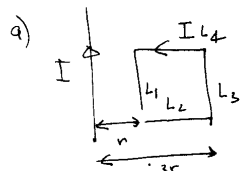


2.3

- a) (i) och (ii) gäller inte. Använd KR #1.
b) (ii) är rätt. Använd KR #2

3.2

3.1



$$\vec{F}_1 = I \vec{l}_1 \times \vec{B}_1 \Rightarrow F_1 = I l_1 B_1 \quad \text{från ledaren}$$

$$\vec{F}_3 = I \vec{l}_3 \times \vec{B}_3 \Rightarrow F_3 = I l_3 B_3 \quad \text{mot ledaren}$$

$$\vec{F}_4 = -\vec{F}_2$$

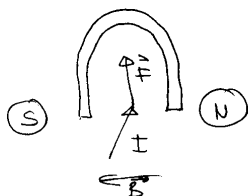
$$\Rightarrow \vec{F}_{\square} = \vec{F}_1 + \vec{F}_3 \Rightarrow |\vec{F}_{\square}| = I \cdot 2r (B_1 - B_3) = I \cdot 2r \left(\frac{\mu_0 I}{2\pi r} - \frac{\mu_0 I}{6\pi r} \right) =$$

$$|\vec{F}_{\square}| = \frac{\mu_0 I^2}{2\pi} \cdot \frac{4}{3}$$

- b) Repulsiv kraft pga $B_1 > B_3 \Rightarrow F_1 > F_3$

- c) I öft $\Rightarrow B$ i slingan $\nearrow \Rightarrow$ inducerad ström vill behålla B konstant $\Rightarrow I$ minskar
svar ii) är rätt.

3.2



$$\vec{F} = I \vec{L} \times \vec{B}$$

$$\vec{F} = I \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ -L & 0 & 0 \\ 0 & -B & 0 \end{vmatrix} = I L B \hat{k}$$

$$\Rightarrow \vec{B} \text{ pekar från H} \rightarrow \text{V.}$$

4.1

- a) svar i) är rätt.

När sonden kommer närmare till planeten B_{planet} ökar dvs inducerad ström har riktningen som genererar B_{ind} som minskar $B_{tot} \Rightarrow B_{ind}$ pekar i -z riktningen.

$$\text{b) } I_{ind} = \frac{\epsilon}{R} = \frac{1}{R} \frac{d\phi_B}{dt} = \frac{1}{R} N A \frac{dB}{dt} = \underline{\underline{0.236 \text{ A}}}$$