

$$1. \quad \vec{F} = \left(\vec{1}_x \cdot 32,18 + \vec{1}_y \cdot 24,12 \right) \cdot 10^{-5} \text{ N}$$
$$\vec{E} = \vec{1}_x \cdot 160,9 + \vec{1}_y \cdot 120,6 \quad \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

$$2. \quad \text{a) } \vec{E} = \vec{1}_y \cdot 400 \quad \frac{\text{kV}}{\text{m}}$$
$$\text{b) } Q_3 = 1 \cdot 10^{-6} \text{ As}$$
$$\text{c) } \vec{F}_Q = \vec{1}_y \cdot 2,4 \text{ N}$$

$$3. \quad q_3 = -9 \cdot 10^{-6} \quad \frac{\text{As}}{\text{m}}$$

$$4. \quad q_s = -q$$

$$5. \quad r_{13} = 5,85 \text{ cm}$$
$$Q_3 = -6,84 \cdot 10^{-9} \text{ As}$$

$$6. \quad \vec{E} = \begin{cases} 0, & z < 0 \\ \vec{1}_z \frac{\sigma}{\epsilon_0}, & 0 < z < 2 \\ 0, & z > 2 \end{cases}$$

$$7. \quad \vec{F} = \vec{1}_x \cdot 12,1 \text{ N}$$