

## Bor Pál Fizikaverseny

### 7. osztály mérési feladata

Eszközök: 3 db nehezék, rugós erőmérő, gumigyűrű, mérőhenger, hurkapálca, ragasztógyurma, műanyag vonalzó, víz

1. Akaszd egymás után a 3 db (azonos méretű és anyagú) nehezéket a rugós erőmérőre!

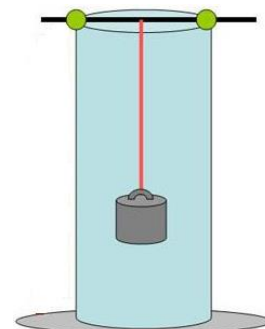
- Mit mutat az erőmérő az egyes esetekben?

	0 db nehezék esetén	1 db nehezék esetén	2 db nehezék esetén	3 db nehezék esetén
Erőmérő által mutatott érték				

- Hány gramm egy darab nehezék tömege? Írd le a számításod!

2. Fűzd be a hurkapálcát a gumigyűrűbe, és mérd meg, hogy a gumit kiegyenesítve (de nem megfeszítve) milyen hosszú!

- Ezután akaszd rá egymás után a 3 db nehezéket!  
Minden lépésnél lógasd bele a nehezék(ek)et az üres mérőhengerbe, majd rögzítsd a hurkapálcát a pohár szélén ragasztógyurmával az ábra szerint!  
Figyelj arra, hogy a nehezékek se a pohár oldalához se az aljához ne érjenek hozzá!



- Mérd meg műanyag vonalzó segítségével, hogy hány cm a gumigyűrű hosszúsága (a hurkapálca tetejétől a nehezék(ek) felfüggesztési pontjáig) az egyes esetekben!
- Mennyi a gumigyűrűben ébredő erő az egyes esetekben?

	0 db nehezék esetén	1 db nehezék esetén	2 db nehezék esetén	3 db nehezék esetén
Gumigyűrű hosszúsága				
Gumigyűrűben ébredő erő				

- Az előző táblázatod alapján ábrázold grafikonon a gumigyűrű hosszának függvényében a gumigyűrűben ébredő erőt!



3. Maradjon a 3 db nehezék a gumigyűrűn! Tölts annyi vizet a mérőhengerbe, hogy mindegyik nehezéket éppen ellepje!
  - Mérd meg most is a gumigyűrű hosszát!

A gumigyűrű hossza: \_\_\_\_\_

- Az előző méréseid és a grafikonod alapján állapítsd meg, mekkora erő ébredhet most a gumigyűrűben!

A gumigyűrűben ébredő erő: \_\_\_\_\_

- Magyarázd meg, mi okozza a gumigyűrűben ébredő erő megváltozását!

---



---



---

4. Emeld ki a mérőhengerből a nehezékeket, és figyeld a vízszint változását! Mennyi vizet szorított ki a 3 db nehezék?

A kiszorított víz térfogata: \_\_\_\_\_

5. Határozd meg a mérési eredményeid alapján a víz sűrűségét! Mennyivel tér el ez az általad ismert  $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  értéktől?