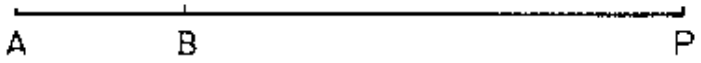
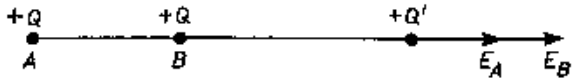
14.26. Két, egyenlő nagyságú, pontszerű, pozitív töltést rögzítettünk az A és a B pontban, egymástól 0,5 m távolságra. A közöttük fellépő elektrosztatikus erőhatás nagysága 0,036 N.



Mekkora és milyen irányú az elektromos térerősség a töltések által meghatározott egyenes mentén a B ponttól 1,5 m távolságban lévő P pontban?

Megoldás:

14.26. $Q_A = Q_B = Q$ (pozitív); $AB = 0{,}5$ m; $BP = 1{,}5$ m; $F = 0{,}036$ N.



1. Az A és B pontban lévő töltések között a Coulomb-erő hat: $F = k\frac{Q \cdot Q}{r^2}$. Ebből $Q = \sqrt{\frac{F \cdot r^2}{k}} = 10^{-6}$ C.

2. A P pontban az A, illetve B pontbeli töltések elektromos terei hatnak. Az eredő térerősség e kettő összege.

$E = E_A + E_B$. Iránya az ábrán látható.

$E_A = k \cdot \frac{Q}{(AP)^2}$; $E_B = k \cdot \frac{Q}{(BP)^2}$. $AP = 2$ m; $BP = 1{,}5$ m; $\underline{\underline{E = 6250 \frac{\text{N}}{\text{C}}}}$.