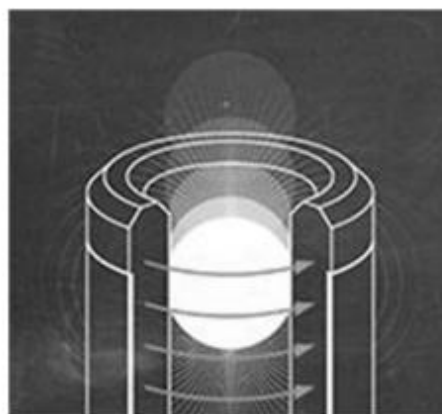


## Az elektromágneses indukció játékosan

Magyar fiatalok egy különleges, a fizika elvein alapuló játékot fejlesztettek. A játék működése a Lenz-törvényre épül. Az eszköz valójában egy vezető anyagból (rézből vagy alumíniumból) készült henger, melyen át tud esni egy erős neodímium mágnesből készített golyó, amelynek átmérője csak egy kicsit kisebb, mint a henger átmérője. Ahogy Ádám és Tamás, a két ötletgazda kiemelte, különleges érzés az, amikor a rézhengeren lassan áthalad, annak falával lényegében nem érintkező mágnesgolyó súlyát mindaddig érezzük a hengert tartó kezünkkel, ameddig a golyó a csőben tartózkodik. A játék kitalálói elmesélték, hogy míg a rézhengeres változat inkább a háttérben meghúzódó fizikai jelenség megélését segíti, addig a rézzel megegyező méretű alumíniumhenger és az erős mágnesgolyó ügyességi játékként is szolgálhat. A függőleges alumíniumhengerből ugyanis nagyobb sebességgel lép ki a mágnesgolyó, mint az egyébként ugyanolyan rézhengerből



<http://www.szeretlekmagyarorszag.hu/kulfoldon-bombasiker-egy-uj-magyar-jatek/>

- Ismertesse az elektromágneses indukció jelenségét!
- Ismertesse a Lenz-törvényt!
- Hogyan fékezi le a fémhenger az erős mágnesből készített golyó esését? Ismertesse a folyamat főbb elemeit!
- Miért egyenletes a golyó mozgása a hengeren belül?
- Miért esik gyorsabban a mágnesgolyó az alumíniumhengerben, mint a rézhengerben?
- Miért mozog gyorsabban a golyó abban a hengerben, melynek falát kilyuggatták?
- Hogyan lehetséges, hogy érezzük a hengeren áteső golyó súlyát a hengert tartó kezünkkel, pedig a golyó nem ér hozzá esés közben a hengerhez? (2017. október)

## Megoldás.

- a) *Az indukció jelenségének ismertetése:* **2 pont**
- b) *A Lenz-törvény ismertetése:* **2 pont**
- c) *Annak megadása, hogy hogyan fékezi le a fémhenger az erős mágnesből készített golyó esését. A folyamat fő elemeinek ismertetése:* **4 pont**
- d) *Az eső golyó hengeren belüli egyenletes mozgásának indoklása:* **3 pont**
- e) *A mágnesgolyó eltérő esési sebességének magyarázata az alumínium-, illetve a rézhengerben való esés során:* **2 pont**
- f) *A golyó gyorsabb átesésének indoklása a lyukacsos falú henger esetében:* **1 pont**
- g) *Annak magyarázata, hogy a hengeren áteső, de annak falához nem érő golyó súlyát mégis érezzük:* **4 pont**
- Összesen** **18 pont**