

2011/13

11/11

1ph3

Klausur

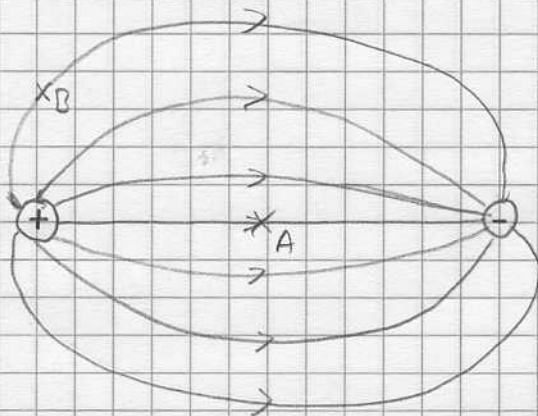
24.11.2011

1. a)

$$E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q_1}{r^2} = \frac{1}{4\pi \cdot 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{As}{Vm}} \cdot \frac{2,2 \cdot 10^{-10} As}{(0,06m)^2} = \underline{\underline{5,5 \cdot 10^2 \frac{V}{m}}}$$

$$b) \quad F = q \cdot E = 2,2 \cdot 10^{-10} C \cdot 5,5 \cdot 10^2 \frac{V}{m} = \underline{\underline{1,2 \cdot 10^{-7} N}}$$

c)



d) - el. Feld: Bereich, in dem auf ^{einen} geladenen Körper eine Kraft wirkt

- Informationen: · Feldlinien eng beieinander: große Kraft

· Richtung der Kraft

⇒ bei A große Kraft nach rechts

⇒ bei B kleinere Kraft nach rechts oben

$$2. a) \quad \frac{1}{C_{ges}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} = \frac{1}{4,5nF} + \frac{1}{6nF} ; \quad C_{ges} = \underline{\underline{2,6nF}}$$

$$b) \quad Q = C \cdot U = 2,6nF \cdot 12V = \underline{\underline{31nC}}$$

$$U_1 = \frac{Q}{C_1} = \frac{31nC}{4,5nF} = \underline{\underline{6,9V}}$$