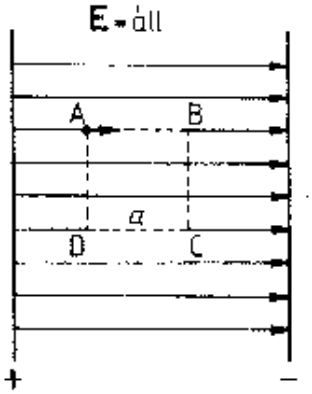
14.13. Az alábbi ábrán egy homogén elektromos mező látható.

Bizonyítsuk be, hogy ha az ábrán látható négyzet (zárt görbe) mentén egységnyi pozitív töltést viszünk végig egyenletes mozgással, akkor a térerősség összmunkája zérus!



Megoldás:

14.13. $W_{AB} = E \cdot Q \cdot a$; $W_{BC} = W_{DA} = 0$, mert az elmozdulás merőleges az erővonalakra. A $W_{CD} = -E \cdot Q \cdot a$ munka azért negatív, mert az elmozdulás az erővonalakkal ellentétes irányban történik. A W_{ABCDA} munka a négy munka összege. $W_{ABCDA} = E \cdot Q \cdot a + 0 - E \cdot Q \cdot a + 0 = 0$.