

1. Van öt fekete és egy piros színű súlyunk. A piros és négy fekete súly jó, vagyis a tömege 100 dekagramm. Az egyik fekete súly viszont hibás: a tömege több vagy kevesebb, mint 100 dekagramm. Kétkarú mérleggel, további súlyok használata nélkül, két méréssel kell megállapítani, hogy melyik a hibás súly. Azt nem muszáj eldönteni, hogy a hibás súly könnyebb vagy nehezebb a többinél.
2. Útelágazásnál vagy, a két út közül az egyik a Világszép királykisasszonyhoz visz, aki minden jóval ellát, ha odaérsz. Sajnos a másik a Krokodilusok Földjére vezet, és ott egészen más bánásmódra számíthatsz. Útjelző tábla sehol. Szerencse a bajban, hogy három öreg apóka ácsorog az útkereszteződésben. Közülük kettő igazmondó és egy pedig szeszélyes. Kissé morcos emberek, összesen két eldöntendő kérdésre hajlandók válaszolni. Csak olyat kérdezhetsz tehát, amire egyértelmű igen vagy nem válasz adható. Az igazmondó mindig igazat mond, a szeszélyes bármit válaszolhat. Csak az válaszol, akit kérdezel. Hogyan lehet két kérdéssel megtalálni a jó utat?
3. Aranka és Bendegúz ikrek. A születésnap tortájukon úgy osztoznak, hogy Aranka kettévágja a tortát, és Bendegúz kiválasztja, hogy melyik részt szeretné. Így mindkettőjüknek lehetőségük van a torta felének a megszerzésére.
Hogyan osztozzon Bori, Csaba és Dénes, akik hármásikrek, úgy hogy mindegyiküknek lehetősége legyen a torta egyharmadának a megszerzésére függetlenül attól, hogy a másik két testvér hogyan gondolkodik (például, ha összebeszélnek, vagy az egyikük lemond a részéről, stb.)?
4. A biológia szakkörös gyerekek egy egyenes úton előre haladó teknőst figyeltek pontosan 6 percen keresztül. Mindig volt aki figyelte a teknőst, és minden egyes megfigyelő pontosan 1 percre figyelte. Minden megfigyelő azt észlelte, hogy a teknős az alatt az 1 perc alatt, amíg ő figyelte, pontosan 1 métert haladt előre. A szakkört tartó tanár bejelölte a megfigyelés elején, és a 6 perc leteltével a megfigyelés végén a teknős helyét, így meg tudták mérni, hogy a teknős a 6 perc alatt összesen 10 métert haladt előre. Hogyan lehetséges ez?
5. Lehet-e egy teknős által megtett út az előző feladat feltételei mellett
 - (a) 11 méter?
 - (b) 10 méter úgy, hogy a teknős útközben időnként megáll pihenni?
 - (c) 10 méter úgy, hogy a teknős a 6 perc alatt egyszer sem áll meg?

Házi feladatok:

1. Keressünk zeneműveket, amelyekben megjelennek a Fibonacci-számok, illetve az aranymetszés!
2. Melyik szépirodalmi műből származik az idézet?
 - (a) „Cynthia ábrándosan felkelt, és odajött hozzám az ablakmélyedésbe.
Ez volt a jeladás, amire vártam. Most már tudtam, hogy nem fog pofonütni. De mielőtt összeszedve a bátorságomat, áttérhettem volna a tettekre, Cynthia elfogódott hangon megkérdezte:
– Ó, doktor... logaritmussal is tud számolni?
– Könyv nélkül – mondtam, és magamhoz vontam.”
 - (b) „Csak ha végtelen kicsiny egységet, a történelem differenciálját, vagyis az emberek egynemű törekvéseit vesszük szemügyre, és ha eljutottunk az integrálás művészetéhez (e végtelen kis mennyiségek összegezéséhez) – csakis akkor remélhetjük, hogy felderítjük a történelem törvényeit.”
3. Hogyan kapcsolódik a Markov-lánc Puskinhoz?
4. Mi a kapcsolatuk a szépirodalommal és a matematikával a következő személyeknek?
Bolyai Farkas, Dugonics András, Lewis Carroll, Ottlik Géza, Esterházy Péter