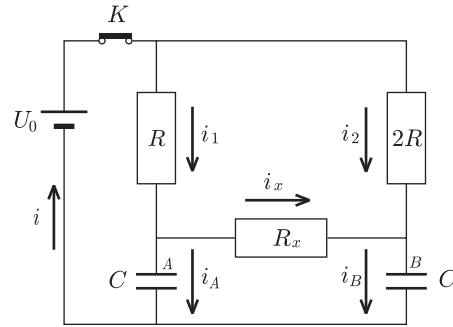


Megoldás. Jelöljük a kondenzátorokat, valamint az egyes ágakban folyó (időben változó) áramokat az *ábrán* látható módon!



A Kirchhoff-törvények szerint

$$i_1 = i_x + i_A, \quad i_2 = i_B - i_x,$$

$$R i_1 + R_x i_x = 2R i_2.$$

Ezekből az egyenletekből i_1 -et és i_2 -t kiküszöbölve

$$i_x = \frac{R}{3R + R_x} (2i_B - i_A)$$

adódik.

Szorozzuk meg a fenti egyenletet egy kicsiny Δt idővel (így az R_x ellenálláson Δt idő alatt áthaladó töltés mennyiségét kapjuk meg), majd összegezzük ezeket a töltésmennyiségeket a teljes folyamatra, egészen az egyensúly beálltáig! Ekkor éppen a keresett Q_x töltésmennyiséget kapjuk meg:

$$Q_x = \sum i_x \Delta t = \frac{R}{3R + R_x} \left(2 \sum i_B \Delta t - \sum i_A \Delta t \right).$$

Mivel a fenti összefüggés zárójelében szereplő összegek a C kapacitású, U_0 feszültségre feltöltődő kondenzátorokra jutó töltésekkel egyeznek meg:

$$\sum i_A \Delta t = \sum i_B \Delta t = CU_0,$$

az R_x ellenálláson átfolyó töltés

$$Q_x = \frac{R}{3R + R_x} CU_0,$$

ami az $a)$ esetben $\frac{1}{3}CU_0$, a $b)$ esetben pedig $\frac{1}{4}CU_0$ nagyságú.