

Дано:

$$q_1 = 2 \cdot 10^{-8} \text{ Кл}$$

$$q_2 = 1,6 \cdot 10^{-7} \text{ Кл}$$

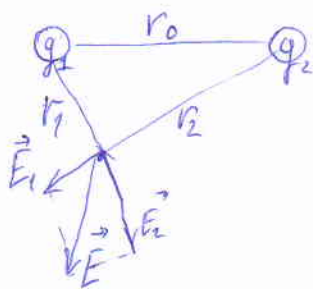
$$r_0 = 5 \text{ см} = 0,05 \text{ м}$$

$$r_1 = 3 \cdot 10^{-2} \text{ м}$$

$$r_2 = 4 \cdot 10^{-2} \text{ м}$$

$E = ?$

Решение.



принцип суперпозиции:

$$\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$$

$$\text{по т. Пифагора } E = \sqrt{E_1^2 + E_2^2}$$

$$E_1 = k \frac{q_1}{r_1^2}$$

$$E_2 = k \frac{q_2}{r_2^2}$$

$$\Rightarrow E = \sqrt{k \frac{q_1}{r_1^2} + k \frac{q_2}{r_2^2}}$$

$$= \sqrt{k \left(\frac{q_1}{r_1^2} + \frac{q_2}{r_2^2} \right)} = \sqrt{9 \cdot 10^9 \cdot \left(\frac{2 \cdot 10^{-8}}{9 \cdot 10^{-4}} + \frac{1,6 \cdot 10^{-7}}{16 \cdot 10^{-4}} \right)} = \sqrt{9 \cdot 10^9 \cdot \left(\frac{2}{9} \cdot 10^{-4} + 10^{-4} \right)} =$$

$$\sqrt{9 \cdot 10^5 \cdot \frac{14}{9}} = \sqrt{14 \cdot 10^5} = 10,5 \cdot 10^2 = 1,1 \cdot 10^3$$