

z obrázku vidět

$$\Delta z = l \cos \alpha$$

Výhra  $q \cdot l = d$  - dipólový moment

$$\Rightarrow F = q \cdot l \cos \alpha \frac{\Delta E}{\Delta z} = d \frac{\Delta E}{\Delta z} \cos \alpha$$

Velikost magnetického momentu  $\vec{\mu}$  lze popsat pomocí magnetického momentu

1. částice na kružnici

$$L = m v r$$

2.  $4\pi$  po obvodu kruhu, plocha kruhového proudu  $I$   $\Rightarrow$

$$\mu = I \cdot S$$

Průřez plochy za 1s je:

$$Q = e \left( \frac{2\pi r}{v} \right)^{-1} \Rightarrow I = \frac{v e}{2\pi r}$$

$$\Rightarrow \mu = I S = \frac{v e}{2\pi r} \pi r^2 = \frac{v e r}{2} \quad \left/ \frac{m}{m} \right.$$

$$\mu = \frac{v e r m}{2m} = \frac{e}{2m} L$$

$\vec{\mu}, \vec{L}$  - kolmé na kružnici  $\Rightarrow$

$$\vec{\mu} = \frac{q}{2m} \vec{L}$$

$\Rightarrow$  tato platí i pro soustavu klasických částic

Spinový moment  $\vec{s}$  lze popsat pomocí magnetického momentu  $\vec{\mu}$  tímto způsobem, což potvrzují i výsledky experimentů, které dávají:

$$\vec{\mu} = \frac{q}{m} \vec{s}$$