

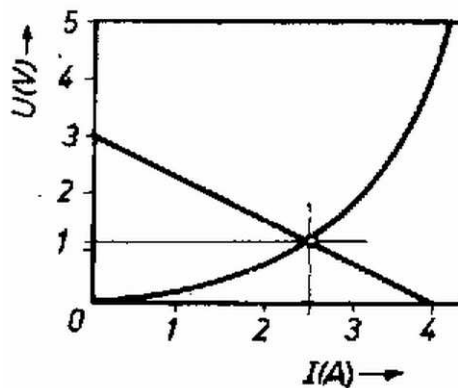
Jelöljük az izzólámpa aktuális ellenállását R -rel, a rajta átfolyó áramot I -vel és a vele párhuzamosan kapcsolt $3\ \Omega$ -os ellenálláson átfolyó áramot I_1 -gyel. Ekkor az $1\ \Omega$ -os ellenálláson $I + I_1$ áram folyik. Az ábrán látható áramkörre a következő két huroktörvényt írhatjuk fel:

$$\begin{aligned} 4\ \text{V} &= (I + I_1)1\ \Omega + IR, \\ 0 &= 3\ \Omega \cdot I_1 - IR. \end{aligned}$$

Ebből a két egyenletből kifejezhetjük az izzólámpára jutó $U = IR$ feszültséget az I áramerősség függvényében

$$U = 3\ \text{V} - (3/4)\ \Omega \cdot I.$$

Ennek a függvénynek a képe egyenes (l. az ábrát).



Az izzólámpa feszültsége és áramerőssége között fennáll a feladathoz mellékelt grafikon által meghatározott összefüggés is. A két feltétel az izzóra egyaránt teljesül, tehát a tényleges feszültség és áramerősség a görbe és az egyenes metszéspontja által meghatározott érték lesz. A grafikonról leolvasott értékek: $U = 1,2\ \text{V}$; $I = 2,5\ \text{A}$, amiből az izzólámpa teljesítménye $P = UI = 3\ \text{W}$.

Kriza György (Budapest, Fazekas M. Gyak. Gimn., III. o. t.)