

Logikai feladatok

1. (M.7.2008) Bori és Cili egy játékot játszott: egy papírlapra sorban leírtak 2019 – jelet. Ezután felváltva jellel változtathatnak egy tetszőleges választott –, vagy két egymás mellett álló – jelet. Bori kezdi a játékot. Hogyan játsszon, hogy Cili bármely játéka esetén biztosan nyerjen, ha a játékot az nyeri, aki a legutolsó – jelet + jelre változtatja? +
2. (M.10.2008) Egy 15×15 -ös négyzetrács négyzeteibe +1-et vagy -1-et írunk tetszőleges sorrendben. Minden oszlop alá és minden sor végére odairjuk az adott oszlopban, illetve sorban szereplő számok szorzatát. Az így kapott 30 számot összeadjuk. Hányféle kitöltésnél kapunk eredményül 0 -t?
3. (M.10.2008) Egy zsák dióból Peti, majd Jancsi, utána Matyi, végül Sanyi vesz ki annyi diót, amennyi a mindenkori kivétel előtt a zsákban levő diák számának számjegyjösszege. Miután a négy gyerek háromszor egymás után vesz ki a fenti sorrendben a zsákból, a diók elfogynak. Melyik gyerek vette ki a zsákból a legtöbb diót?
4. (M.7.2012; Bundeswettbewerb 2010) Adott 9999 pálcika, melynek hossza 1, 2, ..., 9998, 9999 egység. Antal és Bálint a következő játékot játsszák: Felváltva elvesznek egy-egy pálcikát. Antal kezd. A játék akkor ér véget, ha már csak három pálcika maradt. Ha ebből a három pálcikából egy háromszög szerkeszthető, akkor Antal nyert. Ellenkező esetben Bálint. Melyikük fog nyerni? (Feltételezzük, hogy mindketten nagyon jól játszanak.)
5. (M.10.2013) Egy kocka hat lapját piros, kék és zöld színekkel szeretnénk kifesteni. Egy-egy oldalhoz csak egyféle szín használható és nem kell feltétlenül mindegyik színt felhasználni. Hányféle színes kockát kaphatunk, ha csak azokat tekintjük különbözőnek, amelyek nem forgathatók egymásba?
6. (M.8.2013; Országos Brassó 2013) Egy egységoldalú dobókocka lapjai 1-től 6-ig vannak számozva úgy, hogy a szemben levő lapokon a számok összege 7.
27 darab ilyen dobókockából összerakunk egy 3 egység oldalú nagyobb kockát. Milyen értékeket vehet fel az így keletkezett nagykocka hat lapján látható számjegyek összege?
7. (M.6.2014) Az iskolai futóverseny döntőjébe öten jutottak: Aladár, Béla, Csaba, Derzsó és Endre. A verseny után az eredményekről a következőket mondták:
Aladár: Derzsó második lett. Engem csak ketten előztek meg.
Béla: Én győztem. Második Csaba lett.
Csaba: Harmadik lettem. Bélát mindenki megelőzte.
Derzsó: Második helyen végeztem. Endre negyedik lett.
Endre Egyetlen futót előztem meg. A versenyt Aladár nyerte.
Írjuk fel a versenyzők sorrendjét, ha tudjuk, hogy mindegyik versenyzőnek egyik állítása igaz, a másik hamis, és nem volt holtverseny.
8. (M.5.2014) Egy dobozban 9 piros és 18 fehér színű 1 cm élhosszúságú kis kockánk van. Ezekből 3 cm élhosszúságú kockát rakunk össze. Két nagy kocka akkor különböző, ha a felületükön a piros színű területek nagyságának összege különböző. Hány nagy kockát rakhatunk össze?
9. (M.6.2017) Kilenc golyó közül egyik könnyebb, mint a többi nyolc. Melyik az a legkisebb mérésszám, amely során kétkarú mérleg segítségével súlyok nélkül kiválasztható a könnyebb golyó? Hát 12 golyó esetén hogyan járhatunk el?

