

Kapasitanssin laskeminen:

[sivu 7]

1. Oletetaan $\pm Q$ tunnetuksi

2. Gaussin laki $\rightarrow \vec{E}$

$$3. V_{ab} = \int_a^b \vec{E} \cdot d\vec{l}$$

$$4. C = \frac{Q}{V_{ab}}$$

Pallokondensaattori:

$$2 \& 3 \rightarrow V = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r}, \quad r_a < r < r_b$$

$$V_{ab} = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{r_a} - \frac{1}{r_b} \right) = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{r_b - r_a}{r_a r_b} \right)$$

$$4. C = \frac{Q}{V_{ab}} = 4\pi\epsilon_0 \frac{r_a r_b}{r_b - r_a}$$

[sivu 41]

