15.80. Egy telepre előbb egy darab $n \cdot R$ nagyságú ellenállást, majd n darab egyenként $n^2 \cdot R$ nagyságú, egymással párhuzamosan kapcsolt ellenállást kötünk.
Melyik esetben nagyobb a kapocsfeszültség? ($n > 1$, és n egész szám.)

Megoldás:

15.80. A telep belső ellenállása és üresjárási feszültsége változatlan. Mindkét esetben Ohm törvényét alkalmazzuk teljes áramkörre:

Első eset: $R_{k_1} + R_b = \frac{U_e}{I_1}$, ahol $R_{k_1} = n \cdot R$. Ebből $I_1 = \frac{U_e}{n \cdot R + R_b}$.

A kapocsfeszültség $U_{k_1} = I_1 \cdot R_{k_1} = \frac{U_C \cdot n \cdot R}{n \cdot R + R_b}$.

Második eset: $R_{k_2} + R_b = \frac{U_e}{I_2}$, ahol R_{k_2} párhuzamosan kapcsolt ellenállások eredője: $\frac{1}{R_{k_2}} = n \cdot \frac{1}{n^2 \cdot R}$. Ebből $R_{k_2} = R \cdot n$.

Mivel $R_{k_1} = R_{k_2}$, ezért az áramerősségel és a kapocsfeszültségek is egyenlők: $\underline{\underline{U_{k_1} = U_{k_2}}}$.