18. Svėrimai. B dalis

Įvadas

Mokytojui

Antroje svėrimų uždavinių dalyje (rekomenduojamoje **5–6 klasėms**) mokiniams vėl bus progų lavinti savo hipotetinį mąstymą („kas būtų, jeigu padaryčiau taip...“) bei stiprinti loginio mąstymo ir argumentavimo įgūdžius („kadangi …, vadinasi, ...“). Taip pat rasite uždavinių, lavinančių gebėjimus sudaryti ir spręsti lygtis, nelygybes bei lygčių sistemas.

Šiuos uždavinius galite spręsti ir su **7–8 klasių** mokiniais, jei ši tema jiems visiškai nauja.

Daugumai **5–6 klasių** mokinių bus naudinga prieš tai atlikti *Svėrimų A dalies* uždavinius.

Patartina, kad iki šio modulio mokiniai (bet kurios klasės) būtų jau išsprendę variantų perrinkimo uždavinius.

Mokiniui

Patarimai, kurie pravers sprendžiant uždavinius su svarstyklėmis:

1. Jei tas pats daiktas (-ai) yra ir ant kairiosios, ir ant dešiniosios lėkštelės, galima jį (juos) pašalinti nuo abiejų pusių – pusiausvyra dėl to nepasikeis.
2. Jei turite dvejas pusiausvyras svarstykles, galite sukrauti jų abi kairiąsias lėkšteles į vieną, o abi dešiniąsias į kitą – vėl bus pusiausvyra.
3. Jei tam tikras daiktas (daiktų komplektas) sveria tiek pat, kiek ir kitas daiktas (arba svarelis, arba komplektas), galite vietoj pirmojo daikto (komplekto) į svarstykles įdėti jam lygų – pusiausvyra dėl to nepasikeis.

Kitus patarimus rasite poskyryje apie tikras ir padirbtas monetas bei prie atskirų uždavinių. Pasinaudokite jais!

Uždaviniai

1. Liftas negali kelti daugiau kaip 150 kg. Keturi draugai sveria 50 kg, 75 kg, 80 kg ir 85 kg. Kiek mažiausiai kartų reikia liftui pakilti, kad visi 4 draugai pasiektų viršutinį aukštą?

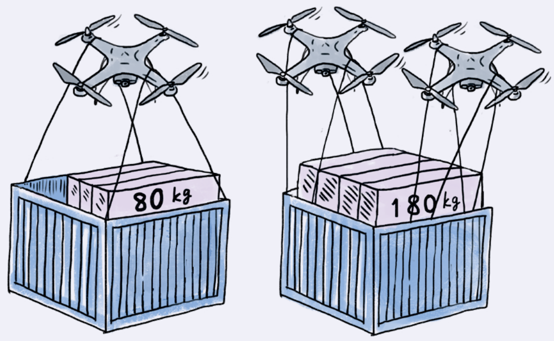
P. Kurie iš draugų gali važiuoti kartu?

S. Tik lengviausias draugas gali važiuoti liftu kartu su kuriuo nors kitu, o kiti negali sudaryti poros tarpusavyje. Todėl reikia bent trijų pakilimų. (Akivaizdu, kad pakilti daugiau kaip tris kartus nereikia.)

Atsakymas. 3 kartus.

18. Svėrimai. B dalis

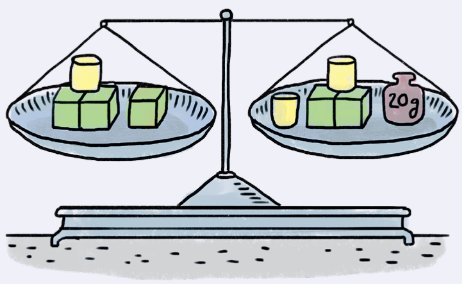
2. Vienas dronas gali pakelti konteinerį su 80 kg kroviniu, o du tokie patys dronai gali pakelti konteinerį su 180 kg kroviniu. Kiek sveria konteineris?



P. Pagal paveikslėlį nustatykite, kokį svorį gali pakelti du dronai.

S. Jei nupieštume dar 1 droną su vienu konteineriu ir 80 kg kroviniu, gautume, kad du dronai pakelia du konteinerius ir 160 kg krovinio. Iš dešiniau esančio piešinėlio suprantame, kad tai toks pat svoris, kaip ir vieno konteinerio ir 180 kg krovinio. Taigi, konteineris sveria 20 kg.

Atsakymas. 20 kg.



3. Visi kubeliai ir ritinėliai, esantys ant abiejų svarstyklių lėkščių, kartu sveria 500 gramų. Kiek gramų sveria vienas kubelis?

P. Pirmiausia nustatykite, koks abiejų pusių svoris, o tada kiek sveria kubeliai ir ritinėliai, esantys ir vienoje, ir kitoje lėkštelėje.

S. Abiejose pusėse pasiskirstė po (500 + 20) : 2 = 260 g. Vadinasi, dešinėje pusėje esantys 2 kubeliai ir 2 ritinėliai sveria 240 g. Tuomet 1 kubelis ir 1 ritinėlis sveria 120 g. Kairėje pusėje esantys 3 kubeliai ir 1 ritinėlis sveria 260 g, vadinasi, 2 kubeliai sveria 140 g, o vienas – 70 g.

Atsakymas. 70 g.

4. Trys berniukai pasisvėrė poromis. Paaiškėjo, kad Marius ir Ignas kartu sveria 92 kg, Ignas ir Jonas – 96 kg, o Marius su Jonu – 100 kg. Kiek sveria kiekvienas berniukas atskirai?

P. Ką gautumėte sudėję visų šių svėrimų rezultatus?

S. Sudėkime visų svėrimų rezultatus. Gavus sumą kiekvieno berniuko masė bus panaudota 2 kartus. 92 + 96 + 100 = 288 kg. Todėl, padalijęs šį skaičių iš 2, gausime, kiek sveria visi trys berniukai kartu: 288 : 2 = 144 kg. Tuomet, atmetę Mariaus ir Jono masę, gausime, kiek sveria Ignas – 44 kg. Analogiškai, gautume, kad Marius sveria 48 kg, o Jonas – 52 kg.

Atsakymas. Ignas – 44 kg, Marius – 48 kg, o Jonas – 52 kg.

18. Svėrimai. B dalis

5. Penki berniukai pasisvėrė po du, kiekvienas su kiekvienu. Svėrimų rezultatai buvo tokie: 90 kg, 92 kg, 93 kg, 94 kg, 95 kg, 96 kg, 97 kg, 98 kg, 100 kg ir 101 kg. Kiek sveria visi penki berniukai kartu?

P. Ką gautumėte sudėję visų šių svėrimų rezultatus?

S. Sudėkime visų svėrimų rezultatus – gavus sumą kiekvieno berniuko masė bus panaudota 4 kartus. 90 + 92 + 93 + 94 + 95 + 96 + 97 + 98 + 100 + 101 = 956 kg. Todėl, padaliję šį skaičių iš 4, gausime, kiek sveria visi penki berniukai kartu: 956 : 4 = 239.

Atsakymas. 239 kg.

6. Kaip svirtinėmis svarstyklėmis be svarelių padalinti 24 kg cukraus į dvi dalis – 9 ir 15 kg?

P. Kokius svorius galima gauti po pirmojo svėrimo?

S. Sverdami pirmą kartą padalijame visą cukrų į dvi dalis po 12 kg. Vieną iš dalių atidedame į šalį, o kitą padalijame pusiau – po 6 kg. Tuomet vieną šešetuką padalijame dar pusiau – po 3 kg. Gautus 3 kg supilame prie 12 kg, kurie buvo neliesti, ir gauname 15 kg. Likęs cukrus sveria 9 kg.

Atsakymas. 9 kg.

7. Kelių skirtingų masių daiktus jūs galite pasverti vienu kartu svarstyklėmis turėdami tris svarsčius – 1, 3 ir 9 kg? (Svarsčius galima dėti ant abiejų lėkštelių.)

P. Kokia būtų daikto masė, jei kartu su juo padėtas 1 kg svarstis, kitoje lėkštelėje – 3 kg svarstis, o svarstyklės yra pusiausvyros?

S. Žinoma, galima sverti dedant svarstį (-ius) ant vienos lėkštelės, o sveriamą daiktą ant kitos. Taip pat galima vieną svarstį dėti ant vienos lėkštelės, o sveriamą daiktą ir kitą svarstį ant kitos. Taip pasvertume, pvz., 2 kg, nes 1 kg (svarstis) + 2 kg (daiktas) = 3 kg (svarstis), arba 6 kg, nes 6 + 3 = 9. Dar galima du svarsčius dėti ant kairiosios lėkštelės, likusį svarstį – ant dešiniosios, o sveriamą daiktą – ant vienos iš lėkštelių. Taip pasvertume, pvz., 5 kg, nes 1 (svarstis) + 3 (svarstis) + 5 (daiktas) = 9 (svarstis), arba 11 kg, nes 9 + 3 = 1 + 11. Kaip matome, pavyksta pasverti bet kokį daiktą, kurio masė kilogramais yra sveikasis skaičius nuo 1 iki 13.

Atsakymas. 13 skirtingų masių.

8. Turime stačiakampę plokštelę, sveriančią 10 g. Kaip supjaustyti ją į tris dalis, kad kiekvienos masė būtų sveikas gramų skaičius ir atstotų svarelius, kuriais būtų galima svirtinėmis svarstyklėmis pasverti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 arba 10 g masės daiktus? (Svarelius galima dėti ant abiejų lėkštelių.)

S. Po ankstesnio uždavinio šis neturėtų būti sunkus, juolab kad yra du galimi plokštelės pjaustymo būdai: 1 + 3 + 6 arba 1 + 2 + 7. Pirmu atveju 2 = 3 – 1, 4 = 3 + 1, 5 = 6 – 1, 8 = 6 + 3 – 1 ir pan.

18. Svėrimai. B dalis

9. Ar įmanoma per tris kartus svirtinėmis svarstyklėmis iš 9 kg cukraus atsverti 2 kg cukraus, jei galima naudotis: a) dviem svareliais – 200 g ir 50 g; b) tik vienu 200 g svareliu?

P. Taikytinas bet kuris iš šių metodų bei jų kombinacija:

a) pasvertą cukrų galima naudoti kaip svarelį;
b) ant vienos svarstyklių lėkštelės dedamas didesnis svarelis, o ant kitos – mažesnis. Cukrus pilamas tol, kol svarstyklės susilygina;
c) bet kokio svorio cukrų galima padalinti pusiau (visas cukrus supilamas į vieną lėkštelę, o kita paliekama tuščia. Tuomet iš pirmosios perpylinėjama į antrąją, kol svarstyklės susilygina).

S. a) 1. Padaliname visą svorį į dvi lygias dalis (po 4500 g).
2. Padaliname 4500 g į dvi lygias dalis (po 2250 g).
3. Dedame abu svarelius į kairiąją lėkštelę ir pilame cukrų iš 2250 g į dešiniąją lėkštelę tol, kol svarstyklės taps pusiausvyros. Vadinasi, mums liks 2000 g.

b) 1. Dedame svarelį į kairiąją lėkštelę ir supilame visą turimą cukrų, kol svarstyklės taps pusiausvyros. Vadinasi, kairėje pusėje bus 4400 g cukraus ir svarelis, o dešinėje – 4600 g cukraus.
2. Padaliname 4400 g į dvi lygias dalis (po 2200 g).
3. Dedame svarelį į kairiąją lėkštelę ir pilame cukrų iš 2200 g į dešiniąją lėkštelę tol, kol svarstyklės taps pusiausvyros. Vadinasi, mums liks 2000 g.

10. Jeigu turėtumėt 1 eurą ir išsikeistumėt jį į 100 monetų po 1 centą, galėtumėt sumokėti bet kokią sumą nuo 1 cento iki 1 euro, neprašydami grąžos. Į kiek **mažiausiai** monetų pakanka išsikeisti 1 eurą, kad galėtumėt sumokėti bet kokią sumą nuo 1 cento iki 1 euro, neprašydami grąžos? (Būtinai nurodykite **į kokias** monetas.)

S. Pakanka šių **8 monetų**: 1 + 2 + 2 + 5 + 10 + 10 + 20 + 50 = 100 centų.

11. Rinkinyje buvo svareliai, kurių masės 1 g, 2 g, 3 g, … , 100 g, 101 g. Vienas svarelis – 19 g – dingo. Ar galima likusius 100 svarelių paskirstyti į dvi grupes po 50, kad abiejų grupių masės būtų vienodos?

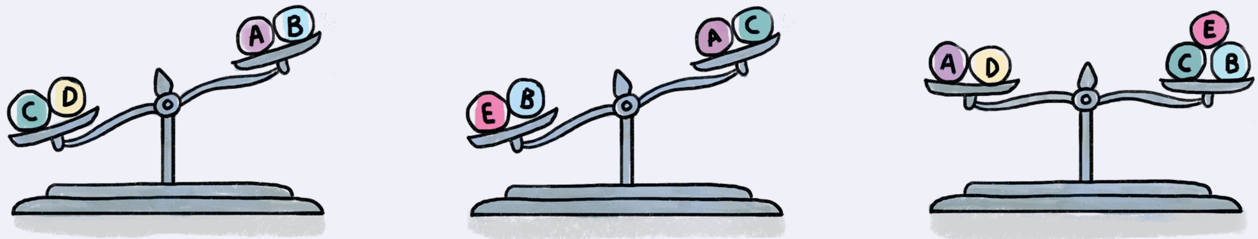
P. Ieškokite patogaus skirstymo į dvi grupes būdo, kad būtų lengva suskaičiuoti.

S. Taip, galima. Pvz., poromis: 1 + 101 į pirmąją grupę, 2 + 100 į antrąją ir t. t. iki 17 + 85 – į pirmąją, 18 + 84 – į antrąją. Paskui nuo 20 + 83 į pirmąją, 21 + 82 į antrąją iki 5 + 53 į pirmąją grupę, 51 + 52 į antrąją.

(Galimi ir kiti sprendimo būdai. Pvz., į vieną krūvą metame lyginius, į kitą – nelyginius svarelius, ir nustatome, kad nelyginiai viršija lyginius 32 gramais. Todėl, perdėjus 17 ir 5 g prie lyginių svarelių, o 2 ir 4 g – prie nelyginių, abiejų grupių svoriai susilygina.)

18. Svėrimai. B dalis

12. Penki rutuliai pažymėti raidėmis A, B, C, D ir E. Vienas iš jų sveria 30 g, kitas – 80 g, o likę trys – po 50 g. Paveikslėlyje pavaizduoti trijų svėrimų rezultatai. Nustatykite, kuris rutulys kiek sveria ir pagrįskite kodėl.



P. Pradėkite nuo paskutinio svėrimo.

S. Vienintelė situacija (pavaizduota trečiajame svėrime), kai trys rutuliai sveria tiek pat, kiek du, yra kai 80 + 50 = 30 + 50 + 50. Vadinasi, arba A, arba D sveria 80 g, o tarp B, C ir E yra 30 g rutulys. Iš antrojo svėrimo suprantame, kad A negali būti 80 g, nes net 80 + 30 > 50 + 50. Taigi A = 50, o D = 80. Taip pat aišku, kad C = 30, o E = B = 50 (nes tik tada E + B > 50 + C). Pasirodo, kad uždavinį galime išspręsti ir be pirmo svėrimo.

Atsakymas. C = 30, D = 80, A = E = B = 50.

13. Senos svarstyklės ne visada teisingai rodo svorį. Jei sveriamas daiktas yra lengvesnis už 1000 g, tai svarstyklės rodo teisingą svorį. Jei sveriamo daikto svoris yra 1000 g arba daugiau, svarstyklės gali parodyti bet kurį svorį, didesnį už 1000 g. Turime 5 akmenis, kurių svoriai yra A g, B g, C g, D g ir E g. Kiekvieno akmens svoris mažesnis už 1000 g. Minėtomis svarstyklėmis poromis pasvėrus šiuos akmenis gavome: B + D = 1200, C + E = 2100, B + E = 800, B + C = 900, A + E = 700. Išrikiuokite skaičius A, B, C, D ir E didėjimo tvarka. (Būtinai pagrįskite, kodėl taip nusprendėte.)

P. Kurie porų svoriai tikslūs, tie duoda daugiausiai informacijos. Todėl pradėkite nuo jų.

S. B + E = 800 > 700 = A + E. Porų svoriai tikslūs, todėl B > A.
B + E = 800 < 900 = B + C . Porų svoriai tikslūs, todėl C > E.
B + C < 1000 < C + E, vadinasi, E > B.
B + C < 1000 < B + D, vadinasi, D > C.

Atsakymas. A < B < E < C < D.

18. Svėrimai. B dalis

Tikros ir padirbtos monetos

Įvadas mokytojui

Kol mokiniai įgus rasti teisingą sprendimo būdą, padrąsinkite juos eksperimentuoti, perrinkinėjant visus įmanomus svėrimus „1 moneta su viena“ bei „2 monetos su dviem“ ar pan.

Jei reikia sverti kelis kartus verta pamąstyti, ar daugiau sužinosime sverdami dar visai nesvertas monetas, ar naudodami vieną iš jau svertų, o kitą – iš dar nesvertų.

Padėkite mokiniams atpažinti analogiškus atvejus ir praleisti jų nagrinėjimą. Juk jei du atvejai yra „simetriški“, tereikia išnagrinėti tik vieną iš jų: pvz., iš esmės yra visai tas pats, ar pirmą kartą sveriant A > B ar A < B – juk būtent sunkesniąją galima pavadinti (pervardinti) A, o lengvesniąją – B.

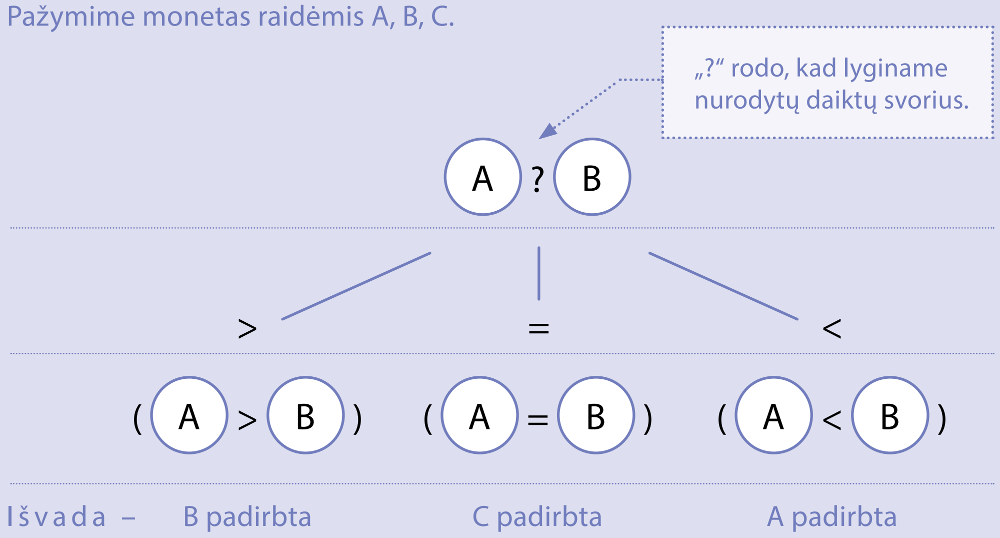
Įvadas mokiniui

Uždavinių sprendimus patogu vaizduoti kaip galimybių medžius – taip sutaupoma daug laiko. Štai kaip galėtų būti pavaizduotas gerai pažįstamas uždavinys:

„Turime 3 vienodai atrodančias monetas, bet viena iš jų yra padirbta ir sveria mažiau nei kitos. Taip pat turime svirtines svarstykles be svarelių. Kaip sveriant vieną kartą išsiaiškinti, kuri moneta yra padirbta?“

Kaip spręsti?

Pažymime monetas raidėmis A, B, C.



Galima svėrimo baigtį pažymėti ženklu arba pakartotinai užrašyti svertus daiktus (monetas).

18. Svėrimai. B dalis

Uždaviniai

1. Tarp 4 monetų yra viena padirbta. Nežinome, ji sunkesnė ar lengvesnė. Kaip dviem svėrimais svirtinėmis svarstyklėmis be svarelių nustatyti padirbtąją? (Nėra būtina nustatyti, ji sunkesnė ar lengvesnė.)

P. Ką beuždėtumėte ant svarstyklių lėkštelių, būkite pasiruošę visiems galimiems atvejams ir pasistenkite iš kiekvieno jų padaryti išvadas.

S. Pavadinkime monetas vardais A, B, C ir D. Sveriame du kartus: A ? B ir B ? C.
1) Jei abu kartus svarstyklės nelygios, tada padirbta yra B.
2) Jeigu abi lygios, tai padirbta yra D.
3) Jeigu nelygu vienoje iš jų, tai B yra tikra, o nelygi monetai B – padirbta.

2. a) Turime svirtines svarstykles be svarelių ir 3 vienodai atrodančias monetas. Viena iš jų yra padirbta, bet **nėra žinoma**, ji lengvesnė ar sunkesnė. Be to, tikrosios monetos sveria vienodai. Kiek reikia svėrimų, kad paaiškėtų, kuri moneta yra padirbta? (Nėra būtina nustatyti, ji sunkesnė ar lengvesnė.)

b) Toks pats uždavinys, kaip a), tik monetų yra 4.

c) Toks pats uždavinys, kaip a), tik monetų yra 9.

P. Atlikus bet kokį svėrimą, šis tas paaiškėja ne tik apie svertas monetas, bet ir apie nesvertas.

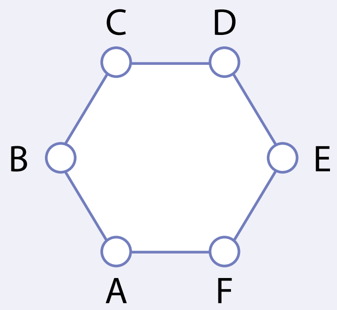
S. a) **Atsakymas. Reikia 2 svėrimų**. Pavadinkime monetas vardais A, B, C. Pirmiausia pasverkime A su B. Jei svarstyklės nėra pusiausvyros, vadinasi, C yra tikra – pasvėrę C su A, sužinome, kuri iš A ir B yra padirbta bei kokia ji (lengvesnė ar sunkesnė). O jei buvo A = B, vadinasi, padirbtoji yra C. (Jei norime, sverdami antrą kartą galime sužinoti, kokia ji – lengvesnė ar sunkesnė.)

b) **Atsakymas. Reikia 2 svėrimų**. Pavadinkime monetas vardais A, B, C, D. Pirmiausia pasverkime A su B. Jei svarstyklės nėra pusiausvyros, vadinasi, C ir D yra tikros. Antru kartu sverkime, pvz., C su A. Sužinosime, kuri iš A ir B yra padirbta, bei kokia ji (lengvesnė ar sunkesnė). O jei buvo A = B, sverkime A su C. Jei A = C, tai padirbta yra D, o jei A ≠ C, tai padirbta yra C. Kartu sužinosime, lengvesnė ji ar sunkesnė.

c) **Atsakymas. Reikia 3 svėrimų**. Pavadinkime monetas vardais A, B, C, D, E, F, G, H, I. Sverdami pirmą kartą ant kairiosios svarstyklių pusės padėkime tris monetas – A, B ir C, o ant dešiniosios kitas tris – D, E ir F. Jei A + B + C = D + E + F, vadinasi, padirbtoji yra tarp likusių trijų (G, H ir I). Jau mokame pasvėrę du kartus rasti padirbtąją monetą (žr. a) dalį). O jei kuri nors pusė buvo lengvesnė, tai G, H ir I yra tikros ir, pasvėrę A + B + C su G + H + I, sužinosime, kuriame trejete yra padirbta moneta bei kokia ji (lengvesnė ar sunkesnė). Belieka pasinaudoti jau išspręstu uždaviniu apie 3 monetas ir 1 svėrimą.

18. Svėrimai. B dalis

3. Šešiakampio ABCDEF viršūnėse gulėjo 6 vienodai atrodantys rutuliukai: viršūnėje A – 1 g masės, B – 2 g masės, …, F – 6 g masės. Padauža Petriukas sukeitė vietomis kažkuriuos du rutuliukus, buvusius priešingose viršūnėse (arba A su D, arba B su E, arba C su F). Kaip sveriant vieną kartą svirtinėmis svarstyklėmis be svarelių išsiaiškinti, kurie rutuliukai buvo sukeisti?



P. Pasinaudokite tuo, kad kai kurių rutuliukų porų svoriai turi būti vienodi.

S. Sveriame A + F ? C + D. Jei =, tai sukeistas B su E. Jei <, tai C su F. Jei >, tai A su D. (Galimi ir kiti sprendimo būdai: pvz., B + E lyginti su C + D arba A + F lyginti su B + E.)

4. Turime keturis svarelius, ant kurių užrašytas jų svoris – 10 g, 20 g, 30 g ir 50 g. Be to, žinome, kad vienas iš jų padirbtas ir jo tikrasis svoris skiriasi nuo užrašo. Kaip du kartus sveriant svirtinėmis svarstyklėmis be svarelių nustatyti, kuris iš svarelių padirbtas? (Verta nustatyti, padirbtas sunkesnis ar lengvesnis, nei užrašyta ant jo.)

P. Prasmingi tie svėrimai, kuriuose (pagal užrašus ant svarelių) turėtų būti pusiausvyra.

S. Sveriame du kartus: 20 + 30 ? 50 ir 10 + 20 ? 30.
Rezultatus pavaizduokime lentele.

20 + 30 ? 50	10 + 20 ? 30	Išvada
=	>	10 sunkesnis
=	<	10 lengvesnis
>	=	50 lengvesnis
<	=	50 sunkesnis
>	>	20 sunkesnis
>	<	30 sunkesnis
<	<	20 lengvesnis
<	>	30 lengvesnis
=	=	negali būti

18. Svėrimai. B dalis

5. Turime 3 krūveles vienodai atrodančių monetų: vienoje yra 7 monetos, kitoje – 9, trečioje – 15. Viena iš monetų padirbta, todėl jos svoris skiriasi nuo likusiųjų, kurios sveria vienodai. Sveriant vieną kartą svirtinėmis svarstyklėmis be svarelių reikia rasti krūvelę, kurioje visos monetos yra tikros.

P. Prasminga ant abiejų lėkštelių dėti tik po tiek pat monetų. Ką tuomet rodys svarstyklės? Kokią išvadą prieiname?

S. Sveriame antrą krūvelę su 9 monetomis iš trečiosios. Jei lygu, tai antrojoje visos monetos tikros. Jei nelygu, tai pirmojoje visos monetos tikros. Lygiai taip pat tinka sverti pirmą krūvelę su 7 monetomis iš antrosios arba trečiosios. Jei lygu, vadinasi, pirmoje krūvelėje esančios monetos yra tikros. Jei nelygu, nesvertoje krūvelėje monetos tikros. (Galimi ir kiti sprendimo būdai: pvz., pirmąją krūvelę sverti su 7 monetomis iš bet kurios kitos krūvelės.)

6. Įsivaizduok, kad tavo akyse atliekamas toks eksperimentas. 16 svarelių, kurių masės yra atitinkamai 1 g, 2 g, 3 g, …, 16 g, sudedami ant svirtinių svarstyklių lėkštelių taip, kad viena pusė nusveria. Tuomet nuimamas vienas svarelis, tuomet kitas, trečias ir t. t., kol lieka vienas svarelis. Be to, kiekvieną kartą nuėmus svarelį, nusveria kita pusė, nei buvo prieš tai. Kokios masės svarelis liktų ant svarstyklių paskutinis?

P. Jei nusvėrė kita pusė, kaip pasikeitė pamažėjusios pusės svoris?

S. Jei svarstyklės nėra pusiausvyros, vadinasi, lėkštelių masės skiriasi bent 1 gramu. Tam, kad nusvertų kita pusė, nuimtasis svarelis turi sverti bent 2 gramus. Todėl svarelis, sveriantis 1 g, liks paskutinis.

Atsakymas. 1 gramo.

7. Turime keturis svarmenis ir svirtines svarstykles. Didžiausias svarmuo yra pats sunkiausias, mažesnis – antras pagal svorį, trečiasis pagal dydį dar lengvesnis už antrąjį, o pats mažiausias yra ir pats lengviausias. Iš pradžių svarstyklių lėkštelės tuščios.

Kokia tvarka reikėtų imti svarmenis (po vieną!) ir ant kurios svarstyklių lėkštelės juos dėti, kad pirmus tris kartus nusvertų kairioji pusė, o ketvirtą kartą – dešinioji? (Padėjus svarmenį ant lėkštelės, jis jau nebejudinamas.)

P. Apie svorius nieko daugiau nežinai – tai gali būti ir 1 kg, 2 kg, 4 kg, 8 kg arba 1 kg, 1,1 kg, 1,15 kg ir 1,16 kg.

S. Pažymime svarmenis raidėmis A (didžiausias), B, C , D. Vadinasi, $A > B > C > D$.
1. $D > 0$. (Dešinioji lėkštelė lieka tuščia.)
2. $D + B > 0$.
3. $D + B > C$.
4. $D + B < C + A$.

(Yra ir kitų sprendimo būdų.)