

Übungsblatt 6-1

zur PC III Vorlesung (Lehramt) SS 2012

Ausgabe: 05.06.12 Rückgabe 14.06.12

Aufgabe1 (4 Punkte)

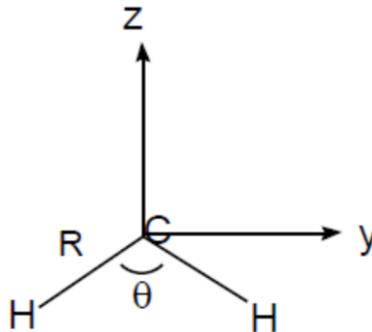
Die Rotationskonstante H^{35}Cl beträgt 10.5909cm^{-1} . Was sind die Werte von B für H^{37}Cl und ${}^2\text{D}^{35}\text{Cl}$?

$$B = \frac{h}{8\pi^2 IC}, I = \mu r^2$$

Aufgabe2 (4 Punkte)

Für das CH_2 -Molekül beträgt C-H Bindungsabstand R , $1,121 \text{ \AA}$ und der H-C-H Winkel θ 104° .

a) Berechnen Sie den Schwerpunkt des Moleküls für das Molekül in dem gegebenen Koordinatensystem.



b) Bestimmen Sie den Trägheitstensor \tilde{I} in dem neuen Koordinatensystem, in dem der Schwerpunkt in $(0,0,0)$ liegt.

c) Berechnen Sie das Trägheitsmoment I_ω für eine Rotation um $\omega = \begin{pmatrix} 0 \\ 1/\sqrt{2} \\ 1/\sqrt{2} \end{pmatrix}$