

Matektábor 2011 Táborfoglaló ÖSSZES feladatok listája

B1: (FoBe: Pósa Lajos (axióma: minden barkóbatörténet Pósától származik))

Van egy ember, aki nem tud aludni. Hirtelen eszébe jut valami, kikel az ágyból, beleáll a festékes vödörbe, és utána már tud aludni.

B2: (FoBe: Pósa Lajos (axióma: minden barkóbatörténet Pósától származik))

Cézárt és Kleopátrát holtan találják meztelenül egy víztócsa közepén.

B3: (FoBe: Pósa Lajos (axióma: minden barkóbatörténet Pósától származik))

A vonat elindul, Pistike meghal.

J1: (FoBe: Komárno 2009.)

Adott 13 kártya egy sorban, néhány a hátlapjával, néhány a színével felfele. Kettő játszanak, felváltva lépnek. Egy lépésben, aki lép, megfog egy kártyát, aminek a színe van felfele, s ezt, és az összes tőle jobbra lévő átfordítja.

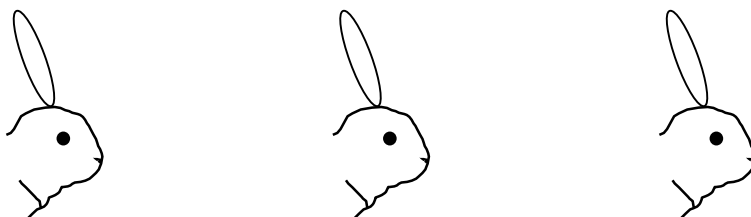
(Aminék a színe volt felfele, annak a hátlapja lesz, aminek a hátlapja, annak a színe.) Ha valaki nem tud lépni (gyk. ha minden kártya a hátlapjával van felfele), akkor vesz. Hogyan játszunk, ha nyerni szeretnénk? Mindig befejeződik-e a játék?

J2: (FoBe: IMO Shortlist 2009.)

Adott 137 kártya egy sorban, kezdetben mind a színével felfele. Kettő játszanak, felváltva lépnek. Egy lépésben, aki lép, kiválaszt 10 egymás melletti kártyát, ami közül a legbalrább levőnek a színe van felfelé, s ezt a 10 kártyát átfordítja. Ha valaki nem tud lépni, az vesz. Hogyan játszunk, ha nyerni szeretnénk? Mindig befejeződik-e a játék?

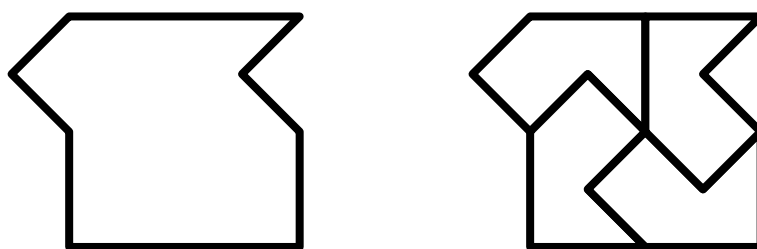
U1: (FoBe: Róka/2.)

Az ábrán látható három egyfülű nyuszit vágjuk ki papírból, majd helyezük el őket úgy, hogy mindegyik nyúljon két füle legyen.



U2: (FoBe: Róka/8.)

Az ábrán látható nyolcszöveget fel lehet osztani négy egybevágó részre (ld. második ábra). És hogyan lehet felosztani öt egybevágó részre?



U3: (FoBe: Grätzer/35/1.)

Az 1-10 számokat felírtuk 10 cédulára, és egy kalapba tettük. Öt gyerek húzott két-két cédulát, s összeadta a rajta szereplő számokat. A következő összegeket kapták:

Arnold: 16, Béla: 11, Cecília: 4, Dorottya: 17, Eszter: 7.

Ki melyik cédulákat húzta?

U4: (FoBe: Róka/14.)

Milyen számokat kell írni az üres mezőkbe?

13	15	31	3	42	17	
24	17	29	17	37	24	117
24	17	31	17	42		137

U5: (FoBe: MaMuT ST. 2008.)

Mi a sorozat következő eleme?

1, 2, 3, 3, 2, 3, 4, 5, 3, 2, 3, 4, 5

U6: (FoBe: MaMuT ST. 2008.)

Mi a sorozat következő eleme?

3, 6, 7, 20, 21

U7: (FoBe: Grätzer/14/1.)

Van egy 3 és egy 5 literes vödör, tele málnaszörppel. Ezen kívül még egy 8 literes üres vödör is van. Egy barátomnak szeretnék kimérni 4 liter málnaszörpöt. Hogyan tehetem ezt meg?

U8: (FoBe: Grätzer/20/1.)

Van egy 13 és egy 7 literes vödör, tele málnaszörppel. Ezen kívül még egy 19 literes üres vödör is van. Egy barátomnak szeretnék kimérni 10 liter málnaszörpöt. Hogyan tehetem ezt meg?

U9: (FoBe: MaMuT 2008. 08. 04.)

Egy út mentén nyolc település található, sorrendben: A, B, C, D, E, F, G, H.

Az autóatlaszban benne van ezeknek egymástól (az úton) mért távolsága (pl. D és G távolsága 108).

Milyen távol van egymástól B és G?

A							
	B						
		C					
37			D				
	61			E			
131		117			F		
			108			G	
		311		256			H

U10: (FoBe: Szendrei Péter)

A fogorvos és az asszisztense két beteget kezelnek. Mind a ketten meg akarják vizsgálni (a kezükkel) mind a két beteget. Fertőzések elkerülése céljából: ami már érintkezett valaki kezével/szájával, ahhoz más ember keze / szája már nem érhet. Meg tudják-e oldani ezt két gumikesztyűvel úgy, hogy a gumikesztyűket lehet egymásba dugni / kifordítani?

U11: (FoBe: KöMaL P. 4309.)

Egy asztalon álló edényben víz van. Az edény aljától cső vezet az asztal mellett álló, szekrény nagyságú fekete doboz belsejébe. Ha az edénybe még egy kis vizet öntünk, az eredeti folyadékszint lecsökken, ha viszont kimerünk némi vizet az edényből, a szint megemelkedik. Mi lehet a fekete dobozban?

U12: (FoBe: Komárno 2009.)

Az 1-10 számokat felírjuk számkártyákra, és véletlenszerűen húzunk kettőt. A nyer, ha a húzott számok összege páros, B, ha páratlan. Igazságos-e a játék, vagy valamelyikük nagyobb eséllyel nyer?

U13: (FoBe: Róka/62.)

Rajzoljunk le 8 szakaszt úgy, hogy bármelyik három másikat metszen.

U14: (FoBe: Frankl Nóra szobátársa)

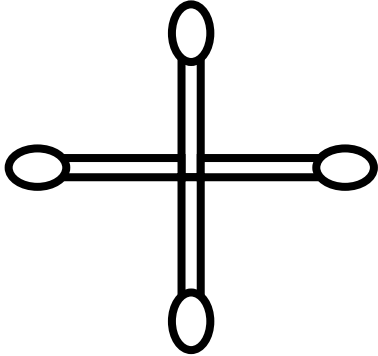
Van egy kétkarú mérlegünk, amivel ha mérünk, a mérés során pontatlanságok adódhatnak a két kar hosszának eltéréséből. Ha az egyik serpenyőbe helyezzük, amit le szeretnénk mérni, a másikba pakoljuk a súlyokat. Hogyan lehet vele más segédeszköz (pl. vonalzó) nélkül pontosan mérni?

U15: (FoBe: Grätzer/18/2.)

Van négy dobozunk, amiből három egyforma súlyú, a negyedik különböző. Van még három súlyunk, amik pont ugyanakkora súlyúak, mint a három egyforma. Egy kétkarú mérleggel két méréssel állapítsuk meg, hogy melyik a különböző súlyú, és hogy nehezebb, vagy könnyebb-e, mint a többi.

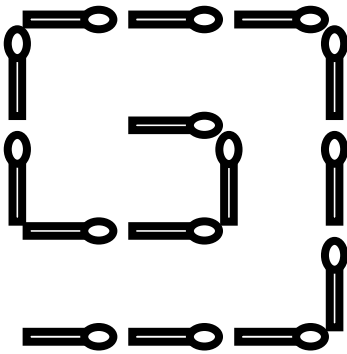
U16: (FoBe: Gilbert)

Egy gyufa elmozdításával készítsünk egy négyzetet!



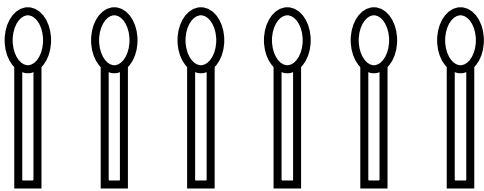
U17: (FoBe: Gilbert)

Három gyufa elmozdításával készítsünk két négyzetet!



U18: (FoBe: Gilbert)

Hat szál gyufából rakjunk ki négy háromszöget!



Lábjegyzet:

Róka = Róka Sándor: 2000 feladat az elemi matematika köréből

Grätzer = Grätzer György: Elmesport egy esztendőre

MaMuT = Matematikai Mulatságok Tábora (Mátrafüred)

MaMuT ST. = Matematikai Mulatságok Tábora / Sártúra

Komárno = Nagy Károly Matematikai Diáktalálkozó (Komárno)

IMO Shortlist = Nemzetközi Matematikai Diákolimpiára javasolt feladatok

KöMaL = Középiskolai Matematikai Lapok

Gilbert = Gilbert Obermair: Játékok gyufaszálakkal

Készítették: Farkas Rebeka 13/c, Frankl Nóra 13/c, Palincza Richárd 13/c, Schwarcz Gergő 13/c