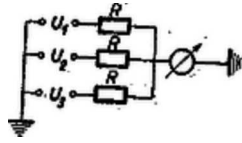


I. megoldás. Az áram-, ill. feszültségmérő műszeren definíció szerint gyakorlatilag 0 feszültség esik, ill. 0 áram folyik keresztül. Ha tehát az áram-, ill. feszültségmérő műszer 0 áramot, ill. 0 feszültséget mutat, akkor mindkét esetben az áram is és a feszültség is 0.



Így jelen esetben az egyes ágakban folyó I_1 , I_2 , I_3 áramokra felírhatjuk Kirchhoff törvényeit.

$$I_1 + I_2 + I_3 = 0$$

az I. törvény, mivel a műszer árama 0.

$$U_1 - I_1 R = 0, \quad U_2 - I_2 R = 0, \quad U_3 - I_3 R = 0$$

a II. törvény, mivel a műszeren eső feszültség 0.

Az utóbbiakból az áramokat kifejezve, írjuk az előbbibe. A közös R -rel egyszerűsítve adódik

$$U_1 + U_2 + U_3 = 0,$$

ahonnan láthatjuk, hogy áramkörünk „analóg P ” összeadónak felel meg.

Kemenes János (Bp., Könyves K. g. IV. o. t.)

II. megoldás. Az ideális feszültségforrásokot és a velük egyenként sorbakapcsolt R ellenállásokat közönséges áramforrásoknak tekinthetjük, amelyeknek az üresjárási feszültsége U_1 , U_2 , U_3 , belső ellenállásuk R . Párhuzamos eredőjük Norton ekvivalense, így egy $\frac{U_1}{R} + \frac{U_2}{R} + \frac{U_3}{R}$ forrásáramú és $R/3$ belső ellenállású áramforrás. A rákapcsolt műszer nem jelez áramot, tehát a forrásáram 0. Ebből $U_1 + U_2 + U_3 = 0$ adódik.

Máthé István (Bp., Bánki D. techn. IV. o.t.)