Ha az elektron az elektromos tér irányában halad, akkor a sebességével ellentétes irányú erő hat rá. Ez az erő az erőtér bármely pontján ugyanakkora, tehát az elektron mozgása olyan jellegű lesz, mint egy függőlegesen felfelé (ha megfordítjuk az erőteret, lefelé) hajított testé, amíg az erőteret el nem hagyja. Számoljuk ki először, hogy meddig hatol be a $v = 10^7$ m/s kezdősebességű elektron az $E = 10^4$ V/m erősségű térbe! Ezt legkönnyebben az energiatételből lehet meghatározni. Amikor az elektron s út megtétele után éppen „megáll”, a rajta végzett munka megegyezik a kezdeti mozgási energiával:

$$Eqs = (1/2)mv^2, \tag{1}$$

ahol $m = 9{,}109 \cdot 10^{-31}$ kg és $q = 1{,}602 \cdot 10^{-19}$ Cb az elektron tömege, illetve töltése, amit az (1) egyenletbe helyettesítve $s = 2{,}842$ cm adódik. Az s út megtételéhez szükséges t időt a $v/2$ átlagsebesség segítségével számolhatjuk ki:

$$t = \frac{s}{v/2} = 5{,}685 \cdot 10^{-9} \text{ s}.$$

A visszaúthoz is pontosan ennyi idő szükséges, így az erőtérben eltöltött idő $2t = 11{,}37 \cdot 10^{-9}$ s.

Az előbbiekből látható, hogy $9 \cdot 10^{-9}$ s-mal a belépés után az elektron éppen visszafelé repül. A rá ható erő Eq, így gyorsulása

$$a = Eq/m.$$

A t időpontban áll, így $9 \cdot 10^{-9} - t = t'$ ideig gyorsul visszafelé 0 sebességről indulva. Így attól a ponttól, ahol belépett az erőtérbe,

$$x = s - (a/2)(t')^2 = 1{,}876 \text{ cm}$$

távolságra van.

A v sebességű elektron akkor tud „éppen” átmenni egy E' erősségű téren, ha $s' = 10$ cm út megtétele után lesz sebessége nulla. Az (1) egyenletből

$$E' = \frac{1}{2}\frac{mv^2}{qs'} = 2{,}842 \cdot 10^3 \text{ V/m}.$$

Ha az erőtérrel szemben halad az elektron, akkor nő a sebessége. A maximális sebességét, amivel elhagyja az erőteret (v^*), ismét az energiatételből határozzuk meg:

$$(1/2)m(v^*)^2 - (1/2)mv^2 = Eqs',$$

amiből

$$v^* = \sqrt{\frac{Eqs'}{m} + v^2} = 2{,}125 \cdot 10^7 \text{ m/s}.$$

Mozgásának T idejét pedig az átlagsebesség segítségével számoljuk ki:

$$T = \frac{s'}{(v + v^*)/2} = 6{,}4 \cdot 10^{-9} \text{ s}.$$