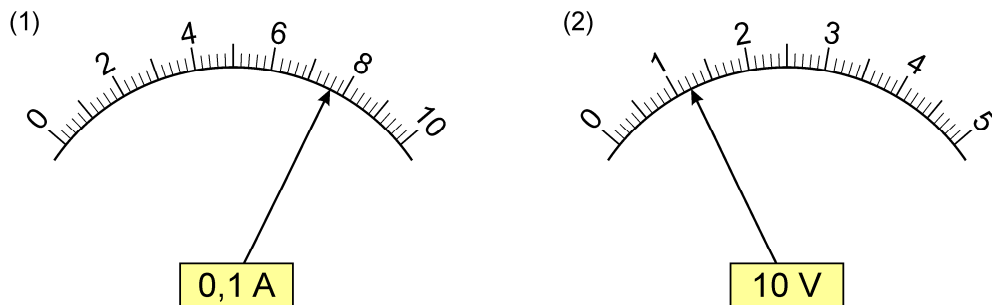


## 2. Physikschulaufgabe

Klasse 8

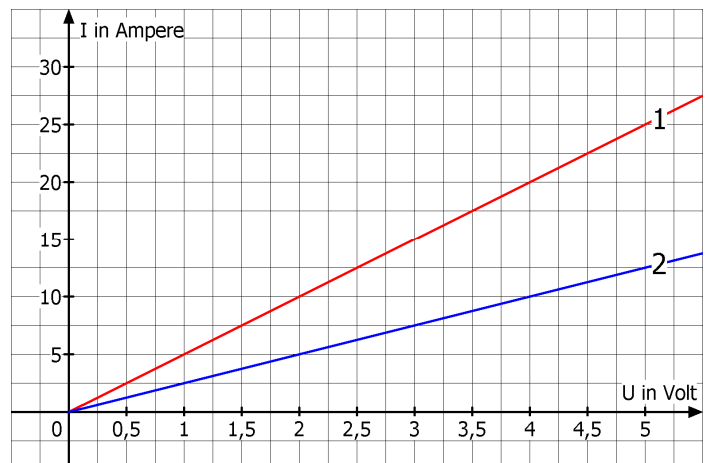
- An eine Stromquelle ( $U = 18 \text{ V}$ ) werden parallel zwei Widerstände  $R_1 = 30 \Omega$  und  $R_2 = 60 \Omega$  geschaltet.
  - Berechne den Gesamtwiderstand im Stromkreis.
  - Welcher Widerstand muss noch dazu in Reihe geschaltet werden, damit die Stromstärke  $0,60 \text{ A}$  beträgt?
- Von einem Widerstand sind die Angaben  $20 \Omega / 5,0 \text{ W}$  bekannt. Darf dieser Widerstand direkt an eine Spannung von  $12 \text{ V}$  angeschlossen werden? Rechnung und Begründung.

- Lies jeweils die Skala der beiden Messgeräte ab und gib an, welche physikalische Größe gemessen wird. Beachte den Messbereich.



- Im abgebildeten Diagramm sind die  $U$ - $I$ -Kennlinien von zwei elektrischen Bauteilen (1 und 2) angegeben.

- Bestimme von beiden Bauteilen die Widerstandswerte und erkläre kurz den Zusammenhang zwischen Widerstandswert und Steigung der Graphen.
- Zeichne die Kennlinie eines 3. Bauteils ein mit dem Widerstandswert  $0,05 \Omega$ .
- Skizziere in das Diagramm die Kennlinie einer Glühlampe und beschreibe die Besonderheit dieser Kennlinie (Stichwort: Widerstandswert).



- Die Leitung zur Lichtversorgung in einer Wohnung ( $U = 230 \text{ V}$ ) ist mit  $10 \text{ A}$  abgesichert (Bei einem Strom von  $10 \text{ A}$  spricht die Sicherung an). Wie viele parallel geschaltete Lampen mit einem Widerstand von je  $500 \Omega$  dürfen höchstens **gleichzeitig** betrieben werden?