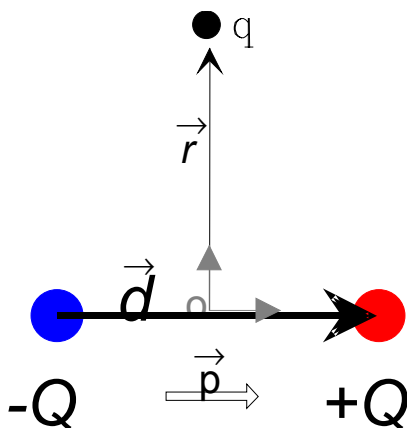


Datei C:\Aufgaben\Felder\Dipol_1.doc
 Kapitel Felder ; Elektrostatik
 Titel elektrischer Dipol_1
 Hinweise: Hering: Kap. 4.1.1, 4.3.1, 4.3.6
 Dobrinski: Kap. 3.1, 3.1.2.5
 Alonso Finn: Kap. 16, 19.1, 19.6
 Kamke Walcher: Kap 7.3
 Purcell: "Berkeley Physik Kurs" Bd. 2 Kap. 3, 3.8
 Orear: 15, 16
 Gesp. am 04.07.2003

elektrischer Dipol 1

- Wie groß ist das elektrostatische Potential auf der „Mittalebene“ eines Dipols?
- Berechnen Sie das elektrische Feld in dieser Ebene in großem Abstand vom Dipol ($r \gg d$), wenn das Dipolmoment p gegeben ist!
- Welche Richtung hat der Vektor \vec{E} ? Wie ergibt sich die Richtung des \vec{E} -Vektors aus a)?

Zahlenbeispiel.: $p = 1.39 \cdot 10^{-9} \text{ C m}$, $r = 0.50 \text{ m}$



Ergebnis: a) konst. 0 wegen Symmetrie! b) $|\vec{E}| = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{p}{r^3} = 100 \text{ V/m}$

nach a) :Ebene ist Äquipotentialfläche \Rightarrow E-Feld senkrecht auf Ebene!
(Zeichnen: von rechts nach links!)