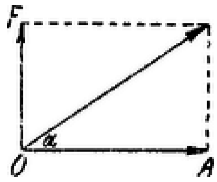
Feltehetjük, hogy a szolenoid északi sarkával van közelebb a mágnestűhöz; ennek mágneses tömegét – egyik pólusában – jelölje m'.

Amidőn a szolenoidban még nincs áram, a mágnestű tengelye a szolenoidéra merőleges helyzetben áll, a földmágnességi intenzitás OA horizontális komponensének irányában. Ha a szolenoidba áramot bocsájtunk, akkor az ettől származó mágneses erő $m' \cdot OF$, az OA-ra merőleges (a szolenoid tengelyének irányában hat). A mágnestű a két erő eredőjének irányában helyezkedik el. Az OA iránytól való α eltérésre nézve tehát

$$\mathrm{tg}\alpha = \frac{m' \cdot OF}{m' \cdot OA} = \frac{OF}{OA}.$$

$OA = 0{,}2$ gauss. Ki kell számítanunk az OF erőt.



A szolenoid oly mágnesrúddal helyettesíthető, amelynek mágneses momentuma: $\frac{niq}{10}$, ahol n a menetek számát, i az áramerősséget ampérekben, q a menetek területét jelenti. A mágnesrúd momentuma pedig ml, ha m a mágnes pólusában képzelt mágneses tömeget, l a tengelyének hosszát jelenti, mely megegyezik a szolenoid hosszával. Eszerint

$$ml = \frac{niq}{10}, \qquad m = \frac{niq}{10l} = \frac{200 \cdot 10 \cdot 1}{10 \cdot 100} = 2 \text{ egység.}$$

Coulomb törvénye szerint a szolenoidot helyettesítő mágnesrúd északi pólusa a tőle 10 cm távolságban lévő tű m' pólusára oly erőt fejt ki, melynek magassága: $\frac{mm'}{10^2} = \frac{2m'}{100}$.

A szolenoid déli pólusa 110 cm távolságban van m'-től és így $-\frac{mm'}{110^2} = -\frac{2m'}{110^2}$ nagyságú erőt fejt ki a mágnestű pólusára. Az eredő eszerint

$$m' \cdot OF = \frac{2m'}{100} - \frac{2m'}{110^2} = 2m' \left(\frac{1}{100} - \frac{1}{110^2} \right).$$

Ha $\frac{1}{110^2}$-t elhanyagoljuk $\frac{1}{100}$ mellett,

$$m' \cdot OF = \frac{2m'}{100},$$

és így

$$\mathrm{tg}\alpha = \frac{2m'}{100} : 0{,}2m' = \frac{1}{10}, \quad \alpha = 5^\circ 42' 38''.$$