

Matektábor 2013

A Táborfoglaló feladatainak listája

F1: Egy kocka 3 csúcsára -1 -et, a többire 1 -et írunk. Ezután minden élre a végpontjai összegét, majd minden lapra a határoló éleken lévő számok összegét írjuk. Mennyi lehet a lapokon lévő számok összege?

F2: Tegnap este Blöki koncertre ment, Bodri Cilivel töltötte az estét, Betyár nem is látta Cirkost, Cirmos moziban volt, Cirkos viszont programozott. A társasághoz tartozik még Bátor és Cirmi. Mindegyik kutyának egy-egy cicával volt közös programja. Az egyik pár étteremben volt.

Ki kivel volt és hol?

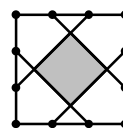
F3: Háromszor leírtuk egymás mellé a **CICA** szót. Az így kapott egymás melletti 12 betűt szomszédos betűk cseréjével szeretnénk úgy átrendezni, hogy az azonosak egymás mellé kerüljenek.

Legkevesebb hány cserét kell végrehajtanunk ehhez?

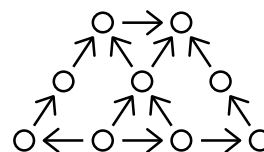
F4: Hányféleképpen színezhajtuk ki egy kocka csúcsait pontosan 2 színnel, ha a forgatással egymásba vihetőket egyformának tekintjük?

F5: Egy négyzet oldalainak harmadolópontjait összekötöttük az ábrán látható módon, majd a középső négyzetet kiszíneztük.

Mekkora részét színeztük ki a négyzetnek?



F6: Az ábrán látható körökbe beírjuk az 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 36, 72 számokat úgy, hogy a nyilak a többszörösre mutassanak. Hány különböző kitöltés lehetséges? (Két kitöltés különböző, ha valamelyik körbe más szám kerül.)

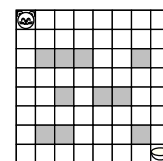


F7: Alíznek 8 kulcsa van felfűzve egy karikára.

A kulcsok ránézésre megkülönböztethetetlenek és a két oldaluk is egyforma. Alíz, hogy meg tudja a kulcsokat különböztetni, mindegyikre egy-egy színes sapkát húz.

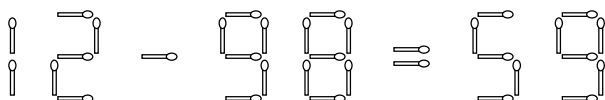
Legalább hány színre van szüksége?

(+pontért: Ha n kulcsa van, akkor hány színre van szüksége?)



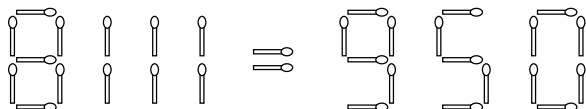
F8: Hányféleképp tud a macska a tejhez eljutni, ha egy lépésben csak jobbra vagy lefelé tud menni egy mezőt, s a házakon (sátrózott mezők) nem tud átmenni?

F9: Tedd igazzá az egyenlőséget minél kevesebb gyufa áthelyezésével!



F10: Egy gyufa hossza 5 cm. Hogyan lehet kirakni 19 gyufából egy métert?

F11: Tedd igazzá az egyenlőséget 3 gyufa áthelyezésével!



F12: Bergengóciában az általunk is használt matematikai műveletek mellett ismert még a @ jellel jelölt művelet, melyről a következőket tudjuk minden X és Y számára:

$$(X+1) @ Y = (X @ Y) + Y + 1$$

$$X @ 0 = X$$

$$X @ Y = Y @ X$$

Mennyi $13 @ 3$ értéke?

(+pontért: X egész, Y nem egész (valós): mennyi $X @ Y$? Ha egyik sem egész, akkor egyértelmű-e $X @ Y$ értéke?)

F13: Mi a sorozat következő eleme? 3, 5, 5, 4, 2, 3, 3, 5, 6

F14: Mi kerül a „?” helyére? $(8792) \rightarrow 3$; $(1003) \rightarrow 2$; $(2013) \rightarrow 1$; $(7777) \rightarrow 0$; $(8883) \rightarrow 6$; $(7321) \rightarrow 0$; $(9998) \rightarrow 5$; $(6661) \rightarrow ?$

F15: Rajzolj minél különlegesebb dinoszauruszt!