

Az áram munkáját a $W = Q \cdot (U_A - U_B)$ összefüggés alapján számítjuk, ahol $Q = I \cdot t$ és $U_A - U_B = U$, tehát $W = I \cdot U \cdot t$. Hogyan adhatja ez a formula helyesen az AB szakaszon végzett munka értékét, ha meggondoljuk, hogy a kiinduló összefüggésünkben Q valójában nem halad át az U feszültségű A és B pontok között, mert azt a töltést jelenti, amely a vezeték keresztmetszetén t idő alatt halad át. (U_{AB} két távoli pont potenciálkülönbsége, és a töltés mm/s nagyságrendű sebességével általában nem ér el t idő alatt A -ból B -ig.)