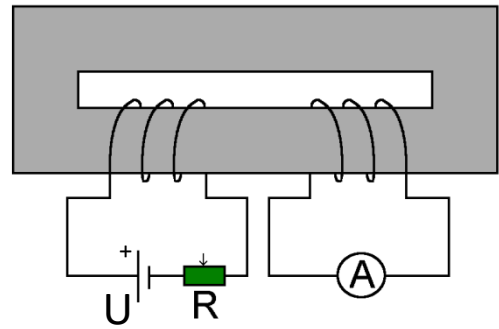


Fysik 2 – Lite blandade uppgifter från Mattias prov

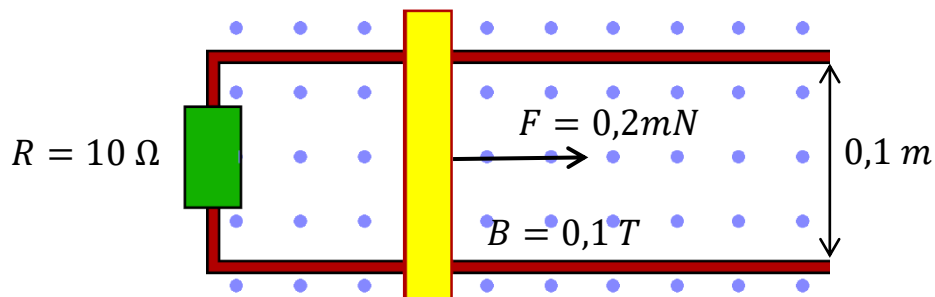
1. Figuren till höger visar två stycken spolar som sitter på samma järnkärna.
- Till den vänstra spolen finns en spänningskälla, U och ett **vridbart motstånd, R**
- När motståndet ändras kommer strömmen i den vänstra kretsen ändras.
- Till den högra spolen finns endast en amperemeter inkopplad
- Beskriv kortfattat vad som händer i den *högra kretsen* om man i den *vänstra kretsen* **ökar** resistansen, R



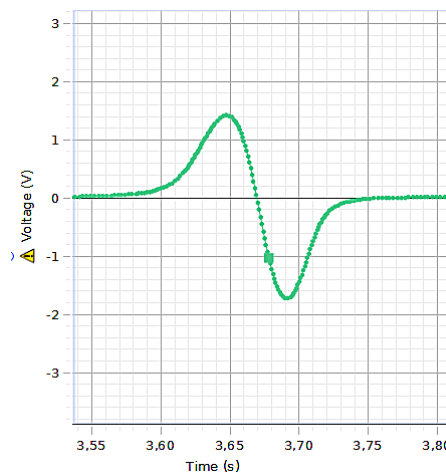
4. Utgå från en uppställning där en gul lätt rörlig stav friktionsfritt glider på metallskenor kopplade till ett motstånd samtidigt som uppställningen är i ett vinkelrätt magnetfält med storleken $B = 0,1 \text{ T}$. Anta att både skenorna och magnetfältet fortsätter en **mycket lång väg åt höger** och att staven utsätts för en **konstant kraft, $F = 0,2 \text{ mN}$, åt höger**.

Efter en viss tid kommer stavens hastighet bli konstant.

- Förklara varför stavens hastighet inte fortsätter öka hela tiden trots att kraften F är konstant
- Bestäm stavens största hastighet
- Gör en skiss över en graf som visar hur den **resulterande kraften på staven** varierar med tiden där $t = 0$ motsvarar tiden då staven börjar åka. En kortfattad motivering krävs.



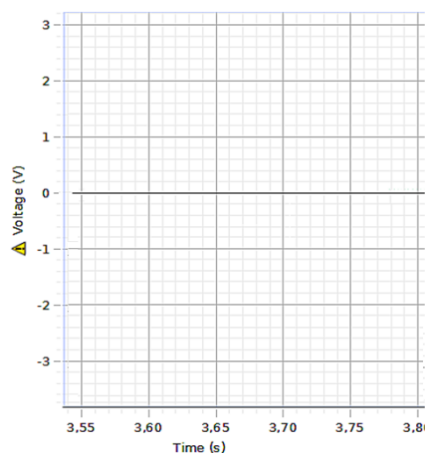
7. En stavmagnet släpps med nordänden neråt genom en spole med 600 varv som är kopplad till Pasco där spänningen som funktion av tiden registreras.



Använd dig av induktionslagen $e = N \frac{d\phi}{dt}$ och/eller *Lenz lag* för att lösa följande uppgifter.

Magneten släpps från **samma höjd** varje gång

- a) Förklara grafens utseende
- b) Hur skulle diagrammet se ut om stavmagneten istället släpps igenom en **300 varvsspole**, med **sydpolen neråt**? Gör en **grov skiss** i diagrammet till höger
Endast svar krävs!



- c) Mattias provar att i Pascoprogrammet bestämma **arean under den vänstra delen av grafen**, vilket påstås vara "Area: 0,06 V · s"

Tolka vad denna area innebär

