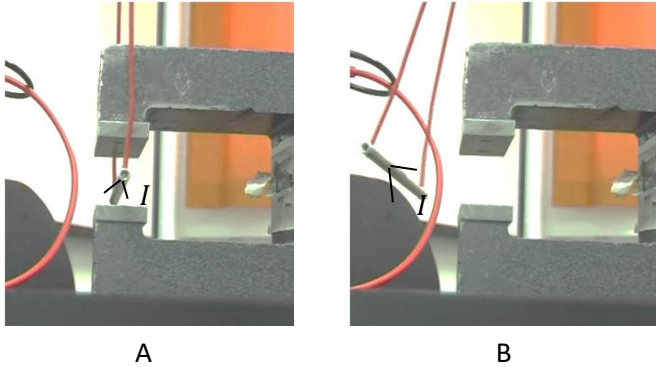


Fysik 2 – Lite blandade begreppsuppgifter om kapitel 5-6

Fält och rörelse i fält

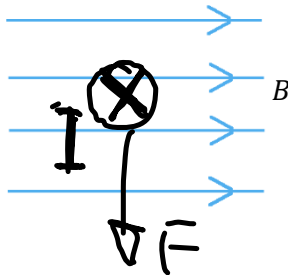
1. Bilderna visar en ledare som hänger mellan polerna på en hästskomagnet. Bild A visar ledaren då ingen ström passerar genom ledaren, och bild B visar samma ledare då den passerar av en **ström riktad ut ur bilden**



- a) Avgör vilken av magnetens poler som är nord och vilken som är syd.
Mycket kortfattad motivering krävs!

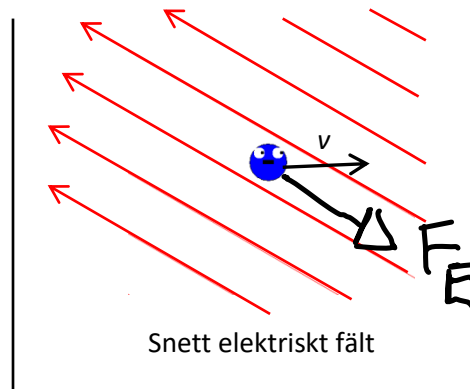
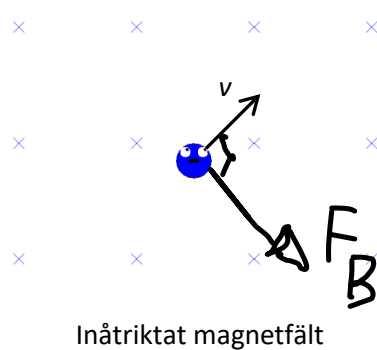
Nord
är den nedre

- b) Komplettera bilden nedan där endast magnetfältet är inritad genom att rita in med ledaren, så att riktning på ström och kraften syns



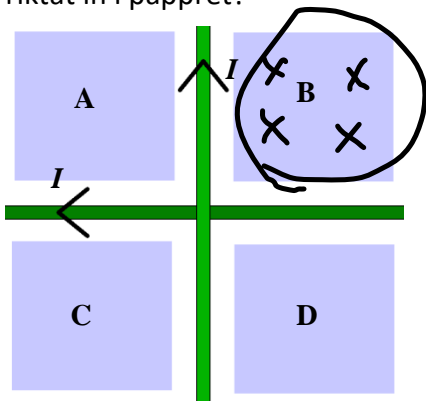
2. Figurerna visar en elektron som åker med hastigheten v i ett magnetfält och ett elektriskt fält.

Rita i samma figurer ut kraften som elektronen påverkas av p.g.a fälten



(längs med fältet)

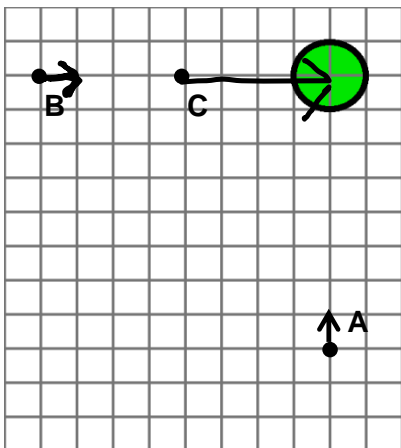
3. Figuren visar två korslagda ledare i vilka det går en **lika stor ström, I** . I vilket av de fyra områdena A – D är magnetfältet från **båda** ledarna riktat in i pappret?



Svar: B-

4. Figuren visar en massa och det omgivande gravitationsfältets storlek och riktning i punkten A.

Rita i samma skala ut fältets storlek och riktning i punkterna B och C

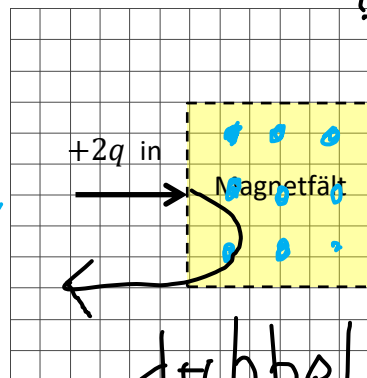
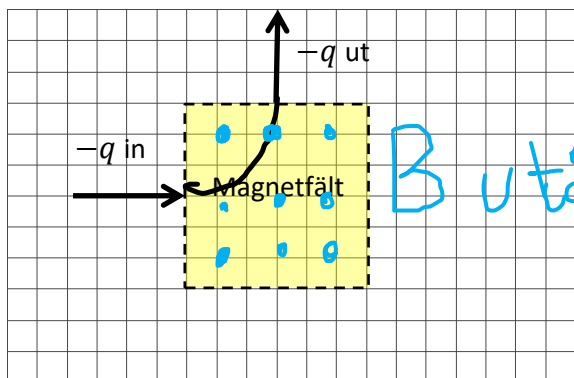


B: Samma avstånd som A

C: Halva avståndet
 \Rightarrow 4 ggr så starkt fält som vid A

5. Laddade partiklar med **laddningen** – skickas in med **hastigheten v** in i ett kvadratisk magnetfält och kommer ut enligt den vänstra figuren nedan.

Rita i den högra figuren in var motsvarande utpil blir om man istället byter till partiklar med **laddningen $+2q$** och skickar in dessa med **hastigheten v**



$$F_B = \frac{mv^2}{r}$$

$$qvB = \frac{mv^2}{r}$$

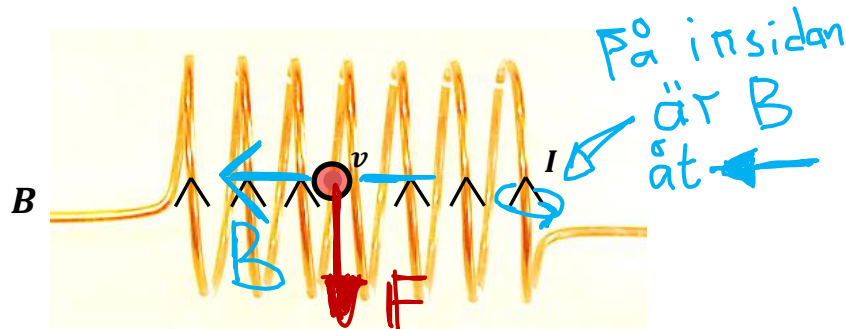
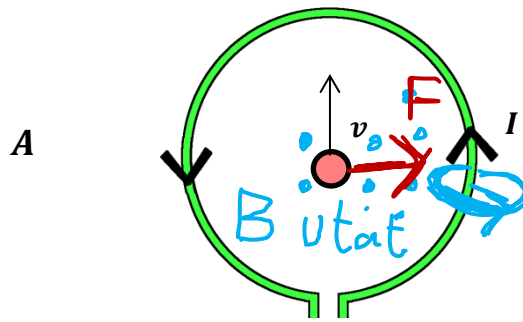
$$r = \frac{m \cdot v}{q \cdot B}$$

dubbel $q \Rightarrow$ halv r

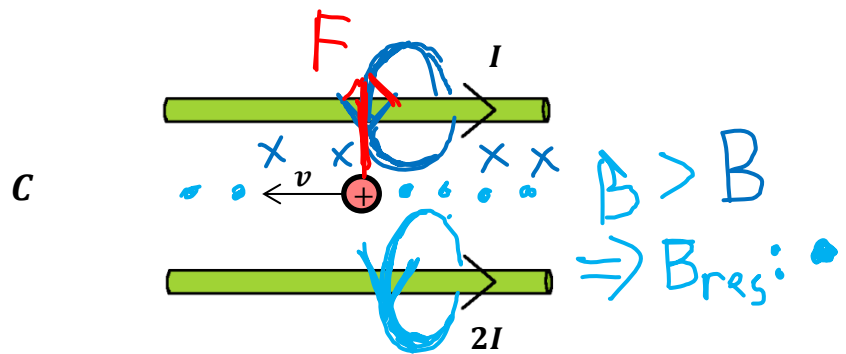
6. Till höger visas tre bilder på ledare som passeras av strömmar.

En positiv laddning befinner sig i närheten av ledarna med hastighet enligt figuren.

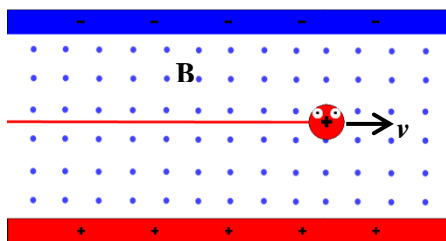
Rita en grov skiss av den resulterande kraften som den positiva laddningen påverkas av i var och en av de tre situationerna A, B och C



I går upp på **framsidan**
Laddningen är **inuti** spolen
Hastigheten är riktad **utåt**



7. Mellan två plattor finns ett elektriskt fält. Den övre plattan är negativ, och den nedre är positiv. Mellan plattorna finns också ett magnetiskt fält riktat rakt ut från pappret (se figur).



F_E blir lika
 F_B blir mindre
 $\Rightarrow F_{res}$ blir **uppat**

Protoner som passerar fälten med hastigheten v passerar genom fälten utan att böjas av. Vad händer med protoner som har hastigheten $0,5v$?

- A Protonerna avböjs av ut från pappret
- B Protonerna avböjs av in i pappret
- C Protonerna avböjs inte alls
- D Protonerna avböjs mot den positiva plattan
- E Protonerna avböjs mot den negativa plattan**