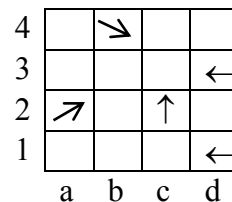
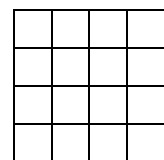


VÁLYI GYULA MATEMATIKA SZAKKÖR / 2018.02.02.

1. Egy futóversenyen az indulók negyede előttem, 68-an mögöttem értek célba. Hányadik lettem ezen a versenyen, ha minden induló célba ért, és nem volt holtverseny?
2. Egy 28 fős osztály tanulói azt a feladatot kapták matematika órán, hogy öt matematikus képét állítsák párba az öt matematikus nevével. Az osztály minden tanulója elkészítette mind az öt párba állítást, 5-en hibátlanul. Legfeljebb 2 párt 8-an találtak el. Hány tanuló talált el pontosan 3 párt?
3. Pirit négy barátnője látogatta meg a születésnapján: Vali, Orsi, Ági és Kata. A négy lány családi neve valamilyen sorrendben: Tóth, Kovács, Szabó és Varga. Elsőnek Varga érkezett, másodikként Ági, aztán Kovács, végül Kata. Mindenki hozott ajándékot: Varga virágot, Orsi egy könyvet, Kata társasjátékot, Tóth pedig egy CD-t. Mi a Kovács lány keresztnéve, és mit vitt ajándékba? Melyik lánynak mi a neve és mit vitt ajándékba?
4. Kezdetben Fekete Endre ezerhetvenegy fekete tehene meg Tehenes Elek negyven tehene nem fekete tehene Szeged mellett egy meleg helyen legeltek. Ezek mellett Fecske Emese kecskeserege evett. Fekete tehének hetede, meg nem fekete tehének fele, meg hetven kecske elment hegyekbe, mert meleget nem szerette. Ezzel Szeged mellett tehének meg kecskesereg kevesebben, ezeregyen lettek. Mely lehet jelenleg Szeged mellett kecskesereg hetede?
5. Egy mozi utolsó sorában 14 szék van. Mennyi lehet a legtöbb olyan szék ebben a sorban, amelyen ül néző, ha minden szék mellett van üres szék?
6. András, Bence és Csaba egymás közt pingpongvásárlást rendeztek. Megegyeztek abban, hogy aki veszít egy mérkőzésen, az a következőn nem játszik. Az első mérkőzésen András legyőzte Bencét, az utolsóban pedig Csaba Andrást. Hányszor nyert Bence, ha András 14, Bence 15, Csaba 19 mérkőzést játszott? (Pingpongvásárlásban döntetlen nincs.)
7. Seholsincs-szigeten kétféle ember él: igazmondó, aki mindig igazat mond, és hazudós, aki mindig hazudik. Egy napon a szigetre téved egy kíváncsi vándor, aki szeretné kideríteni három szigetlakóról, Samuról, Tomiról és Manóról, hogy melyik csoportba tartoznak. Megkérdezi Samut: "Te igazmondó vagy?" Samu válaszol ugyan, de a vándor nem érti, hogy mit mond. Ezért megkérdezi Tomit: "Mit mondott Samu?" Tomi válaszol: "Azt mondta, hogy nem." Ekkor közbeszól Manó: "Ne higgy Tominak, hazudik!" Melyik szigetlakóról tudhatja a vándor, hogy melyik csoportba tartozik?
8. A kalózkodó egy lakatlan szigeten kijelöltek egy 4x4-es négyzetrácsos területet, ahol több ládába szétszétva elrejtették kincseiket. Minden sorban és minden oszlopban pontosan egy ládát rejtettek el. Erről egy olyan rajzot készítettek, amelyen a ládák helyét nyilakkal határozták meg (lásd ábra). A rajzon a nyilak a ládák helye felé mutatnak. Egy nyíl több láda helye felé is mutathat, és minden láda helye felé mutat legalább egy nyíl. Amelyik mezőben nyíl van, az nem lehet láda helye. Ha a rajzon két mező a csúcsával érintkezik, akkor nem jelölheti mindkét mező láda helyét. Melyik helyre rejtettek ládát a kalózkodó?



9. Az 1. ábrán látható 4x4-es négyzetrácsra elhelyeztük a lehetőleg kevesebb L-dominót (lásd 2. ábra) úgy, hogy még egy L-dominót már nem lehet a négyzetrácsra elhelyezni. Hány L-dominót helyeztünk el a négyzetrácsra? (Minden L-dominó mindhárom négyzete pontosan illeszkedik a négyzetrács egy-egy négyzetére, és nincs olyan négyzet, amelyet egynél több dominó fed.)



1. ábra



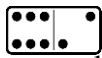
2. ábra

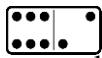
10. Fehér papírból kettő azonos méretű négyzetet vágtam ki, majd az egyiket háromszögre vágtam (lásd ábra). Ezután olyan síkidomokat raktam ki, amelyek mindegyike a három síkidomból áll, és amelyben minden érintkező síkidom teljes oldallal kapcsolódik a másikhoz. Hány különböző alakzatot rakhattam ki? (két alakzat nem különböző, ha forgatással vagy tükrözéssel fedésbe hozható).



11. Hány bábut lehet feltenni a 8x8-as sakkasztalra úgy, hogy minden sorban és minden oszlopban kétszer annyi világos bábu legyen, mint sötét bábu, ha a feltett bábuk száma a lehető legtöbb?
12. Egy mozi utolsó sorában 14 szék van, ezek közül 6 széken ül egy-egy néző. Mennyi a legtöbb üres szék, ami egymás mellett lehet, ha minden szék mellett van üres szék?

13. András, Bea, Csilla és Dénes a 28 dominóból álló készletükkel dominóznak. A lehetséges dominóból pontosan egyet tartalmaz. A játékosok nevük kezdőbetűjének ábécé sorrendjében tettek le egy-egy dominót az asztalra. A dominókat úgy tették egymás mellé egy sorba, hogy a csatlakozó dominók illeszkedő felén mindig egyenlő számú pötty volt. Két kör után minden játékos összeadta az általa letett dominók számát. András 23-at, Bea 20-at, Csilla 18-at és Dénes 16-ot kapott. ezután



András a  dominót tette le. Melyik dominót tette le Csilla a második körben?

14. Egy kártyakeverő gépbe betettünk 9 betűkártyát MATEKHÁZI sorrendben. A gép keverés után a lapokat ZMKTIAEÁH sorrendben adta ki. Ezután a lapokat az első keverés utáni sorrendben újra beletettük a gépbe. A kártyakeverőgép a behelyezett 9 kártyát egy keverés során mindig ugyanúgy rendezi át. (Pl. a 4. helyen lévő lapot mindig a 9. helyre teszi.) Milyen sorrendben jöttek ki a lapok második keverés után?
15. Hat kulcs van felfűzve egy karikára. A kulcsok ránézésre megkülönböztethetetlenek, és két oldaluk egyforma. a kulcsokat szeretnénk megkülönböztetni, ezért mindegyikre egy-egy színes sapkát húzunk. Hány színre van szükségünk, ha a lehető legkevesebb színt használjuk fel?
16. Berci leírta egy lapra azt a legkisebb pozitív egész számot, melyet megszorozva számjegyeinek összegével háromjegyű számot kapunk. Mennyi a leírt szám számjegyeinek szorzata?
17. A galagonyafalvi lottón 35 szám közül húznak ki 30 nyerőszámot. Legkevesebb hány szelvényt kell kitöltenie Ottónak, hogy biztosan legyen valamelyik szelvényen 25 találata?
18. A Tál-Ész főzőversenyre néhány matematikatanár is nevezett. Bármely 7 versenyző között legalább egy és legfeljebb 5 matematikatanár volt. Hányan neveztek a versenyre, ha a nevezők száma a lehető legtöbb volt.
19. Egy asztalon 9 nagydoboz van. Minden nagydoboz üres vagy 6 közepes doboz található benne. Minden közepes doboz üres vagy 6 kisdoboz található benne. Összesen 59 doboz üres. Hány kis, közepes és nagydoboz van az asztalon összesen?
20. Egy sorban egymás után piros és kék színű golyókat helyeztünk az asztalra. A sorban 5 olyan piros színű golyó van, amely előtt közvetlenül kék színű golyó áll, és 7 olyan piros golyó van, amely előtt piros golyó van. Csak 2 olyan kék golyó van, amely előtt közvetlenül kék golyó áll. Hány golyóból áll ez a sor, ha a golyók száma a lehető legkevesebb?
21. Anna egy téglalap alakú csokoládét kapott ajándékba, amely egyforma téglalap alakú darabokból állt. A csokit úgy ette meg, hogy mindig a meglévő csokinak vagy egy egész sorát, vagy egy egész oszlopát törte le. Az első letört csokirész 18 dekagrammos volt, a második 9 dekagrammos, a harmadik 15 dekagrammos. hány dekagramm csokija maradt, miután ezeket elfogyasztotta?
22. Egy kártyakeverőgépbe beletettünk 5 betűkártyát MATEK sorrendben. A gép a keverés után a lapokat valamilyen sorrendben adta ki. Ezután a lapokat az első keverés utáni sorrendben újra beletettük a gépbe. a második keverés után a kártyák ETMKA sorrendben jöttek ki. A kártyakeverőgép a behelyezett 5 kártyát egy keverés során mindig ugyanúgy rendezi. Melyik lap volt az első keverés után a középső helyen?
23. Az ábrán látható négyzetekbe úgy írtuk be a 17-nél kisebb pozitív számokat, hogy minden négyzetbe egy számot írunk, és minden olyan téglalapban, amely öt négyzetből áll, ugyanannyi legyen az öt szám összege. Melyik szám kerül az x helyére?

	1		5	
	x		13	

A feladatsort összeállította: Szilágyi Emőke