



Javítókulcs

4. osztály megyei

1. Titkos üzenetet kaptál, amelyben a hét minden napja le van írva egyszer, kivéve azt a napot, amelyiken találkozol az üzenet küldőjével. Minden betű helyett egy szimbólumot írnak, mindig ugyanazt. Dupla betűt két szimbólummal írnak le (például az sz betűt az s és a z betűnek megfelelő szimbólumokkal írják le).

A leírt napok:

⊕ Γ Π ∘ Œ √ Γ ⌘

Ψ Δ Θ √ √

Φ ∟ ≡ ≡

Π Λ ⌘ √ Λ Γ Θ

Π Λ ∟ Œ ≡ Γ

≠ Π ∟ Θ ∘ Œ Θ ∘ Φ

A találkozás időpontja és helye: Ψ Δ Θ Φ ⌘ Œ Γ √ √ Θ Δ Œ ∟ √

a) Melyik napon, hánykor és hol találkoztok?

b) Írd le ezzel a titkosírással a találkozás napját!

Megoldás:

A betűk számából lehet következtetni, hogy az első nap a VASÁRNAP, a második a HÉTFŐ, a harmadik a KEDD, a negyedik a SZOMBAT, az ötödik a SZERDA, a hatodik a CSÜTÖRTÖK.

1 pont

A találkozás napja a **péntek**.

1 pont

Időpontja és helye: **HÉTKOR A FŐTÉREN**

1 pont

A titkosírással a péntek: **⌘ Δ √ Θ ∟ Φ**

4 pont

Összesen 7 pont.

Ha a versenyző a péntek titkosításában hibázott, akkor annyival kevesebb pontot kapjon, ahány betűt elrontott.

2. Zsuzsi piros, sárga és zöld tojásokat festett húsvétra. Mind a három színből ugyanannyit készített. A tojásokat három kosárba rakta, minden kosárba ugyanannyi tojást. Zsófi elárulta, hogy a kék kosárban piros tojásból 3 darab, sárgából 7 darab van. A lila kosárban sárga tojásból 2 darab, pirosból 6 darab van. A narancssárga kosárról csak annyit mondott, hogy piros tojásból 3 darabot raktak bele. Melyik színűből hány tojás van az egyes kosarakban?

Írd le a gondolatmenetet és a megoldás indoklását!

Megoldás:

Kék kosár: 3 piros, 7 sárga



Lila kosár: 6 piros, 2 sárga.

Narancssárga kosár: 3 piros.

Mivel minden színből ugyanannyi van, pirosból $3+6+3=12$ darab van, ezért mindből összesen 12 darab van.

2 pont

Így a sárgából a narancssárga kosárban $12 - (7+2) = 3$ tojás van.

1 pont

Összesen $3 \cdot 12 = 36$ tojás van, minden kosárban ugyanannyi, azaz 12 tojás van.

1 pont

A kék kosárban $12 - (3+7) = 2$ zöld tojás van.

1 pont

A lila kosárban $12 - (6+2) = 4$ zöld tojás van.

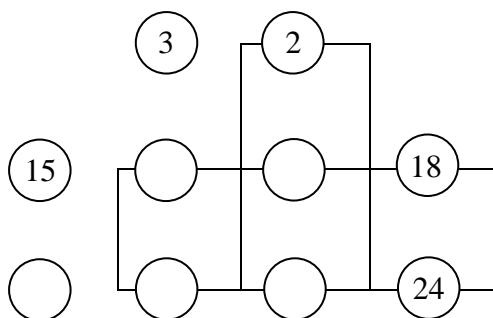
1 pont

A narancssárga kosárban $12 - (3+3) = 6$ zöld tojás van.

1 pont

Teljes megoldás más indoklással is 7 pont.

3. **Matek Katica szálldosott az ábrán látható számrácson. Akármelyik négyzet közepére szállt le, körbenézve azt látta, hogy ha a négyzet egyik átlóján elhelyezkedő két számot összeszorozza, a szorzat ugyanannyi, mintha a négyzet másik átlóján lévő két számot szorozza össze. Sajnos később néhány számot pókhálók takartak el, ezek a körök most üresek az ábrán. Tudjuk, hogy nincs két egyforma szám a körökben, és egyik szám sem nagyobb 25-nél. Írd be a hiányzó számokat a számrács köreibe!**

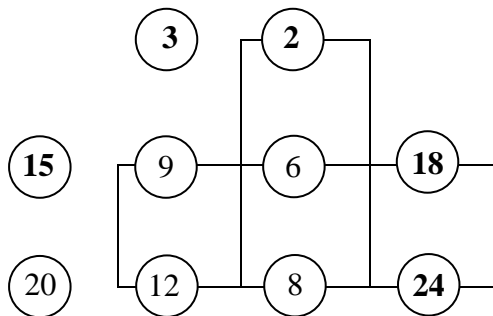


Megoldás:

A felső négyzetben a 3-assal szemben páros szám kell álljon, a 2-essel szemben pedig 3 többszöröse.

A jobb szélső négyzetben a 18 többszöröse a 9-nek, így a mellette levő szám és a 24 szorzata is többszöröse kell legyen a 9-nek, ezért a 2 alatti szám többszöröse a 3-nak.

A legkisebb ilyen szám a 6. Ha ide beírjuk a 6-ot, akkor a kitöltés a szorzatok egyenlősége miatt már egyértelmű:

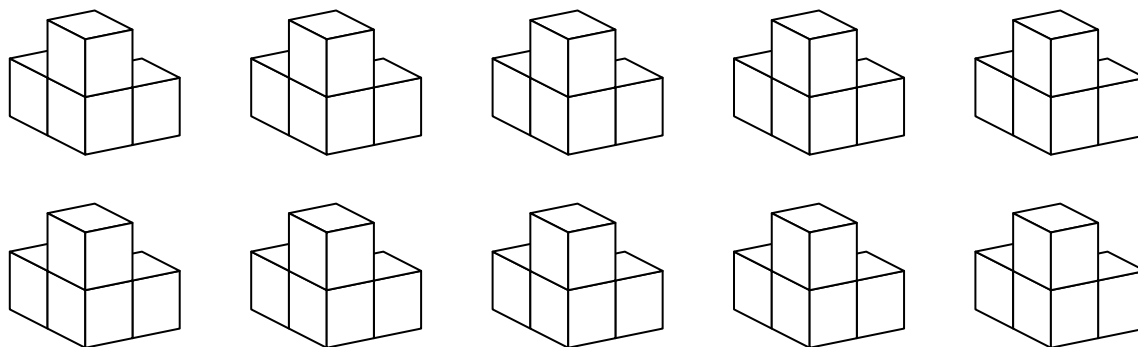


Ha a 6 helyére 12-t írunk, akkor mellé a 18-nak kellene kerülni, ami nem lehet, mert különbözők a számok. A 6 helyére 18-at és 24-et sem írhatunk, mert ezek már szerepelnek a számrácson. Ezért a fenti az egyetlen lehetséges megoldás.

A számok helyes beírása indoklás nélkül is 7 pont.

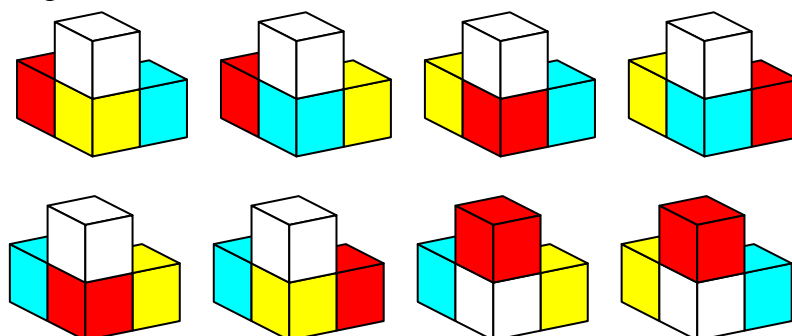
Ha a versenyző által beírt számokra igaz, hogy a négyzetekben az átellenes számok szorzata egyenlő, de a számok nem mind különbözők, akkor 3 pontot kapjon.

4. Samunak sok kék, piros, fehér és sárga kockája van. Négy különböző színű kockát összeragasztott az ábra szerint. Elkészítette az összes különböző ilyen építményt, majd lerajzolta őket, ám a színezésre már nem maradt ideje. (Lehet, hogy több építményt rajzolt, mint ahány különbözőt meg lehet építeni.) Két építmény különböző, ha nem lehet úgy mozgatni őket, hogy a két építményben mindegyik helyen ugyanolyan színű kocka legyen. Színezd ki az építményeket úgy, hogy ne legyen két egyforma! A színezés helyett a színek nevének kezdőbetűjét is írhatod a megfelelő kockára. Hány különböző építményt lehet építeni?



Megoldás:

Az építmény alsó szintjén a középső kocka 4-féle színű lehet. Mindegyik szín esetén a másik három kockát 2-féle sorrendbe rakhatjuk, mert az építmény a középső kocka körül körbeforgatható. Így összesen 8 lehetőség van:



A versenyző 1-gyel kevesebb pontot kapjon, mint ahány jó építményt megtalált.

Ha olyan építményt is rajzolt, amelynek nem minden kockája különböző, akkor 1-gyel kevesebb pontot kapjon.



TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1088 Budapest, Bródy Sándor u. 16.

Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176

E-mail: titnet@webinform.hu; Honlap: www.titnet.hu; www.telc.hu

Telefon: 483-2540, 327-8900, Fax: 327-8901

Nyilvántartásba vételi szám: E-000226/2014



Ha a versenyző egy lehetőséget többször is lerajzolt, akkor annyival kevesebb pontot kapjon, ahány felesleges építményt rajzolt. Emiatt 4-nél több pontot ne vonjunk le. A versenyző 0-nál kevesebb pontot nem kaphat a feladatra.

5. Egy jégkorong bajnokságban három csapat játszik, minden csapat mindegyik másikkal pontosan egyszer. Néhány meccs után Balázs bácsikája megírta neki a bajnokság állását. A levélben levő táblázat a következő:

Csapat	Lejátszott meccs	Győzelem	Döntetlen	Vereség	Lőtt gólok száma	Kapott gólok száma
Hódok	1	0	0	1	4	2
Fókák	2	1	1	0	2	2
Rozmárok	2	1	0	1	3	1

Balázs megnézte a táblázatot, és kétségbeesett: „Hiszen ez nem lehetséges!” Telefonált a bácsikájának, aki ellenőrizte a táblázatot, és megállapította, hogy a táblázatban levő minden szám pontosan 1-gyel tér el a valódi értéktől. Töltsd ki helyesen a táblázatot!

Csapat	Lejátszott meccs	Győzelem	Döntetlen	Vereség	Lőtt gólok száma	Kapott gólok száma
Hódok						
Fókák						
Rozmárok						

Megoldás:

A 0-k helyett mindenhova 1-et kell írni.

1 pont

Mivel 3 csapat van, mindegyik legfeljebb 2 meccset játszott, a Fókák és a Rozmárok 1-1 meccset játszottak.

1 pont

A Hódok biztosan lőttek gólt, ezért nem játszhattak 0 meccset, csak 2-t: egyet a Fókákkal, egyet a Rozmárokkal. A Fókákat megverték, a Rozmárokkal döntetlent játszottak.

2 pont

Csapat	Lejátszott meccs	Győzelem	Döntetlen	Vereség	Lőtt gólok száma	Kapott gólok száma
Hódok	2	1	1			
Fókák	1			1		
Rozmárok	1		1			

Mivel a Rozmárok döntetlent játszottak a Hódokkal, a lőtt és kapott góljaik száma egyenlő, ez csak 2 lehet. Tehát Hódok-Rozmárok 2 : 2.

1 pont

Az NTP-TMV-17-0114. sz. projektet az Emberi Erőforrások Minisztériuma és a Nemzeti Kulturális Alap támogatja.



TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1088 Budapest, Bródy Sándor u. 16.

Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176

E-mail: titnet@webinform.hu; Honlap: www.titnet.hu; www.telc.hu

Telefon: 483-2540, 327-8900, Fax: 327-8901

Nyilvántartásba vételi szám: E-000226/2014



A Fókák kaptak, így a kapott góljaik száma több kell legyen a lőtt góloknál, így 1-et lőttek és 3-at kaptak. 1 pont

Mindkét meccset a Hódokkal játszották, így a Hódok 5 gólt lőttek és 3-at kaptak. 1 pont

Csapat	Lejátszott meccs	Győzelem	Döntetlen	Vereség	Lőtt gólok száma	Kapott gólok száma
Hódok	2	1	1	0	5	3
Fókák	1	0	0	1	1	3
Rozmárok	1	0	1	0	2	2

A táblázat helyes kitöltése indoklás nélkül is 7 pont. Ha a versenyző a táblázatot csak részben töltötte ki helyesen, akkor a fentiek szerint kapjon részpontokat!

Az NTP-TMV-17-0114. sz. projektet az Emberi Erőforrások Minisztériuma és a Nemzeti Kulturális Alap támogatja.