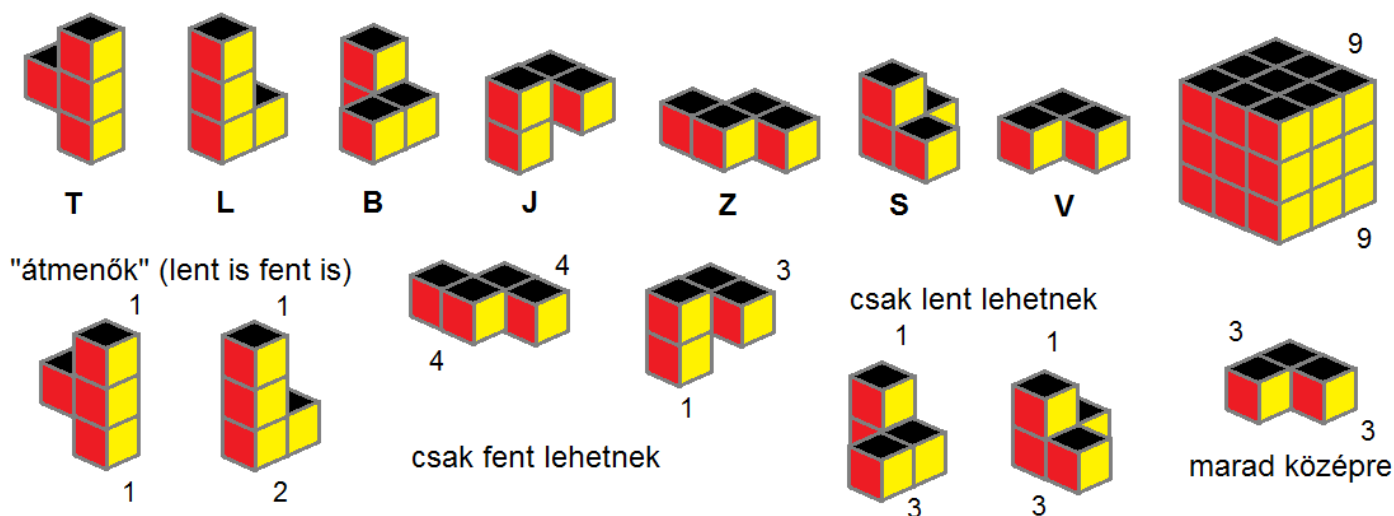


Színezett SOMA-kocka

Általában úgy készülnek hasonló feladványok, hogy az összerakott elemek látható oldalát befestik, majd szétszedve, a maradék lapokat véletlenszerűen festik. Ebben a feladványban a 27 db kicsi kocka színezése megegyezik és a belőlük alkotott részelemek is színhelyesen vannak összerakva.



A megoldáshoz 9-ig kell tudni számolni. Első lépésben lerakjuk az elemeket úgy, hogy színezésükben egyállásúak legyenek. (Pl.: Fenn mind zöld, felénk piros, jobbról nézve fekete.) Tudva, hogy az összerakás után egy-egy oldalon 9-9 db azonos színű egységlapocska lesz, megkeressük azokat a lapocskákat, amik eltakarhatatlanok, azaz biztosan láthatók lesznek. Ilyen csak a 3-emeletes „T” és „L”.

Állítsuk fel ezeket és forgassuk színhelyes pozícióba, majd rakjuk melléjük ugyanebben a színhelyes pozícióban a többi elemet is. (Ekkor, ha az így lerakott elemekből, azok elforgatása nélkül építkezünk, biztosan színhelyes lesz a megoldásunk. Lásd az ábrán: felülről mind fekete, jobbról mind sárga... és így tovább.)

Kezdhetünk számolni.

Alul a „T” és „L” $1+2=3$ egységlapot tölt ki, felül pedig $1+1=2$.

Az alsóhoz 6 db hiányzik a 9-hez, felül pedig 7 db hiányzik.

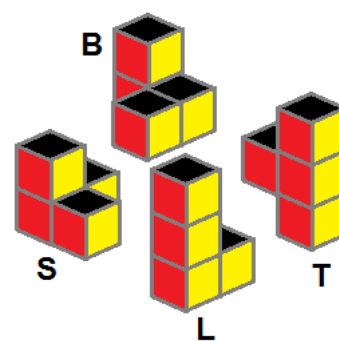
A további öt elemből kiválasztható, hogy melyek kerülhetnek csak alulra és melyek csak felülre.

Az alul hiányzó 6 egységlapocskát a „B”, „S”, „V” közül csak kettő adhatja ($3+3$), ezért a felső 7 hiányzóhoz biztosan kell a „Z”, amihez még a „V” és a „J” jelű közül választhatunk ($4+3$).

A „V” azonban sem alulra, sem felülre nem kerülhet, mert a „B”, „J” és „S” elemek kéteemeletesek. (***)

Miután egyértelműen kikövetkeztettük, hogy az alsó szintet csak az „L”, a „T”, a „B” és az „S” jelű elemek (elforgatás nélküli) kirakásával tölthetjük be, néhány próbálkozással ez szinte azonnal ki is adódik. (Lásd az ábrán.)

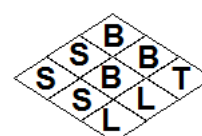
Ezt követően, a „V” középső helye egyértelműen adódik és látható lesz a „J”, majd a „Z” elem egyetlen lehetséges helye is. (Tehát egyetlen megoldás van.)



(***)

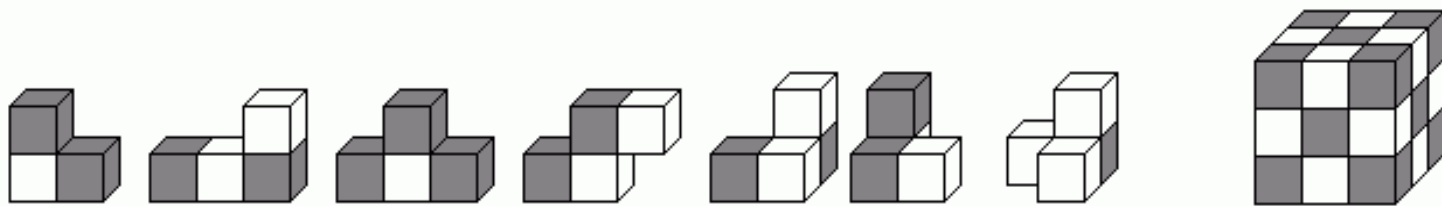
Ha felülre raknánk a „V” elemet a „Z” mellé, akkor a felső szint betöltésével, mindhárom még kimaradt kéteemeletes alulra kerülne. Alulról nézve, ez $3+3+1=7$ egységlapot jelentene, a hiányzó 6 helyett.

Hasonlóan: a „V” elem alul sem lehet, mert akkor meg (a 7 helyett) $4+3+1=8$ egységlapocska kerülne felülre.)



SOMA-kocka pepitában

*A pepita színezésű kirakós kézenfekvő ötlet. Az összesen 240 féleképpen kirakható 3x3x3-as kocka pepitás megoldásban (becslésem szerint, legalább) tizedelődik.(***)*



(***) Ennek ellenére, az a tapasztalatom, hogy a színezés nemcsak leszűkíti a lehetséges megoldásokat, de **egyszersmind meg is könnyíti**, hogy azok egyikére „gondolkodós próbálgatással” rátaláljunk.

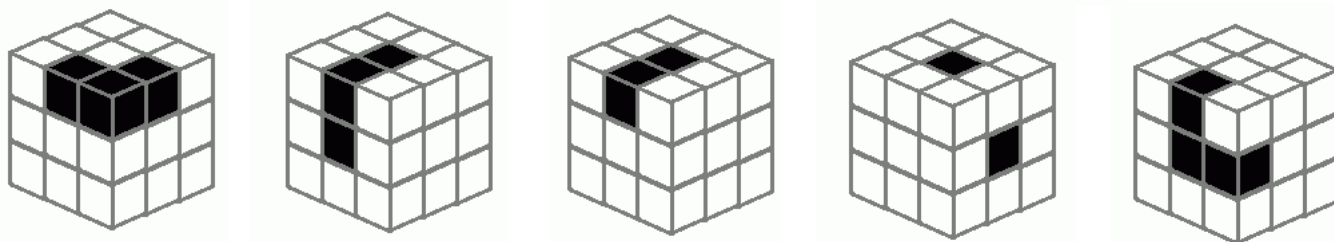
„kakukktojásos” SOMA

Rejtvényfejtők kézenfekvő feladványa, hogy a 3x3x3-as kocka kirakása mellett, valamilyen „ÉS-kapcsolatú” célállapot is teljesüljön. Pl.: előírják egy adott elem adott pozícióját.

(Lásd pl. az egyik leggyakoribb nehezítést, amiben a „sarok-elem” nem kerülhet a sarokra.)

Piet Hein 7 db eleme között ott a kakukktojás. A $3 \times 3 \times 3 = 27$ db egység-elem $6 \times 4 + 1 \times 3$ osztásában ott van az az egyetlen 3 db-os elem! A többitől eltérő színezésével nemcsak nyomatékositjuk a többitől való eltérését, de egyszersmind az alap-puzzlenél nehezebben megoldható („elegáns”) feladványokhoz jutunk.

(Ezzel ugyanis úgy szűkítünk a 240 féle megoldásból, hogy előre meghatározzuk egy adott elem pozícióját.)



Az ábrán balról jobbra nehezedő feladványok közül az első négynek több megoldása is van.

A jobb szélső lehetetlenségének bizonyítása pedig egy **ma még megoldatlan matematikai-logikai feladat**.

Színes minták a kockapaláston

Kínálkozik a 7 elem mindegyikét megkülönböztető beszínezés, de ez funkcionálisan: nem jelent többet, mint az elemek színekkel történt elnevezése, egyszerű azonosítása.

(A 7 db elem 7 színben csak kezdő rejtvényfejtőknek lehet érdekes: könnyen megoldható feladat, ill. a minta utáni építkezés gyakorlásakor.)

*Összerakható persze a 7 db elem különböző színű egységelemekből úgy, hogy a 3x3x3 kockapaláston valamilyen szimmetrikus minta is megjelenjen.(***)*

(***) Sejtésem, hogy az eredmény paradox: **sokan veszik, kevesen használják**. A tetszetős színes külsőértékelő sok-sok vásárló olyan feladványokat kap, amik csak a „leg-leg-megszállottabb” rejtvényfejtők számára lehet érdekes. Rengeteg ilyen kirakós feladvány van, ami a próbálgatáson túl, úgy kezdődik, hogy: tanulmányozd, memorizáld a fejlesztő által kiagyalt színelosztást..., ami szinte soha nem követ semmilyen logikai rendszert. Térítés-fejlesztő kreatív rakosgatáshoz pedig az egyszínű elemekből álló készletek sokkal érdekesebbek, mint a színezettek. Kevésbé csicsásak, ezért: **kevesen veszik, pedig sokan használnák**...

