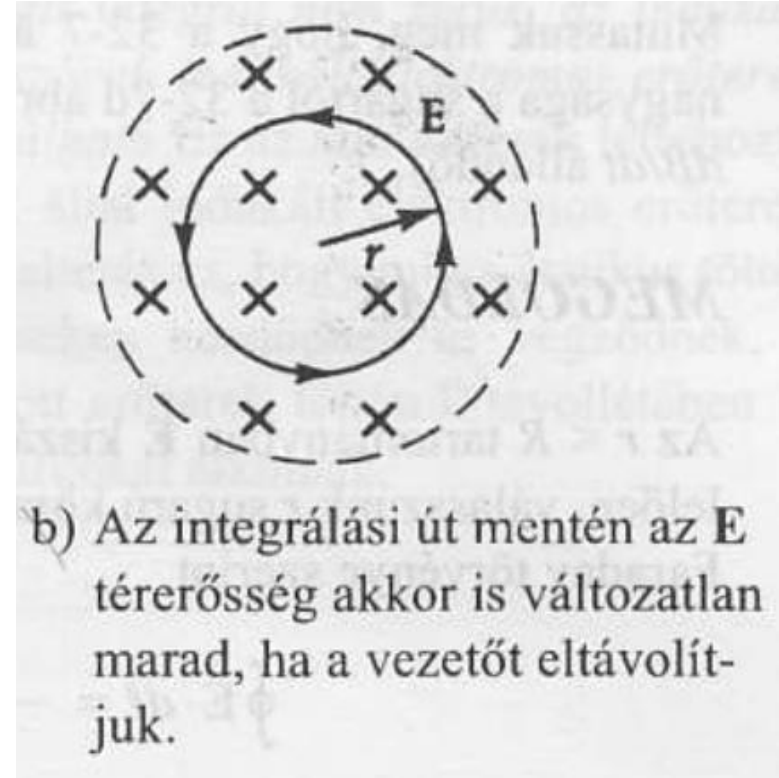
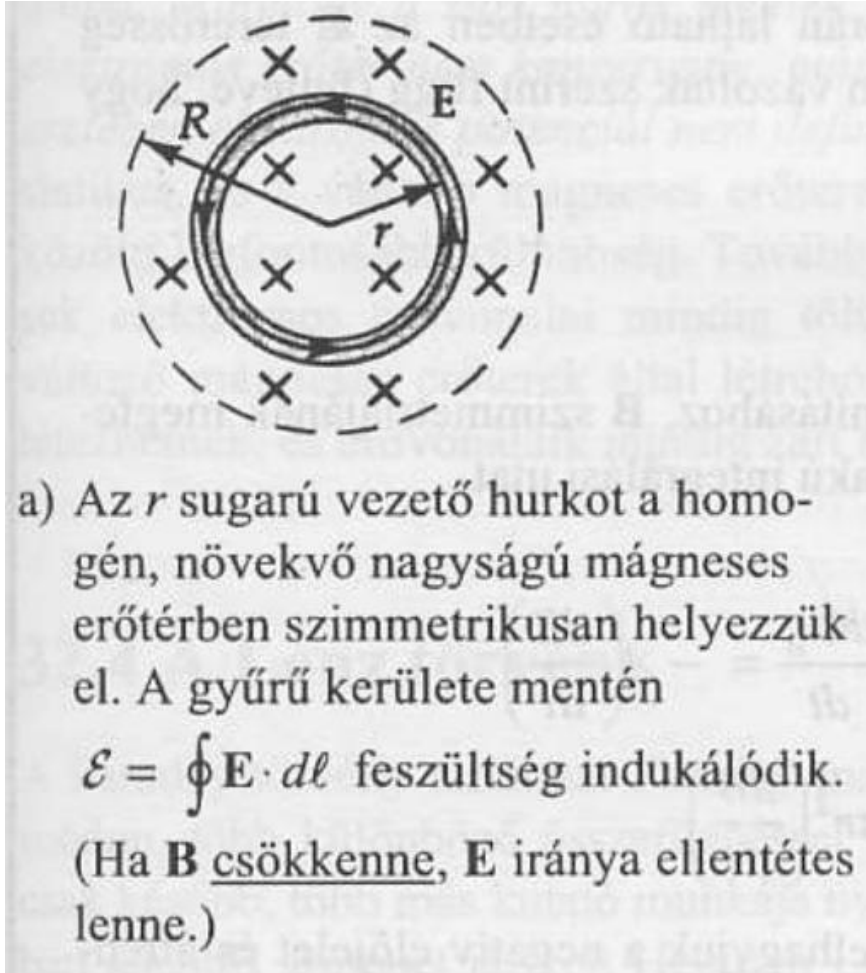
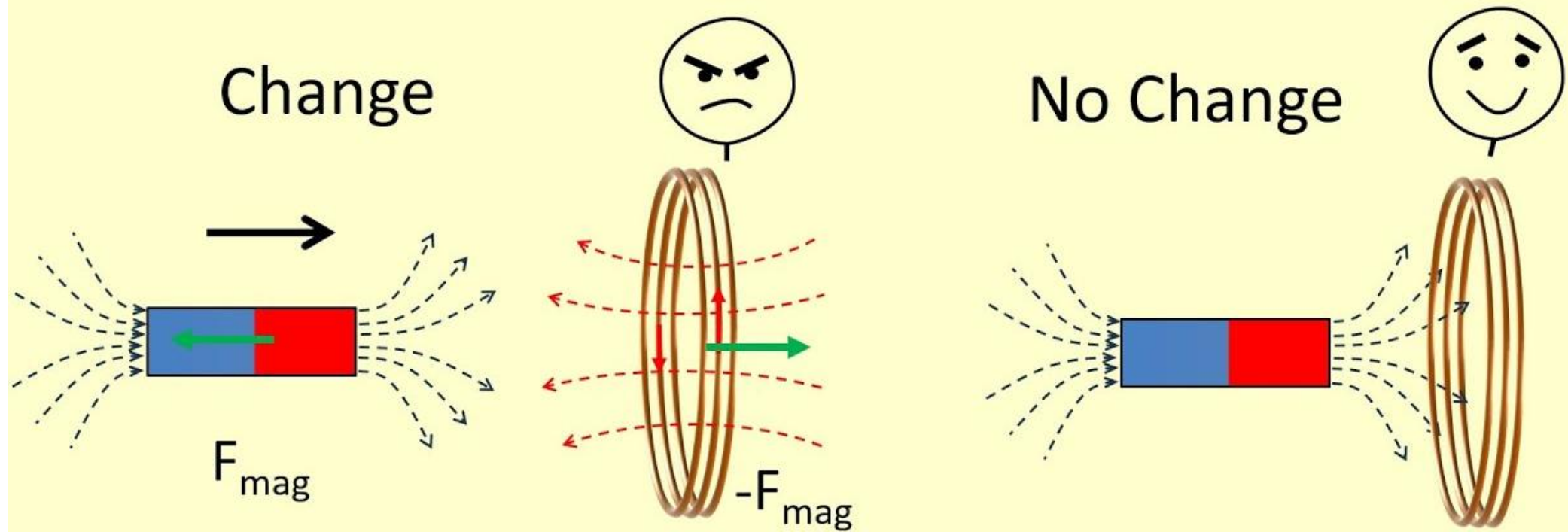


Indukció

Elektromos tér változó mágneses térben

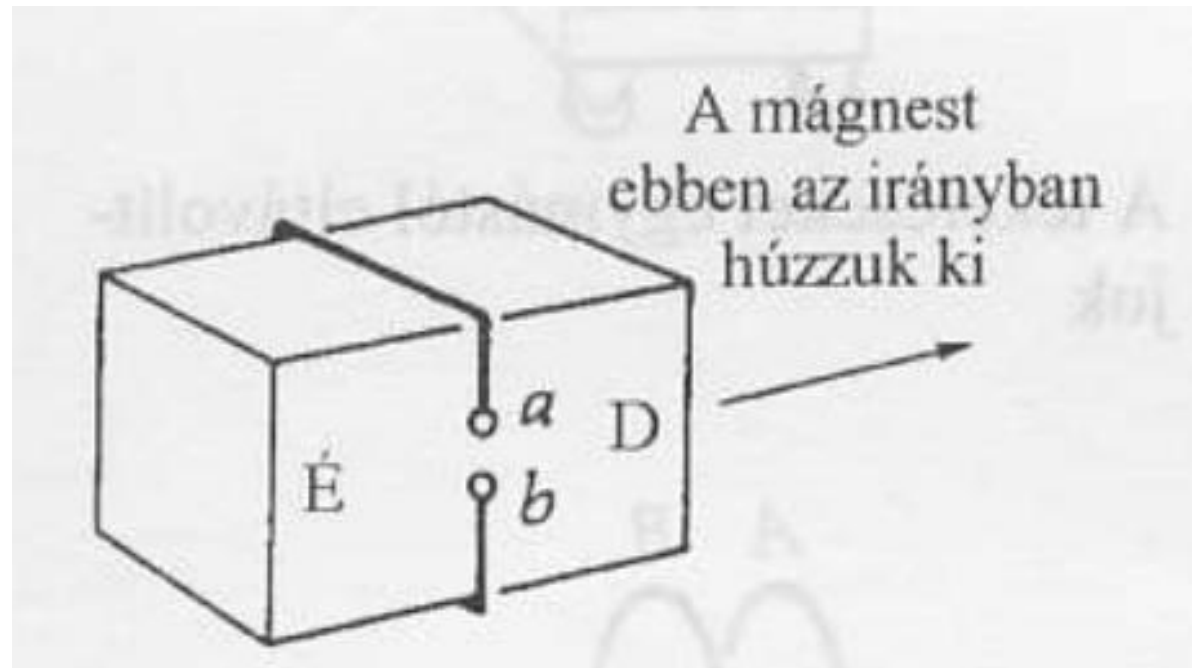


Lenz's law simplified



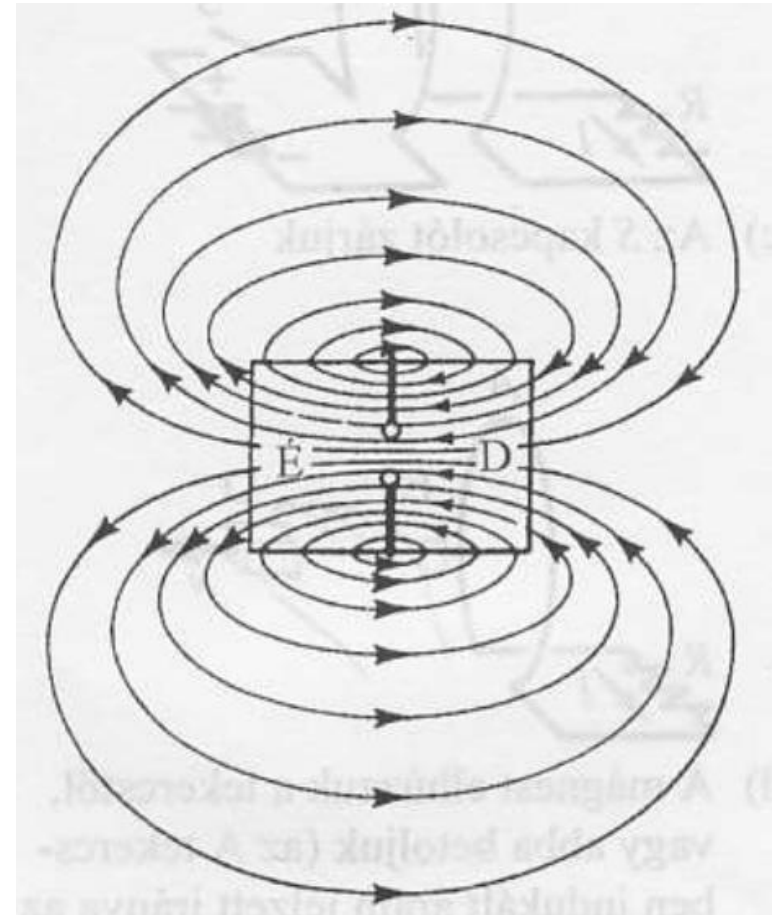
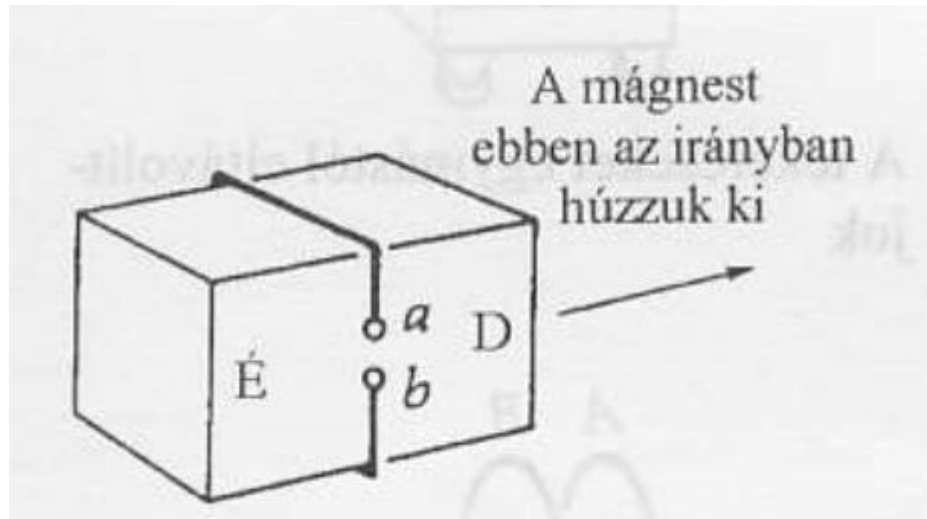
Feladat

Az ábrán vázolt rögzített hurok belsejéből kihúzzuk a permanens mágnezt. Állapítsuk meg a hurok két végpontja (a és b) között az indukált feszültség polaritását, vagyis azt, hogy a és b pontok közül melyiknek a potenciálja nagyobb.

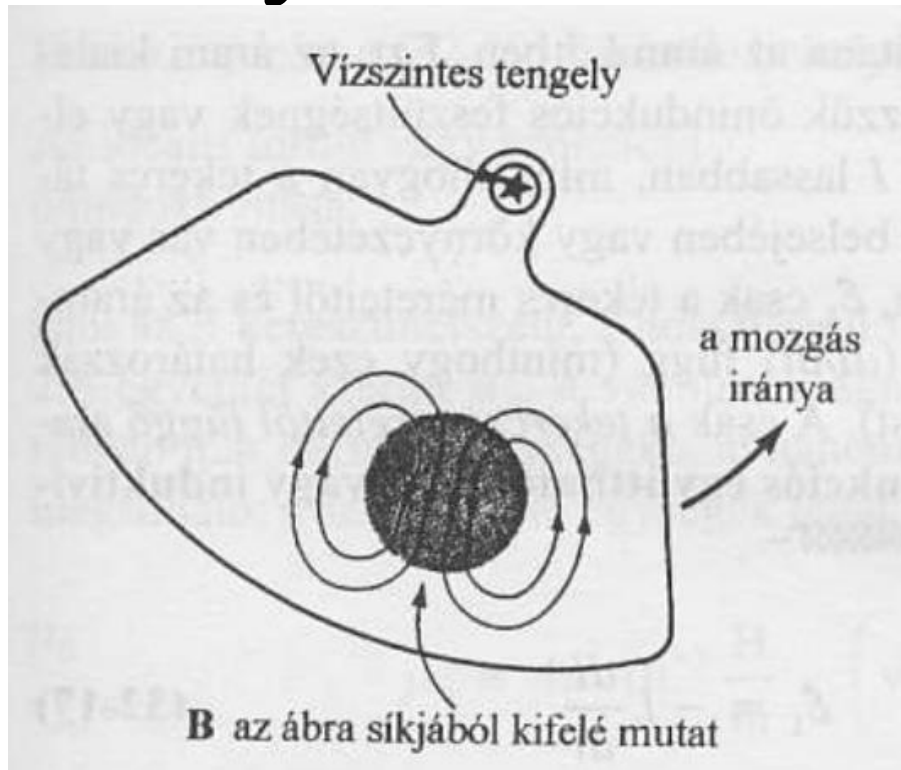


Feladat

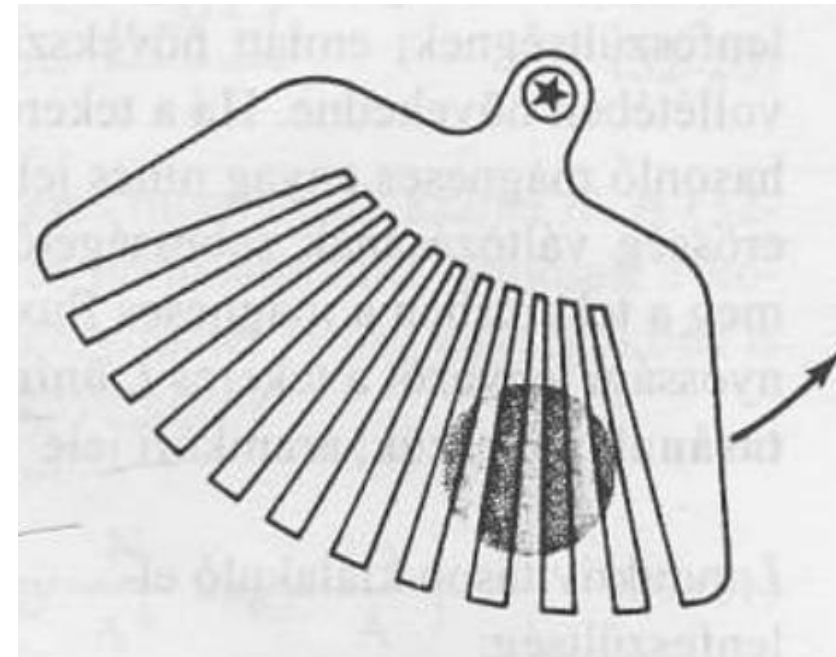
Az ábrán vázolt rögzített hurok belsejéből kihúzzuk a permanens mágnezt. Állapítsuk meg a hurok két végpontja (a és b) között az indukált feszültség polaritását, vagyis azt, hogy a és b pontok közül melyiknek a potenciálja nagyobb.



Örvényáramok



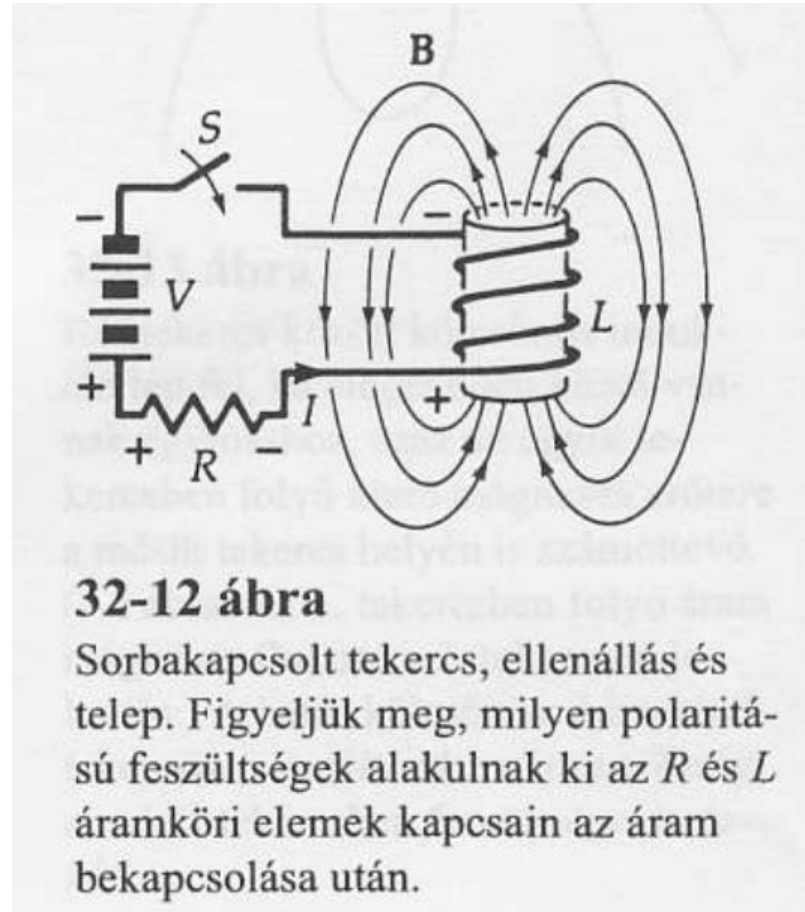
a) Az árnyékolással jelzett tartományban a mágneses erőter az ábra síkjából kifelé mutat. Ezen a tartományon áthaladva, a fémlapban örvényáramok indukálódnak. Az áramvonalak zárt hurkokat alkotnak; a "visszatérő ágban" az áram a mágneses erőter tartományán kívül folyik. Az örvényáramokra ható mágneses erők fékezik az örvényáramokat létrehozó mozgást.



b) A fémlapba keresztben vágott rések megszakítják az örvényáramok útját, emiatt az örvényáramok fékező hatása nagymértékben lecsökken.

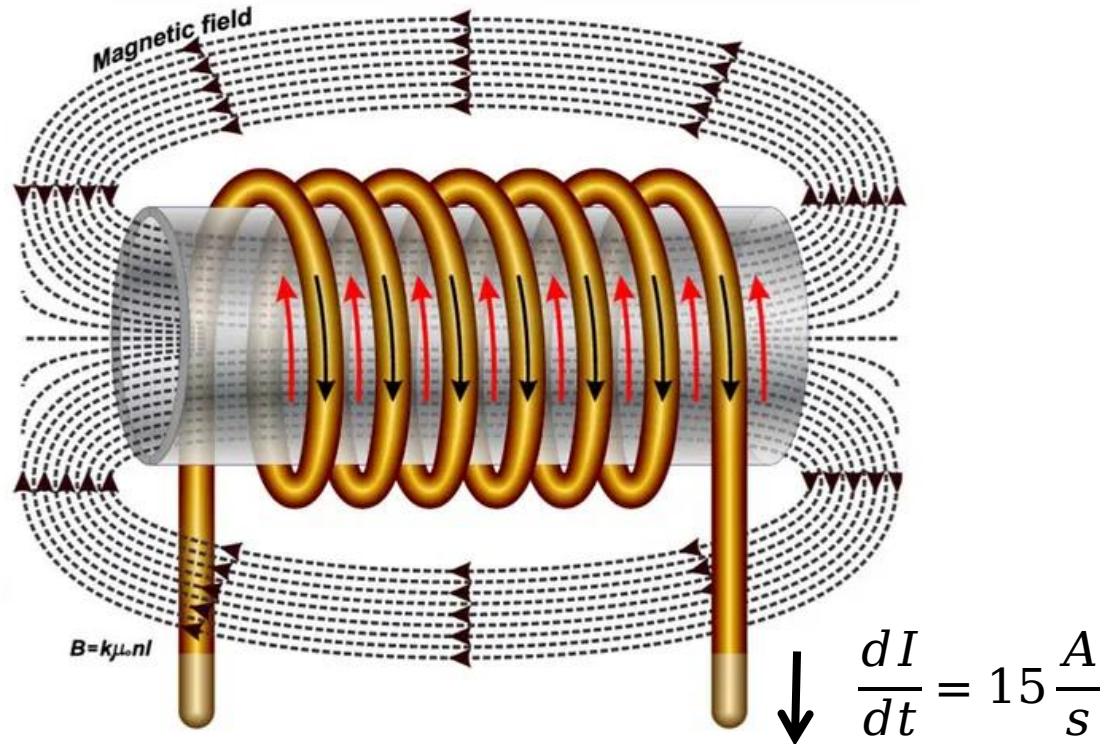
[videó](#)

Önindukció

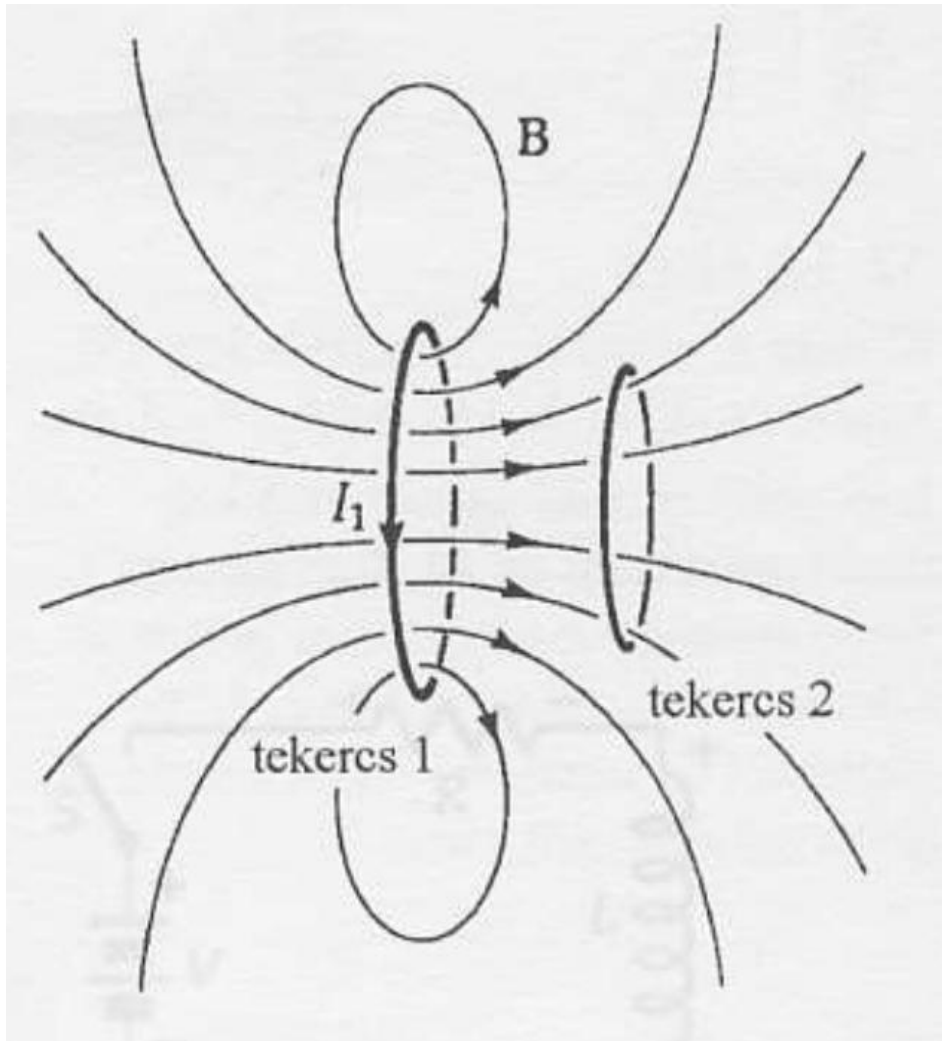


Feladat

- a) Számítsuk ki az 1 cm^2 keresztmetszetű, 10 cm hosszú és 1000 menetű szolenoid öninduktivitását.
- b) Mekkora az indukált ellenfeszültség, ha a tekercsen átfolyó áram erőssége egyenletesen, 15 A/s sebességgel nő?



Kölcsönös indukció

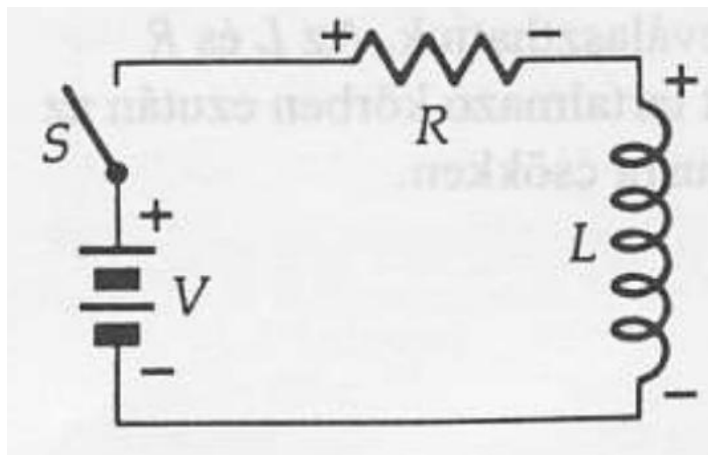


Két tekercs között kölcsönös indukció lép fel, ha elegendően közel vannak egymáshoz, azaz az egyik tekercsben folyó áram mágneses erőtere a másik tekercs helyén is számottevő. (Az ábrán az 1. tekercsben folyó áram mágneses fluxusa a 2. tekercsen jelentős.) A hatás kölcsönös: bármelyik tekercsben is változik az áramerősség, a másik tekercsben feszültséget indukál.

RL áramkörök

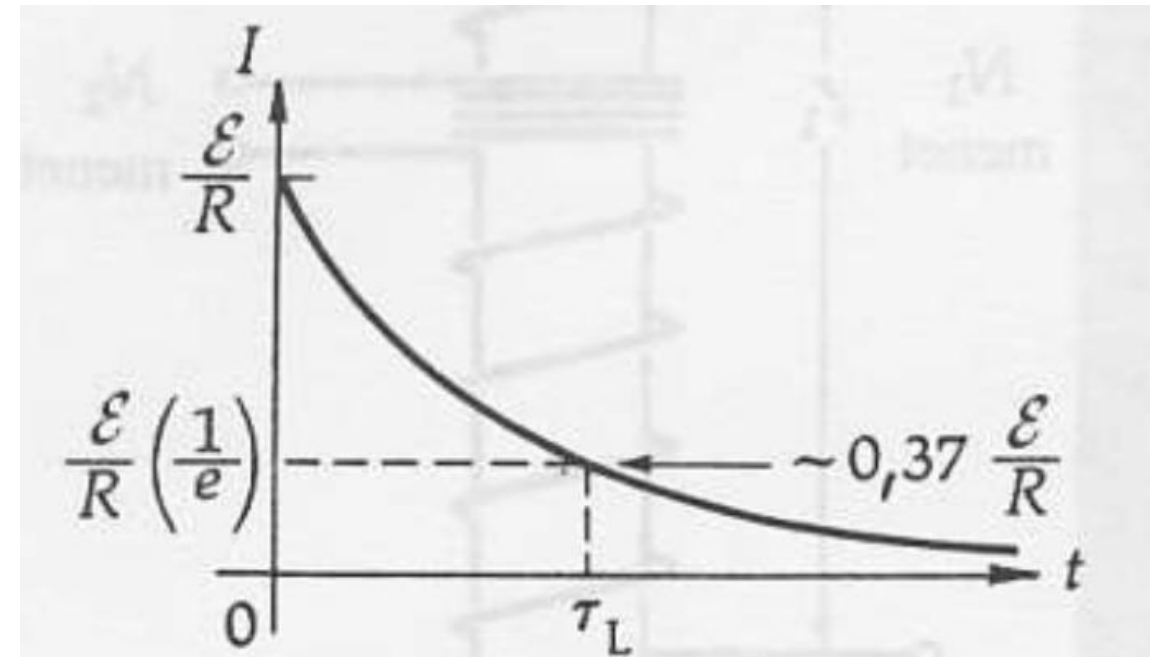
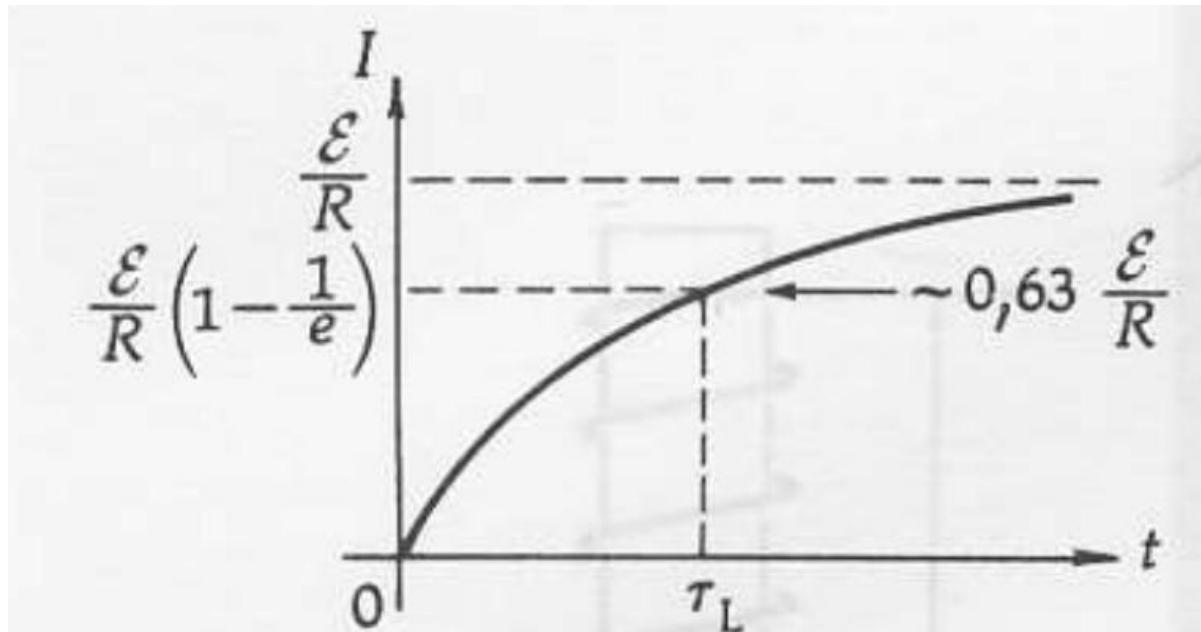
Bekapcsolás

$$I = \frac{\varepsilon}{R} \left(1 - e^{-\frac{R}{L}t} \right)$$

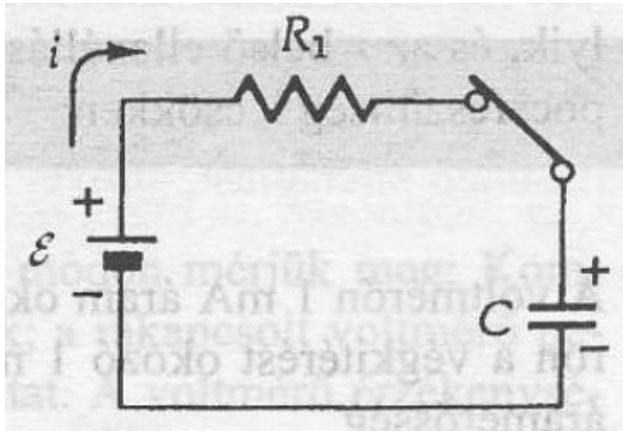


Kikapcsolás

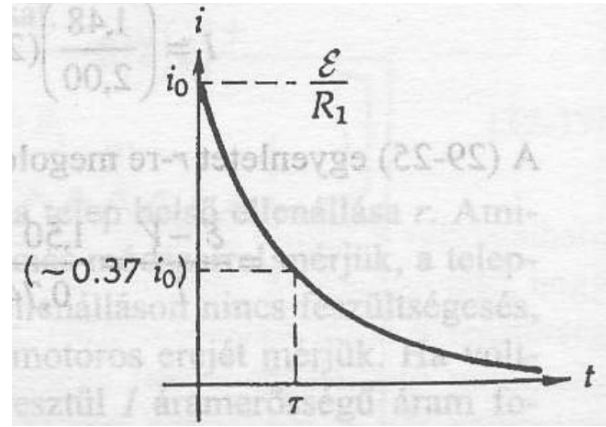
$$I = \frac{\varepsilon}{R} e^{-\frac{R}{L}t}$$



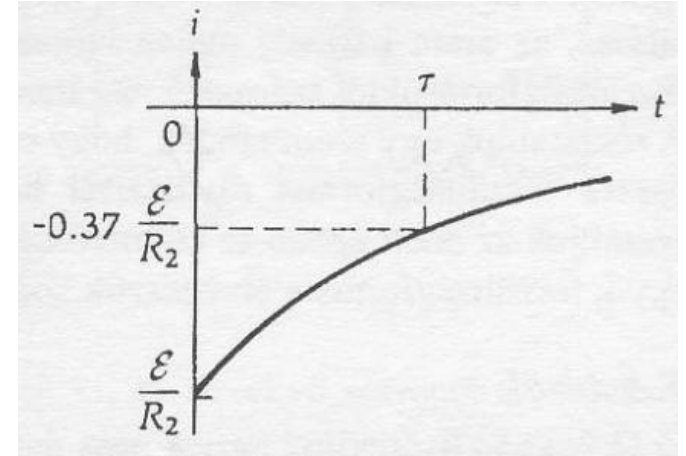
RC



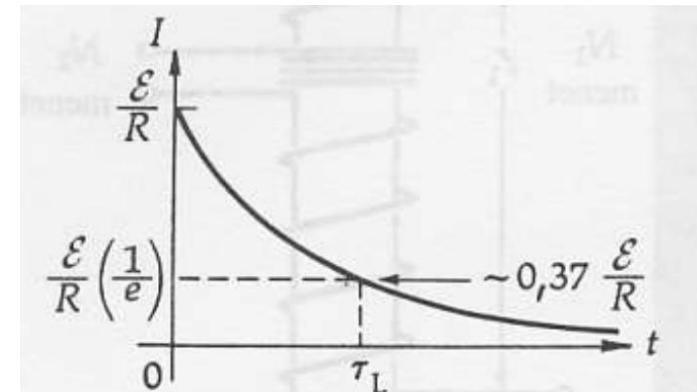
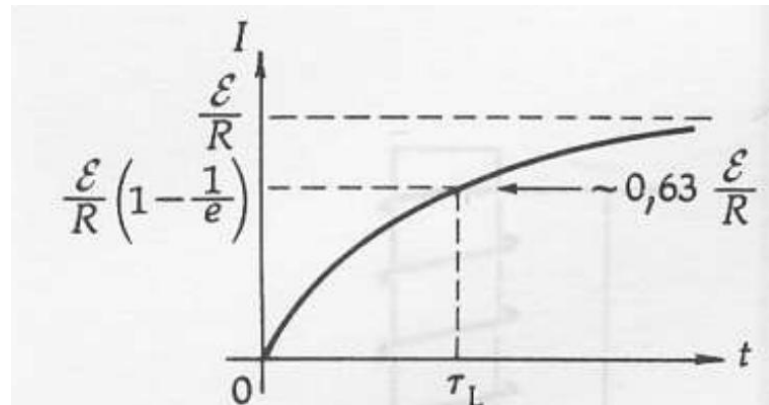
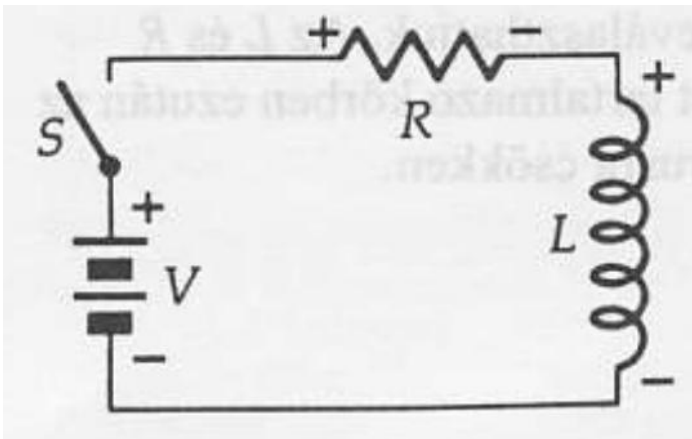
Bekapcsolás



Kikapcsolás



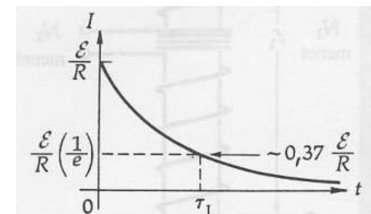
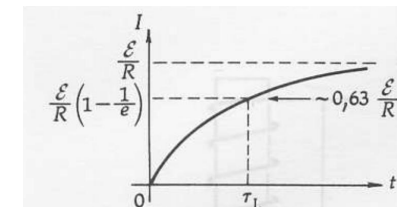
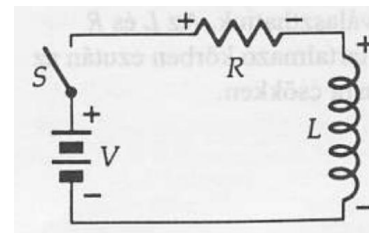
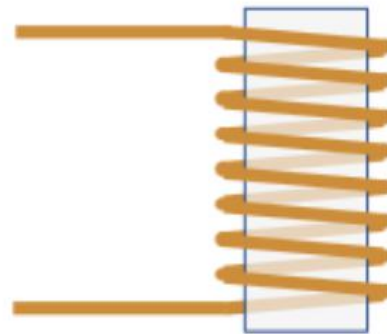
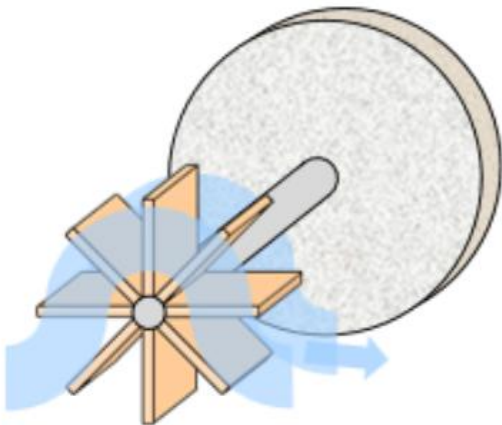
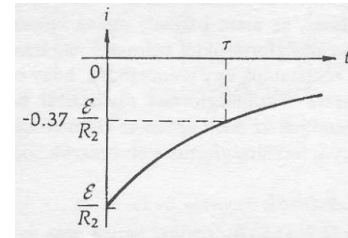
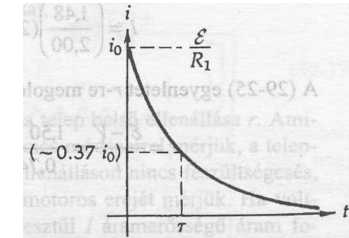
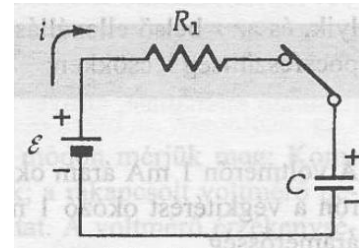
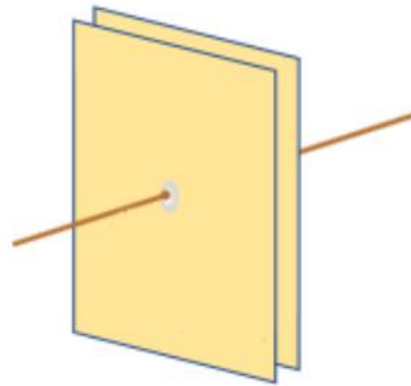
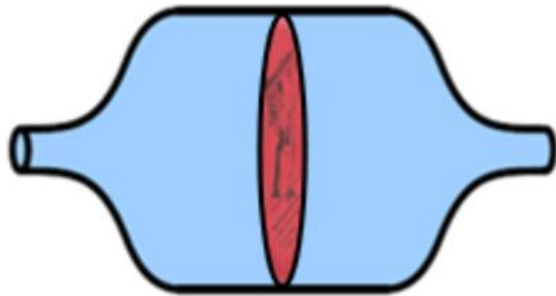
RL



Hidraulikus analógia

Be

Ki



A tekercs és a kondenzátor energiát tárol!