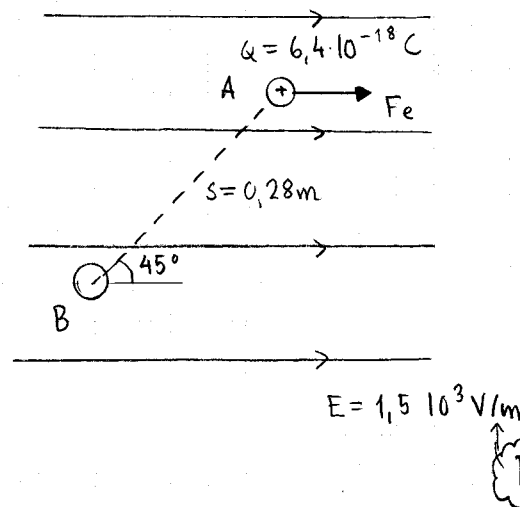
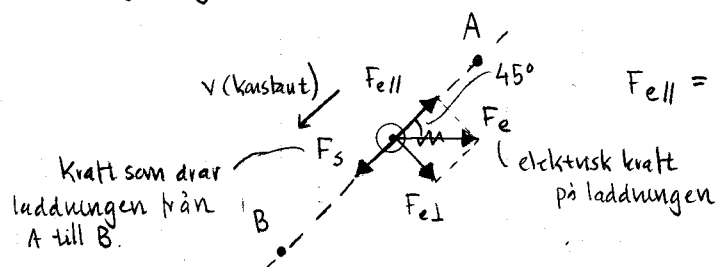


5.20

Sökt: (a) Elektriska kraften F_e (b) Arbetet som utföras
då laddningen flyttas
från A till B.

(a) Elektriska kraften fås ur

$$E = \frac{F_e}{Q} \Rightarrow F_e = QE = 6,4 \cdot 10^{-18} \text{ C} \cdot 1,5 \cdot 10^3 \text{ N/C} = 9,6 \cdot 10^{-15} \text{ N}$$

(b) Komponentuppdelning av elektriska kraften i en komponent parallell med
($F_{e\parallel}$)
förflyttningsriktningen och en vinkelrät mot:

$$F_{e\parallel} = F_e \cos 45^\circ = 9,6 \cdot 10^{-15} \text{ N} \cdot \cos 45^\circ = 6,79 \cdot 10^{-15} \text{ N}$$

För att flytta laddningen från A till B måste vi dra i den med
en medelkraft lika stor som $F_{e\parallel}$ (men motsatt riktad). Arbetet som utföras:

$$A = F_s \cdot s = F_{e\parallel} \cdot s = 6,79 \cdot 10^{-15} \text{ N} \cdot 0,28 \text{ m} = 1,9 \cdot 10^{-15} \text{ Nm}$$

Svar: (a) $9,6 \cdot 10^{-15} \text{ N}$ (b) $1,9 \cdot 10^{-15} \text{ Nm}$ Arbetet skulle också kunna
beräknas som differensen i
elektrisk lägesenergi:

$$A = W_p^B - W_p^A$$

$$W_p = qE \cdot s$$

↑ avstånd från 0-nivå