

$$(\psi | \mu_3 | \psi) = \langle 1M | (K_p + K_n) \frac{1}{\hbar} | 1M \rangle +$$

$$- (K_p + K_n - 1) \langle 1M | \frac{1}{\hbar} | 1M \rangle$$

$$= (K_p + K_n) M$$

$$- \frac{1}{\hbar} (K_p + K_n - \frac{1}{2}) \left[\langle 01; 1M | \frac{1}{\hbar} | 01; 1M \rangle + 2 \langle 01; 1M | \frac{1}{\hbar} | 21; 1M \rangle \right.$$

$$\left. + \langle 21; 1M | \frac{1}{\hbar} | 21; 1M \rangle \right]$$

$\frac{1}{\hbar} | 01; 1M \rangle = 0$ quindi il primo e secondo termine nella parentesi sono nulli.

$$\langle 21; 1M | \frac{1}{\hbar} | 21; 1M \rangle = \int dr w^2(r) \sum_{M_L M_S} \langle 21; 1M_S | 1M \rangle^2 \cdot M_L = \frac{3}{2} M \langle w^2 \rangle$$

L'ortogonalità delle armoniche sferiche dà l'uno, e il fattore $\frac{3}{2} M$ è ottenuto utilizzando i valori espliciti dei C-G.

$$(\psi | \mu_3 | \psi) = \left[(K_p + K_n) - \frac{3}{2} (K_p + K_n - \frac{1}{2}) \int_0^\infty w^2(r) dr \right] M$$

Dato che il momento magnetico è dato nel caso in cui $M = \pm$
 $M=1$ quindi:

$$\mu = (K_p + K_n) - \frac{3}{2} (K_p + K_n - \frac{1}{2}) P_D = K_p + K_n - 0.022209$$

dove $P_D = \int dr w^2(r)$ è la probabilità di trovare il
 deutone nello stato D

$$P_D = - \frac{2}{3} \frac{\mu - (K_p + K_n)}{K_p + K_n - \frac{1}{2}} \approx 0.04$$