,000$

b)

ges.: Spulenkombination      geg.:  $I_1 = 0,1 \text{ A}$ ;  $I_2 = 1,5 \text{ A}$

Lösung:

1. Proportion zwischen  $I_1$  und  $I_2$  ermitteln: 15-fach, denn  $0,1 \text{ A} \cdot \underline{15} = 1,5 \text{ A}$
2. Spulenkombination bei indirekter Proportionalität  $\frac{1}{15}$  zwischen  $N_1$  und  $N_2$ .  
Z.B.:  $N_1 = 500 \xrightarrow{15} N_2 = 33$  (*Windungszahlen sind immer ganze Zahlen!*)

Warum sind Spannungen zur Windungszahl direkt Proportional und bei den Stromstärken indirekt?

für die Spannungsübersetzung gilt:

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{U_1}{U_2} \rightarrow \text{direkte Proportionalität}$$

für die Stromstärkeübersetzung gilt:

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{I_2}{I_1} \rightarrow \text{indirekte Proportionalität}$$

