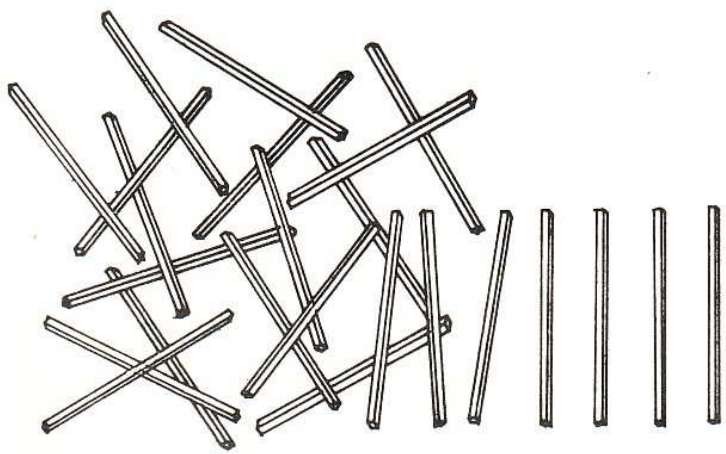
Najtoplije zahvaljujem **prof. Milanu Šariću** na dopuštenju da skeniram knjižicu "Najljepši logički zadaci - gimnastika uma" i da je objavim na svojim web stranicama. Vjerujem da će ovi zadaci oduševiti mnoge ljubitelje mozgalica, kao što su i mene. Drago mi je što moje web stranice mogu pomoći u širenju dostupnosti ovakvih materijala.

Antonija Horvatek
http://public.carnet.hr/~ahorvate

DMM »PITAGORA« BELI MANASTIR

MILAN ŠARIĆ

NAJLJEPŠI LOGIČKI ZADACI- -GIMNASTIKA UMA



Beli Manastir, 1991.

DMM »PITAGORA« BELI MANASTIR

MILAN ŠARIĆ

NAJLJEPŠI LOGIČKI ZADACI- -GIMNASTIKA UMA

Beli Manastir, 1991.

Milan Šarić — NAJLJEPŠI LOGIČKI ZADACI — GIMNASTIKA UMA

Izdavač:

DRUŠTVO MLADIH MATEMATIČARA »PITAGORA«
BELI MANASTIR
Školska 3, 54300 Beli Manastir

Recenzent:

Dr. Dragan Trifunović

Lektor:

Nikola Živković, prof.

Urednici:

Luka Čeliković
Milan Šarić

Tehnički urednik:

Branko Vujaklija

Tisak:

GP »Slovo« Beli Manastir

Oslobođeno plaćanja Saveznog poreza na promet mišljenjem Republičkog Komiteta za prosvjetu, kulturu, fizičku i tehničku kulturu ur. broj 532-03/1-90-01 od 30. 05. 1990.

PREDGOVOR

Suvremeni način življenja postavlja pred čovjeka sve veće zahtjeve. Da bi se odmorio od svakodnevnih obaveza, a u isto vrijeme ostao aktivan i razvijao svoje stvaralačke sposobnosti, čovjek danas traži odmor koji će ga angažirati i relaksirati. Zato se danas u svijetu, osobito u visoko razvijenim zemljama, ispituju i unapređuju mogućnosti takvog produktivnog odmora koji bi razvijao kreativno mišljenje.

Često nas baš ono čime se bavimo u slobodno vrijeme izgrađuje i određuje kao ličnost. Ponekad se zapitamo: po čemu se to razlikujemo od drugih? Zašto je netko primijetio, predvidio, uočio nešto, a nama je to promaklo? U čemu se razlikuju njegove sposobnosti i koji to faktori uslovljavaju da upravo on to uoči? Je li to urođena vještina ili, pak, koja se vježbom može podići na viši stupanj? Vjerujte da je , ipak, možemo sami razvijati, pa stoga rado pristupamo rješavanju logičkih zadataka kojih su puni čak i naši časopisi. Gotovo da više nema časopisa i novina bez takvih zadataka i možemo reći da se nameće potreba za njihovim rješavanjem. Iz istih razloga je Rubikova kocka doživjela takav buran prijem u svijetu.

Veliki broj ljudi se bavi sportom, trenirajući noge, ruke . . . . .
A koliki je broj onih koji treniraju ono što nas svojim savršenstvom postavlja iznad svega živog — mozak?

Knjiga »Najljepši logički zadaci — gimnastika uma« predstavlja »teren« za vježbanje čitavog kompleksa umnih sposobnosti, »poligon« za gimnastiku uma.

Knjiga je stvarana dugi niz godina. Najveći broj zadataka sam koristio iz poznatih naučno-popularnih časopisa »Arhimedes«, »Matematički list« i »Matematički zabavnik«. Koristio sam također izvanredna sovjetska, američka, mađarska i bugarska ostvarenja na tom polju.

Određeni dio zadataka sam sam komponirao, a jedan dio sakupio na terenu, tj. u raznim situacijama (u vlaku, kavani, hotelu, drugarskim večerima itd.).

Cilj knjige je da kod mlađeg naraštaja razvija i pobuđuje interes za matematiku, ali isto tako da intelektualno zadovolji odrasle, te je namijenjena svima: učeniku počev od V razreda osnovne škole pa sve do IV razreda srednjih škola, inžinjeru, ekonomisti, a posebno nastavniku.

Imajući u vidu da mnoge zemlje u svijetu imaju na ovom podru-

čju bogatiju tradiciju i daleko veći broj publikacija, neka to bude moj skroman doprinos obogaćivanju našeg tržišta takvom literaturom.
Za rješavanje ovih zadataka nisu vam potrebna nikakva predznanja, već samo sposobnost da dobro logički mislite.
Ugodna mi je čast da se zahvalim recenzentu dr Draganu Trifunoviću prof. univ. iz Beograda koji je savjesno pregledao rukopis te mi je svojim savjetima, primjedbama puno pomogao.
Također se zahvaljujem prosvjetnim savjetnicima Bogoljubu Marinkoviću iz Beograda i mr Višnji Brkić-Devčić iz Zagreba na dragocjenim savjetima.

Milan Šarić

I UMIJETE LI DOBRO LOGIČKI MISLITI

1. PET LJUDI

Pet ljudi raznih narodnosti žive u pet kuća različitih boja, puše pet različitih cigareta, piju pet različitih pića i imaju pet različitih životinja. O njima se zna.

1. Englez živi u crvenoj kući.
2. Španjolac ima psa.
3. U zelenoj kući piju kavu.
4. Ukrajinac pije čaj.
5. Zelena kuća je predzadnja, a prije bijele.
6. U žutoj kući puše cigarete »Kent«.
7. U srednjoj kući piju mlijeko.
8. Čovjek koji puši »Old gold« gaji puževe.
9. Norvežanin živi u prvoj kući.
10. Čovjek koji puši »Marlboro« susjed je čovjeka koji ima lisicu.
11. Cigarete »Kent« puše do kuće u kojoj drže konja.
12. Čovjek koji puši »Laki start« pije orandžadu.
13. Japanac puši »Parlament«.
14. Norvežanin živi u susjedstvu plave kuće.

Odgovorite, tko pije vodu i tko je vlasnik zebre?

2. VIKENDICA

Četiri dobra prijatelja (Mandić, Rakić, Rončević i Ognjenović), koji su po zanimanju: bravar, moler, zidar i električar, su prilikom gradnje vikendica međusobno jedan drugom pomagali i to:

1. Rakić i Rončević su radili kod molera.
2. Mandić, električar i zidar su radili kod Ognjenovića.
3. Električar je radio kod Rakića, a moler kod Ognjenovića.

Koje je zanimanje svakog od navedenih prijatelja?

3. EVICA I RAZNOBOJNE IGRAČKE

»O, kako su lijepe ove raznobojne loptice! A tek ove kutije! Djedice, hajde pokloni mi ih«, ushićeno reće djedu, tek što je ušla u njegovu sobu. »Vidjet ćemo, da li si zaslužila tako vrijedan poklon«, odgovori djed i zamoli Evicu da na čas izađe iz sobe. Jedva je prošla minuta i Evica ču kako je zove djed.
»Ispred tebe je pet kutija: bijela, crna, crvena, plava i zelena«, reče djed. »Loptice su istih boja kao i kutije, a ima ih po dvije od svake boje. U svaku kutiju stavio sam po dvije loptice.Ako mi kažeš kakve su boje loptice u svakoj kutiji, poklonit ću ti sve lop-

tice zajedno s kutijama. »Ali, to će biti vrlo teško«, žalosno je uzdahnula Evica.
»Uopće nije teško«, tješio ju je djed. »Razumije se, da ću ti i ja pomoći — evo poslušaj:«
1. Ni jedna loptica nije u kutiji koja je iste boje kao i loptica.
2. U crvenoj kutiji nema plavih loptica.
3. U kutiji neutralne boje (to je bijela ili crna) su po jedna crvena i jedna zelena loptica.
4. U crnoj kutiji su loptice hladnih tonova (Evica je saznala da se zeleni i plavi tonovi smatraju hladnim).
5. U jednoj kutiji su zajedno jedna bijela i jedna plava loptica.
6. U plavoj kutiji nalazi se jedna crna loptica.

Pomozite Evici riješiti zadatak koji joj je postavio djed!

4.
KRAĐA

Učiteljici u jednoj od osnovnih škola u državi Nju-Jork nestao je novčanik. Novčanik je mogao ukrasti samo netko od pet učenika: Lili, Džudi, Dejvid, Teo ili Megi. Prilikom saslušanja, svaki od njih je dao po tri izjave.
Lili: »1) Ja nisam uzela novčanik; 2) Ja nikada u svom životu nisam ništa ukrala; 3) To je učinio Teo.«
Džudi: »4) Ja nisam uzela novčanik; 5) Moj tata je dovoljno bogat i ja imam sopstveni novčanik; 6) Megi zna tko je to učinio.«
Dejvid: »7) Ja nisam uzeo novčanik; 8) Megi nisam poznavao do polaska u školu; 9) To je učinio Teo.«
Teo: »10) Ja nisam kriv; 11) To je učinila Megi; 12) Lili laže kad kaže da sam ja ukrao novčanik.«
Megi: »13) Ja nisam uzela novčanik; 14) Kriva je Džudi; 15) Dejvid može za mene jamčiti jer me poznaje od rođenja.«
U toku daljeg ispitivanja svaki od ovih učenika je priznao da su od tri izjave što ih je dao dvije tačne, a jedena netačna.
Odredite, koji je učenik uzeo novčanik svojoj učiteljici?

5.
GANGSTERI

Jedan od trojice gangstera poznatih po nadimcima: Arči, Bos i Vesli, ukrao je tašnu s novcem. Na saslušanju je svaki od njih dao tri izjave:
Arči:
»1. Ja nisam ukrao tašnu.
2. Na dan krađe nisam bio u Čikagu (gdje je ukradena tašna).
3. Tašnu je ukrao Vesli.«

Bos:
»1. Tašnu je ukrao Vesli.
2. Da sam je ukrao, ne bih priznao.
3. Ja i tako imam dosta novca.«
Vesli:
»1. Ja nisam ukrao tašnu.
2. Ja odavno tražim dobru tašnu.
3. Arči je u pravu kada kaže da toga dana nije bio u Čikagu«.
U toku istrage utvrđeno je da su od tri iskaza svakog gangstera dva bila tačna, a jedan netačan. Tko je ukrao tašnu?

6.
TKO JE PREDSJEDNIK?

O šestorici članova kluba »Arhimedes« znamo slijedeće:
1. Pored ostalih, u Izvršnom odboru Kluba su profesori Bogdanović, Marinković i Milanović. Jedan od njih je predsjednik, drugi sekretar, a treći blagajnik. Tri učenika s istim prezimenima također su članovi Kluba.
2. Učenik Bogdanović živi u Zemunu.
3. Sekretar živi u Beogradu.
4. Učenik Marinković ide u osmi razred osnovne škole.
5. Učenik koji ima isto prezime kao sekretar živi u Čačku.
6. Sekretar i jedan od ovih učnika, gimnazijalac, stanuju u istoj zgradi.
7. Profesor Milanović pobjeđuje blagajnika u šahu.

Koje prezime ima predsjednik?

7.
ŠTO I GDJE

Tri nastavnika (Aleksa, Bojan i Dragan) predaju tri različita predmeta (matematiku, fiziku i kemiju) u školama u Čačku, Kraljevu i Valjevu.
1. Aleksa ne radi u Čačku, a Bojan ne radi u Kraljevu.
2. Čačanin ne predaje kemiju.
3. Onaj koji radi u Kraljevu predaje matematiku.
4. Bojan ne predaje fiziku.

Što i gdje predaje Dragan?

8.
ODAKLE SU

Pet učenika iz pet raznih gradova došli su da bi učestvovali na natjecanju iz matematike.

»Odakle ste vi?« — upitani su.
Evo šta je svaki od njih odgovorio.
Antić: »Ja sam došao iz Zagreba, a Danevski živi u Bihaću.«
Bernik: »U Bihaću živi Cvejić, ja sam doputovao iz Skoplja.«
Danevski: »Ja sam doputovao iz Bihaća, a Erić iz Niša.«
Erić: »Da, ja sam stvarno iz Niša, a Antić živi u Skoplju.«
U odgovoru svakog učenika jedna tvrdnja je bila istinita, a druga lažna. Na osnovu toga treba utvrditi odakle je doputovao svaki učenik.

9.
ZBRKA

Svaka od četiri djevojke zna jedan od stranih jezika i svira jedan od muzičkih instrumenata.
Ana svira klavir i ne zna italijanski.
Beba svira gitaru i ne zna njemački.
Cana ne svira harmoniku i ne zna njemački.
Dara ne svira violinu i ne zna engleski.
Ona koja zna francuski svira violinu.
Ona koja svira gitaru ne zna italijanski.
Na kojem instrumentu koja svira i koji jezik govori?

10.
JOŠ JEDNA ZBRKA

Na šahovskom četveromeču između Ante, Mate, Miće i Ivice je bilo borbeno. Nijedna partija nije završena remijem (neriješeno). Na pitanje kako su igrali, svaki od njih, i još dva gledaoca (Vjeko i Nikša) su izjavili:
Ante: »Ja sam pobijedio Matu.«
Mate: »Ja nisam pobijedio Miću.«
Ivica: »Ja nisam izgubio od Mate.«
Mićo: »Ja sam pobijedio Antu.«
Vjeko: »Ivica nije izgubio od Miće.«
Nikša: »Ante je izgubio od Ivice.«
Interesantno, nijedna od navedenih izjava nije bila tačna. Na osnovu toga odredite rezultate svih partija!

11.
ČETIRI UMJETNIKA

Andrić, Bukvić, Vasić i Gavrić su četiri talentovana čovjeka. Jedan od njih je glumac, drugi slikar, treći muzičar, a četvrti pisac. O njima znamo slijedeće:

Andrić i Vasić nisu bili na koncertu koji je priredio muzičar.
Bukvić i pisac su zajedno pozirali slikaru.
Pisac je napisao Gavrićevu biografiju, a sprema se da napiše i Andrićevu.
Andrić nije nikada vidio Vasića.
Tko od njih šta radi?

12.
ŠAHOVSKI TURNIR

Na turniru je učestvovalo pet šahista. Odredite rezultate svih partija ako se zna slijedeće:
1. Svaki igrač je odigrao po jednu partiju sa svakim.
2. Svaki je igrač sakupio različit broj poena.
3. Onaj koji je zauzeo prvo mjesto nije remizirao ni jednu partiju.
4. Onaj koji je bio drugi nije izgubio nijednu partiju.
5. Onaj koji je zauzeo četvrto mjesto nije dobio ni jednu partiju.

13.
MNOGO DJECE

U jednoj porodici bilo je mnogo djece. Sedmero od njih su voljeli kupus, šestero krompir, petero pasulj.
Četvero su rado jeli kupus i krompir, troje kupus i pasulj, a dvoje krompir i pasulj. Jedno dijete je rado jelo i krompir, i pasulj, i kupus.
Koliko je bilo djece u toj porodici?

14.
STARI POPOVAČKI PROBLEM

U Popovcu (jedno mjesto u Baranji) je bilo trideset zanatlija (neki su imali i po dva zanata).
Devetorica su bili zidari, dvadeset i dvojica bravari, jedanaestorica limari.
Ni jedan zidar nije istovremeno bio i limar.
Zidara koji su istovremeno bili bravari ima dvaput manje od limara koji su bili i bravari.
Koliko ima zanatlija koji imaju samo jedan zanat i to posebno zidara, bravara i limara?

15.
PROBLEM IZ SREDNJEG VIJEKA

Dva viteza su imala posudu od 16 litara punu vina, a osim toga i dvije prazne posude: jednu od 6, a drugu od 10 litara. Kako će vitezovi podijeliti vino na dva jednaka dijela (tj. da svaki dobije po 8 litara), koristeći za presipavanje samo te tri posude.

16.
UBISTVO

Izvršeno je ubistvo. Sumnja je pala na trojicu: Brauna, Dika i Smita. Na saslušanju kod inspektora njihove izjave su bile kontradiktorne. Svaki od njih je dao po dvije izjave:
Braun: »Ja to nisam učinio. Dik to nije učinio.«
Dik: »Braun to nije učinio. To je učinio Smit.«
Smit: »Ja to nisam učinio. To je učinio Braun.«
Dalje je bilo utvrđeno: ubistvo je izvršilo samo jedno lice; jedan od osumnjičenih — od svih poštovani starac — oba puta je rekao istinu, drugi poznati siledžija — oba puta je slagao, a treći — gotovo nepoznati građanin — jednom je rekao istinu i jednom neistinu. Samo na osnovu ovih podataka utvrditi tko je izvršio ubistvo i kako su se zvali starac, siledžija i običan građanin.

II ŠVEJKOVI PROBLEMI

Kad je liječnička komisija utvrđivala psihičko stanje dobrog vojnika Švejka, on joj je postavio zadatak:
»Ima jedna četverokatna kuća; na svakom katu ima po osam prozora; na krovu se nalaze dva prozorčića i dva dimnjaka. Na svakom katu su po dva stanara. Sada mi recite koje je godine umrla portirova baba!«
Zadaci koji slijede, veoma liče na Švejkov problem, (to su takvi problemi za koje se čini da su nerješevi) ali za razliku od navedenog problema imaju rješenje.

1.
TRI SINA

Za vrijeme pauze na seminaru jedan učesnik je upitao drugog, koliko ima djece i kakvog su uzrasta.
»Ja imam tri sina. Igrom slučaja danas je sve trojici rođendan. Sva trojica imaju zajedno šest godina.«
Nakon kratkog razmišljanja ovaj je stavio primjedbu:
»Podaci koje ste dali su nedovoljni da odredim uzrast vaše djece.«
»Potupno ste u pravu kolega« — odgovori drugi učesnik.
»Zaboravio sam vam kazati da najmlađi sin ima plave oči.«
Odredi, koliko godina ima svako dijete?

2.
NA TRŽNICI

Tri prodavačice prodaju jaja. One se dogovore da jaja prodaju po istoj cijeni. Prva je imala 15 komada, druga 35, a treća 55.
Kada su prodale jaja, utvrdile su da je svaka dobila za robu istu sumu novca.
Kako je to moguće?

3.
VOZAČI

Na početku ulice nalazi se kuća. U toj kući na šestom katu živi vozač A, na sedmom vozači B, C, D, koji su rođena braća vozača A. Vozač A nema više braće.
U stanu vozačaA su dvoja vrata i tri prozora.
U stanu vozača B ima onoliko prozora koliko ima vrata u stanu vozača C i onoliko vrata koliko ima prozora kod vozača C.
Stanovi u kojima žive braća vozača D, imaju, sve u svemu, onoliko prozora koliko i vrata.
A sad recite, živi li u toj kući tašta vozača A?

4.
OPORUKA

Neki čovjek je nakon smrti ostavio svom prijatelju automobil i bicikl. U oporuci je stajalo: »Prodaj automobil i bicikl, novac koji dobiješ za bicikl zadrži za sebe, a ono što dobiješ za automobil daj u dobrotvorne svrhe.«
Budući da je taj čovjek bio dobar logičar, on je izvršio kako je u oporuci stajalo, ali je ipak najveći dio novca zadržao za sebe.
Kako je on to učinio?

5.
ZLATNI LANAC

Došavši u neku gostionicu, putnik zatraži noćenje. Novaca nije imao, ali je zato imao jedan zlatan lanac sa šest karika. On reče vlasniku da će m uza svaku noć platiti po jednu kariku.
Gostioničar se složi, s tim da samo jedna karika može biti prerezana, a ostale čitave.
Nakon kraćeg razmišljanja, putnik pristane.
Svaki dan mu je davao samo jednu kariku i samo jedna karika je bila prerezana, a ostale čitave.
Kako je to moguće?

6.
GDJE SU LAŽNI ZLATNICI

Neki kralj je imao deset vrčeva punih zlatnika. U devet vrčeva svaki zlatnik je bio težak 10 grama, a u jednom vrču svaki zlatnik je bio težak 9 grama. Imate vagu i utege.
Kako ćete samo jednim vaganjem pronaći u kojem su vrču zlatnici od 9 grama?

7.
NA IZLETU

Na jednom izletu izviđača bilo je:
a) Trideset pet učenika koji su završili šesti razred.
b) Dvadeset i pet učenika koji su završili sedmi razred.
c) Deset učenika koji su završili osmi razred.
Ponijeli su 35 sokova, ali je svaki izviđač ipak popio cijeli sok.
Kako je to moguće?

8.
ISTINA I LAŽ

Nedaleko jedno od drugog nalaze se dva sela, A i B. Svi stanovnici sela A govore samo istinu, a svi stanovnici sela B samo laž. Stanovnici ovih sela se međusobno posjećuju. Pretpostavimo da se ti nalaziš u nekom od ovih sela (a ne znaš kojem).
Koje pitanje (ali samo jedno) treba da postaviš prvom čovjeku kojeg susretneš u tom mjestu (naravno ne znaš iz kojeg je on mjesta), da bi na osnovu njegovog odgovora (DA ili NE) utvrdio da li si u mjestu A ili mjestu B? (Pretpostavimo da u to vrijeme ni u jednom od ovih sela nije bilo stanovnika iz drugih mjesta).

9.
PUT DO JEZERA

Neki mladić našao se na raskršću i ne zna treba li, da bi došao do jezera, poći lijevim ili desnim putem. (Samo jedna staza vodi do jezera).
Pred raskršćem sjedila su dva brata od kojih je jedan uvijek govorio istinu, a drugi uvijek samo lagao.
Oba su na pitanje odgovarala samo sa DA, odnosno NE. (To je putniku bilo jasno ali, nije znao tko govori istinu, a tko laže).
Može li putnik jednom od braće postaviti samo jedno pitanje pa da iz odgovora odmah sazna kojim putem treba poći?

10.
UDVARANJE
Dva momka udvaraju se istoj djevojci. Ona reče: »Napišite mi svaki po jednu pjesmu. Odabrat ću onu koja mi se bude više svidjela. Pogodim li tko ju je od vas dvojice napisao, poći ću za njega. Ne pogodim li, poći ću za drugog, to jest, za onog koji je napisao drugu pjesmu.«
Da li je takva pogodba fer?

11.
MEĐU LJUDOŽDERIMA

Pleme ljudoždera uhvati istraživača. Njihov poglavica reče: »Napišite jednu izjavu. Ako ona bude istinita ispeći ćemo te i pojesti, a ako bude lažna skuhat ćemo te i pojesti.«
Može li se istraživač spasiti?

12.
KRALJ ARTUR

Prema jednoj staroj legendi, za okruglim stolom se okupilo 13 vitezova na čelu sa kraljem Arturom, pri čemu se svaki zakleo da će uvijek govoriti samo istinu, ili će uvijek lagati. Sjede oni tako oko okruglog stola, kad stiže jedan stranac i svakog viteza upita što misli o svom susjedu sa desne strane. Svi su odgovorili da je njihov susjed prevejani lažov, samo je kraljev savjetnik Merlin, koji je sjedio lijevo od kralja Artura, rekao da kralj nije nikada slagao u životu.
Na pitanje došljaka, kojih za okruglim stolom ima više — lažova ili istinoljubivih, kralj Artur je odgovorio da istinoljubivih ima više, a njegov savjetnik je precizirao da je istinoljubivih više za tri čovjeka.
Koliko je ljudi govorilo istinu i da li u taj broj ulaze kralj Artur i njegov savjetnik?

13.
TVRĐAVA

Jednu tvrđavu kvadratnog oblika branilo je 40 ljudi. Oni su se tako rasporedili da je svaku od četiri strane branilo 11 ljudi.
Nakon toga dogodilo se slijedeće:
a) Poginula su 4 čovjeka i preostali su se tako rasporedili da je opet svaku od četiri strane branilo 11 ljudi.
b) Ponovo su poginula 4 čovjeka, a preostali su se opet rasporedili tako da je svaku stranu branilo 11 ljudi.

c) Broj ljudi se smanjio jer su ponovo poginula 4 čovjeka, ali su se preostali ljudi tako rasporedili da je opet svaku stranu branilo 11 ljudi.
d) Još jednom su poginula četiri (4) čovjeka, a preostali se opet rasporede i opet je svaku stranu branilo 11 ljudi.
e) I najzad, poginula su dva čovjeka, ali preostali se opet uspiju rasporediti i opet je svaku stranu branilo 11 ljudi.

Kako su se oni rasporedili svaki put?

14.
PRIJATELJSKA VEČERA

Tri mlada bračna para su se našla zajedno na večeri. Budući da su bili mladi, razgovor je počeo o broju godina.
Svaki od njih je izjavio slijedeće:
Ljubo: »Interesantno, svaki muž je stariji od svoje žene tačno pet godina.«
Zlata: »Neću kriti, ja sam najstarija od svih žena.«
Stanko: »Ja i Gordana imamo zajedno 54 godine.«
Boško: »Svi zajedno imamo 155 godina.«
Gordana: »Ja i Boško imamo zajedno 48 godina.«
Odredite tko je s kim u bračnoj zajednici ako znamo, još, da se taj razgovor vodio kod Milene, koja nije mogla nišata kazati jer im je upravo servirala kolače?

III DETEKTIVSKE I ZAGONETNE PRIČE

1.
KRAĐA U HOTELU

U luksuznom hotelu »Albatros« prije tri dana odsjela je bogata nasljednica čija je pojava izazivala divljenje, ne samo zbog njene ljepote, nego i zbog dijamantske ogrlice neprocjenjive vrijednosti koju je nosila oko vrata.
To je bila mis Vamp.
Mis Vamp je u 11 sati pronađena onesviješćena u sobi broj 4 na prvom katu, a njena skupocijena ogrlica više nije bila oko vrata. Mis Vamp je posljednji put viđena u holu u 18 sati sa ogrlicom oko vrata. Bila je neraspoložena, imala je jaku glavobolju i zato je već u 18 sati otišla na spavanje.
Poslije njenog odlaska, između 18 sati i ponoći, prvi kat hotela je posjetilo šest stranaka: mister Braun, Grin, Hil, Smit, Tejlor i Uvajt.. Drugih gostiju nije bilo.
Svaki od njih je ulazio u različitu sobu i u različito vrijeme.
Jedan je ulazio između 18—19, drugi 19—20, treći 20—21, četvrti 21—22, peti 22—23, šesti 23—24 sata.
Također je poznato da nitko od službenika nije zalazio na prvi kat od 18 sati do 11 sati sutradan.
Inspektor, koji je dobio zadatak da pronađe lopova, posjetio je svakog od šest gostiju i saznao:
1. Ustanovljeno je da je mister Braun imao od 20—24 h goste, a pošto je bio pravi domaćin, on je cijelo to vrijeme bio kod kuće.
2. Mister Grin se također nalazio od 21—24 h među gostima kod mister Brauna.
3. Saslušanje mister Hila i mister Smita se nije moglo obaviti jer su bili totalno pijani.

Ipak, inspektor je uzeo otiske prstiju, tragove obuće, a uz to je primijetio da su na mister Smitu iste cipele koje je sinoć nosio mister Hil.

4. Mister Tejlor se dosta glasno objašnjavao sa svojom suprugom od 7 h i 45 minuta do 21 h, što mogu posvjedočiti susjedi.
5. Mister Uvajt je od 19—22 h bio u teatru, a od 23—24 h je gost kod Brauna.

Na osnovu sakupljenih podataka (tragovi obuće, otisci prstiju itd.) inspektor je pregledao sve hotelske sobe i ustanovio:

6. U petu sobu nisu zalazili Smit, Tejlor i Uvajt.
7. Smit nije zalazio ni u prvu, ni u treću ni u šestu sobu.

8. Grin nije zalazio u treću i šestu sobu.
Zatim je inspektor otišao kod recepcionara koji je imao dosta dobar pregled prvog kata i od njega doznao:
9. Nešto prije osam netko je ušao u prvu ili četvrtu sobu.
10. Do 19 h nitko nije ulazio ni u petu ni u šestu sobu.
11. U 8 h i 10 minuta u prvu, ili treću, ili šestu sobu došao je posjetilac.
12. Između 22—23 h vrata druge, treće i šeste sobe se nisu otvarala.
Na osnovu ovih podataka pomozite inspektoru da pronađe tko je lopov?

2.
UBISTVO

Zbog jednog ubistva, koje se dogodilo noću u blizini jednog restorana, bili su privedeni pred inspektora Pinkertona mister Oldridž i mister Hiphorn. S njima je došao i čovjek koji se prilikom njihovog hapšenja nalazio u njihovoj blizini, mister Braun.
Kod ova dva čovjeka, koja su osumnjičena za ubistvo — raportirao je vođa patrole — nađeni su slijedeći predmeti:
Kod Oldridža je nađen nož, kutija cigareta, 11 novčanica po 1 dolar, 16 novčanica po 3 dolara i 10 novčanica po 5 dolara.
Kod Hiphorna su nađene tri novčanice od pet dolara, kesa duvana i jedna stara lula.
Na novčanici od 50 dolara vidjeli su se svježi tragovi krvi. No, Hiphorn tvrdi da mu je tu novčanicu dao Oldridž kad su se našli pred restoranom, tražeći od njega da mu umjesto nje da sitan novac. »Ali, stvarno nije bilo tako!« — uzviknuo je na to Oldridž. »Ja sam od njega tražio da mi usitni novčanicu od 25 dolara, a ne od 50 dolara. Može to posvjedočiti mister Braun.«
»Nisam vidio novčanicu koja je bila u pitanju, ali sam čuo da je mister Oldridž, pošto je primio sitan novac, rekao: »Neparan broj novčanica donosi nesreću — da za jednu od njih nešto popijemo.« Mister Hiphorn se nije tome protivio, pa su zajedno pošli u restoran.
»Je li to istina?« — zapitao je inspektor Hiphorna.
»Da, tako je bilo« — odgovorio je ovaj. »Ali što iz tog proizilazi?«
»Proizilazi da ćemo vas uhapsiti kao lice osumnjičeno za ubistvo« — odgovorio je na to inspektor Pinkerton i naredio da se Hiphorn pritvori.
Na osnovu čega je Pinkerton zaključio da baš Hiphorna treba zadržati u zatvoru?

3.
LUDNICA

Ja sam oženio neku udovicu koja je imala odraslu kćer. Nakon nekoliko mjeseci moj otac se oženio kćerkom moje žene. Tako je moja žena postala svekrva svoga svekra, moja pastorka je postala moja maćeha, a moj otac je postao moj zet. Moja maćeha-pastorka rodila je sina, koji je, dakle, bio moj brat. Kad je moja žena rodila sina, bio je brat očeve žene, a moja pastorka baka svog brata, jer je on sin njene majke. Budući da sam ja očuh svome ocu, to je moj sin brat mog oca. Ja sam očuh moje maćehe, moj sin i moj otac su braća, moja žena je moja baka jer je maćeha svoje maćehe.
Šta sam ja sam sebi?

4.
JOŠ JEDNO UBISTVO

Doputovao jedan čovjek iz inozemstva, gdje se nalazio duže vrijeme, a da za njega nitko nije znao (svi su bili ubijeđeni da je mrtav). Prilikom izlaska iz vlaka, prilazi mu drugi čovjek, vadi pištolj i ubija ga.
Dolazi policija, pregledava dokumenta ubice i ubijenog i odmah potpuno oslobađa ubicu.
Zbog čega je bio oslobođen ubica, ako se zna da ubijeni nije ništa skrivio, zbog čega bi trebao biti ubijen?

5.
CRNAC
Pretpostavite da vi vozite auto, a nigdje u gradu nema struje, jer je u trafostanici neki kvar. Na vašu nesreću, ni na automobilu nisu svjetla ispravna.
Odjednom naglo kočite i zaustavljate se metar pred jednim crncem.
Kako ste vi znali (a znali ste da je to baš crnac) kad nigdje u gradu nije bilo struje, niti su vaša svjetla bila ispravna?

6.
FALSIFIKAT

Žali se prodavac milicioneru — pozorniku.
»Maločas je ušao u moju radnju jedan mladić da kupi nož za 18 dinara. Dao mi je novčanicu od 50 dinara, ali kako nisam imao sitnine da mu vratim kusur, poslao sam onih 50 dinara da se razmijeni u susjednoj radnji.
Dobivši nož i kusur, mladić je otišao. Nekoliko trenutaka poslije

toga, dotrčao je uzbuđeni poslovođa susjedne radnje i rekao mi da je novčanica koju mi je razmijenio bila lažna (falsifikat). Naravno, morao sam mu je zamijeniti za pravu.
Kao što vidite, onaj kupac me prevario i ja sam izgubio 118 dinara. Prvo, dao sam mu nož vrijedan 18 dinara, drugo, za falsifikovanu novčanicu od 50 dinara morao sam dati pravu, zatim sam dao onom mladiću 32 dinara kusura i na kraju su za mene gubitak još i onih 18 dinara preostalih od one falsifikovane novčanice.«
Međutim, u SUP-u su utvrdili da se prodavac prevario u računu. Koliko je on stvarno izgubio?

7.
PROVALE

Tri ugledna građanina: Mister Litla, Midla i Grejta su orobili poznati lopovi: Brauning, Grining i Oridžing. Interesantno, svaki od njih je orobljen u različito vrijeme.
Jedan u 0 h i 10 minuta, drugi 0 h i 20 minuta, treći u 0 h i 30 minuta.
Inspektor koji je rješavao taj slučaj, raspolagao je slijedećim podacima:

1. Ti stanovi se nalaze tako daleko da jedan te isti bandit nije u stanju u roku od 10 minuta orobiti dva stana.
2. Pored stana mister Litla je u 0 h i 20 minuta prolazio dežurni policajac i nije primijetio ništa sumnjivo.
3. U 0 h i 5 minuta Grining se nalazio na takvom mjestu, odakle nije moguće doći do stana mister Litla za 10 minuta.
4. U stanu mister Grejta je u 0 h i 15 minuta bilo sve u redu.
5. Griniga je policija zadržala od 0 h i 28 minuta.
6. U 0 h i 8 minuta Brauning se nalazio na takvom mjestu odakle se do mister Litla ne može doći za pet minuta.
7. U 0 h i 15 minuta Brauning se nalazio na takvom mjestu odakle se do mister Litla može doći za 7 minuta.
8. Oridžing je išao takvom ulicom u 0 h i 26 minuta, odakle se ne može ni do Litla ni do Midla doći za pet minuta.
9. U 0 h i 33 minuta Brauning se nlazio na takvom mjestu odakle se do stana mister Grejta ne može doći za pet minuta.
10. U 0 h i 16 minuta Oridžing se nalazio na takvom mjestu, odakle se do mister Grejta ne može doći za pet minuta.
11. U 0 h i 17 minuta Grining se nalazio u baru odakle do mister Midla ima 5—6 minuta hoda.
12. U ponoć Oridžing se nalazio na takvom mjestu odakle mu je trebalo 15 minuta hoda do mister Midla.

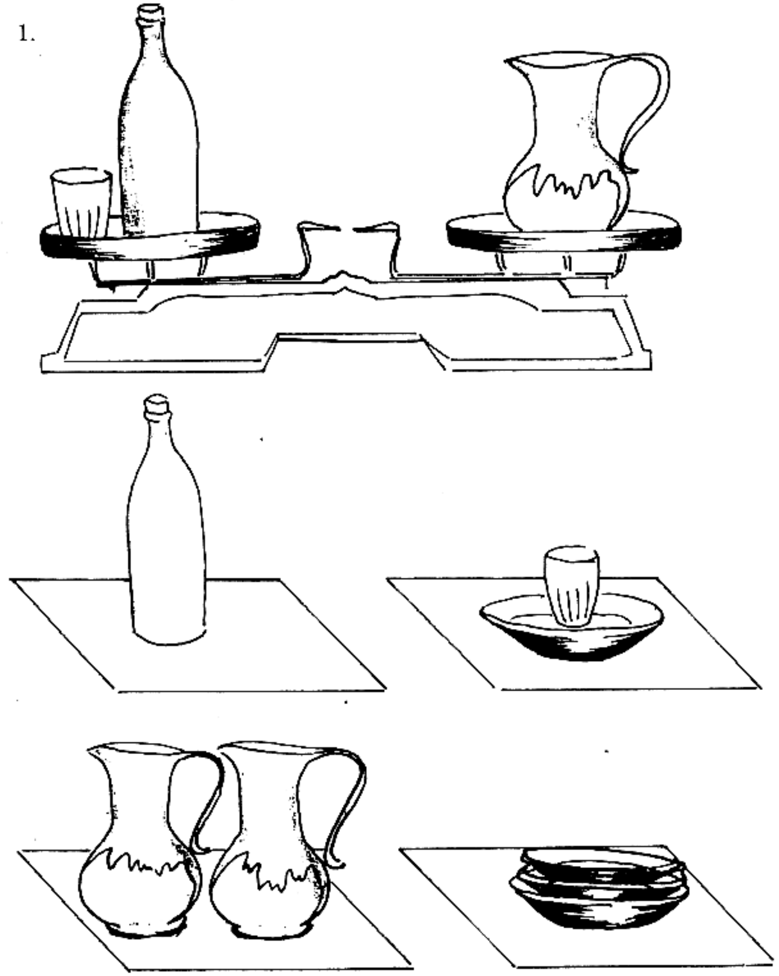
Odredite, tko je koga orobio i u koje vrijeme?

IV LOGIČKI PROBLEMI U SLICI, RIJEČI I BROJEVIMA

PROBLEMI VAGANJA

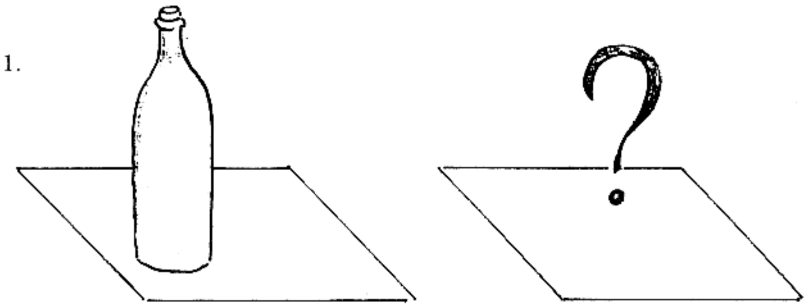
Na slici vidite da su čaša i flaša uravnotežene bokalom; sama flaša je uravnotežena čašom i jednim tanjurom, dva bokala su u ravnoteži s tri tanjura.
Odredite, koliko čaša je uravnoteženo s flašom?

1.



Slika 1.

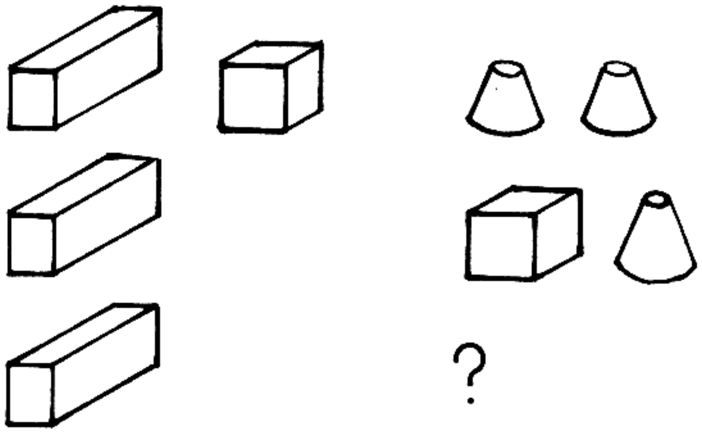
1.



Slika 1.

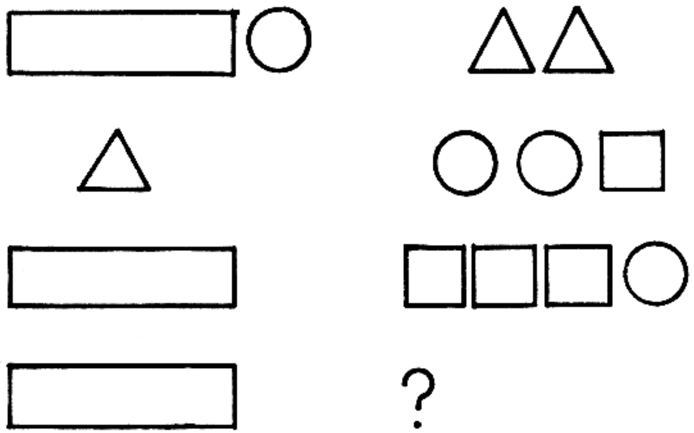
2.

Na slici su prikazana tri slučaja ravnoteže pri vaganju jedne iste cigle. Pošto je na raspolaganju bilo dosta kockica (u svemu jednakih) i samo tri tega iste težine, to je u trećem slučaju cigla uravnotežena samo pomoću kockica. Međutim, crtač je umjesto njih stavio upitnik.
Koliko kockica treba da stoji umjesto upitnika?



Slika 2.

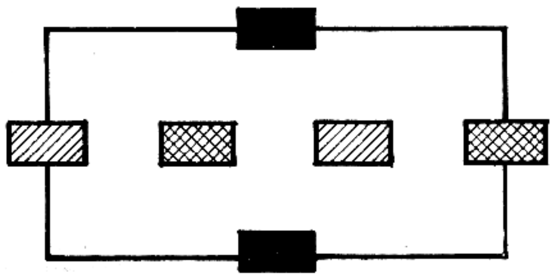
3.
Od nekog metala (lima) izrezano je: jedan pravokutnik, dva trokuta, tri kvadrata i više krugova.
Sa slike vidimo da su uravnoteženi:
— pravokutnik i krug s dva trokuta
— trokut s dva kruga i kvadratom
— pravokutnik s tri kvadrata i krugom
Odredite, koliko krugova je uravnoteženo s pravokutnikom?



Slika 3.

TELEFONSKI PROBLEMI
4.

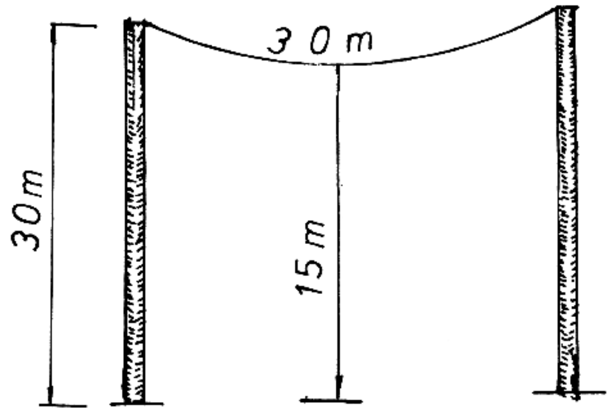
Povezati telefone iste boje sa slike pomoću tri kabela (žice) tako da se ovi kablovi ne ukrštaju.



Slika 4.

5.

Odredite rastojanje između telefonskih stubova ako znamo:
a) visina svakog stuba je 30 m.
b) Dužina žice koja spaja stubove je 30 m.
c) Najniža tačka žice udaljena je 15 m od zemlje.

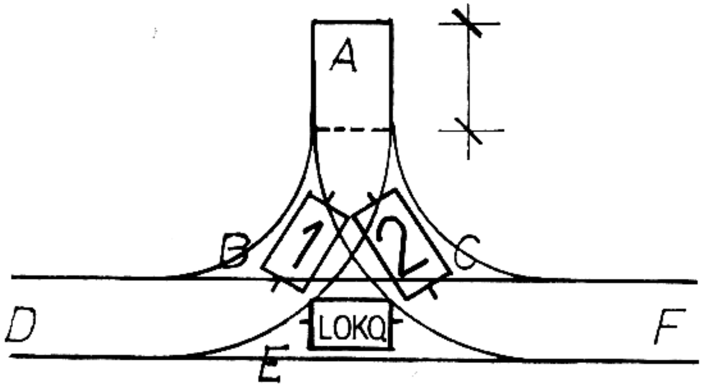


Slika 5.

6

ŽELJEZNIČKI PROBLEM

U prostor A mogu ući vagoni 1 i 2, ali ne i lokomotiva. Kako može lokomotiva da dovede vagon 1 na mjesto vagona 2, a vagon 2 na mjesto vagona 1, pa da se poslije lokomotiva vrati na svoje mjesto?



Slika 6.

LOGIČKI REBUSI

7.

Riješite slijedeće rebuse tako da u prazna polja upišete znamenke koje nedostaju. Rješavat ćete prema pravilu kao što je pokazano na slijedećem primjeru.

$\boxed{1} + \boxed{2} \times \boxed{2} \times \boxed{5} = \boxed{30}$

$+ \quad + \quad + \quad + \quad +$

$\boxed{9} + \boxed{9} - \boxed{16} \times \boxed{8} = \boxed{16}$

$+ \quad + \quad + \quad + \quad +$

$\boxed{17} + \boxed{3} : \boxed{5} \times \boxed{8} = \boxed{32}$

$+ \quad + \quad + \quad + \quad +$

$\boxed{3} + \boxed{2} \times \boxed{9} - \boxed{12} = \boxed{33}$

$\boxed{30} + \boxed{16} + \boxed{32} + \boxed{33} = \boxed{111}$

NAPOMENA! Odmah uočavamo da se računske operacije vrše redoslijedom (a ne aritmetičkim pravilom). Pri dijeljenju ne smije biti ostatka.

8.

$$\square\square : \boxed{9} + \square \times \square = \boxed{5}\square$$
$$\boxed{6} + \square : \square + \square\boxed{1} = \square\square$$
$$\square - \boxed{7} + \square \times \square = \square\square$$
$$\square + \boxed{4} : \boxed{6} \times \square\square = \square\square$$

$$\square\square + \square\square - \square\square - \square\boxed{4} = \square\square\square$$

9.

$$\square\square : \square + \boxed{2} \times \square = \boxed{4}\square$$
$$\boxed{7} + \boxed{1} + \square \times \boxed{3} = \square\square$$
$$\boxed{6} + \square : \square \times \square = \square\square$$
$$\boxed{8} + \square \times \square - \square\square = \square\square$$

$$\square\square + \square\square + \square\boxed{2} + \square\square = \square\square\square$$

10.

$$\boxed{3} \times \square - \square - \square = \square\square$$
$$\square\boxed{2} : \boxed{4} + \boxed{2} \times \square = \square\square$$
$$\square + \square\square : \boxed{9} + \square\square = \square\boxed{9}$$
$$\square + \square\boxed{6} : \square \times \square\square = \square\square$$

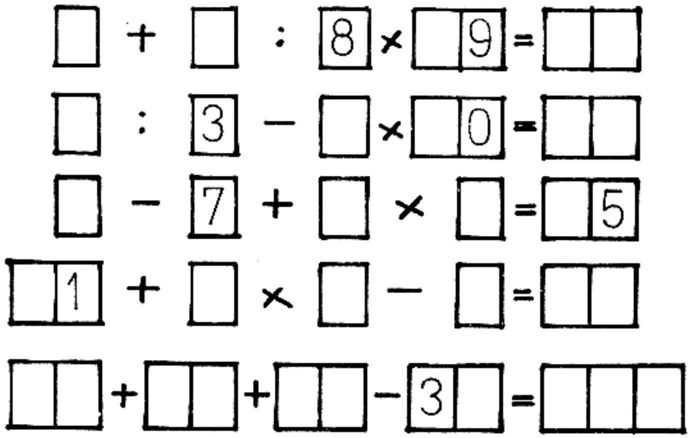
$$\square\boxed{4} + \square\square + \square\square + \square\square = \square\square\square$$

11.

$$\square - \boxed{4} - \boxed{3} \times \square = \square\square$$
$$\square + \square \times \square + \boxed{8} = \square\square$$
$$\boxed{3} + \square\square : \boxed{3} \times \square = \square\boxed{5}$$
$$\boxed{4} + \square \times \square - \square\square = \square\square$$

$$\square\square + \square\boxed{9} + \square\square + \square\square = \square\square\square$$

12.

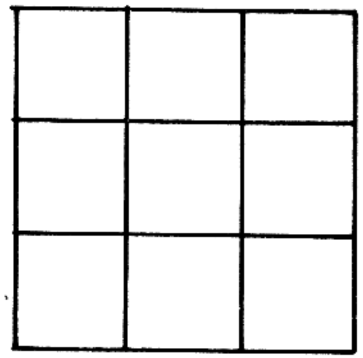


MAGIČNI LIKOVI

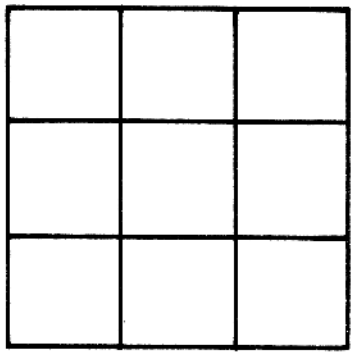
MAGIČNI I ANTIMAGIČNI LIKOVI

13.

U kvadratiće sa slike rasporediti brojeve od 1 zaključno sa 9, tako da zbir brojeva horizontalno, vertikalno i dijagonalno iznosi 15.



Slika 7.



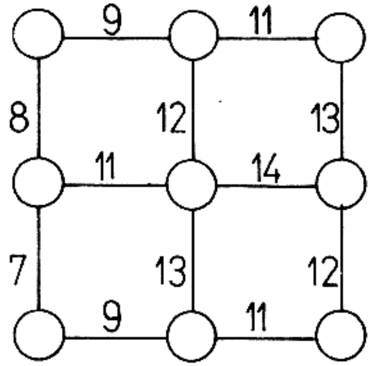
Slika 8.

14.

U kvadratiće sa slike rasporedite brojeve od 1—9 tako da zbir brojeva horizontalno, vertikalno i dijagonalno bude različit.

15.

U kružiće upišite brojeve od 1 zaključno sa 9 tako da suma brojeva u kružićima bude jednaka broju između njih.

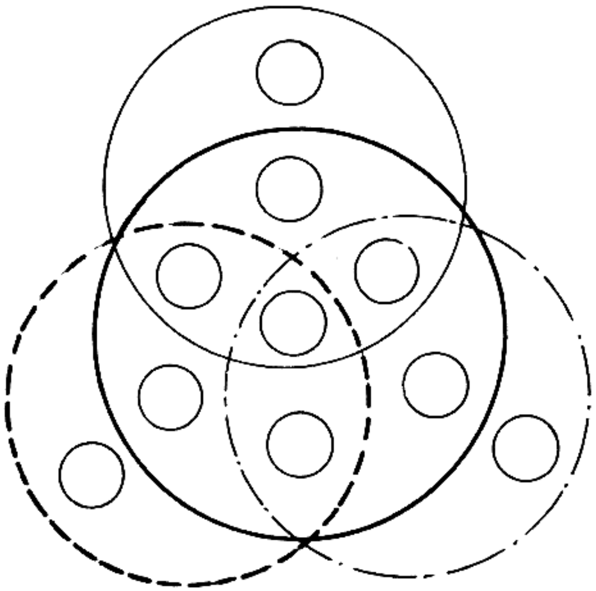


Slika 9.

16.

MAGIČNI KRUGOVI

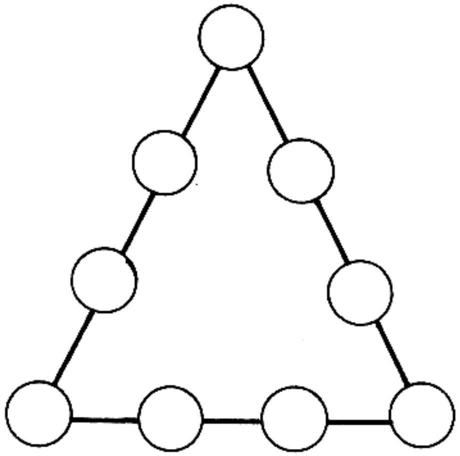
Upišite u manje kružiće brojeve od 1—10, tako da zbir brojeva u svakom od četiri velika kruga bude jednak.



Slika 10.

17.
MAGIČNI TROKUT

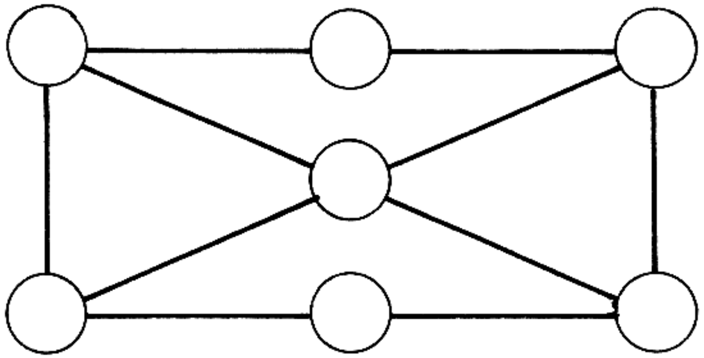
U kružiće trokuta rasporedi brojeve od 1 do 9 tako da zbir brojeva na svakoj stranici bude 20.



Slika 11.

18.
MAGIČNI PRAVOKUTNIK

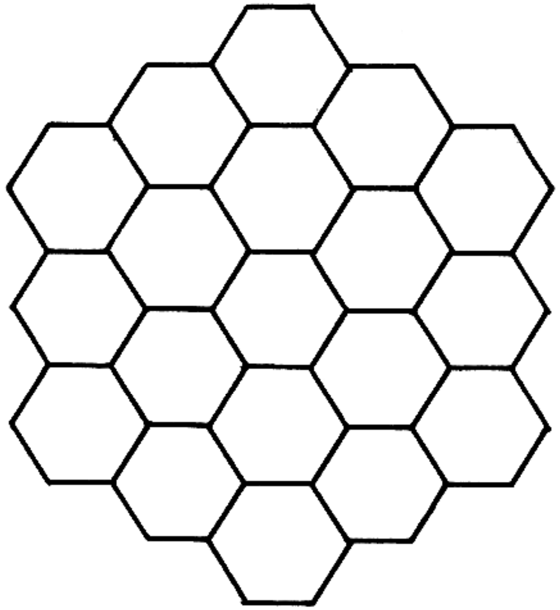
U kružiće pravokutnika rasporedite brojeve od 1 do 7 tako da horizontalno i dijagonalno zbir bude 12.



Slika 12.

19.
MAGIČNI ŠESTEROKUT

Ispunite šesterokute brojevima od 1 do 19 tako da suma u svim pravcima bude 38.



Slika 13.

LABIRINTI

20.
PUTOVANJE ZNAMENKAMA

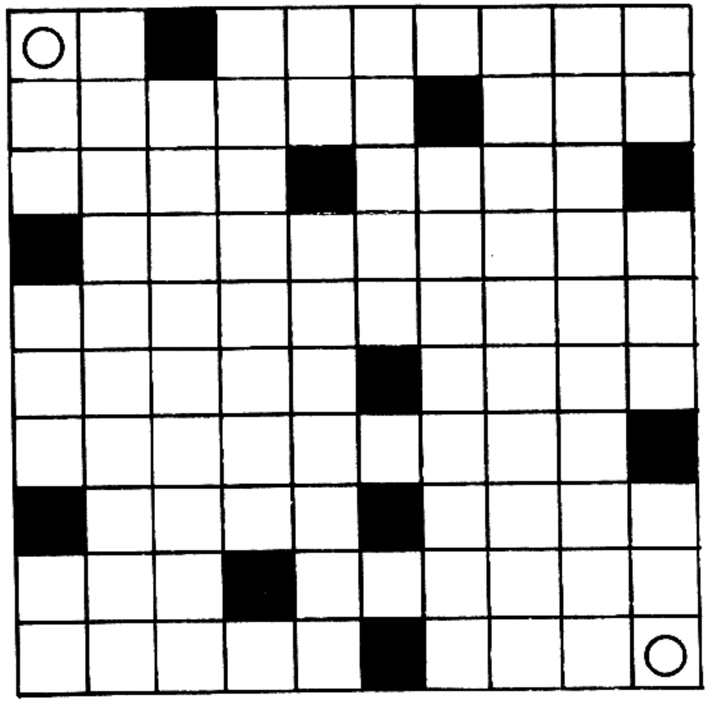
Počevši sa 1 u gornjem lijevom kutu, treba stići do 9 u donjem desnom kutu tako da zbir pređenih brojeva bude 100.

1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9

Slika 14.

21.
HOTELSKI PROBLEM

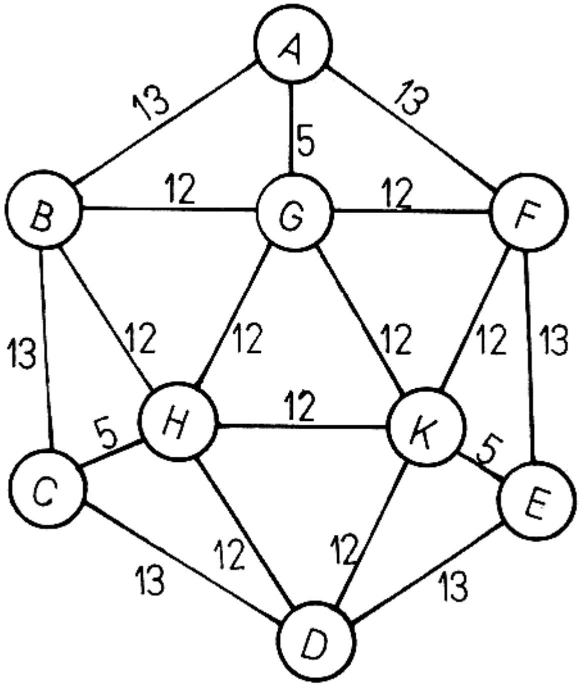
Počevši sa sobom obilježenom u gornjem lijevom kutu, obići sve sobe i na kraju stići u obilježenu sobu u desnom kutu, a da pri tome kroz svaku sobu prođete samo jedanput.



Slika 15.

22.
SAOBRAĆAJNI PROBLEM

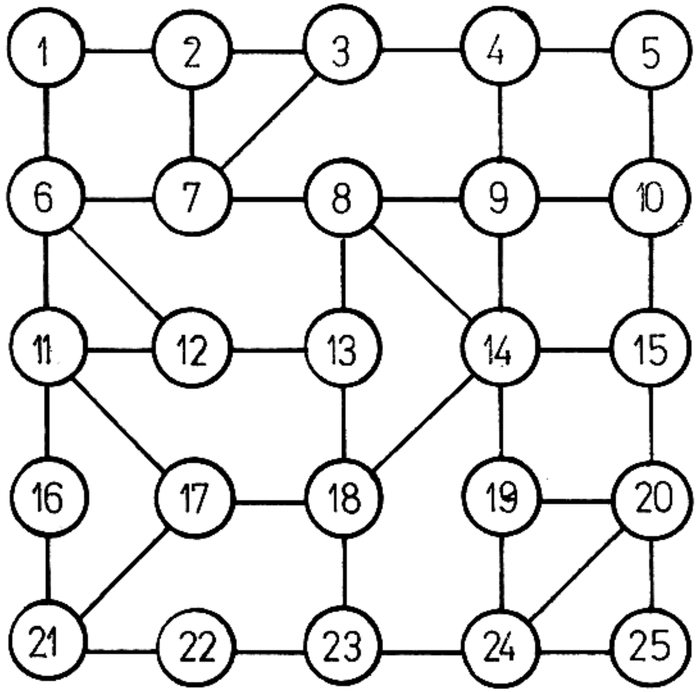
Na slici je mreža tramvajskih puteva između devet gradskih stanica, a naznačena rastojanjima u kilometrima.
Kontrolor saobraćaja je našao najkraći put da, pošavši iz stanice A, prođe svim putevima, pri tome je, naravno, nekim putem morao poći i dvaput.
Koji je to najkraći put?



Slika 16.

23.
BARANJSKI PROBLEM

U Baranji 25 mjesta su povezana putevima kao što je prikazano na slici. Počevši s prvim mjestom, treba obići sva mjesta tako da kroz svako mjesto prolazimo samo jedanput.
Odredite taj put?



Slika 17.

24.
ŠAHOVSKI PROBLEM

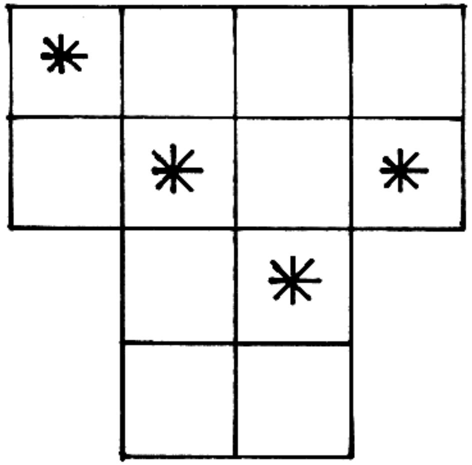
Šahovski konj treba da obiđe cijelu tablu i vrati se ponovo na početno polje. Odredite put šahovskog konja,ako nam je zadano 16 polja kroz koja je prolazio? Naravno, konj počinje sa polja 1, a završava na zadanom polju 64.

52		16					
					48		32
36							
	4				44		60
8		40				12	
							24
20		64					
			56		28		

Slika 18.

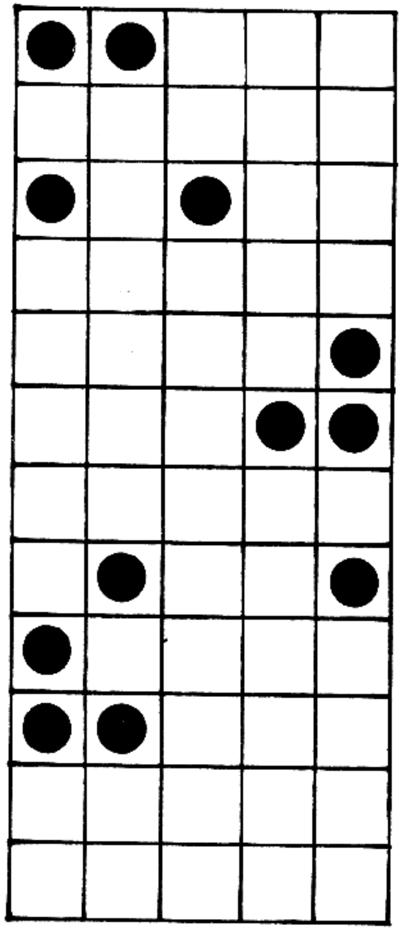
SASTAVLJANJE I RASTAVLJANJE FIGURA

25.
Figuru sa slike podijeliti na četiri jednaka dijela tako da se u svakom dijelu nalazi po jedna zvjezdica.



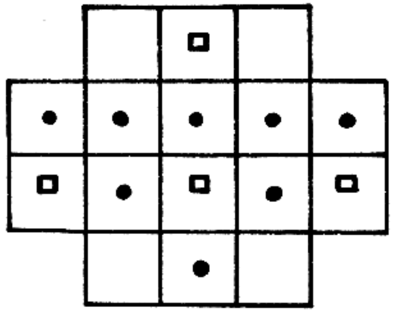
Slika 19.

26.
Podijeliti zadani pravokutnik sa slike na jednake dijelove tako da se u svakom dijelu nalazi po jedna tačkica.



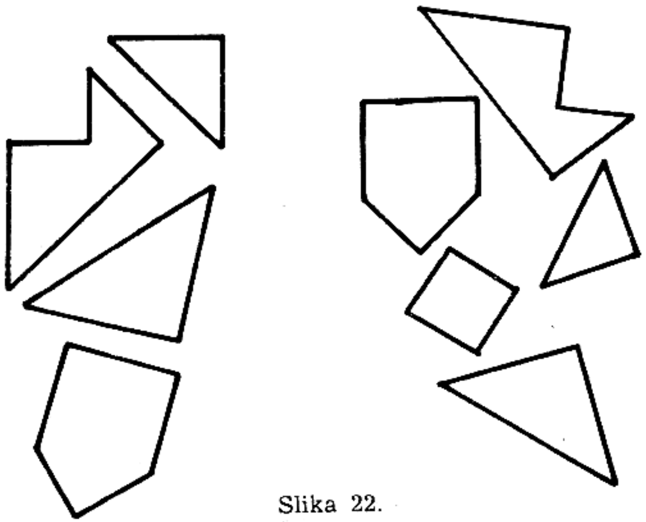
Slika 20.

27.
Figuru sa slike podijeliti na četiri jednaka dijela tako da u svakom dijelu budu po dvije tačke i jedan kvadratić.



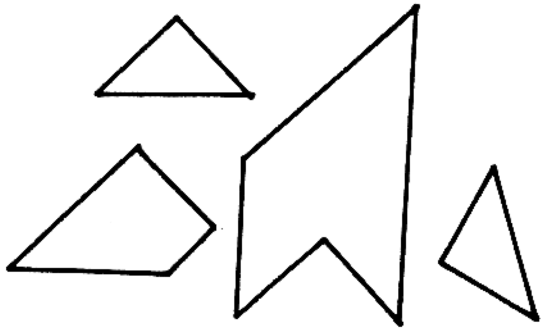
Slika 21.

28.
Isjeći od papira figure prikazane na slici i sastaviti od njih kvadrat.



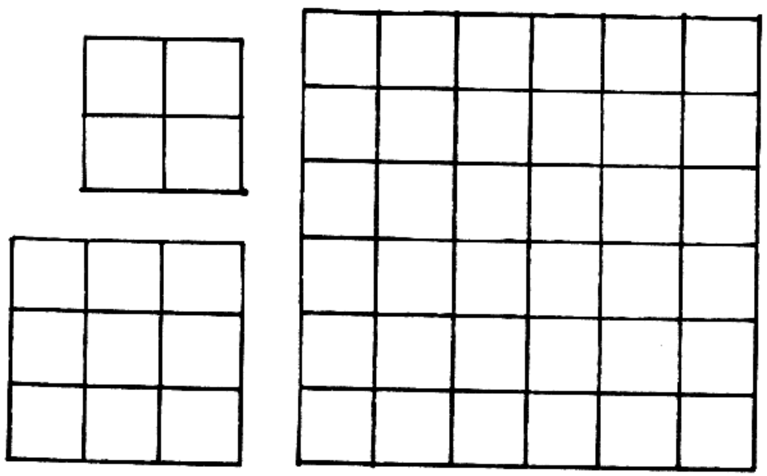
Slika 22.

29.
Isjeći od papira figure sa slike i sastaviti slovo »T« od njih.



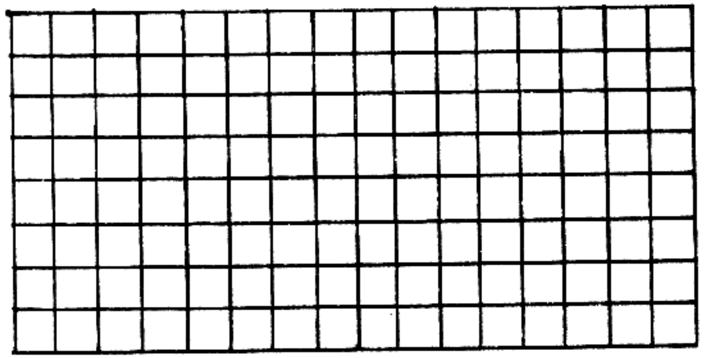
Slika 23.

30.
Iz tri zadana kvadrata, dva razrezati tako da se može složiti jedan novi kvadrat.



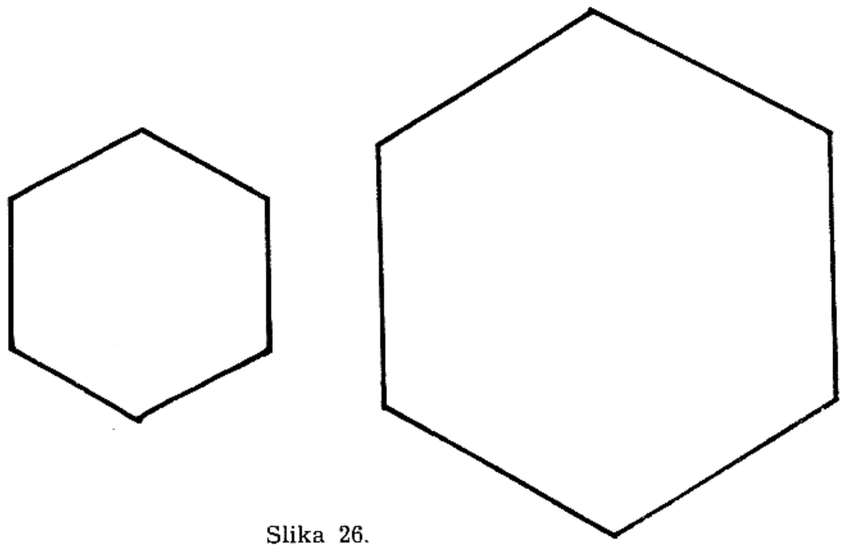
Slika 24.

31.
Pravokutnik sa slike podijeliti (razrezati) na dva dijela od kojih se može sastaviti kvadrat.



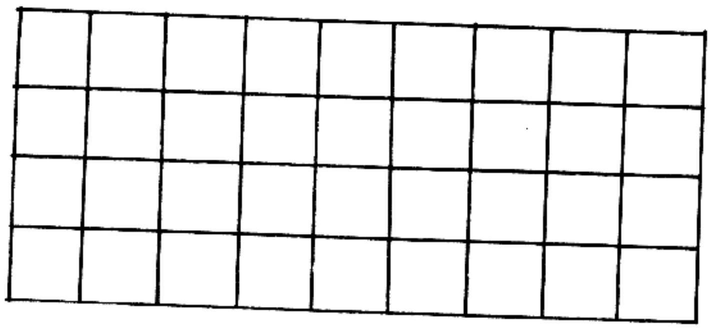
Slika 25.

32.
Od dva manja šesterokuta napraviti jedan veći šesterokut.



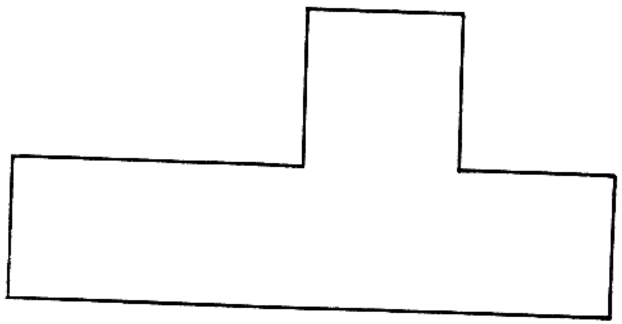
Slika 26.

33.
Pravokutnik sa slike podijeliti na dva dijela od kojih se može sastaviti kvadrat.



Slika 27.

34.
Figuru sa slike podijeliti (razrezati) na tri dijela od kojih se može sastaviti kvadrat.

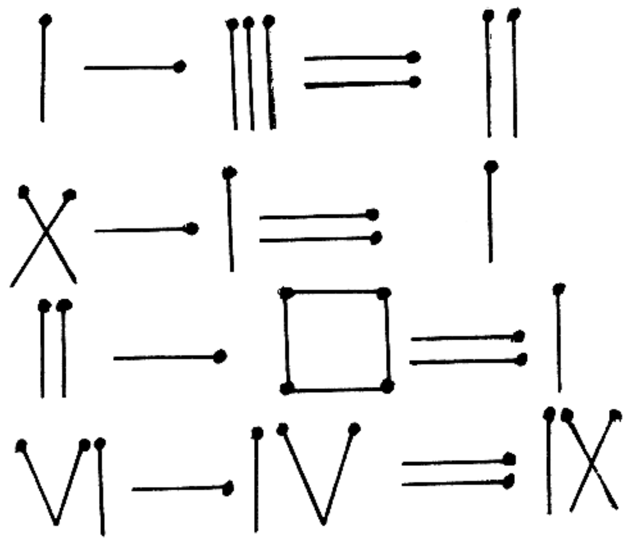


Slika 28.

GLAVOLOMIJE SA PALIDRVCIMA (ŠIBICAMA)

35.
JEDNAKOST

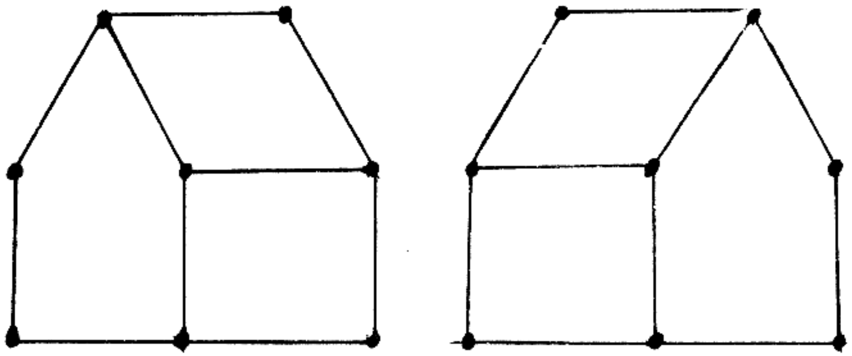
Ni jedna od slijedećih pet jednakosti sastavljenih pomoću palidrvaca (šibica) nije ispravna. Vaš je zadatak da u svakoj od njih premjestite tačno po jedno palidrvce tako da dobijete ispravne jednakosti.



Slika 29.

36.
KUĆICA

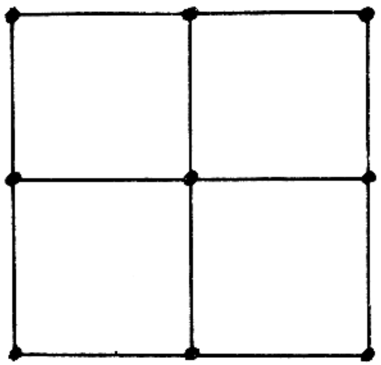
Pred vama je kućica sagrađena od 10 palidrvaca. Okrenite je prema nama drugom stranom premjestivši samo 2 palidrvca.



Slika 30.

37.
DVANAEST PALIDRVACA — ČETIRI GLAVOLOMIJE

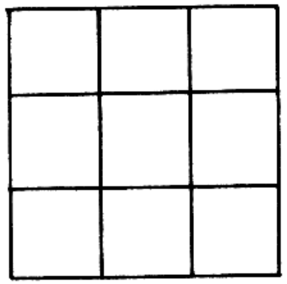
Od 12 palidrvaca sastavljena su četiri jednaka kvadrata i jedan veći.
Treba:
a) Ukloniti dva palidrvca, a ostala ne dirati, tako da se dobiju dva nejednaka kvadrata.
b) Premjestiti tri palidrvca tako da se dobiju tri jednaka kvadrata.
c) Premjestiti četiri palidrvca tako da se dobiju tri jednaka kvadrata.
d) Premjestiti dva palidrvca i dobiti sedam kvadrata (dozvoljeno je stavljanje jednog palidrvca preko drugog — u križ).



Slika 31.

38.
JOŠ TRI GLAVOLOMIJE

Od 24 palidrvca sastavljen je kvadrat koji se sastoji od devet kvadratića.
Treba:
a) Premjestiti dvanaest palidrvaca tako da nastanu dva jednaka kvadrata.
b) Ukloniti četiri palidrvca tako da ostala palidrvca čine jedan veliki i četiri mala kvadrata.
c) Ukloniti šest palidrvaca tako da se dobiju tri kvadrata.



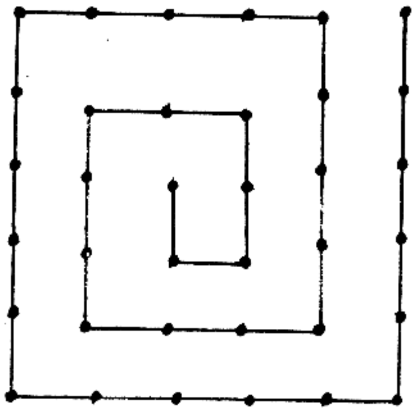
Slika 32.

39.
TRI KVADRATA

Sastaviti tri jednaka kvadrata od:
a) 11 palidrvaca
b) 10 palidrvaca

40.
SPIRALA

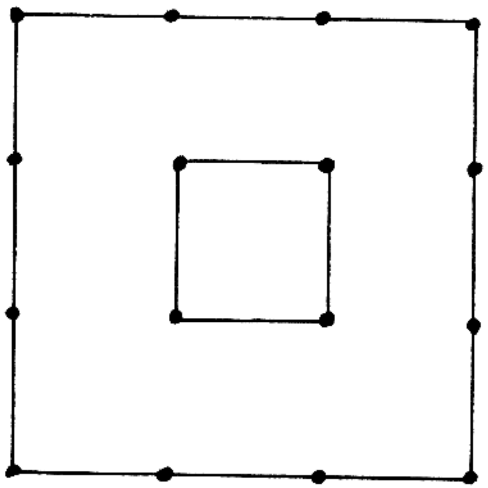
Od 35 palidrvaca napravljena je figura koja podsjeća na spiralu. Premjestite četiri palidrvca tako da nastanu tri kvadrata.



Slika 33.

41.
TVRĐAVA

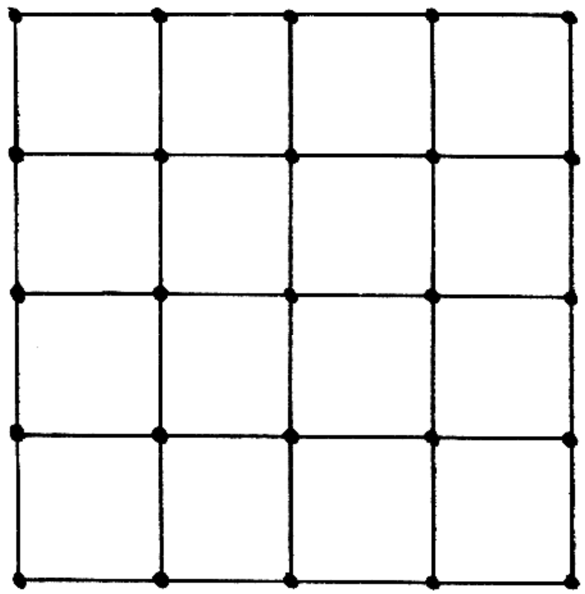
Od 16 palidrvaca napravljen je »plan« tvrđave s rovom koji je okružuje. Kako se uz pomoć dviju »dasaka« (palidrvca), čija je dužina jednaka širini rova, može doći u tvrđavu.



Slika 34.

42.
OD KVADRATA — NEKVADRATI

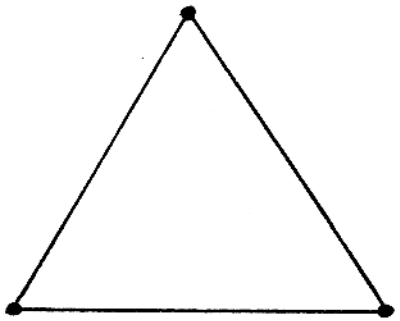
Od 40 palidrvaca sastavljena je figura koja se sastoji od 16 jednakih kvadrata. Koliko ima ukupno kvadrata na toj slici?
Koliko najmanje palidrvaca treba uzeti s te figure pa da preostala figura ne sadrži više ni jedan ni mali ni veliki kvadrat?



Slika 35.

43.
ČETIRI TROKUTA

Od tri palidrvca lako je složiti jedan jednakostraničan trokut. Uzmite sada šest takvih palidrvaca i napravite četiri jednakostranična trokuta čija će svaka stranica biti jednaka dužini palidrvaca.



Slika 36.

V PARADOKSI

U ČEMU JE GREŠKA

1.

Jedan Arabljanin ostavi svojim sinovima 17 kamila, s tim da najstariji sin dobije polovinu svih kamila, srednji brat dobije trećinu, a najmlađi devetinu svih kamila. Sinovi nisu znali kako da izvrše tu podjelu (jer je svatko trebao dobiti cijeli broj kamila).
Njihov susjed, mudrac, je izveo tu podjelu. Kako?

2.
Tri putnika prenoće u jednoj gostionici. Pri polasku svaki od njih da vlasniku po 100 dinara. Vlasnik zadrži 250 dinara za prenoćište i 20 dinara za doručak, a svakom od njih vrati po 10 dinara.
Tako je od svakog gosta bilo naplaćeno po 90 dinara, što ukupno iznosi 270 dinara. Osim toga, za doručak je bilo zadržano 20 dinara, što zajedno sa sumom naplaćenom od gostiju iznosi 290 dinara.. Ali, gosti su predali 300 dinara vlasniku. Gdje se nalaze onih 10 dinara?

3.
Od dva putnika jedan je imao tri jabuke, a drugi pet jabuka. K njima se priključi treći putnik i oni tada podijele na tri jednaka dijela sve što su imali. Na rastanku treći putnik ponudi prvom putniku 30 dinara, a drugom 50 dinara, polazeći od toga da je prvi dao tri, a drugi pet jabuka. Da li je pravilno postupio?

500 = 510

4.
Ivica je u kasi imao 500 dinara. Poslije toga je izveo slijedeći račun:

Uzeo:	Ostaje:
200 din	300 din
150	150
90	60
60	0
Svega: 500	Svega: 510

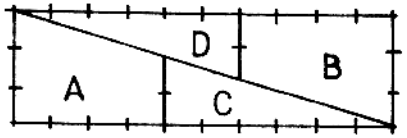
U čemu je greška?

PARADOKS S PRAVOKUTNICIMA

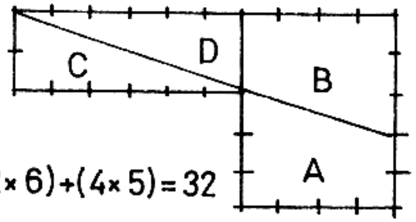
5.

30 = 32

Zadan je pravokutnik dužine 10 cm i širine 3 cm. Ako ga razrežemo kao što je prikazano na slici i od njegovih dijelova sastavimo novi lik, uočavamo da ploština novog lika iznosi 32 cm².
Kako?



10×3=30



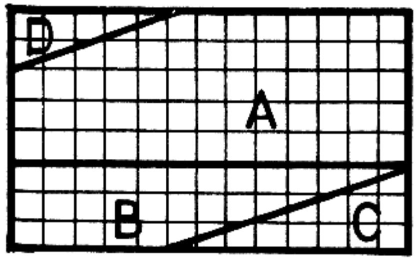
(2×6)+(4×5)=32

Slika 37.

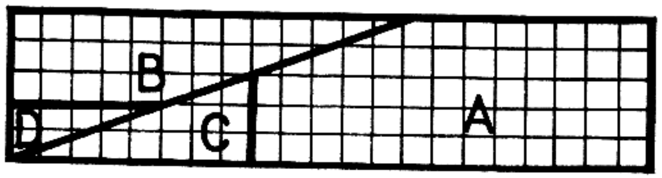
6.

104 = 105

Ako razrežemo zadani pravokutnik i od njega sastavimo novi pravokutnik imamo: 104 = 105.



8×13=104



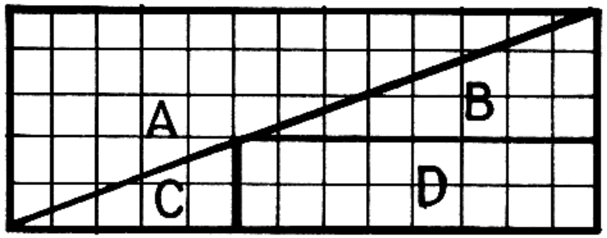
5×21=105

Slika 38.

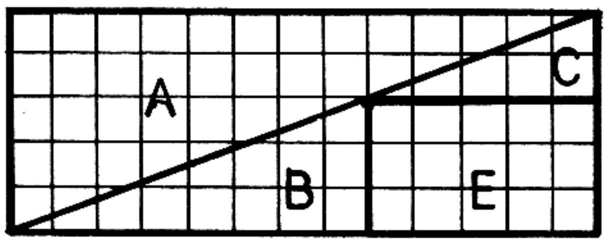
7.

GDJE JE NESTAO KVADRATIĆ

Zadan je pravokutnik kao što je prikazano na slici. Sastoji se od tri trokuta A, B, C i jednog manjeg pravokutnika D. Ako zamijenimo mjesta trokutima B i C dobivamo pravokutnik E koji ima jedan kvadratić manje nego pravokutnik D.
Gdje je nestao kvadratić?



D-16 KVADRATIĆA



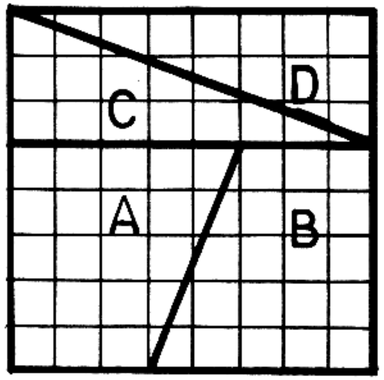
E-15 KVADRATIĆA

Slika 39.

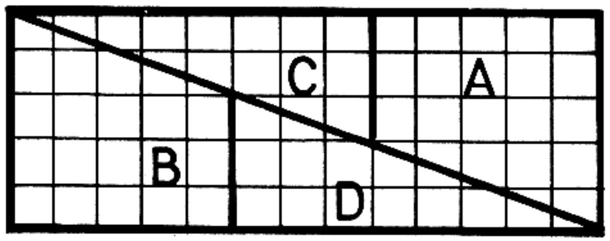
PARADOKS S KVADRATIMA

8.

Zadan je kvadrat kao što je prikazano na slici. Ako ga razrežemo i od njegovih dijelova sastavimo pravokutnik dobivamo da je 64 = 65.
Zašto?



8 × 8 = 64



5 × 13 = 65

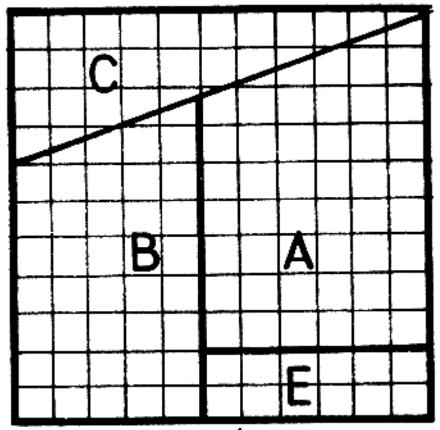
64 = 65

Slika 40.

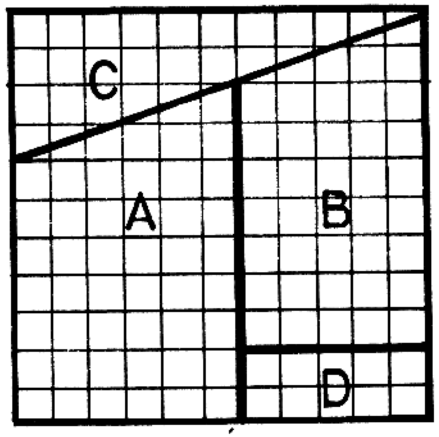
9.

GDJE SU NESTALI KVADRATIĆI

Ako od dijelova zadanog kvadrata sastavimo novi kvadrat, uočavamo da su nestala dva kvadratića.
Kako?



E - 12 KVADRATIĆA



D - 10 KVADRATIĆA

A = A

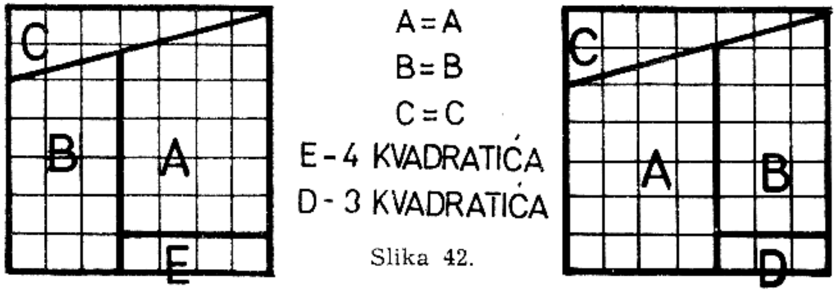
B = B

C = C

Slika 41.

10.

Ako od dijelova zadanog kvadrata sastavimo novi kvadrat, uočavamo da nedostaje jedan kvadratić.
Kako?

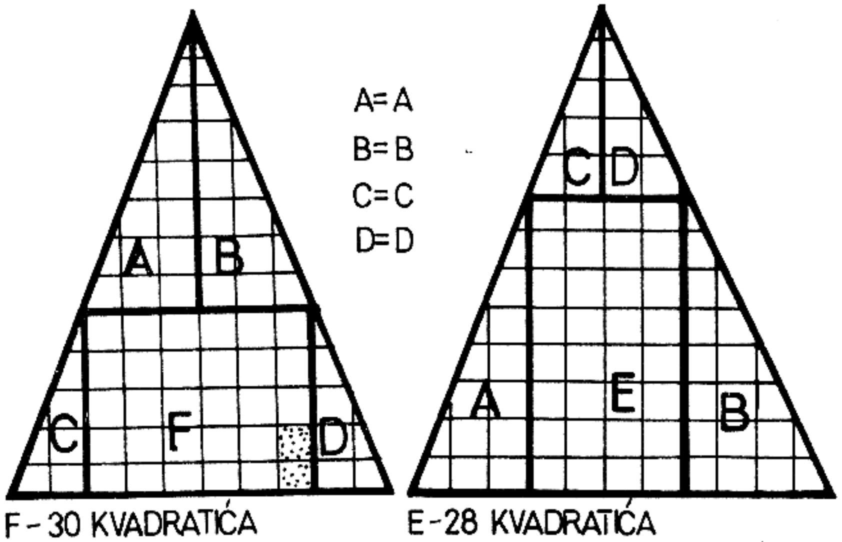


Slika 42.

PARADOKS S TROKUTIMA

11.

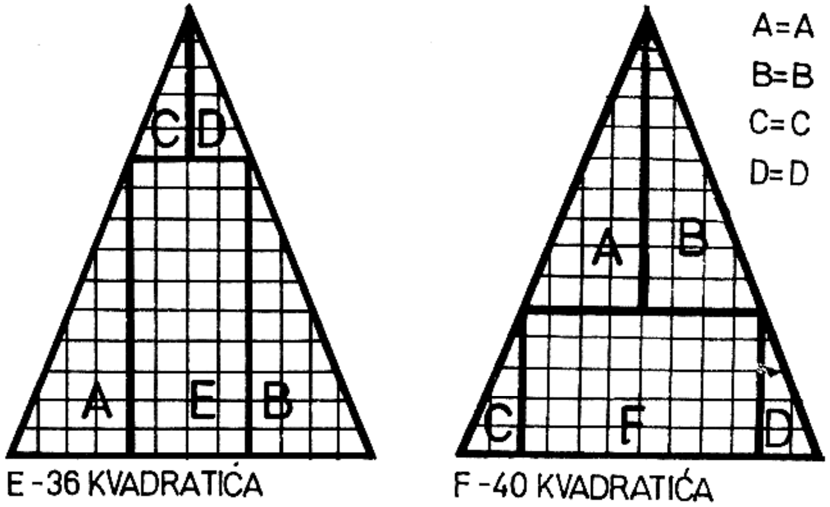
Ako od dijelova zadanog trokuta sastavimo identičan trokut, uočavamo da ima dva kvadratića manje.
Kako?



Slika 43.

12.
ČETIRI KVADRATIĆA VIŠKA

Ako od dijelova zadanog trokuta sastavimo identičan trokut, uočavamo da se pojavljuju četiri kvadratića viška.
Kako?

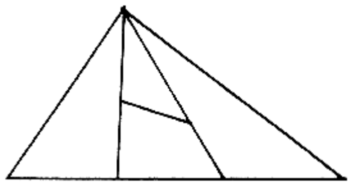


Slika 44.

VI TESTOVI OŠTROUMNOSTI

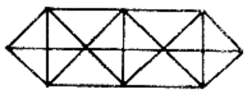
I TEST

1. Prodavač tramvajskih karata je prodao prvu kartu pod brojem 56, a posljednju pod brojem 76. Koliko je prodao ukupno karata?
2. U jednom razredu ima 31 učenik. Dokazati da se u tom razredu nalaze bar dva učenika čija prezimena počinju istim slovom.
3. Gorjelo je šest svijeća. Četiri smo ugasili. Koliko će svijeća ostati?
4. Dva oca i dva sina pojeli su tri jabuke. Da li je moguće da svatko pojede cijelu jabuku?
5. U 12h noću pada kiša. Da li se može očekivati da će za 72 sata vrijeme biti sunčano?
6. Koliko se dobije ako se šest desetica podijeli sa tri desetice?
7. Letvu treba isjeći na šest jednakih dijelova! Koliko puta ćemo sjeći letvu?
8. Par konja prešao je 40 km. Koliko je km prešao svaki konj?
9. Koji broj nedostaje 1 5 6 11 - 28?
10. Koliko trokuta ima na ovoj slici?



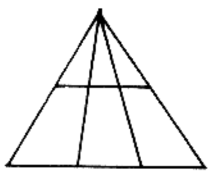
II TEST

1. U školi ima 400 učenika. Kako se može, ne pregledavajući dokumentaciju učenika i ne ispitujući učenike ni njihove roditelje, dokazati da među učenicima te škole postoje bar dva učenika čiji se dan i mjesec rođenja poklapaju?
2. Jedan otac je dao svome sinu 150 dinara, a drugi svome 100 dinara. Međutim, poklon obaju sinova iznosi samo 150 dinara. Kako to objasniti?
3. Brat i sestra su imali istu količinu jabuka. Brat je dao sestri četiri jabuke. Koliko jabuka ima sada sestra više od brata?
4. Svaki od tri brata ima po jednu sestru. Koliko je ukupno djece u porodici.
5. U mračnom predsoblju se nalazi 8 pari papuča. Koliko najmanje papuča treba uzeti da bi se među uzetim našla bar dva para papuča?
6. Flaša sa čepom stoji 11 dinara! Sama flaša je za 10 dinara skuplja od čepa. Koliko stoji čep?
7. Četiri penzionera su igrali domino 4 sata! Koliko sati je igrao svaki penzioner?
8. Cigla je teška 1 kg i još pola cigle. Koliko je teška cigla?
9. Koji broj slijedi iza ovog niza 0, 1, 3, 6, 10, 15, 21, ...?
10. Koliko ima ukupno trokuta na slici?



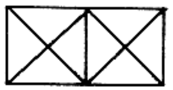
III TEST

1. Napišite broj: 11 hiljada 11 stotina 11.
2. Puž se penje uz telegrafski stub visok 10 m! Danju se popne 3 m, a noću se spusti za 2 m. Za koliko dana će puž stići na vrh stuba?
3. Kažite, koliko je u sobi mačaka, ako u svakom od četiri kuta sjedi po jedna mačka, a naspram svake mačke sjede po tri mačke i na repu svake mačke sjedi mačka?
4. Donijela mama u korpi 5 jabuka i rekla djeci: »Vas je petero. Podijelite ove jabuke između sebe tako da svako od vas dobije po cijelu jabuku i da jedna ostane u korpi.«
   Kako su to djeca uradila?
5. Kako će jedan slijepi čovjek u kino dvorani naći svoje sjedište?
6. Neki seljak je imao 27 ovaca; sve osim 7 su uginule. Koliko je ostalo živih?
7. Na pitanje da li je alkoholičar, Ivan odgovori: »Ne, ja nisam antinealkoholičar.«
   Da li je Ivan alkoholičar?
8. Koliko čovjek ima prstiju ako su mu odsjekli desnu ruku?
9. Koliko trokuta ima na zadanoj slici?
10. Koji broj slijedi iza ovog niza 0, 3, 8, 15, 24, ...?



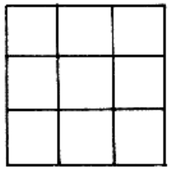
IV TEST

1. U jednoj korpi ima tri vrste jabuka. Koliko najmanje jabuka treba da se izvadi iz te korpe, ako se jabuke vade bez gledanja, a traži se da bar tri jabuke budu od iste vrste?
2. Dječak treba da plati za kupljenu knjigu 19 dinara. On ima samo dvodinarke, a blagajnica samo petodinarke. Može li on, imajući takav novac, platiti i kako?
3. Ameba se razmnožava diobom (svake sekunde od jedne nastanu dvije, od dvije četiri, od četiri osam itd). Za 30 sekundi se razdnoži pola čaše. Za koliko će sekundi biti puna čaša?
4. Od svake tri popušene cigarete (čika) može se napraviti jedna nova. Koliko će ukupno cigareta popušiti čovjek koji ima 9 cigareta?
5. Kapetan broda ima brata. Njegov brat nema brata. Tko je kapetan broda?
6. Da li je nula paran ili neparan broj?
7. Da li se kaže: »9 i 8 iznosi 16« ili »9 i 8 jesu 16«.
8. Koliko rođendana ima majka troje djece?
9. Koji broj treba upisati umjesto tačkica?
   2, 8, 18, 32, ..., 72.
10. Koliko ima kvadrata na slici?



V TEST

1. Ako idete u 8 sati naveče spavati i regulirate sat za buđenje u 9 ujutro, koliko vremena ćete spavati?
   (Pretpostavka je da ćete se probuditi u trenutku kada sat zazvoni).
2. Ti si moj sin, a ja nisam tvoj otac. Tko to može da kaže?
3. U kutiji imate samo jednu šibicu. Ulazite u tamnu prostoriju u kojoj se nalazi svjetiljka na plin, svijeća i peć na naftu. Što ćete najprije upaliti?
4. U 8 pakovanja bilo je 1 kp šećera, a u jednom pakovanju je bilo nešto manje od 1 kp. Kako se može saznati samo sa 2 vaganja na vagi, bez utega, u kojem pakovanju ima manje od 1 kp šećera?
5. Ako pet mačaka uhvate pet miševa u toku pet minuta, koliko će mačaka uhvatiti 100 miševa za 100 minuta?
6. Da li u Francuskoj također postoji 29. novembar?
7. Neki arheolog se hvali da je našao zlatnik na kojem piše da je iz 33. godine prije nove ere. Da li mu vjerujete?
8. Da li zakon u Švedskoj dopušta da se netko oženi sestrom svoje udovice?
9. U tablicu su upisani brojevi po nekom pravilu. Naći to pravilo i upisati brojeve koji nedostaju?
   2, 3, 5, ..., 12, ...
10. Koliko ima kvadrata na slici?

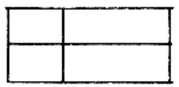


VI TEST

1. Liječnik vam daje tri tablete i kaže da uzimate po jednu na svako pola sata. Za koliko sati ćete potrošiti tablete?
2. Šta je bilo 10 dana poslije 22. decembra 1941. godine?
3. Avion se srušio tačno na granici Austrije i Jugoslavije. Gdje (u kojoj zemlji) će sahraniti preživjele?
4. Može li noćni čuvar dobiti penziju ako umre po danu?
5. Putem idu vojnici: jedan naprijed, dva pozadi; dva naprijed, a jedan pozadi; jedan između dvojice, a tačno tri u koloni. Koliko vojnika ide putem?
6. Nedaleko od morske obale nalazi se brod na čijem boku vise mornarske stepenice koje imaju 10 pregrada, a rastojanje od jedne do druge je 30 cm. Najniža pregrada dotiče površinu mora.
   Sad je more mirno, ali, evo, upravo počinje da nadolazi plima uslijed koje se svakog sata nivo mora podigne za 15 cm. Poslije kojeg sata će voda doći do treće pregrade?
7. Dvije sestre, Anka i Branka, rođene su istog dana u istom mjesecu, jedne iste godine i od istih roditelja, ali nisu »blizanke«. Kako je to moguće?
8. Koji znak treba staviti između dva i tri da se dobije broj veći od dva, a manji od tri?
9. Od tri palidrvca, ne lomeći ih, napraviti četiri.
10. Da li može pun vagon biti lakši od praznog?

VII TEST

1. Ivan i Vlado se nađu u vlaku Beograd — Zagreb. »Ja se vozim ovom prugom 17. put« kaže Ivan. »A ja prelazim prugu 22. put« — odgovara mu na to Vlado. Koji je od njih iz Zagreba, a koji iz Beograda?
2. U jednom tiganju mogu istovremeno da se prže samo dvije pr-ženice. Da bi se ispržila jedna priženica s jedne strane, potrebno je 30 sekundi. Za koje vrijeme se mogu najbrže ispeći tri pr-ženice?
3. Uz pomoć četiri utega možemo izmjeriti svaku težinu od 1—36 kg. Koji su to utezi?
4. Djed Marko je 1980. godine proslavio svoj 20. rođendan, a njegov sin 50. Odredite dan, mjesec i godinu rođenja djeda Marka.
5. Tačno u podne pođe nekakav automobilist iz Rijeke ka Splitu brzinom 80 km/h. Dva sata kasnije pođe iz Splita za Rijeku kamion brzinom 50 km/.
   Koji će od njih u trenutku susreta biti bliži Splitu?
6. Treba zaklati 20 svinja za 5 dana, ali da se svaki dan zakolje neparan broj svinja. Koliko će se klati svaki dan?
7. Neki dječak je bio visok 85 cm kada mu je bilo 7 godina, a 170 cm kada mu je bilo 14 godina. Koliko će biti visok kad bude imao 21 godinu?
8. Stojeći na jednoj nozi, pijetao teži 3 kp. Koliko bi težio ako bi stajao na dvije noge?
9. Upišite broj koji nedostaje?
   2, 5, 10, 17, ..., 37
10. Koliko ima pravokutnika na slici?



VIII TEST

1. U čaši, balonu i kanti nalazi se limunada, mlijeko i voda. U kanti nisu limunada ni mlijeko. U čaši nije limunada. Koja je tečnost gdje?
2. Petar i Miloš imaju prezimena Belić i Crnković, ali je Petar dvije godine stariji od Belića. Koje prezime ima svaki dječak?
3. Tri učenice: Vera, Gordana i Kaća došle su na školsku priredbu u haljinama različitih boja: jedna u plavoj, druga u bijeloj, a treća u crnoj. Kaća nije bila u crnoj haljini, Vera nije bila ni u crnoj ni u plavoj.
   Koju haljinu je nosila svaka djevojčica?
4. Omer, Savo i Milan zauzeli su prva tri mjesta u trci. Omer nije bio prvi, a ni drugi, Milan nije bio dugi. Koje su mjesto zauzeli?
5. Kosta, Aco, Mišo, Gašo i Nikola su iz istog razreda. Mišo je viši od Gaše, Ace i Koste, ali nije najviši. Aco je najniži i po visini je odmah iza Koste. Poredajte ih po visini!
6. U jednoj trci su učestvovala četiri trkača. Anton je bio poslije Branka, dok je Vidoja u stopu pratio Gorana, koji, pak, nikako da prestigne Branka.
   Ipak, Goran je na cilju bio prije Branka. Anton je bio stalno iza Vidoje.
   Koje je mjesto zauzeo koji trkač?
7. Sastala su se tri nastavnika: matematičar, fizičar i kemičar. Matematičar je najmlađi i nema braće i sestara. Perić je oženjen sestrom Brkića, a stariji je od fizičara. Odredite šta tko predaje ako je jedan Brkić, drugi Perić, a treći Rakić?
8. Ivičina izjava: »Ja nisam nevaljalac«, nije istinita. Da li je Ivica dobar dječak?
9. Električni vlak na relaciji »Split — Zagreb« ide brzinom 100 km/h. Tačno iz suprotnog smjera duva vjetar brzinom 100 km/h.
   Na koju će stranu ići dim?
10. Da li imaš ono što nisi izgubio?

NE OTVARAJ SLIJEDEĆU STRANU

OVAJ TEST TREBA RIJEŠITI ZA TRI MINUTA

AKO USPIJETE, OD SRCA ČESTITAM!

PRIPREMITE PAPIR, OLOVKU I SAT

IX TEST

(Ovaj test treba riješiti za tri minuta)

1. Najprije pažljivo pročitajte sva pitanja.
2. Napiši u gornjem kutu svoje ime i prezime.
3. Napiši dan, mjesec i godinu rođenja.
4. Pomnoži 34 x 25.
5. Podijeli 998001 : 999.
6. Nacrtaj jedan trokut.
7. Zbroji brojeve: 1234 + 768 + 987 + 653 + 456.
8. Umjesto x upišite broj koji nedostaje: 2, 4, 6, 8, x.
9. Pomnožite: 654 x 342.
10. A sada, pošto ste pažljivo pročitali, riješite samo prvi i drugi zadatak.

R J E Š E N J A

I UMIJETE LI DOBRO LOGIČKI MISLITI

1. Pri rješavanju ovakvih i sličnih zadataka najbolje je nacrtati tabelu.

	Norvežanin	Ukrajinac	Englez	Japanac	Španjolac
kuća	žuta	plava	crvena	zelena	bijela
piće		čaj	mlijeko	kava	orandžada
cigarete	kent	marlboro	old gold	parlament	laki start
životinje	lisica	konj	puževi		pas

Iz (9) proizlazi da Norvežanin stanuje u prvoj kući i stavljamo ga u prvu kolonu.
Iz (14) proizlazi da u drugu kolonu pišemo »plava kuća«, iako još ne znamo tko u njoj stanuje.
Iz (5) slijedi da je zadnja kuća bijele boje, a predzadnja zelene. Budući da iz (1) znamo da Englez živi u »crvenoj kući«, sad znamo da to mora biti »srednja kuća« i da se u njoj pije mlijeko. Istovremeno proizlazi da Norvežanin živi u »žutoj kući«.
Iz (6) slijedi da Norvežinin puši »Kent«.
Iz (3) proizlazi da u četvrtu kolonu pišemo »kava«, iako još ne znamo tko u njoj stanuje.
Iz dosad ispunjene tabele odmah uočavamo da Ukrajinac mora živjeti u drugoj ili petoj kući. On živi u drugoj kući jer iz (6) i (11) proizlazi da se u drugoj koloni drži konj, a tu ne može biti Španjolac jer prema (2) ima psa.
Prema tome, Ukrajinac živi u drugoj kući, Španjolac u petoj, a Japanac u četvrtoj.
Sada se iz tabele lako uočava da Englez gaji puževe i puši »Old-gold«, Ukrajinac puši Marlboro, a Norvežanin ima lisicu.
Na kraju su ostale dvije rubrike neispunjene, pa prema tome Norvežanin pije vodu, a Japanac drži zebru.

2. Lako se uočava da je Mandić moler, Ognjenović bravar, Rončević električar, a Rakić zidar.

3. Iz (6) proizlazi da je u plavoj kutiji jedna crna loptica. Iz (4) proizlazi da se u crnoj kutiji nalazi jedna zelena i jedna plava loptica.
Iz (3) slijedi da se u bijeloj kutiji nalazi jedna crvena i jedna zelena loptica.
Iz (2) slijedi da je plava loptica u zelenoj kutiji.
Iz (5) slijedi da je i bijela loptica u zelenoj kutiji.
Sada nije teško uočiti da je crvena loptica u plavoj kutiji, a bijela i crna loptica su u crvenoj kutiji.
Prema tome imamo:
a) U crvenoj kutiji crnu i bijelu lopticu.
b) U zelenoj kutiji plavu i bijelu lopticu.
c) U bijeloj kutiji crvenu i zelenu lopticu.
d) U crnoj kutiji plavu i zelenu lopticu.
e) U plavoj kutiji crnu i crvenu lopticu.

4. Ako je (3) istina, onda su (10) i (12) laž, a to je prema uvjetu zadatka nemoguće. Dakle, (3) je laž (tj. novčanik nije ukrao Teo). Pošto je (3) laž, onda je i (9) laž. Kad je (9) laž onda je prema uvjetu zadatka (8) istina. U tom slučaju (15) je također laž. Ako je (15) laž, onda je (14) istina. Prema tome, kriva je Džudi.

5. Moguće su tri pretpostavke o tome tko je ukrao tašnu. Razmotrićemo ih redom kako bismo vidjeli koja je protivurječna uvjetima zadatka.
1) Neka je tašnu ukrao Arči. Tad su njegova prva i druga izjava netačne, a u uvjetu zadatka je rečeno da je samo jedna od izjava netačna. Znači, Arči nije mogao ukrasti tašnu.
2) Neka je tašnu ukrao Bos. Tada je njegova prva izjava netačna. Znači da ostale dvije moraju biti tačne. Istina, u njegovoj drugoj izjavi kao da se podrazumijeva da on, Bos, nije uzeo tašnu, ali to on direktno ne kaže i zato se protivurječnost ne pojavljuje. Dalje, treća izjava Arčija nije bila tačna pa, zato, prve dvije njegove izjave moraju biti tačne. Pošto je tačna druga izjava Arčija, onda je tačna i treća izjava Veslija, a pošto je prva izjava tačna druga je netačna.
Vidimo da se nije pojavila nikakva protivurječnost uvjetu: Znači, Bos je mogao biti kradljivac.
3) Neka je tašnu ukrao Vesli. Tada je njegova prva izjava netačna, pa su zato druga i treća tačne. Pošto je tačna treća izjava Veslija, onda je tačna i druga izjava Arčija. Prva i treća izjava Arčija su također tačne. Znači, izlazi da su sve tri izjave Arčija tačne što protivurječi uvjetu.
Dakle, Vesli nije mogao biti kradljivac.
Tašnu je ukrao Bos.

6. Nacrtajmo dvije tablice: vidi slike.

PROFESORI			
FUNKCIJA	PREDSJED.	SEKR.	BLAG.
BOGDANOVIĆ		0	
MARINKOVIĆ	0	1	0
MILANOVIĆ		0	0

UČENICI			
MJESTA	ZEMUN	BEOGRAD	ČAČAK
BOGDANOVIĆ	1	0	0
MARINKOVIĆ	0	0	1
MILANOVIĆ	0	1	0

Slika 46.

U slobodna polja ćemo stavljati »1« (kad je kombinacija ispravna) i »0« (kad je kombinacija neispravna).
Iz (7) proizlazi da Milanović nije blagajnik (u njegovo polje upišemo »0«).
Iz (2) slijedi da učenik Bogdanović živi u Zemunu (u njegovo polje upišemo »1«), a u sva ostala polja u tom redu i stupcu »0«.
To imamo pravo da učinimo, jer je logično da učenik Bogdanović ne živi ni u Čačku ni u Beogradu, dok učenici Milanović i Marinković ne žive u Zemunu. Treći i šesti uvjet kazuju da jedan učenik živi u Beogradu (jer sekretar živi u Beogradu). On nije Bogdanović (jer ovaj živi u Zemunu), a nije ni Marinković (jer on ide u osnovnu školu, nije gimnazijalac). Prema tome, učenik Marinković živi u Čačku.
Iz (5) proizlazi da profesor Marinković mora biti sekretar.
Iz tabele sa slike uočavamo da je blagajnik Bogdanović, a predsjednik Milanović.

7. Ponovo nacrtamo tabelu.

ČAČAK	KRALJEVO	VALJEVO
O		
	O	

	MAT.	FIZ.	KEM.
ALEKSA			
BOJAN		O	
DRAGAN			

Slika 47.

Iz zadanih uvjeta ispunimo tablicu kao što je na slici.
Iz (1), (3) i (4) proizlazi da Bojan predaje kemiju.
Iz (2) proizlazi da Bojan radi u Valjevu.
Pošto Aleksa i Bojan ne rade u Čačku, proizlazi da u Čačku radi Dragan. Znači, Aleksa radi u Kraljevu i, prema tome, predaje matematiku.
Prema tome, Dragan predaje fiziku.
8. Rješava se identično kao 3. i 4. zadatak.
Antić je iz Zagreba.
Bernik je iz Maribora.
Cvejić je iz Bihaća.
Erić je došao iz Niša.
Danevski je došao iz Skoplja.

9. Napravimo tablicu kao što je prikazano na slici.

	FRA.	NJEM.	TAL.	ENG.
ANA	−	+	−	−
BEBA	−	−	−	+
CANA	+	−	−	−
DARA	−	−	+	−

	KLA.	VIOL.	HARM.	GIT.
ANA	+	−	−	−
BEBA	−	−	−	+
CANA	−	+	−	−
DARA	−	−	+	−

Slika 48.

Rješava se identično kao ostali zadaci sa tablicama.
Iz tablice vidimo:
Ana svira klavir i govori njemački.
Beba svira gitaru i govori engleski.
Cana svira violinu i govori francuski.
Dara svira harmoniku i govori italijanski.

10. Iz Antine izjave proizlazi da je Mate pobijedio Antu.
Iz Matine izjave proizlazi da je Mate pobijedio Miću.
Iz Ivičine izjave proizlazi da je Mate pobijedio Ivicu.
Iz Mićine izjave proizlazi da je Ante pobijedio Miću.
Iz Nikšine izjave slijedi da je Ante pobijedio Ivicu.
Iz Vjekine izjave slijedi da je Mićo pobijedio Ivicu.

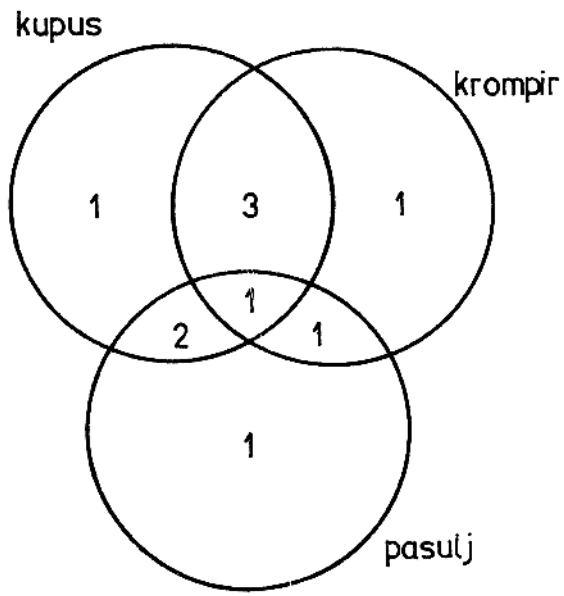
11. Rješavamo uz pomoć tabele i dobivamo:
Andrić je glumac.
Bukvić je muzičar.
Vasić je pisac.
Gavrić je slikar.

12. Rješavamo takođe uz pomoć tabele.

IGR.	1.	2.	3.	4.	5.	POENI
1.		0	1	1	1	3
2.	1		0,5	0,5	0,5	2,5
3.	0	0,5		0,5	1	2
4.	0	0,5	0,5		0,5	1,5
5.	0	0,5	0	0,5		1

Slika 49.

13. Zadatak se najjednostavnije rješava pomoću krugova.



Slika 50.

14. Iz prvog uvjeta uočavamo da dvanaest zanatlija imaju po dva zanata. Budući da limara, koji su bravari, ima dvaput više od zidara, koji su bravari; proizlazi da bravara koji su istovremeno limari, ima 8, dok bravara, koji su istovremeno zidari, ima 4. Zanatlija, koji imaju samo po jedan zanat ima:
Bravara 10.
Limara 3.
Zidara 5.

15. U početku je bio slijedeći slučaj:

161	101	61	sudovi
16	0	0	
6	10	0	
6	4	6	
12	4	0	
2	10	4	
2	8	6	
8	8	0	

16. Pretpostavimo da je Smit uvaženi starac, tj. da je on u svojoj izjavi oba puta rekao istinu. Tada bi u Dikovoj izjavi oba dijela bila neistinita, a u Braunovoj — prvi neistinit, a drugi istinit. Ova pretpostavka zadovoljava sve uvjete.
Prema tome: Braun je ubica, Smit je čestiti starac, a Dik siledžija. Ako pak pretpostavimo da je Dik odnosno, Braun čestiti starac dolazimo do kontradikcije.

II ŠVEJKOVI PROBLEMI

1. Radi se o cijelim brojevima pošto im je danas rođendan. Jedina mogućnost da suma tri broja daje 6 jest:
$2+2+2=6$
$1+2+3=6$
$1+4+1=6$
Pošto postoji najmlađi sin, uočavamo da odgovara jedino mogućnost:
$1+2+3=6$

2. Prodavačice su najprije prodavale jaja po 10 dinara komad. Prva tako proda 2 komada, druga 26 komada, treća 50 komada. Poslije toga (zbog velike potražnje i nestašice na drugim tezgama) one otpočnu prodavati jaja po 60 dinara. Prva je prodala preostalih 13, druga 9, treća 5 komada.
Kad se izračuna dobitak, proizilazi da je svaka prodavačica dobila 800 dinara.

3. Iz uslova zadatka slijedi da u stanovima vozača B i C ima isto toliko prozora koliko i vrata, ali stan vozača A ima različit broj vrata i prozora! Pošto je to u protivrječnosti sa posljednjim uvjetom zadatka, to dolazimo do zaključka da nije svaki od vozača A, B, C, brat vozaču D. No, pošto su B, C, D, rođena braća vozača A, onda su B i C rođena braća vozača D. Ali, pošto je D brat vozača A, dolazimo do zaključka da je vozač A — sestra vozača D. Prema tome, vozač A je žena i nikakvu taštu ne može imati (već samo svekra i svekrvu).

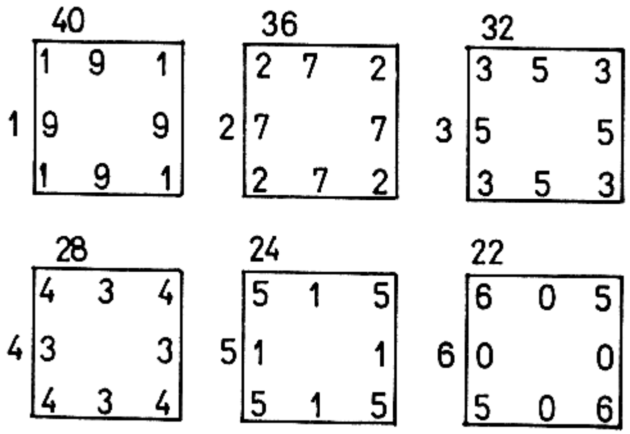
4. Neka je automobil stajao 100 hiljada, a bicikl hiljadu dinara. On je objavio slijedeći oglas: »Prodajem automobil za hiljadu dinara, ali onaj koji kupi automobil za hiljadu dinara, treba da kupi i bicikl za 99 hiljada. Prema tome, tko je želio kupiti automobil vrijedan 100 hiljada, za taj je novac dobio i automobil i bicikl.
Tako je taj čovjek zadržao za se 99 hiljada, a u dobrotvorne svrhe dao samo hiljadu dinara, a izvršio je kako je u oporuci stajalo.

5. Prerezana je treća karika, tako da smo dobili jednu slobodnu (prerezanu, dvije vezane i tri vezane karike.
Prvi dan mu je dao jednu (slobodnu) kariku.
Drugi dan mu je dao dvije (vezane), a ovaj (gostioničar) mu je vratio jednu.
Treći dan mu je dao tri, a ovaj mu je vratio dvije.
Cetvrti dan mu je dao opet samo jednu.
Peti dan mu je dao dvije, a ovaj mu vratio jednu.
Šesti dan mu je opet dao jednu.

6. Ako iz prvog vrča uzmemo 1 zlatnik, iz drugog dva, iz trećeg tri, itd., iz desetog 10 zlatnika, proizlazi da smo uzeli ukupno 55 zlatnika.
Da su svi teški po 10 grama težina bi iznosila 550 grama.
Ako težina bude 549 grama, to znači da je samo jedan zlatnik lažan. Prema tome, lažni zlatnici su u prvom vrču.
Ako težina bude 548 grama, to znači da su dva zlatnika lažna, prema tome, lažni zlatnici su u drugom vrču.
Ako težina bude 542 grama, lažni zlatnici su u osmom vrču.

7. Učenik koji je završio osmi razred automatski je završio i šesti i sedmi.
Prema tome, izviđača je bilo:
Onih koji su ove godine završili osmi razred 10.
Onih koji su ove godine završili sedmi razred 15.
Onih koji su ove godine završili šesti razred 10 učenika.
Prema tome, ukupno je bilo 35 izviđača, pa je normalno da je svaki popio po jedan od 35 sokova.

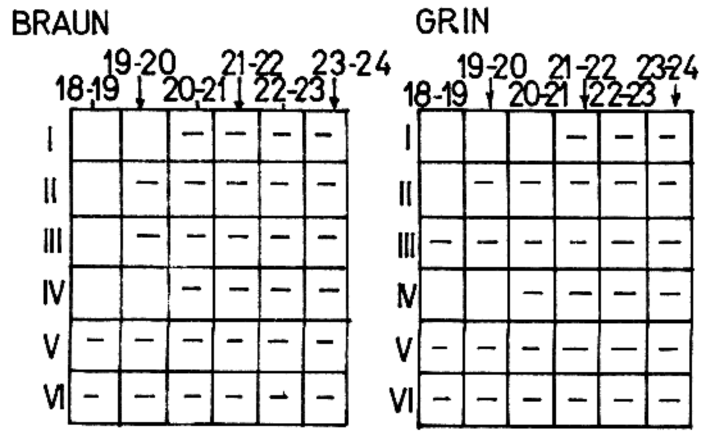
8. Postavite pitanje: »Živite li vi u ovom selu?«
Pretpostavimo da ste dobili odgovor »Da«. Ako je upitani stanovnik sela A, on je rekao istinu i vi ste zaista u selu A.
Ako je, pak, upitani stanovnik sela B, on je slagao i na vaše pitanje također odgovorio »Da«, što će također značiti da ste u selu A. Prema tome, odgovor »Da« pri svim uslovima znači da se nalazite u selu A. Analogno, odgovor »Ne« značio bi da se nalazite u selu B.
9. Zadatak se rješava indentično kao prethodni.
Putnik može postaviti ovo pitanje: »Šta bi odgovorio tvoj brat ako ga pitam da li ovaj put vodi do jezera.«
U slučaju odgovora »da« put ne vodi do jezera, a u slučaju odgovora »ne« put vodi do jezera.
10. Uz navedenu pogodbu, djevojka će sigurno poći za onog momka za kojeg pretpostavi da je napisao pjesmu koja joj se više sviđa.
Ako je, pogodila, to je očigledno. Ako pak nije pogodila, neće poći za onog koji je napisao odabranu pjesmu, već za drugog, dakle opet za onog za kojeg je (ovaj put pogrešno) pretpostavila da je napisao odabranu pjesmu. Prema tome, pogodba nije fer, jer ona može birati za koga će poći.
11. Spasit će se izjavom: »Vi ćete me skuhati«.
12. Zadatak se rješava identično kao i prethodni zadaci.
Sedam vitezova je govorilo neistinu, a šest istinu. Kralj Artur i njegov savjetnik su također govorili neistinu .
13 Na slijedećim slikama ćete vidjeti kako su se oni raspoređivali.



Slika 51.

14. Iz Ljubine i Stankove izjave odmah uočavamo da Stanko i Gordana nisu u bračnoj zajednici, jer Stanko nikako ne može biti pet godina stariji od Gordane (54—5=49, a to nije djeljivo sa 2). Iz Gordanine i Ljubine izjave uočavamo, na isti način, da Gordana i Boško nisu u bračnoj zajednici.
Prema tome, nužno proizilazi da su Ljubo i Gordana u bračnoj zajednici. Iz Stankove izjave: »Ja i Gordana imamo 54 godine«, proizlazi da Ljubo i Stanko imaju 59 godina, jer je Ljubo stariji pet godina od Gordane. Iz Boškove i Ljubine izjave proizlazi da svi muževi imaju 85 godina, a sve žene 70 godina. Ako svi muževi imaju 85 godina, a Stanko i Ljubo 59 godina, onda nužno proizlazi da Boško ima 26 godina.
Iz Gordanine izjave sada proizlazi da Ljubo i Boško imaju 53 godine, a odatle da Stanko ima 32 godine, a Ljubo 27 godina. Sada lako uočavamo da Gordana ima 22 godine, Zlata (pošto je najstarija, logično je, Stankova žena) 27 godina i Milena (jedino preostaje da je Boškova žena) ima 21 godinu.

III DETEKTIVSKE I ZAGONETNE PRIČE



Slika 52.

HIL

	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I						
II		—	—		—	
III		—			—	
IV			—			
V	—	—	—			
VI	—	—			—	

SMIT

	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I	—	—	—	—	—	—
II		—	—		—	
III	—	—	—	—	—	—
IV			—			
V	—	—	—	—	—	—
VI	—	—	—	—	—	—

TEJLOR

	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I			—			
II		—	—		—	
III		—	—		—	
IV			—			
V	—	—	—	—	—	—
VI	—	—	—		—	

UVAJT

	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I		—	—	—		—
II		—	—	—	—	—
III		—	—	—	—	—
IV		—	—	—		—
V	—	—	—	—	—	—
VI	—	—	—	—	—	—

Slika 52.

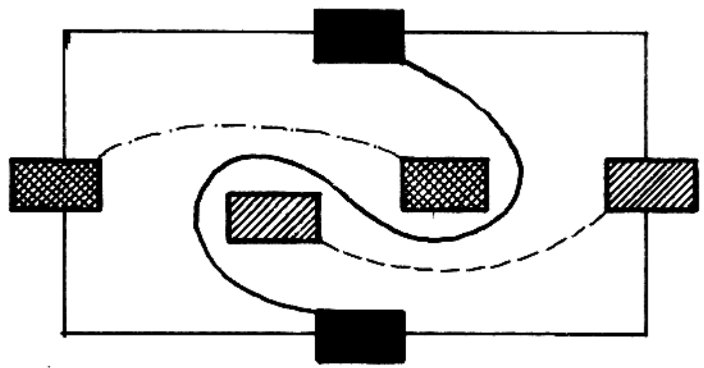
1. Sa slike se odmah uočava da je mister Hil nevin jer je on bio u petoj sobi (jer od ostalih nitko nije bio u petoj sobi — imaju minuse).
   Dalje je vidljivo da je mister Tejlor bio u šestoj sobi.
   Gledajući vrijeme, uočavamo da je mister Grin bio u prvoj sobi i to između 20—21 h. Dakle i on je nevin. Dalje uočavamo da mister Uvajt i mister Smit nisu bili u četvrtoj sobi. Dakle, u četvrtoj sobi je bio mister Braun. Analizirajući dalje, uočavamo da je mister Braun morao biti u četvrtoj sobi između 19—20 h. Dakle, mister Braun je kriv!
2. Uočio je po tome što je od novčanica koje se nalaze kod Oldridža nemoguće sastaviti 50 dolara, a da broj novčanica bude neparan. Prema tome, Hiphorn nije dobio od Oldridža novčanicu od 50 dolara, već od 25 dolara.
3. Djed.

4. Ubica je krivo bio optužen da je ubio ubijenog i zbog njega je bio u zatvoru. Budući da je bio u zatvoru, jer ga je ubio (a nije ga ubio, jer je ovaj bio u inozemstvu, znači nevino je osuđen), ne može dvaput biti u zatvoru za ubistvo jednog te istog čovjeka (naravno logički, a pravno . . . .).
5. Bio je dan (nigdje u zadatku nije rečeno da je noć).
6. Izgubio je samo 50 dinara.
7. Oridžing je orobio mister Litla u 0 h i 10 minuta.
   Grining je orobio mister Grejta u 0 h i 20 minuta.
   Brauning je orobio mister Midla u 0 h i 30 minuta.

IV LOGIČKI PROBLEMI U SLICI, RIJEČI I BROJEVIMA

1. Iz četiri zadana slučaja ravnoteže mogu se izvesti i ovi slučajevi:
   Dvije flaše i dvije čaše su u ravnoteži s tri tanjura.
   Tanjur je u ravnoteži s četiri čaše.
   Prema tome, jedna flaša je uravnotežena s pet čaša.
2. Iz zadane slike možemo izvesti i ove slučajeve:
   Dvije cigle su u ravnoteži s tri utega.
   Jedan uteg je u ravnoteži s dvije kockice.
   Prema tome, cigla je uravnotežena s tri kockice.
3. Iz zadane slike možemo izvesti i ove slučajeve:
   Pravokutnik je uravnotežen s krugom, kvadratom i trokutom.
   Trokut je uravnotežen s dva kvadrata.
   Kvadrat je uravnotežen s dva kruga.
   Pravokutnik je uravnotežen sa sedam krugova.

4.



Slika 53.

5. Rastojanje je 0 (nula).
6. Lokomotiva će najprije vagon 2 premjestiti u prostor A, a zatim će se vratiti i priključiti vagon 1 vagonu 2; poslije toga će povući za sobom oba vagona i ostaviti vagon 2 u prostoru F; zatim će lokomotiva premjestiti vagon 1 u prostor C, vratiti se po vagon 2, smjestiti ga u prostor B i vratiti se na svoje mjesto.

8.

$27 : 9 + 7 \times 5 = 50$

$6 + 2 : 4 \times 11 = 22$

$9 - 7 + 1 \times 6 = 18$

$8 + 4 : 6 \times 22 = 44$

$50 + 22 + 18 + 44 = 134$

9.

$24 : 8 + 2 \times 9 = 45$

$7 + 1 + 1 \times 3 = 27$

$6 + 9 : 5 \times 4 = 12$

$8 + 9 \times 4 - 26 = 42$

$45 + 27 + 12 + 42 = 126$

10.

$3 \times 9 - 2 - 1 = 24$

$12 : 4 + 2 \times 8 = 40$

$7 + 11 : 9 + 17 = 19$

$2 + 16 : 6 \times 13 = 39$

$24 + 40 + 19 + 39 = 122$

11.

$9 - 4 - 3 \times 9 = 18$

$2 + 5 \times 3 + 8 = 29$

$3 + 12 : 3 \times 3 = 15$

$4 + 8 \times 6 - 26 = 46$

$18 + 29 + 15 + 46 = 108$

12.

$$\boxed{9} + \boxed{7} : \boxed{8} \times \boxed{1}\boxed{9} = \boxed{3}\boxed{8}$$

$$\boxed{9} : \boxed{3} - \boxed{1} \times \boxed{1}\boxed{0} = \boxed{2}\boxed{0}$$

$$\boxed{9} - \boxed{7} + \boxed{3} \times \boxed{3} = \boxed{1}\boxed{5}$$

$$\boxed{1}\boxed{1} + \boxed{3} \times \boxed{3} - \boxed{5} = \boxed{3}\boxed{7}$$

$$\boxed{3}\boxed{8} + \boxed{2}\boxed{0} + \boxed{1}\boxed{5} + \boxed{3}\boxed{7} = \boxed{1}\boxed{1}\boxed{0}$$

13.

2	7	6
9	5	1
4	3	8

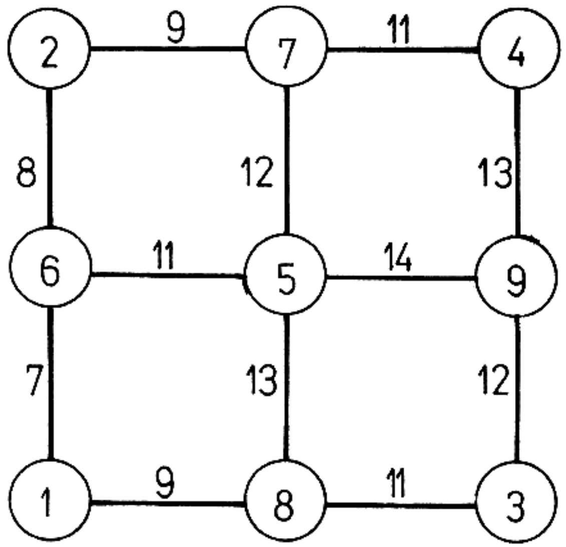
Slika 54.

14.

1	5	3
2	7	6
4	8	9

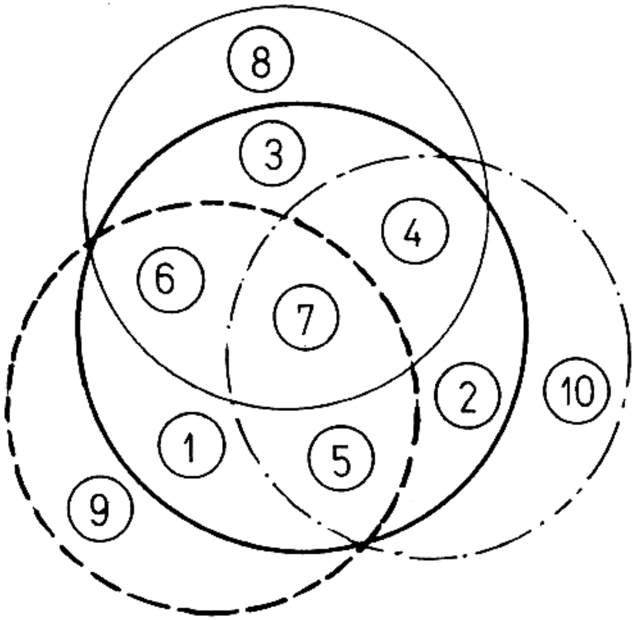
Slika 55.

15.



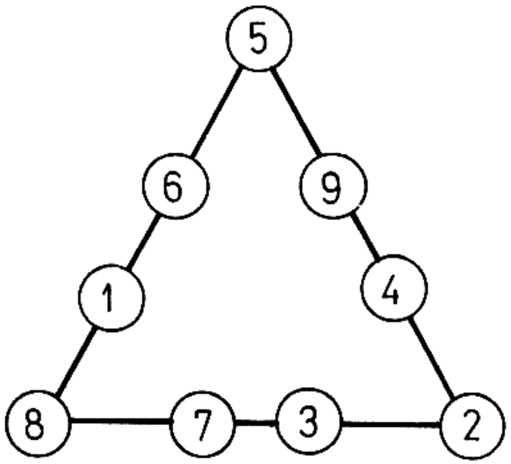
Slika 56.

16.



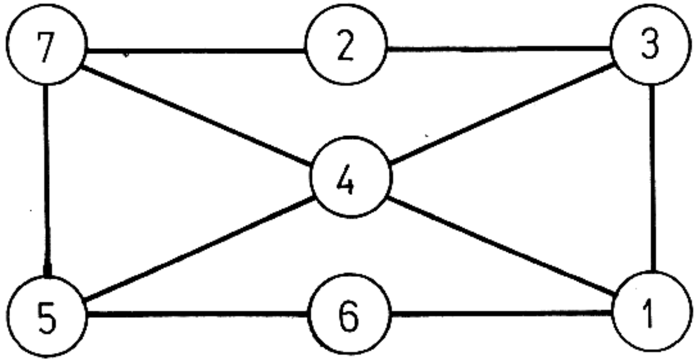
Slika 57

17.



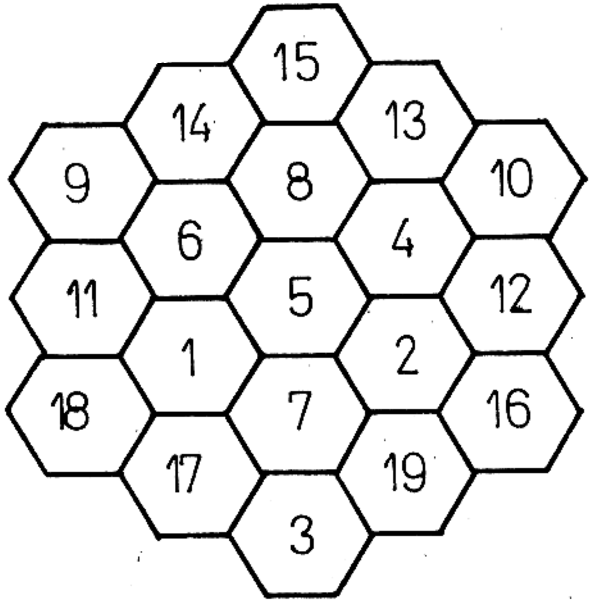
Slika 58.

18.



Slika 59.

19.



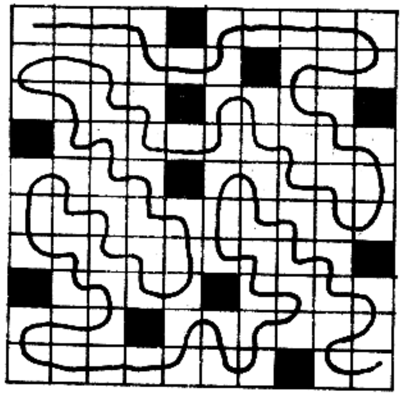
Slika 60.

20.

1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9

Slika 61.

21.



Slika 62.

22. Ima više načina da tramvaj prijeđe svim tim putevima, a da pri tome prijeđe što manje (211) kilometara.
A-B-C-H-C-D-E-K-E-F-A-G-B-H-D-K-F-G-H-K-G.

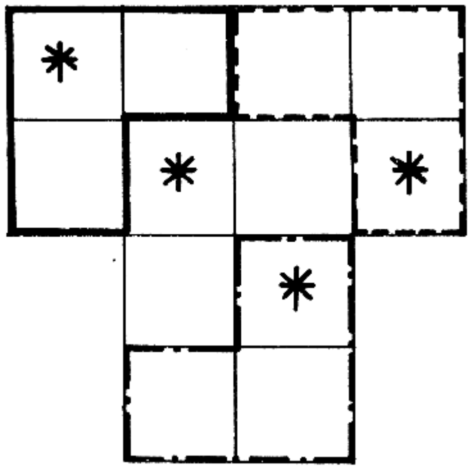
23. 1-2-3-7-8-9-4-5-10-15-14-19-20-25-24-23-22-21-16-11-17-18-13-12-6.

24.

52	35	16	49	42	33	14	47
17	38	51	34	15	48	43	32
36	53	18	41	50	31	46	13
39	4	37	54	11	44	25	60
8	19	40	3	30	61	12	45
5	2	7	10	55	26	59	24
20	9	64	29	22	57	62	27
1	6	21	56	63	28	23	58

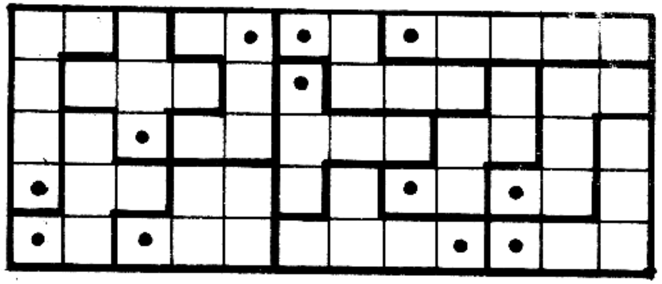
Slika 63.

25.



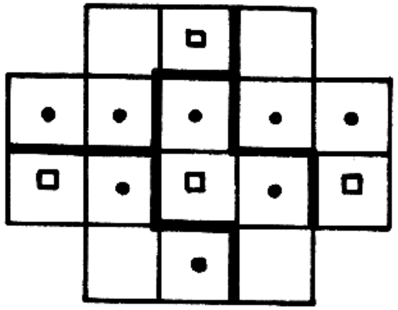
Slika 64.

26.



Slika 65.

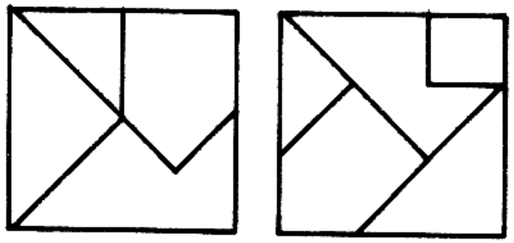
27.



28.

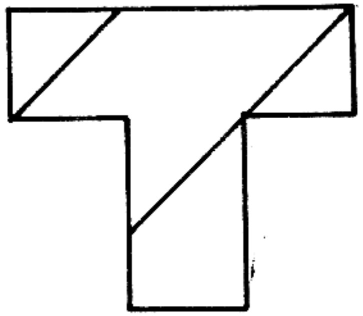
Slika 66.

a) b)



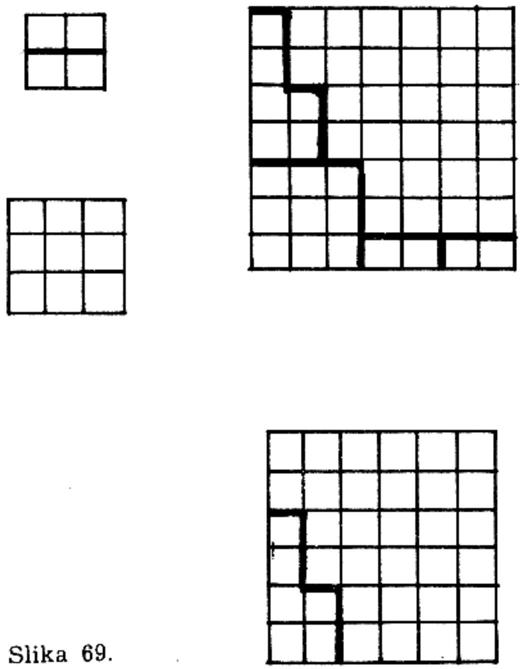
Slika 67.

29.



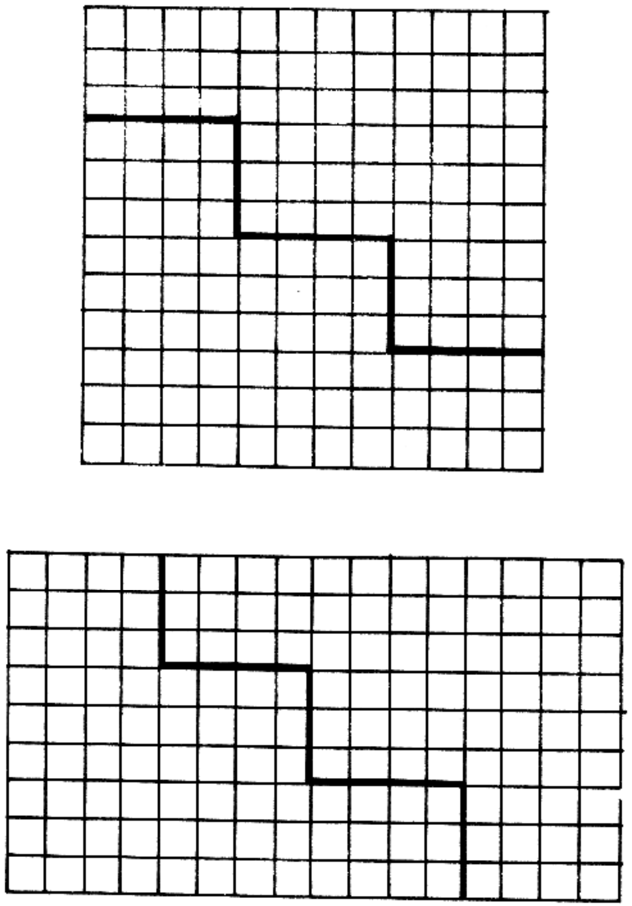
Slika 68.

30.



Slika 69.

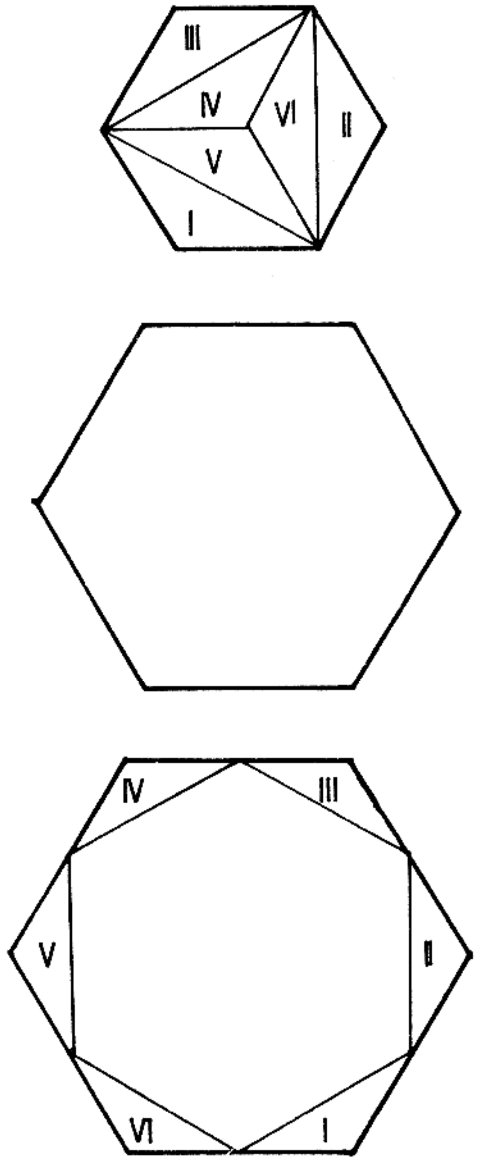
31.



$16x9=144$
$\sqrt{144}=12$

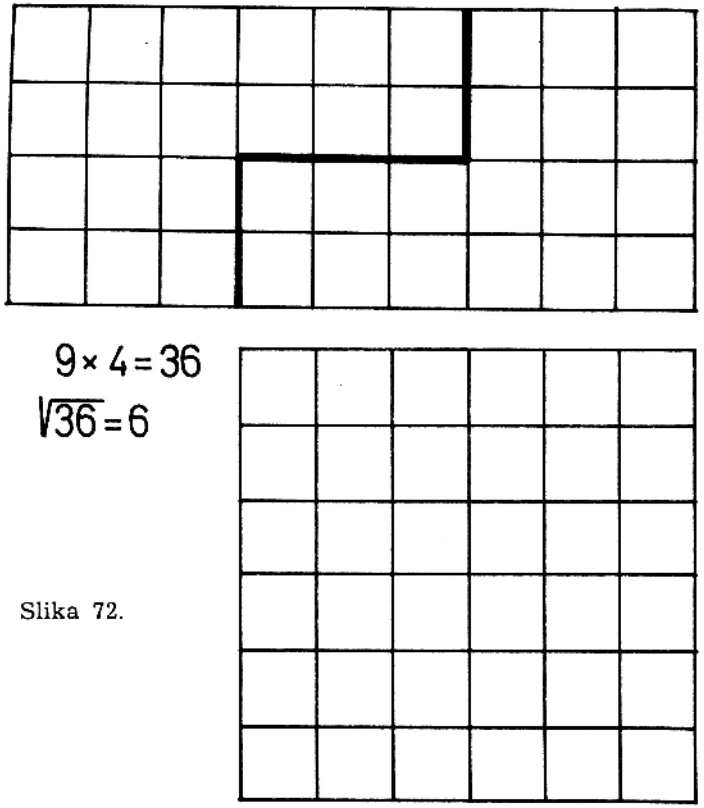
Slika 70.

32.



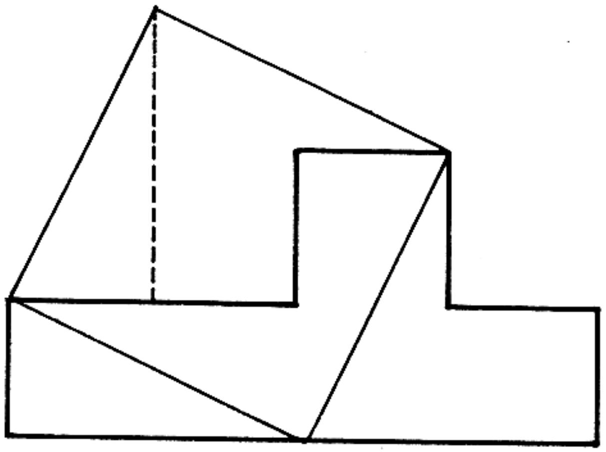
Slika 71.

33.



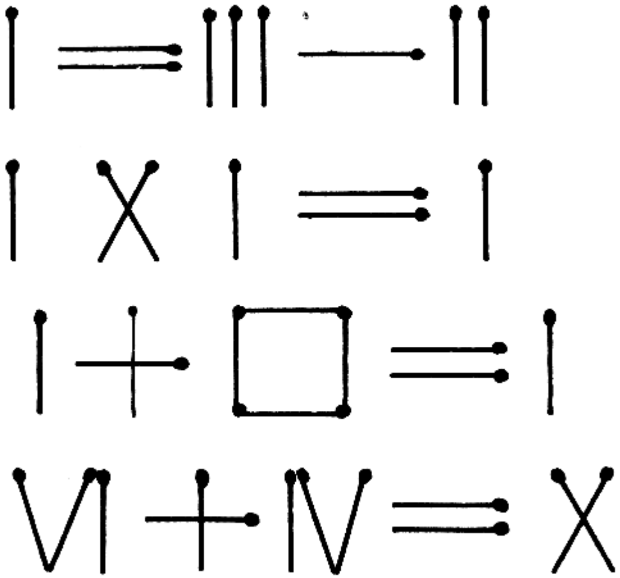
Slika 72.

34.



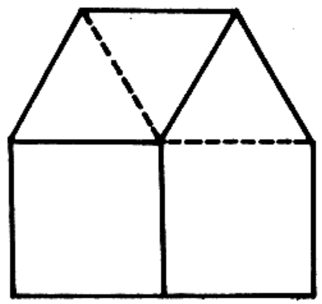
Slika 73.

35.



Slika 74.

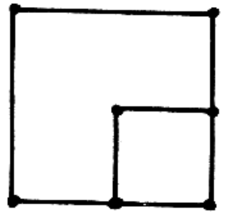
36.



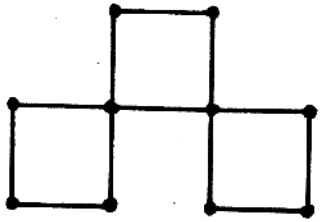
Slika 75.

37.

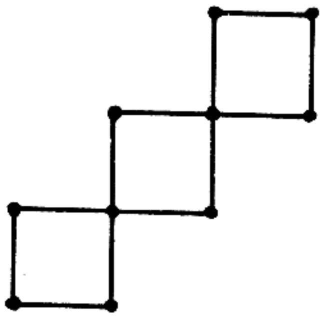
a)



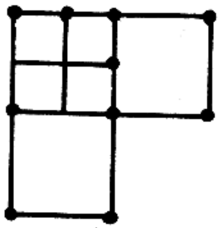
b)



c)



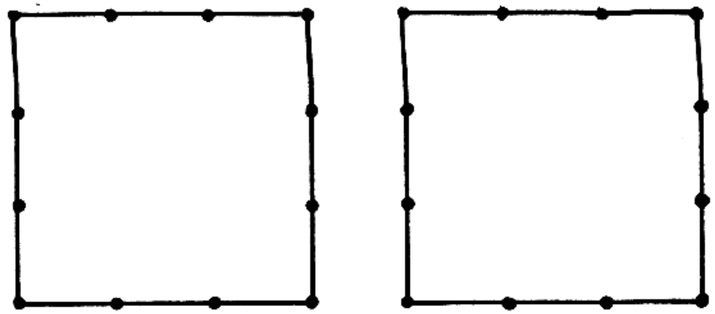
d)



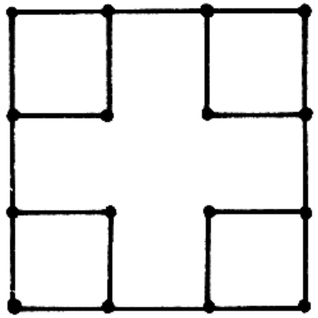
Slika 76.

38.

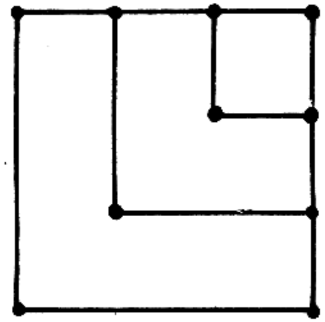
a)



b)

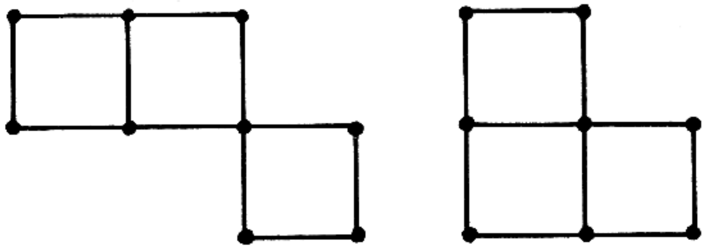


c)



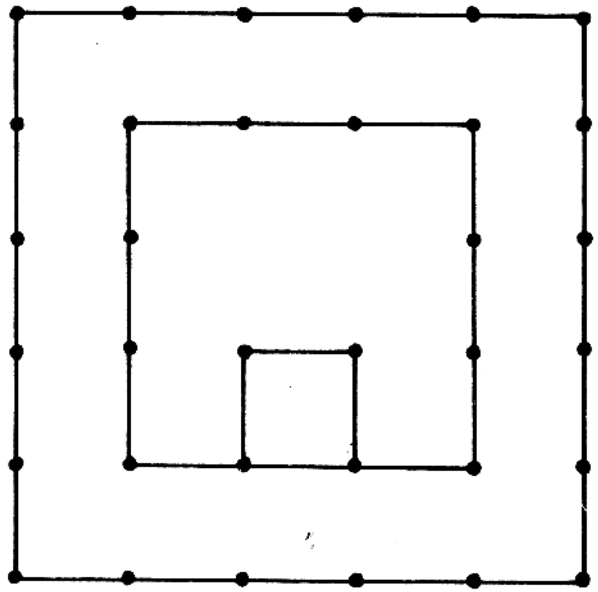
Slika 77.

39.



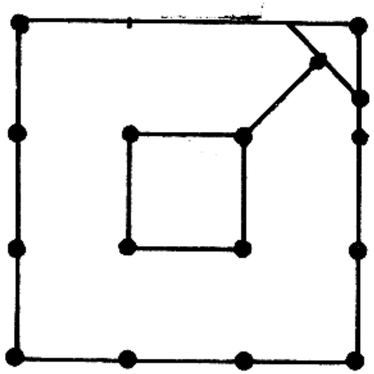
Slika 78.

40.



Slika 79.

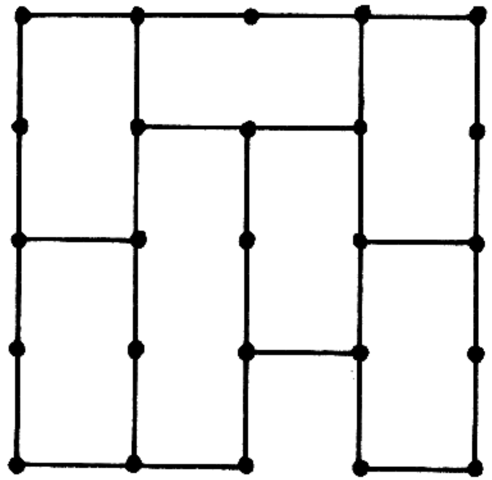
41.



Slika 80.

42.

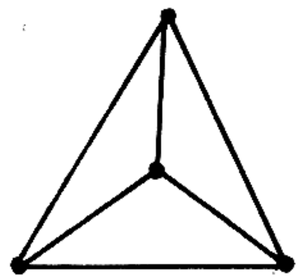
30 kvadrata



9 palidrvaca

Slika 81.

43. Zadatak se može riješiti samo u prostoru.



Slika 82.

V PARADOKSI

1. Mudrac je tom broju kamila dodao još jednu (svoju) kamilu, tako da je sada bilo 18 kamila. Od toga broja kamila je dobio:
   a) Najstariji polovinu — 9.
   b) Srednji trećinu — 6.
   c) Najmlađi devetinu — 2.
   $9+6+2=17$
   Zatim je vratio svoju kamilu.
   Pravilna podjela, zar ne!
2. Logički apsurd se sastoji u tome što smo doručak dvaput računali, a 10 dinara što je svakom vraćeno, nismo uopće računali.
3. Ne! Svaki putnik je pojeo dvije cijele jabuke i još dvije trećine jabuke. Pridošli putnik je pojeo od prvog putnika samo jednu trećinu jabuke, a od drugoga dvije cijele jabuke i jednu trećinu.
   Pravilno je da prvi dobije 1 dinar, a drugi 7 dinara.
4. Ne može se izjednačavati ono što se uzme i ono što ostane.

5-12. U svim ovim zadacima služili smo se neistinom, a da je ona jedva (teško) uočljiva. Npr. u prvom zadatku trokuti C i D nemaju visinu 2 cm, a mi smo na novoj figuri naveli kao da imaju itd.
Analogno, kod ostalih zadataka se javljaju slične greške.

VI TESTOVI OŠTROUMNOSTI

I TEST

1. 21.
2. Slova ima 30, a učenika 31.
3. Ostat će četiri svijeće.
4. Moguće, djed, otac i sin.
5. Za 72 sata će opet biti ponoć pa vrijeme sigurno neće biti sunčano.
6. Dvije jedinice.
7. Pet puta.
8. 40 km.
9. 17.
10. Sedam trokuta.

II TEST

1. Dana ima 365, a učenika 400. Prema tome, moraju postojati učenici čiji se dan i mjesec rođenja poklapaju.
2. Djed je dao svome sinu 150 dinara, a ovaj opet od ovog novca svome sinu (tj. djedinom unuku) 100 dinara.

3. 8 jabuka.
4. Četvero.
5. Pola (0,5) dinara.
6. 10 papuča.
7. 4 sata.
8. 2 kg.
9. 28.
10. 38.

III TEST

1. 12111.
2. Osmi dan.
3. Četiri mačke.
4. Svako je dobio po jednu jabuku, a jedno dijete korpu sa jabukama.
5. Što će slijep čovjek u kinu?
6. Sedam.
7. Nije.
8. 15.
9. 12.
10. 35.

IV TEST

1. Sedam jabuka.
2. On će dati 12 dvodinarki, a blagajnica će mu vratiti petodinarku.
3. Za 31 sekundu.
4. 13 cigareta.
5. Žena.
6. Paran broj.
7. 9 i 8 nije 16.
8. Jedan.
9. 50.
10. Tri.

V TEST

1. Jedan sat.
2. Majka.
3. Šibicu.
4. Na svaku stranu vage stavimo po tri kesice. Ako su u ravnoteži, onda se lakša nalazi među preostale dvije. Ako nisu u ravnoteži, onda se nalazi na lakšoj strani. Sada iz te tri kesice po jednu stavimo na svaku stranu vage i ako nisu u ravnoteži, onda je to lakše, a ako jesu onda je to preostala.
5. Pet mačaka.
6. Da.

7. Ne, jer se nije znalo kad će početi nova era.
8. Kako će se oženiti kad nije živ (jer ne bi postojala udovica).
9. 8, 17,
10. 14.

VI TEST
1. Sat vremena.
2. Nova godina.
3. Kako sahraniti preživjele.
4. Kako će dobiti ako umre.
5. Tri.
6. Nikada, jer se diže i brod.
7. Rođene su kao trojke.
8. Zarez.
9. IV (rimski broj četiri).
10. Može, ako se napuni vodikom.

VII TEST
1. Vlado iz Zagreba, Ivan iz Beograda.
2. Za 90 sekundi.
3. 1, 3, 9, 27.
4. 29. II 1900.
5. Jednako.
6. Nemoguće, jer neparan broj puta neparan ne daje paran broj.
7. Otkud da znamo.
8. 3 kg.
9. 26.
10. 9 pravokutnika.

VIII TEST
1. U kanti je voda, u čaši mlijeko i u balonu limunada.
2. Petar Crnković i Belić Miloš.
3. Vera je bila u bijeloj, Kaća u plavoj, a Gordana u crnoj.
4. Milan prvi, Savo drugi, a Omer treći.
5. Nikola, Mišo, Gašo, Kosta i Aco.
6. Goran, Branko, Vidoja i Anton.
7. Rakić je matematičar, Perić kemičar, a Brkić fizičar.
8. Nije.
9. Nigdje, jer je vlak električni.
10. Ako sam imao imam, ako nisam imao nemam.

LITERATURA
Časopisi i knjige

1. »Arhimedes« Naučno popularni matematički list. — Beograd.
2. »Matematički list« — Beograd.
3. »Kvant« — SSSR.
4. »Matematika« — Bugarska.
5. Л. П. МОЧАЛОВ: ГОЛОВОЛОМКИ - ИЗДАТЕЛЪСТВО НАУКА - МОСКВА 1980.
6. Martin Gardner: Mathematics magic and mystery — New-york.
7. G. Bizam — J. Herczeg: Játék és logika 85 feladatban — Budapest 1972.

SADRŽAJ