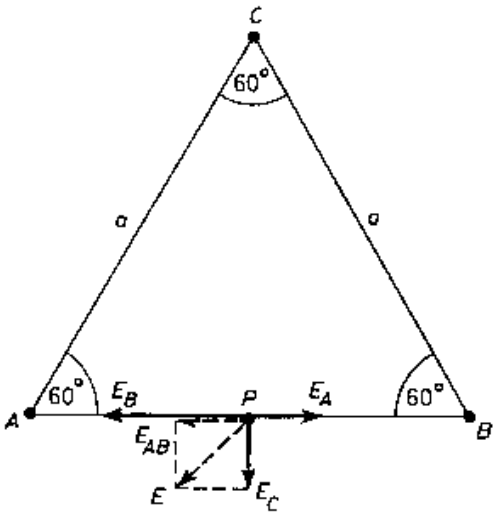
14.27. Az egyenlő oldalú háromszög három, A,B,C csúcspontjába rendre $Q_A = 10^{-7}$ C, $Q_B = 2 \cdot 10^{-7}$ C, $Q_C = 3 \cdot 10^{-7}$ C nagyságú, pontszerű, pozitív töltéseket helyezünk el. A háromszög oldalainak a hossza 0,6 m.
Mekkora és milyen irányú az elektromos térerősség a háromszög AB oldalának P felezéspontjában?

Megoldás:

14.27. $Q_A = 10^{-7}$ C; $Q_B = 2 \cdot 10^{-7}$ C; $Q_C = 3 \cdot 10^{-7}$ C (pozitív töltések); $a = 0{,}6$ m.
A kérdéses P pontban a három csúcsba helyezett, pontszerű töltések elektromos terei hatnak.

$E_A = k \cdot \frac{Q_A}{(AP)^2} = 10\,000 \frac{\text{N}}{\text{C}}$; $E_B = k \cdot \frac{Q_B}{(BP)^2} = 20\,000 \frac{\text{N}}{\text{C}}$; $E_C = k \cdot \frac{Q_C}{(PC)^2} = 10\,000 \frac{\text{N}}{\text{C}}$.



Az irányok az ábrán láthatók, és $AP = BP = \frac{a}{2}$, $PC = \frac{a \cdot \sqrt{3}}{2}$.
Az E_B és E_A eredője: $E_{AB} = E_B - E_A = 10\,000 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ és A felé mutat.
Az E_{AB} és E_C eredője:
$E^2 = E_{AB}^2 + E_C^2$; $E = \sqrt{2} \cdot 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$.
$E \approx 1{,}4 \cdot 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$, iránya AB-vel 45°-os szöget zár be.