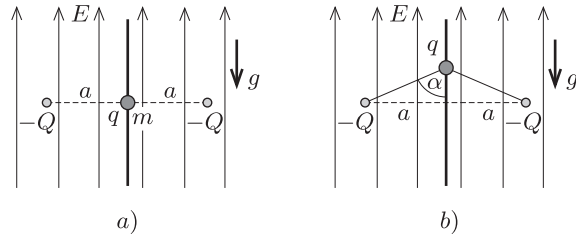


Függőlegesen felfelé mutató, homogén elektromos mező térerősségének nagysága E . A mezőben egy vízszintes egyenes mentén, egymástól $2a$ távolságra két rögzített, $-Q$ töltés található. A töltéseket összekötő szakasz felezőpontjában függőlegesen kifeszített fonálon egy kicsiny, m tömegű, $q > 0$ töltésű gyöngyszem van (lásd az *ábra a)* részét). A gyöngyszemet (amely súrlódásmentesen tud mozogni a fonálon) álló helyzetből elengedjük. Amikor a gyöngyszem a kiindulási helyétől a legtávolabbra jut, akkor a három töltés egy olyan egyenlőszárú háromszög csúcsaiban lesz, amelynek az alappal szemközti szöge $2\alpha = 150^\circ$, ahogy azt az *ábra b)* része mutatja.



- Mekkora q ?
 - Mekkora lesz a gyöngyszem legnagyobb sebessége?
 - Legalább mekkora kezdősebességet adjunk a gyöngyszemnek, hogy a fonálon bármeddig eljuthasson?
- Adatok: $E = 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$, $a = 10 \text{ cm}$, $Q = 10^{-8} \text{ C}$, $\alpha = 75^\circ$, $m = 0,1 \text{ g}$.