

1. Egy pozitív egészekből álló sorozatot *kiegyensúlyozottnak* nevezünk, ha van olyan $k \geq 1$, hogy a sorozat első k eleme a megadott sorrendben megegyezik a sorozat utolsó k elemével. Legyen e a legrövidebb olyan sorozat, amelyik kiegyensúlyozott lesz, akár az 1, akár a 2, akár a 3, akár a 4, akár pedig az 5 számjegyet írjuk a végére. Ekkor a legrövidebb ilyen e sorozat hossza 31 (1); 41 (2); nincs ilyen sorozat (X).
2. Az Északi-sark közelében egy 920 kg/m^3 sűrűségű hatalmas jégkocka úszik a víz felszínén. Hányszor nagyobb munkával lehet a jeget a víz felszíne fölé emelni, mint a víz alá nyomni? Kb. 10-szer (1); kevesebb, mint 1,2-szer (2); több, mint 100-szor (X).
3. A 10^{21} -nél nem nagyobb prímszámok száma: 21127 26948 66161 26181 (1); 21127 26948 60187 31928 (2); 21127 26948 60178 00357 (X).
4. Egy nagy tó felszíne tükörsima. A hőmérséklet fagypontra süllyedt, és 1 nap eltelte után a jégréteg vastagsága 1 cm lett. Várhatóan mennyi lesz a jég vastagsága még 1 nap múlva, ha közben a levegő hőmérséklete nem változik meg? 2 cm (1); $\sqrt{2}$ cm (2); 1,5 cm (X).
5. Egy kávéfőzőből éppen kifőtt a kávé, amikor a kifolyócsövet egy vízzel teli pohárba nyomjuk. Mi történik? Ismét megtelik vízzel (1); csak egy kevés vizet szív fel (2); nem képes vizet felszívni, hacsak nem döntjük meg szinte a vízszintes helyzetéig (X).
6. Ha Békéscsaba és Budapest között egy „nyílegyenes” alagút készülne, és ebben (vákuumban, motor nélkül) mozogná egy kezdősebesség nélkül induló vonat, hamarabb (1); később (2); kb. ugyanakkor (X) érkezne a célba, mint a szokásos gyorsvonat.
7. Egy közönséges A4-es fénymásolópapírt félbehajtottunk. Amit így kapunk, újból félbehajtottuk és ezt ismételtük, ameddig csak lehetséges. Hány félbehajtás tehető meg? Legfeljebb 7 (1); 8 vagy 9 (2); legalább 10 (X).
8. 12 darab egyforma kondenzátorból – mint élekből – kockát állítunk össze. A kocka melyik 2 csúcsa között mérhetjük a legnagyobb eredő kapacitást? Egy testátló két végpontja között (1); egy lapátló két végpontja között (2); valamely él két végpontja között (X).
9. Legfeljebb mekkora területet láthat be nyílt vízen egy jó szemű tengerész a vízszint felett 20 m magasan levő árbockosárból? 200 km^2 (1); 400 km^2 (2); 800 km^2 (X).
10. Egy 25 km/h sebességgel haladó traktor hátsó kerekének átmérője 1,8 m. Az aszfalthoz képest legfeljebb milyen magasra repülhetnek a kerékről leváló sárdarabok? Kb. 2,5 méterre (1); kb. 3,5 méterre (2); mintegy 4 méterre (X).
11. Egy ampermérő ellenállása néhány tized ohm, egy voltmérő ellenállása pedig néhány megaohm. A két műszert egyforma zsebtelepekre kapcsoljuk. Melyik fogyaszt több elektromos energiát ugyanannyi idő alatt? Az ampermérő (1); a voltmérő (2); kb. egyforma a fogyasztásuk (X).
12. Egy elektron mozgási energiája megegyezik egy foton energiájával. Melyik részecske impulzusa nagyobb? Az elektroné (1); a fotoné (2); ugyanakkora (X).
13. Egy parabolát csúszásmentesen gördítünk egy egyenes mentén. Milyen görbét ír le eközben a parabola fókuszpontja? Hiperbolát (1); parabolát (2); láncgörbét (X).
- 13+1. Egy bizonyos tömegű űrszonda Napba juttatásához kell-e több energia, vagy ahhoz, hogy „elhagyhassa” a Naprendszer? A Naprendszer elhagyásához (1); a Napba juttatáshoz (2); optimális esetben kb. azonos nagyságú energiával oldható meg mindkét vállalkozás (X).

¹A helyes tipposzlopot és a vázlatos megoldást jövő havi számunkban közöljük.