

(Loginiai) Galvosūkliai

Vaikas pabėgo iš pamokų ir plaukioja apvaliame baseine. Mokytojas nori jį sugaut, bet į baseina lipt nedrįsta. Ar sugaus mokytojas vaiką, jei vaikas plaukia keturis kart lėčiau, nei bėga mokytojas, bet sausumoje vaikas daug greitesnis už mokytoją? *(nesugaus, nes vaikas baseino centre gali sukt mažą ratą – vos mažesni už vieną ketvirtąją baseino diametro – tokiu būdu baseino kraštą jis pasieks per $3/8 (d/v)$ sekundžių, o mokytojas per $Pi/(2x4) (d/v)$ sekundžių, kur d – baseino diamtras, v – mokinio plaukimo greitis)*

Gydytojas davė dviejų rūšių tabletes (kiekvienos po dvi), kurias reikia gerti kartu (kiekvienos rūšies po vieną). Jei negersit arba išgersit neteisingai – mirtis. Tabletės susimaišė, jos atrodo visiškai vienodai, o daktaro nėra. Ką daryti? *(kiekvieną tabletę padalint per pusę, ir kiekvieną pusę dėt į dvi atskiras krūveles; pirmą kart išgert vieną krūvelę, antrąkart – kitą)*

Tarp dviejų vienodų stulpų (kiekvieno iš kurių aukštis 50 m) nutiestas kabelis, kurio ilgis 80 m. Kabelio galai pritvirtinti prie kiekvieno stulpo viršaus, o vidurys nukaręs tarp stulpų, taip kad iki žemės tik 10 metrų. Koks atstumas tarp stulpų? *(nulis metrų)*

Kambaryje trys jungikliai, kiekvienas iš kurių įjungia kažkokią lempą kitame kambaryje. Kaip sužinoti, kuris jungiklis įjungia kurią lempą, jei į kitą kambarį galima užeit tik vieną kartą?

(vieną jungiklį palaikyt įjungus apie dešimt minučių, kad atitinkama lemputė įkaistų, paskui išjungt, įjungt kitą jungiklį ir įeit į kambarį su lemputėmis)

Jūs turit 50 motociklų (su motociklininkais), kiekviename motocikle pilnas bakas benzino, kurio užtenka nuvažiuot 100 kilometrų. Kokį didžiausią atstumą gali nuvažiuot kuris nors vienas motociklininkas?

(~350 km, jei kas 50 km perpylinėti benzina)

Tūrit 1000 butelių su skaniomis sultimis. Viename butelyje aitrūs nuodai. Kiek mažiausiai gurkšnių reikia padaryti, kad surast tą nuodingą butelį? (*Dešimt*)

Kodėl gatvės kanalizacijos liukai apvalūs?
(*kitos formos gali įkrist į šulinį*)

Duotos trys dėžės. Vienoje obuoliai, kitoje apelsinai, trečioje ir obuoliai, ir apelsinai. Dėžės turi etiketes, bet jos supainiotos, taip kad visos dėžės pažymėtos neteisingai. Kaip atskirti, kurioje dėžėje yra kas, atidarius tik vieną dėžę, ir (užsimerkus ir nežiūrint į dėžės turinį), ištraukus tik vieną vaisių, į kurį galima pažiūrėti? (*atidaryt dėžę, ant kurios pažymėti ir apelsinai, ir obuoliai; jei ištrauksi obuolį, tai čia bus tik obuoliai, dėžėje su obuolių etikete – mišinys, su apelsinų – obuoliai; dėl aiškumo nusipaišykite variantų schemą*)

Beisbolo bita su kamuoliuku kartu kainuoja 50 eurų, bita 49 eurais brangesnė už kamuoliuką, kiek kainuoja bita ir kamuoliukas?
(*49.50 ir 0.50*)

Sudarykit skaičių iš aštuonių skaitmenų, naudojant tik sekančius skaitmenis: 4, 4, 3, 3, 2, 2, 1 ir 1. Tarp abiejų ketvirtukų turi būt keturi kiti skaičiai, tarp trejetukų – trys kiti skaičiai, tarp dvejetukų – du kiti skaičiai, tarp vienetukų – vienas kitas skaičius (*41312432*)

Tamsiame stalčiuje (kur nėra šviesos) mėtosi 16 juodų kojinių, 16 mėlynų ir 16 baltų. Kiek kojinių reikia ištraukt, kad gautumėt vienos spalvos kojinių porą? (*keturias*)

Užrašykite lygybę, kurios vienoj pusėj 4 devynetukai, kitoj 100
(*99 + 9/9 = 100*)

Kokius skaičius reiškia kiekviena raidė: ABC+ABC+ABC=CCC
(*185+185+185=555*)

DONALD+GERALD=ROBERT, D=5 (*526485+197485=723970*)

Yra trys vaikai. Kiekvieno amžius lygus pirminiam skaičiui (kuris dalinasi tik iš savęs ir iš vieneto), ir kiekvieno iš jų amžių skirtumas su bet kuriuo kitu irgi pirminis skaičius. Kiek kuriam metų? (2, 5, 7)

Keliais variantais gausim 100, naudojant skaičius nuo 1 iki 7 (jų natūralia tvarka) ir pliuso ženklą?

(Dviem variantais: $1+2+3+4+5+6+7 = 1+2+3+4+5+6+7=100$)

$0123 = 1$; $2345 = 0$; $3456 = 1$; $6789 = ?$ (Atsakymas – 4, dešinė lygybės pusė žymi nuliukų, arba uždarų apskritimų skaičių kairėje)

Trys išminčiai susiginčijo, kuris protingiausias. Pro šalį ėjęs žmogus pasišovė padėti: „Turiu penkias kepures – dvi baltas ir tris juodas. Užsimerkit ir kiekvienam uždėsiu ant galvos po vieną kepurę“. Išminčiai užsimerkė. Žmogus paslėpė dvi baltas kepures, o kiekvienam išminčiui uždėjo po juodą kepurę. Paskui sako: „Atsimerkit. Kas pirmas susigaudys, kokios spalvos kepurė ant jo galvos, tas protingiausias“. Išminčiai ilgai tylėjo, žiūrėdami viens į kitą, kol vienas iš jų nesusuko: „Ant mano galvos juoda kepurė“. Kaip jis susdiprato?

(Jis galvojo taip: „Jei pas mane būtų balta, tai bet kuris kitas matytų juodą ir baltą, todėl iškart suprastų, kad pas jį negali būt balta, antraip kiti susigaudytų, kad pas juos juodos ir netylėtų – todėl pas mane juoda“)

Karalius turėjo du patarėjus, kuriuos norėjo patikrint, ar jie pakankamai protingi. Kartą juos pasikvietė ir sako: „rytoj vėl pasikviesiu jus į šį kambarį ir kiekvienam ant galvos uždėsiu juodą arba baltą kepurę, jūs kits kito kepures matysit, bet negalėsit prartart nei žodžio. Po to nuvesiu į skirtingus kambarius, kuriuose prižiūrėtojai užriš jums akis ir neleis nusiimt raiščio, kol nepasakysit, kokios spalvos kepurė pas kiekvierną ant galvos. Jei bent vienas pasakys teisingai, abu apdovanosiu. O jei abu suklysit, nukirsiu galvas.“ Kaip reikėjo pasielgt patarėjams, kad nesuklysti?

(Iš anksto susitart, kad vienas sakys tokią pat spalvą, kurią pamatys ant kito galvos, o kitas sakys priešingą spalvą. Jei abiems uždės vienodas kepures, tada pirmas bus teisus, o jei skirtingas – tada antras bus teisus)

Laivas plukdo 26 avis ir 10 ožių. Kiek metų laivo kapitonui? *(Kiekviena avis ir ožys vidutiniškai sveria po 50 kg, tad bendras jų svoris apie dvi tonas – tai pakankamai didelis laivas, kurio valdymui teises išduoda tik patyrusiems kapitonams. Reiškia, kapitonui žymiai daugiau, nei 18, minimum 25 arba daugiau)*

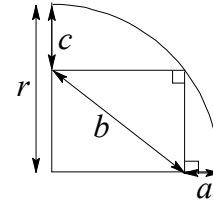
Susitinka du matematikai, vienas sako: “turiu tris sūnus”. Antras klausia: “kiek jiems metų?” Tas atsako: “jų metų sandauga lygi 36, o suma lygi tavo namo numeriui”. Antras kiek pagalvojęs atsako: „vistiek nežinau“. Pirmas priduria: „neužmiršk, kad mano vyriausias sūnus brunetas“. Antras atsako: „tada viskas aišku“. Kiek metų pirmo matematiko sūnams? ([Топ задач на логику. Решаем вместе с математиком!](#))

Penki vaikai žaidžia „Mafiją“. Iš jų du „taikūs gyventojai“, du „mafijozai“, ir vienas komisaras. Mafijozai žino viens kito roles, bet nežino, kas yra taikūs gyventojai, o kas komisaras. Taikūs gyventojai žino tik kiekvienas savo asmenines roles, bet nežino nei vieno iš kitų. Komisaras žino visų roles. Be to, komisaras ir taikūs gyventojai visad sako tik teisybę, o mafijozai visad meluoja (skirtingai nuo įprasto žaidimo, kur jie gali ir nemeuoti). Pirmas pasakė: „aš žinau, kas yra antras“. Paskui antras pasakė „aš žinau, kas komisaras“. Paskui trečias pasakė „aš žinau, kas yra antras“. Paskui ketvirtas pasakė: „aš žinau, kas yra penktas“. Kokias roles turėjo kiekvienas iš žaidėjų? ([Топ задач на логику. Решаем вместе с математиком!](#))

Žmogus, gimęs 2000-taisiais, neseniai atšventė savo ketvirtą gimtadienį – kaip tai įmanoma? (*Gimė vasario 29-tą*)

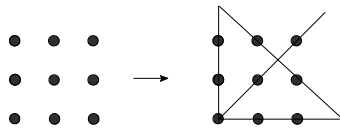
Gyvatė bando užlipti į 30 pėdų aukščio sieną. Kas valandą ji pakyla aukštyr per 3 pėdas ir nusileidžia žemyn per 2 pėdas. Per kiek valandų ji pasieks sienos viršų? (28 val.)

Parodytas lankas sudaro ketvirtį apskritimo. Rasti to apskritimo spindulį (r), išreikštą per a , b ir c pačia paprasčiausia formule.

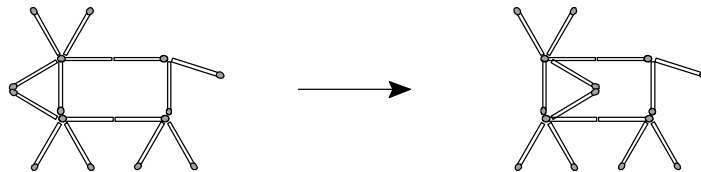


(Dažniausiai stengiamasi spręsti per Pitagoro teoremą, nes $(r - a)^2 + (r - c)^2 = b^2$, kas veda į teisingą, bet labai sudėtingą išraišką; tačiau pastebėkim, kad b sudaro stačiakampio diagonalę, todėl $r = b$)

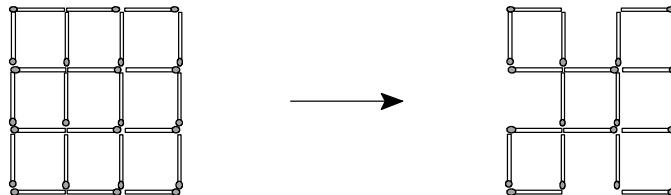
Duotus devynis taškus sujunkite keturiomis tiesiomis linijomis, neatitraukiant rašiklio nuo popieriaus, ir kiekvieną liniją brėžiant tik vieną kartą:



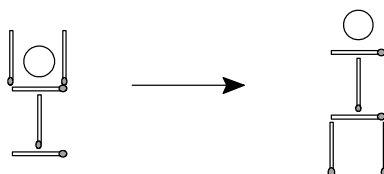
Perdėkit du degtukus, kad karvė pasuktų galvą į kitą pusę:



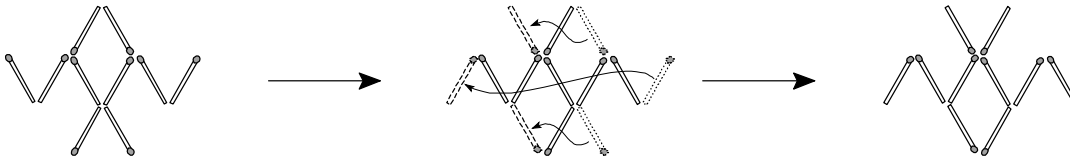
Nuimkit 4 degtukus taip, kad liktų tik 5 kvadratai:



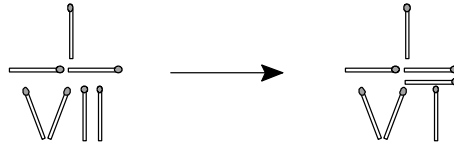
Perstatykit du degtukus taip, kad rutuliukas atsidurtų už bokalo:



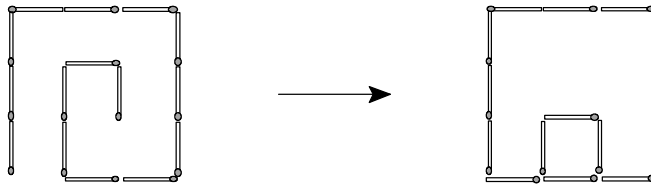
Pridėkite tris degtukus, kad krabas apsiverstų aukštyn kojom:



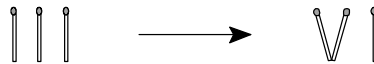
Perstatykite vieną degtuką, kad iš 1/7 gautųsi 1:



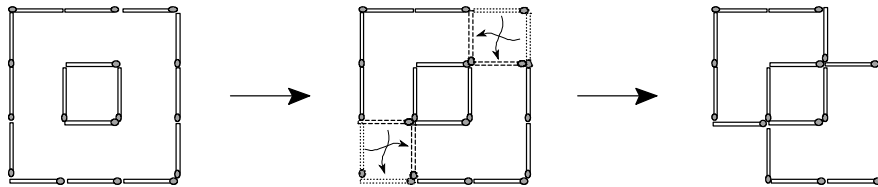
Perstatykite tris degtukus, kad gautųsi du kvadratai:



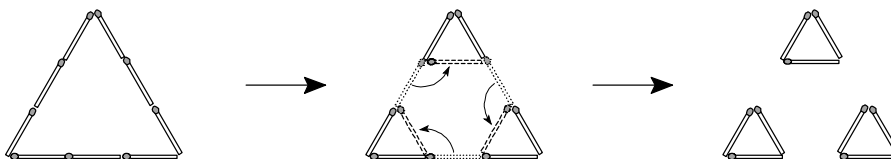
Iš trijų gaukit šešis (laužyti negalima):



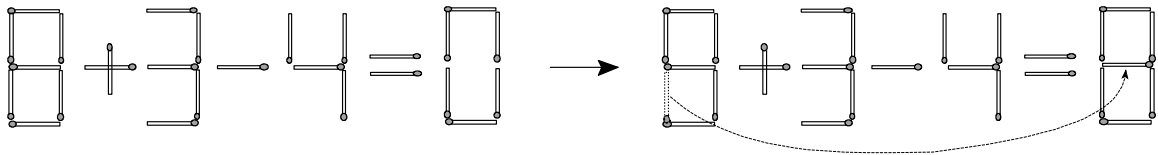
Perstatykite keturis degtukus, kad gautųsi trys kvadratai:



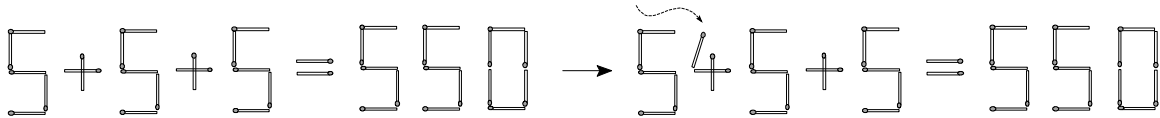
Perstatykite tris degtukus, kad gautųsi trys trikampiai:



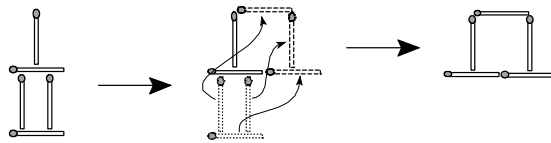
Perstatykite vieną degtiką, kad gautųsi teisingai:



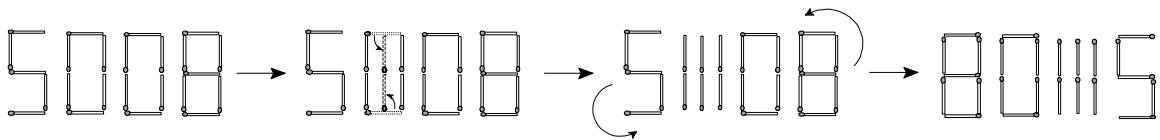
Pridėkit vieną degtuką, kad gautūsi teisingai:



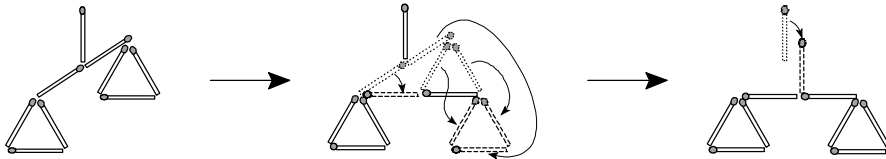
Perstatykit tris degtikus, kad iš žvakės gautūsi kepurė:



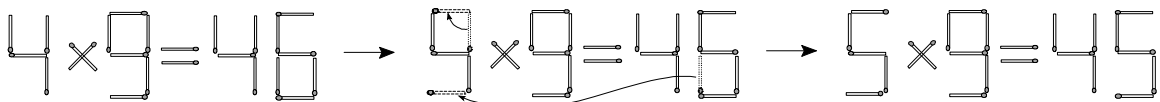
Perstatykit du degtukus, kad gaut kuo didesnį skaičių:



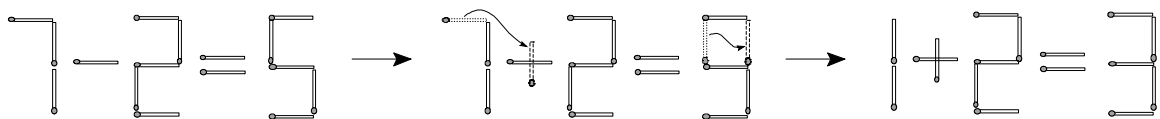
Perstatykit penkis degtukus, kad svarstyklės išsilygintų:



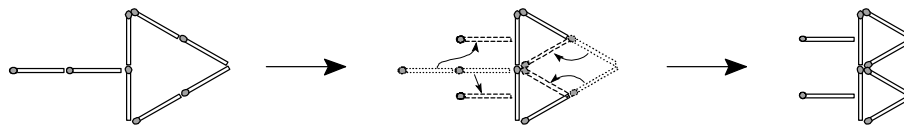
Perstatykit du degtukus, kad gautūsi teisingai:



Perstatyt du degtukus, kad gaut naują teisingą lygybę:



Perstatyt keturis degtukus, kad gaut dvi vienodas strėles:



Daugiau žr. https://www.youtube.com/watch?v=WRPRaeQV2_s