

**Lösung der Übungsaufgabe ÜA\_1\_3.3.A:**

- **Spannungsteilerregel** (dreifacher Teiler):  $\Rightarrow$  Klammerregeln !!!

$$\frac{U_6}{U_2} = \frac{U_6}{U_5} \cdot \frac{U_5}{U_3} \cdot \frac{U_3}{U_2}$$

$$\frac{U_6}{U_5} = \frac{R_6}{R_6 + R_7 // (R_8 + R_9)} = \frac{3R}{5R}$$

$$\frac{U_5}{U_3} = \frac{R_5 // [R_6 + R_7 // (R_8 + R_9)]}{R_4 + R_5 // [R_6 + R_7 // (R_8 + R_9)]} = \frac{2,5R}{7,5R}$$

$$\frac{U_3}{U_2} = \frac{R_3 // \{R_4 + R_5 // [R_6 + R_7 // (R_8 + R_9)]\}}{R_2} = \frac{5R}{2R}$$

$$\frac{U_6}{U_2} = \frac{U_6}{U_5} \cdot \frac{U_5}{U_3} \cdot \frac{U_3}{U_2} = \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{2} = \frac{1}{2}$$

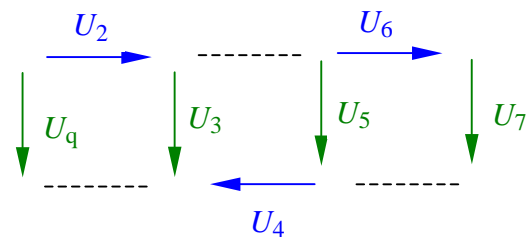


Bild ÜA\_1\_3.3.A\_1: Anwendung der Spannungsteilerregel

- **Stromteilerregel** (doppelter Teiler):

$$\frac{I_5}{I_7} = \frac{I_5}{I_6} \cdot \frac{I_6}{I_7} = \frac{R_6 + R_7 // (R_8 + R_9)}{R_5} \cdot \frac{R_7 + R_8 + R_9}{R_8 + R_9}$$

$$\frac{I_5}{I_7} = \frac{5R}{5R} \cdot \frac{9R}{6R} = \frac{3}{2}$$

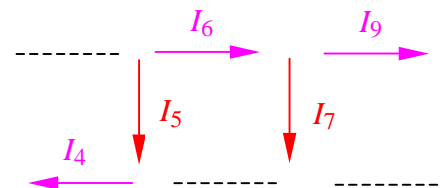


Bild ÜA\_1\_3.3.A\_2: Anwendung der Stromteilerregel

- **OHMSches Gesetz:**

$$I_2 = \frac{U_q}{R_2 + R_3 // \{R_4 + R_5 // [R_6 + R_7 // (R_8 + R_9)]\}} = \frac{U_q}{7R}$$