

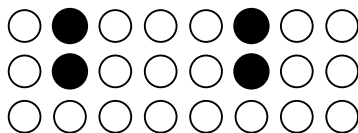


II. Dürer Matematikaverseny, 2008 – 2009

B kategória, Kifejtős forduló



- Májerország Királya elrendelte (az ország imázsának fényezése érdekében), hogy minden lovagrendnek legalább 100 tagot kell számlálnia, valamint minden olyan lovagrendet össze kell vonni, amik ugyanazokat a tagokat tartalmazzák. Májerország lovagai összesen 101-en voltak. A prémiumok kiszámításakor a lovagokat a tagságaik száma szerint rangsorolták. Vajon mindig lesz-e a rangsorban 51-es holtverseny?
- Dürer egy végtelen, szabályos háromszögrács csúcpontjait színezi zöldre és fehérre. Minden pontot megszínez, és azt szeretné, hogy ne legyen benne egyszínű szabályos háromszög. El tudja-e érni ezt?
- Geometria városa négyszög alakú, a négy csúcsába négy bástyát huzatott az öreg király. Később a felesége, Ovália praktikus okokból két hatalmas ruhaszárító kötelet feszített ki a két-két átellenes bástya között, amik keresztezték egymást. Később ezek szolgálatának mérhetetlen megbecsüléseként Ovália el is nevezte őket A-nak és B-nek. Az öreg polgármester halála előtt úgy rendelkezett, hogy Geometria területének "A" kötélről Északra eső részét elsőszülött fiára, Alfonzra, Délre eső részét pedig másodszülött fiára, Bétamásra hagyja. Bétamás persze mindjárt így szólt bátyjához: - Persze megint neked jutott a nagyobb terület! Mire erre Alfonz bölcsen így nyugtatta meg: - Emlékszem, édesanyánk mindig ugyanannyi ruhát tudott a "B" kötél "A" kötélről északra eső felére teregetni, mint a délire, úgyhogy apánk nem is tudta volna igazságosabban felosztani a várost. Hogy juthatott ilyen következtetésre Alfonz?
- Egy kacsalábon forgó palota arról nevezetes, hogy szakasztott ugyanúgy néz ki, hogyha 1° -kal elfordul a kacsalábon.
 - Vajon máshogy néz-e ki, hogyha 19° -ot fordul a kacsalábon?
 - A palotából készült egy gyenge másolat, ami úgy lett megszerkesztve, hogy 19° -ot elfordulva tartja meg az alakját. Vajon a másolat is ugyanúgy néz ki 1° elfordulás után?
- A lovagi tornán a 21 lovak három sorban és hét oszlopban vonul fel egymás mellett. 11 lovak tolldíszét visel a sisakján. Hákliza, a torna sztárvendége kikötötte, hogy nem szeretne 4 olyan fejdíszes lovakat látni a felvonuláson, akik rácsstéglalapot alkotnak (oldalaik párhuzamosak a sorokkal, illetve az oszlopokkal). Így Esztéti Károly fejvesztés terhe mellett kapta meg a 11 tolldíszes lovak elhelyezését a három sorban. Túlélheti-e a megbízatást Karcsi?



Játék. Cupido és Ámor a következő játékkal ütik el az időt: 6 ember közül felváltva kettőt-kettőt egymásba habarítanak. Az a nyertes, aki először létrehoz a saját szerelmeiből egy szerelmi háromszöget. Ebben az esetben a szerelem kölcsönös, a szerelmi háromszög három emberből áll, akik közül bármely kettő szerelmes egymásba.

- Bújjatok Cupido vagy Ámor bőrébe, és játsszatok a felügyelővel! Teljes pontszám akkor jár, ha kétszer legyőzitek a felügyelőket.
- Lehetséges-e, hogy a játék döntetlennel ér véget, azaz bármely két ember szerelmes egymásba, de sem Kupidó, sem Ámor nem tudott még nyerni?