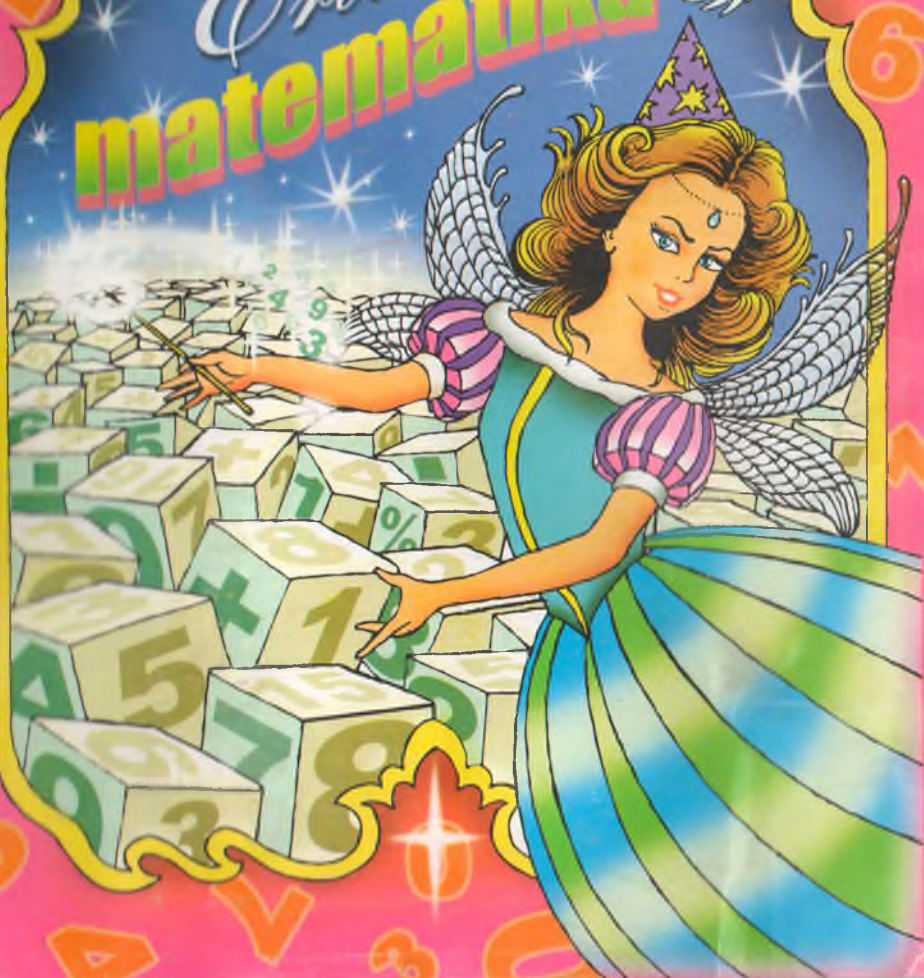


Yosh 91.9  
6.00

UMID ISMOILOV

# Ertaklarda matematika



Ushbu to'plam muallifning ko'p yillik pedagogik ish tajribasining mahsuli bo'lib, o'quvchini mantiqiy fikrlashga, muammolarni tez va oson hal qilishga, topqirlikka undaydi. Masalalar muhim ahamiyatga molikligi bilan ham aziz o'quvchilarda katta qiziqish uyg'otadi, degan umiddamiz.

ISBN 978-9943-08-311-0

U. No. 327595

© Umid Ismoilov. «Ertaklarda matematika», «Yangi asr avlodi», 2007-yil.

## SO'ZBOSHI

Bolalarda insoniy fazilatlarni shakllantirishdagi eng ta'sirchan janr, shubhasiz, ertakdir.

Ularning tafakkur doirasini kengaytirish, quvvai-hofizasini kuchaytirish, fikrlashga o'rgatishning asosiy omillaridan biri ham — ertak.

Turli-tuman voqealarga boy va sarguzashtlar asosiga qurilgan sujet, o'zida yaxshilik, insoniylik fazilatlarini singdirgan, turli xil jumboqlardan tashkil topgan ertaklar bola tarbiyasida tahsinga sazovordir.

Ushbu to'plam turli jurnal va qiziqarli kitoblardan to'plangan, muallifning ko'p yillik pedagogik ish tajribasining mahsuli bo'lib, o'quvchilarni (katta yoshdagilarni ham) mantiqiy fikrlashga, muammolarni tez va oson hal qilishga, topqirlikka o'rgatuvchi qo'llanmadir.

Berilgan barcha masalalardan 60 tasining javobi, yechish usullari to'plam oxirida bayon qilingan. Ammo bu boshqacha yechish usullari yo'q degani emas. Ehtimol, muhtaram o'quvchimiz turli usullarni o'ylab topsa, ajab emas.

To'plamdagi 1-masala, ya'ni «Laylak bilan g'ozning qanday qilib masala yechganlari



haqida»gi ertak yechimi bilan birga berilishidan maqsad, u yerdagi mantiqiy fikrlashga o'quvchining e'tiborini jalb qilishdir.

Javoblarga qaramasdan masalani yechishga harakat qilish o'quvchilarni fikrlashga undaydi.

Shuningdek, to'plam oxirida mustaqil yechish uchun oson yechiladigan masalalarga ham o'rin beriladi.

Ushbu to'plam Sizda qiziqish uyg'otib, Sizga ma'naviy oziq beradi, degan umiddamiz. Shundagina muallif o'z maqsadiga erishadi.

### **1. Laylak bilan g'ozning qanday qilib masala yechganlari haqida**

Bir to'da g'ozlar osmonda uchib borishayotgandi. Ularning oldidan yolg'iz o'zi uchib borayotgan g'oz chiqib qoldi va u g'ozlarga qarab, «Assalomu alaykum, yuz g'oz», — dedi. Shunda g'ozlar to'dasini boshqarib borayotgan keksa g'oz javob berib dedi: «Yo'q, biz yuz g'oz emasmiz! Agar bizga hozir qancha bo'lsak, yana shuncha g'oz qo'shilsa va yana uning yarmicha, so'ngra to'rtidan biricha va sen ham qo'shilsang, biz yuzta bo'lamiz. Ana endi top-chi, biz nechtamiz?»

Yolg'iz g'oz uzoqlarga uchib ketayotib g'ozlarning qancha ekanligi haqida bosh qotiribdi.

U qancha o'ylasa-da, baribir g'ozlarning sonini topolmabdi. G'oz uchib ketayotib, qurbaqa ovlab yurgan laylakni ko'rib qolibdi. Laylak — boshqa qushlar orasida hisob-kitobga, ayniqsa matematikaga qiziquvchanligi bilan ajralib turarkan. Soatlab o'y surishdan uning biror-bir masala yechayotganini anglash mumkin edi. G'oz quvonib ketibdi va laylak turgan yerga yaqinroq suvga qo'nib, unga bo'lgan voqeani gapirib beribdi. O'zining har qancha urinsa ham g'ozlar sonini topolmayotganini aytibdi.

— Hm... — debdi laylak — yechishga harakat qilamiz. Faqat diqqat-e'tiborli bo'l va tushunishga harakat qil.

— Demak, tushunishim bo'yicha sen uchratgan g'ozlar soniga yana shuncha, ularning yarmicha, ularning to'rtidan biricha hamda ularga sen ham qo'shilsang g'ozlar soni yuztaga yetadi. Shundaymi? — so'rabdi laylak.

— Shunday! — javob beribdi g'oz.

— Endi qirg'oqdagi qumga men chizgan shaklga e'tibor qil, — debdi laylak va u qirg'oqqa bo'ynini cho'zib, qumga tumshug'i bilan ushbu shaklni chizibdi.

---

G'oz suzib kelib, qirg'oqqa chiqib yuqoridagi shaklni ko'ribdi va hech narsaga tushunmabdi.

— Tushunyapsanmi? — so'rabdi laylak.

— Hali yo‘q, — deb javob beribdi g‘oz.

— Eh, senimi?

— Mana qara, birinchi kesma to‘dadagi g‘ozlar sonini anglatadi, ikkinchisi yana shuncha va uning yarmi hamda to‘rtdan biri oxirgi nuqtadayginasi sen. Tushundingmi?

— Tushundim! — debdi g‘oz xursand bo‘lib.

— Agar sen uchratgan g‘ozlar to‘dasiga, yana shuncha g‘oz qo‘shilsa hamda to‘daning yarmicha va to‘daning to‘rtdan biricha (choragicha), so‘ngra sen ham qo‘shilsang g‘ozlar soni qancha bo‘lishi kerak edi?

— Yuzta.

— Sensiz qancha g‘oz bo‘ladi?

— To‘qson to‘qqizta.

— Yaxshi, bizning shakldagi seni tasvirlab turgan nuqtani o‘chiramiz, ya‘ni bitta g‘ozni olib tashlaymiz. Natijada 99 ta g‘oz qoladi. Laylak shunday deb qumda quyidagi shaklni tumshug‘i bilan chizibdi:

---

— Endi fikrlashga harakat qil, — davom ettiribdi laylak. — To‘daning to‘rtdan biri (choragi) va to‘dani yarmi ichida to‘daning to‘rtdan biridan (yoki choragidan) nechitasi bor?

G‘oz qumdagi shaklga qarab fikrlay boshlabdi:

— To‘daning yarmini tasvirlovchi kesma, to‘daning to‘rtdan birini (yoki choragini)

tasvirlovchi kesmadan ikki marta uzun, ya'ni yarim ikkita chorakka teng. Demak, yarim va chorak — bu uchta chorak demakdir.

— Yasha! — debdi g'ozni maqtab laylak, — endi bitta butun to'dani tasvirlovchi kesmada nechta chorak bor?

— Albatta, to'rtta chorak-da! — javob beribdi g'oz.

— Shunday ekan, biz bu yerda to'da, yana to'da, yarim to'da va chorak to'da g'ozlarga ega bo'lib, ular 99 tani tashkil qilishini bilamiz. Bularning jami chorak orqali ifodalasak, jami nechta chorak bo'ladi?

G'oz o'ylab turib, javob beribdi:

— To'da — bu to'rtta chorak demakdir, yana to'da — bu ham to'rtta chorak demakdir. Hammasi 8 ta chorak bo'ladi. Yarim to'da ikkita chorak va yana chorak. Barchasini qo'shsak, 11 chorak bo'ladi. Bu esa 99 ta g'ozni tashkil qiladi.

— To'g'ri, — debdi laylak, — endi ayt-chi, bundan qanday natijaga erishding?

— Men 11 ta chorak 99 ta g'ozga teng ekanini tushunib yetdim, — debdi g'oz.

— Demak, bitta chorak nechta g'ozdan iborat ekan?

G'oz 99 ni 11 ga bo'lib, javob beribdi:

— Bitta chorakda 9 ta g'oz bor ekan.



— Unda bir butun to‘dada nechta g‘oz bo‘ladi?

— Bir butun to‘da to‘rtta chorak bo‘lgani uchun men 36 ta g‘ozni uchratgan ekanman! — debdi, xursand bo‘lib g‘oz.

## 2. Adolatli qonun

Bir mamlakatda shunday bir odat bor ekan: o‘limga hukm qilingan har bir jinoyatchining qismatini belgilash uchun bir quti ichiga — «Hayot», ikkinchisiga — «O‘lim» deb yozilgan ikkita alohida qog‘oz tashlanar ekan.

O‘limga hukm qilingan kishi uchun omadi kelib haligi qog‘ozlardan birinchisi chiqib qolsa, gunohi kechirilib, ozod qilinar ekan. Va aksincha, agar ikkinchi qog‘oz chiqsa, hukm so‘zsiz amalga oshirilar ekan.

Shu mamlakatda yashovchi bir kishining dushmanlari juda ko‘p ekan. Ular har xil tuhmatlar qilib, uni sudga berishibdi. Sud esa uni o‘lim jazosiga hukm qilibdi.

Bunisi ham yetmagandek dushmanlar uni o‘limdan olib qolish imkoniyatlaridan mahrum qilish payiga ham tushib shunday nayrang o‘ylab topishibdi. Ya‘ni ular jazo kunidan bir kun avval qutidagi «Hayot» deb yozilgan qog‘ozni olib, uning o‘rniga ham «O‘lim» deb yozilgan ikkinchi qog‘ozni solibdi.

Uning dushmanlari shu orqali undan qutilish rejasini tuzibdilar. Lekin bu kishining do‘stlari ham



ko'p bo'lib, ular dushmanlarning qilgan ishlarini bilib qolibdilar va kechasi turmaga kirib, unga qutidagi ikkala qog'ozga ham «O'lim» deb yozilganini bildiribdilar. Ertasi kuni esa sudyalari oldida dushmanlarning qilmishini fosh qilishini hamda qutidagi qog'ozlarni tekshirishni talab etishi kerakligini tushuntirishibdi.

Lekin shunisi qiziqki, u dushmanlarining qilgan ishini sir saqlashni o'z do'stlaridan iltimos qilgan va shundagina o'zining qutilajagini aytgan. Ertasi kuni sudyalarga hech narsa demay, qutidagi qog'ozlardan bittasini olgan, sud uni ozod qilgan ekan.

Bu kishi o'zining shu qadar umidsiz ko'ringan ahvolidan qanday qutulib qolgan?

### **3. Uch donishmand**

Qadimgi donishmandlardan uchta “Qaysi birimiz ko'proq bilimdonmiz”, degan savol ustida bahslashishibdi. Ularning o'zaro bahsiga guvoh bo'lgan bir kishi bu bahsni yechishga yordam beribdi. U donishmandlarga ziyrakliklarini sinashni taklif qilibdi.

— Sizlar mening qo'limdagi beshta qalpoqni ko'rayapsizlar, — debdi u. — Bulardan uchta qora, ikkitasi oq. Qani endi ko'zlaringizni yuming! So'ngra u donishmandlarning har biriga bittadan qora qalpoq kiygizib, oq qalpoqlarni qopga solib berkitib qo'yibdi.

— Endi ko‘zlaringizni ochsalarangiz ham bo‘ladi, — debdi yo‘lovchi.

Kimki o‘zining boshida qanday qalpoq borligini aytib bersa, shu kishi o‘zini eng bilimdon deb aytishga haqli.

Donishmandlar nima deyishlarini bilmay, uzoq vaqt bir-biriga qarashib qolishibdi. Nihoyat ulardan biri:

— Mening boshimda qora qalpoq! — debdi.

Xo‘sh, o‘ylab ko‘ringchi u buni qanday bilgan?

#### 4. Topilma

To‘rtta dehqon — Karim, Rahim, Sobir va Qodir shahardan qaytayotib, bugun hech nima ishlay olmaganliklaridan nolib gapiribdi.

— Agar men ichida puli bilan hamyon topib olganimda edi, — debdi Karim, — uni to‘rtta teng bo‘lakka bo‘lib, uchdan bir qismini o‘zim olardim, qolgan bir qismini sizlarga bergan bo‘lardim.

— Men esa barchamizga teng taqsim qilib bo‘lardim, — debdi Rahim.

— Men esa topilgan pulning beshdan biri bilan ham qanoatlanardim, — qo‘shib qo‘yibdi Sobir.

— Menga oltidan biri ham yetardi-yu, ammo kim pulini yo‘lga tashlab ketardi, — debdi Qodir.

Shu payt tasodifan bunday qarashsa, yo‘l chekkasida bitta hamyon yotibdi. Ular darhol hamyonni olishibdi va o‘zlari aytganday

hamyondagi pulni bo'lib olishga kelishishibdi. Ya'ni Karim pulning uchdan birini, Rahim to'rtidan birini, Sobir beshdan birini va Qodir oltidan birini oladigan bo'lishibdi.

So'ngra hamyonni ochib qarashsa, unda bitta uch so'mlik, qolganlari bir so'mlik, besh so'mlik va o'n so'mliklar bo'lib, pullarning soni 8 ta ekan.

Ammo dehqonlarning birortasi ham pullarni maydaldasdan o'z ulushini ololmabdi. Shuning uchun ular birorta yo'lovchini kutishga va pullarni maydalab, keyin ulushlarini olishga qaror qilishibdi.

Shunda birinchi yo'lovchiga ko'zlari tushib, uni to'xtatishibdi. Dehqonlar yo'lovchiga bo'lib o'tgan voqeani tushuntirib, undan pullarni maydalab berishini so'rashibdi.

— Men sizlarga pullaringizni maydalab berolmayman, ammo ularni menga bersangiz, o'zimning pulimni ham unga qo'shib, sizlarning ulushlaringizni beraman, hamyonni esa menga qoldirasizlar, — debdi yo'lovchi.

Dehqonlar quvonib rozi bo'lishibdi. Yo'lovchi pullarni jamlab, birinchi dehqonga uning uchdan bir qismini, ikkinchisiga to'rtidan bir qismini, uchinchisiga beshdan bir qismini va to'rtinchisiga oltidan bir qismini beribdi. Kelishilganidek u hamyonni o'zida qoldirib dehqonlarga

minnatdorchilik bildirgan holda yo'lida davom etibdi.

Dehqonlar hayron bo'lishib:

— U nima uchun bizga minnatdorchilik bildirdi,  
— deb o'ylab qolishibdi.

— Yigitlar, bizlardagi pul qog'ozlarining soni nechta? — so'rabdi Rahim.

Sanashsa 8 ta ekan, ammo 3 so'mlikni topisholmabdi.

— 3 so'mlik kimda? — so'rashibdi bir-biridan.

Ammo 3 so'mlik pul hech kimning yonidan chiqmabdi.

— Yigitlar, bu qanaqasi bo'ldi? Yo'lovchi bizni aldabdi.

So'ngra ular o'zlariga tegishli bo'lgan pulni hisoblab chiqibdilar.

— Yo'q, do'stlar, men olishim kerak bo'lgan ulushimdan ko'proq olibman, — debdi Karim.

— Menga ham 25 tiyin ko'proq tegibdi, — debdi Rahim.

— Qanaqasiga bunday bo'ldi, barchamizga ortiqcha pul tegibdi va yana 3 so'mlikni olib ketibdi, — debdi Sobir. — Bizni rosa boplabdi-ya, azamat.

Xo'sh, aytingchi, hurmatli matematiklar, dehqonlar aslida qancha pul topishgan?

Yo'lovchi ularni rostdan aldaganmi?

U har bir dehqonga necha so'mlik pullardan bergan?



## 5. Beshafqat qonun

Qadim zamonlarda bir zolim podsho bo'lgan ekan. U o'ziga qarashli yerlarga hech kimni qo'yishni istamas, unga qarashli joylarning chegarasidan o'tadigan daryo ko'prigiga boshdan-oyoq qurollangan soqchi qo'yib, har bir yo'lovchidan:

“Qayoqqa borayapsan?”, deb so'rashni buyurgan ekan.

Agar yo'lovchi noto'g'ri javob bersa, soqchi uni darhol osishi kerak ekan, to'g'ri javob bersa, — daryoga g'arq qilib o'ldirish kerak ekan.

Xullas, yo'lovchi to'g'ri javob bersa ham, noto'g'ri javob bersa ham omon qolmas ekan.

Zolim hukmdorning beshafqat qonuni tufayli unga qarashli joylarga yaqin kelishga hech kim jur'at etolmas ekan. Kunlarning birida bir dehqon bu qonun ijrosining beshafqatligiga qaramay, yaqinlashish ta'qiqlangan ko'prik oldiga boraveribdi.

— Qayoqqa boryapsan? — deb soqchi uni to'xtatibdi va o'ylamay o'limga borayotgan dovyurak dehqonni jazolashga tayyorlanibdi.

Ammo dehqon unga shunday javob beribdiki, zolim xo'jayinning berahm qonunini hech so'zsiz bajarib kelayotgan soqchi dovdirab qolibdi va dehqonga nima deyishini bilmay, unga hech qanday jazo bermabdi.

Xo'sh, ziyrak dehqon soqchining savoliga qanday javob bergan?

## 6. Shahzoda Ivan ajdarhoni yenga oladimi

Shahzoda Ivan uch boshli va uch dumli ajdarho bilan jangga ahd qilibdi va maslahat so'rab yalmog'iz kampirning oldiga boribdi.

«Mana senga qilich, — debdi unga yalmog'iz kampir o'zining o'tkir qilichini berib, — bir zarb bilan sen ajdarhoning bitta yoki ikkita boshini yo bo'lmasa, bitta yoki ikkita dumini uzib tashlashing mumkin. Esingda tut, agar sen bitta boshini uzib tashlasang, yangisi o'sib chiqadi, dumining bittasini uzib tashlasang, ikkita yangi dum o'sib chiqadi. Agar ikkita dumini uzib tashlasang, bitta bosh o'sib chiqadi, ikkita boshini olib tashlasang, hech narsa o'sib chiqmaydi».

Yalmog'iz kampirdan bu gaplarni eshitib, shahzoda Ivan ajdarho bilan olishishga ravona bo'libdi.

Ayting-chi, shahzoda Ivan ajdarhoni mag'lub qila oladimi? Agar mag'lub qilsa, u nechta zarb bilan ajdarhoning barcha boshi va dumini uzib tashlay oladi?

(Zarbalar soni eng kam bo'lsin).

## 7. O'lmas Koshcheyning xazinasini qayerda

O'lmas Koshchey xazinasini hech kim topmaydigan qilib yashirish uchun uni yerga chuqur qazib ko'mib qo'ymoqchi bo'libdi.

U bir metr chuqur qazibdi-da, xazinasini shu yerga ko'mib qo'yibdi. Bu uni qanoatlantirmabdi-da, chuqurni ochib xazinasini olibdi va xazina ko'miladigan joyning chuqurligini 2 metrga yetkazib, xazinasini ko'mib qo'yibdi. Ammo xazinani birov topib qolishidan hadiksirab, yana chuqur kovlab, uning chuqurligini 3 metrga yetkazib, xazinasini yashirdi. Biroq bu ham Koshcheyni qanoatlantirmadi. Bu holni u chuqurlik 4 m, 5 m, 6 m va h.k. bo'lguncha takrorladi.

Koshchey  $n$  metr chuqurlikdagi quduqni  $n^2$  kunda qazib bo'lishi ma'lum. Koshchey 1001-kuni og'ir mehnat natijasida o'lib qoladi. Xazina qancha chuqurlikka ko'milgan? (Quduqni ko'mish uchun ketgan vaqtni hisobga olmang).

### **8. Ivanushka va ayyor malika**

Malika Ivanushkani o'z xonasiga taklif qilib qoldi. Xonada uchta eshik bor edi.

— Senga oxirgi topshiriqni beraman, — dedi Malika Ivanushkaga. — Ushbu xonadan bizning qishki boqqa kiruvchi yagona to'g'ri yo'lni top va menga eng chiroyli atirgulni olib kel. Sen bu xonadan yoki chap tomondagi, yoki o'ng tomondagi, yoki o'rtadagi eshikdan ikkinchi xonaga o'tishing mumkin. U xonada ham xuddi shunday uchta eshik bo'lib, ularning xohlagan

bittasidan uchinchi xonaga o'tasan va uchinchi xonada ham shunday eshiklar bo'lib, undan boqqa chiqasan.

Shuni bilib qo'yki, to'g'ri yo'nalishni topa olmasang, boqqa chiqolmaysan, bu esa boshingni tanangdan uzib tashlashga sabab bo'ladi.

— Mening maslahatimga quloq sol, — davom ettirdi Malika. Avval zalning o'ng tomondagi eshigidan chiq, ammo ikkinchi xonaning o'ng tomondagi eshigidan chiqma va uchinchi maslahatim, uchinchi xonaning chap tomondagi eshigidan chiqma.

Ivanushka odatda Malikaning uchta maslahatidan ikkitasi yolg'on ekanini bilardi. Bundan tashqari, Malikaning xizmatkori Ivanushkani bir xil joylashgan eshikdan bir marta o'tish mumkinligi haqida ogohlantirib qo'yishga ulgurgan edi.

Ertakning davomida esa Ivanushka Malikaga gul olib kelgani va mukofotlangani haqida gapiriladi.

Ivanushka qanday qilib yagona to'g'ri yo'nalishni tanlaganini toping.

## 9. Dehqon va shayton

Bir dehqon yo'lda ketayotib, o'z holiga o'zi achinibdi: «Mening hayotim buncha achchiq bo'lmasa. Yetishmovchilik jonga tegdi! Cho'ntagimda bir necha mayda puldan bo'lak hech



vaqo yo‘q. Buni hozir sarf qilishim kerak. Boshqalar qanday qilib pul topar ekan-a? Darhaqiqat, menga birov yordam bera olmasmikan?» — deb turganida qarshisida shayton paydo bo‘lib qolibdi.

— Agar xohlasang, men senga yordam qilaman. Bu unchalik qiyin emas. Qarshingdagi daryoning ko‘prigini ko‘ryapsanmi? — debdi shayton.

— Ko‘rayapman, — debdi dehqon.

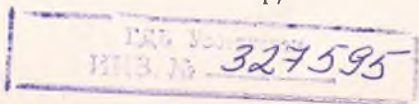
— Shu ko‘prikdan u yoqqa o‘tsang, cho‘ntagingdagi puling ikki marta ko‘payadi, yana qaytib bu yoqqa o‘tsang, yana ikki marta ko‘payadi. Bu hol har safar takrorlanaveradi, — debdi shayton.

— Rostdanmi? — so‘rabdi ishonqiramay dehqon.

— Albatta, — ishontiribdi shayton, lekin bitta sharti bor. Har safar puling ikki marta ko‘payganda, menga 24 so‘m berasan. Bo‘lmasa, pulingni ikki marta ko‘paytirmayman.

Dehqon bu taklifga quvonib rozi bo‘libdi. U ko‘prikdan bir marta o‘tib, yonidagi pulni sanab ko‘rsa, haqiqatan ham, ikki marta ko‘payibdi. 24 so‘mini shaytonga berib, ikkinchi marta ko‘prikdan o‘tibdi. Pulini yana sanab ko‘rsa, cho‘ntagidagi puli yana ikki marta ko‘payibdi.

Shaytonga 24 so‘mni berib, ko‘prikdan uchinchi marta o‘tibdi. Pulini sanab ko‘rsa, haqiqatan ham,



yana ikki marta oshibdi. Ammo cho'ntagidagi puli roppa-rosa 24 so'mga teng bo'lib qolibdi.

Kelishuvga ko'ra, buni shaytonga berishi kerak edi. Dehqon shaytonning haqini berib, hech vaqosiz qolibdi.

Demak, dastlab dehqonda qancha pul bo'lgan?

### **10. Makkor to'nka (Oldingi ertakning boshqacha ko'rinishi)**

Dehqon o'rmonda ketayotib, notanish kishini uchratib qolibdi. Notanish kishi dehqonga diqqat bilan razm solib, uni gapga solibdi:

— O'rmonda men bitta sehrli to'nkani bilaman. U muhtojlarga yordam qiladi, — debdi.

— Qanday yordam qiladi? Davolaydimi? — deb so'rabdi dehqon.

— Davolab-ku davolamaydi, ammo puling bo'lsa, ikki karra ko'paytirib beradi. To'nkaning tagiga hamyoningni qo'yasan, so'ngra yuzgacha sanaysan, tamom-vassalom, puling ikki karra ortadi. Bu ana shunday xosiyatli to'nkadir, — debdi notanish kishi.

— Men ham bir sinab ko'rsam yaxshi bo'lardi, — orzu qilibdi dehqon.

— Buning hech qiyin joyi yo'q, sinab ko'rsang bo'ladi, ammo haqini to'lash kerak-da, — shipshitibdi notanish kishi.

— Kimga qancha to'lash kerak?

— Kim yo'lni ko'rsatsa shunga, demak mengada. Oz yoki ko'pligi bu boshqa gap.

Ular savdolasha boshlashibdi.

Dehqonning hamyonida pul ozligini bilib qolgan notanish kishi uning puli har gal ikki karra ko'payganida undan 120 so'm olishga rozi bo'libdi.

Notanish kishi dehqonni o'rmonning ichkarisiga boshlab boribdi va keksa to'nkani topib ko'rsatibdi. U dehqonning qo'lidan hamyonni olib, to'nkaning tomirlari orasiga tiqibdi. Ular yuzgacha sanabdilar. So'ngra notanish kishi to'nkaning atrofini bir aylanibdi-da, hamyonni to'nkaning tomirlari orasidan olib, dehqonga beribdi.

Dehqon hamyonni olib, ichidagi pulni sanab ko'rsa, haqiqatan ham ikki karra ortibdi. U va'da qilgan 120 so'mni olibdi-da, notanish kishiga beribdi. Yana bir marta hamyonni sehrlil to'nka tagiga tiqishni iltimos qilibdi. Yana hamyonni to'nka tagiga tiqishibdi, notanish kishi yana to'nka atrofini aylanib chiqibdi. Qarangki, bu gal ham g'aroyibot yuz berib, hamyondagi pullar ikki karra ko'payibdi. Dehqon bu gal ham shartga ko'ra 120 so'mni sherigiga beribdi. Bu holni uchinchi marta ham takrorlab, dehqon 120 so'mni notanish hamrohiga bergandan keyin qarasa, hamyonida hech vaqo qolmabdi.

Shunday qilib, sodda dehqon bor pulidan ajralib, o'rmondan quruq chiqib ketibdi. Qiziq, makkor to'nkaning oldiga kelguncha dehqonning hamyonida qancha puli bo'lgan ekan?

### **11. Shahzoda Ivan va o'lmas Koshchey**

Ushbu ertak juda qiziqarli. Biz esa uning matematik fikrlash bilan bog'liq bo'lgan qismini keltiramiz.

«Uzoq o'tgan zamonda qaysidir mamlakatda Shahzoda Ivan yashagan ekan. Uning uchta opasi bo'lib, katta malika Mariya, o'rtancha malika Olga, kichik malika Anna ekan. Ularning otasi ham, onasi ham olamdan o'tibdi.

Shahzoda Ivan opalarini turmushga chiqaribdi. Katta malika Mariyani mis podsholigi hukmdoriga, o'rtancha malika Olgani kumush podsholigi hukmdoriga va kichik malika Annani oltin podsholigi hukmdoriga turmushga chiqaribdi.

Shahzoda Ivan o'z mamlakatida bir yil opalarini ko'rmasdan yashabdi, ularni sog'inganidan ko'rish uchun yo'lga chiqibdi.

Ertakning davomida Shahzoda Ivanning go'zal Vasilisani uchratib qolishi va ularning bir-birini sevib qolganlari hamda o'lmas Koshcheyning go'zal Vasilisani o'g'irlab



ketishi, uni xotinlikka olmoqchi bo'lganida go'zal Vasilisa uni rad qilishi natijasida o'lmas Koshchey uni sehrlab nozik oq qayinga aylantirib qo'ygani haqida gapiriladi.

Shahzoda Ivan askarlarining bir nechtasini olib, sevgilisi go'zal Vasilisani axtarib yo'lga chiqibdi. Yo'l yuribdi, yo'l yursa ham mo'l yuribdi, qancha qiyinchiliklarni boshidan kechirib, yalmog'iz kampirning kulbasiga yo'liqib qolibdi. Yalmog'iz kampir ham o'lmas Koshcheyni yomon ko'rar ekan, shuning uchun Shahzodaga yordam berishga rozi bo'libdi.

— O'lmas Koshcheyning sehr-jodusini yo'q qilish uchun, — debdi yalmog'iz kampir, uning qarorgohi darvozasining oldida uchta podsholikning hukmdorlarini yig'ish kerak. Bular mis podsholigi, kumush podsholigi va oltin podsholigi hukmdorlari bo'lib, roppa-rosa yarim tunda hammangiz birgalikda sehrli so'zni aytishingiz kerak. Shunda o'lmas Koshcheyning sehr-jodusi yo'qolib, u biror chora ko'rishga ojiz bo'lib qoladi.

Shahzoda Ivan bilan yalmog'iz kampirning gapini qora qarg'a eshitib, bu haqda darhol oqizmay-tomizmay o'lmas Koshcheyga yetkazibdi.

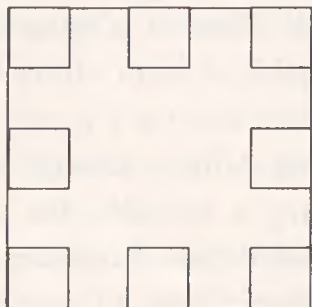
Yalmog'iz kampir Ivan bilan xayrlashayotib, unga sehrli halqa beribdi.

— Bu halqa seni to'g'ri o'lmas Koshcheyning saroyiga olib boradi, u har qanday to'siqni ochish va mahkam yopish xosiyatiga ham ega, faqat bu haqda undan so'rasang bo'lgani u darhol bajaradi, — debdi yalmog'iz.

O'lmas Koshchey Shahzoda Ivanni poylab yurib, qulay paytni topib, uni va askarlarini qo'lga tushiradi va chuqur, qorong'u yerto'laga qamab qo'yadi.

— Endi Ivanushka sen go'zal Vasilisani hech qachon ko'rolmaysan, — debdi g'azab bilan Koshchey Ivanga.

Yerto'la kvadrat shaklida bo'lib, unda devor bo'ylab joylashgan 8 ta xona bor ekan. Har bir devorga uchta xona qilingan ekan (Shartli ravishda quyidagi shakldagiday). Yerto'laga faqat bitta kirish yo'li bo'lib, uning eshigi yettita qulf bilan mahkam qulflab qo'yilgan.



Shahzoda Ivan askarlari bilan birgalikda 24 nafar kishi bo'lib, o'lmas Koshchey yerto'ladagi xonalarga ularni teng, ya'ni har xonaga uchtadan qilib qamab qo'yibdi.

Koshchey har kuni kechqurun kelib, Shahzodaga azob berar, qiynar, ustidan kular va asirlarini qayta-qayta sanardi. Ammo Koshchey faqat o'ngacha sanashni bilardi, shuning uchun har bitta devorga yopishgan har uchta xonadagi asirlarni sanardi. Ularning sonini 9 nafar ekanini ko'rib, keyin xotirjam ketardi.

Shahzoda Ivan Koshcheyning bu zaif tomonini sezib qoladi. Qiynoqlar Ivanning irodasini buka olmaydi. U sehrli halqa yordamida barcha qulflarni ochib, uchta askarini mis, kumush va oltin podsholiklariga chopar qilib jo'natadi.

Ammo Koshchey kechqurun kelib sanaganda sezib qolmasligi uchun har bitta devorga yopishgan uchta xonadagi askarlarini shunday joylashtiradiki, Koshchey kelib sanaganda 9 nafar chiqadigan bo'ladi.

Har galgiday kechqurun Koshchey keladi.

Har bitta devorga yopishgan xonalardagi asirlar soni yana 9 chiqaveradi. U uchta askarni ketib qolganini bilmaydi.

Shahzoda Ivan yuborgan choparlar aytilgan manzilga borib, bir necha kundan keyin uchta podsho bilan qaytib kelishadi.

Shu payt Koshchey yerto'ladagi asirlardan xabar olish uchun kelib qoladi.

Shahzoda Ivan o'zining odamlarini va uchta podshoni yerto'ladagi xonalarga shunday joylashtiradiki, Koshchey har bitta devorga yopishgan xonalardagi asirlarni sanasa 9 chiqaveradi. U uchta podshohning kelib qo'shilganini bilmaydi.

Roppa-rosa yarim tunda uch hukmdor va Shahzoda Ivan Koshchey qarorgohi darvozasi oldida sehrli so'zni aytishi bilan Koshcheyning sehr-jodusi o'z kuchini yo'qotadi. Shahzoda o'zining go'zal Vasilisasini qutqarib oladi. Ular murod-maqsadlariga yetishadi.

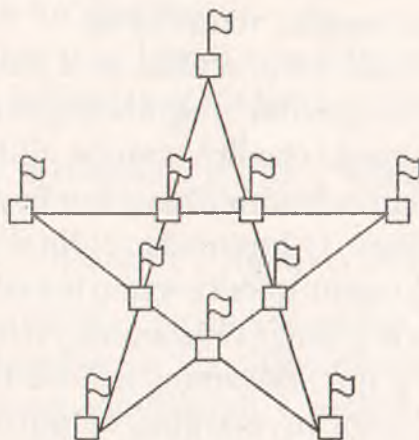
Shahzoda Ivan o'zining topqirligi, donoligi va irodaliligi bilan Koshchey ustidan g'olib bo'ldi.

Ayting-chi, Shahzoda o'zining odamlarini yerto'la xonalariga qanday joylashtirgan ekan?

## 12. Podsho va me'mor

Bir podsho o'zaro mustahkam devorlar bilan tutashtirilgan 10 ta uy qurdirmoqchi bo'lib, saroy me'morini chaqiribdi. Bu devorlar to'g'ri chiziq bo'ylab yo'nalgan 5 ta devordan iborat bo'lishi hamda har bir devor 4 ta uyni tutashtirishi kerak, deb topshiriq beribdi.





Saroy me'mori shaklda ko'rsatilgan rejani ishlab, podshoga taqdim qilibdi. Lekin podshoga bu reja yoqmabdi, chunki uylar rejadagiday joylashganda ularning har biriga sirtidan hujum qilish mumkin bo'ladi. Podsho hech bo'lmaganda bitta yoki ikkita uyning sirtqi dushman hujumidan xavfsiz bo'lishini va devorlar bilan qurshab olingan bo'lishini istabdi.

Me'mor ko'p bosh qotirgandan keyin, axiyri topshiriqni bajarishga muvaffaq bo'libdi.

Me'mor topgan reja qanday ekanini o'ylab ko'ring-chi?

### 13. Tualarni taqsimlash

Bir bor ekan, bir yo'q ekan, qadim zamonda bir keksa donishmand chol uch o'g'li bilan tinch-totuv

va ahil yashasharkan. Cholning bisotidagi bor boyligi 17 ta tuyadan iborat ekan.

Kunlar o'tibdi, yillar o'tibdi, chol juda keksayib qolganini va qazosi yaqinlashganini sezib, o'g'illarini yoniga chaqirib vasiyat qilibdi:

— O'g'illarim, bisotimizdagi bor boyligimiz 17 ta tuyadan iborat. O'lmasimdan oldin shu tuyalarni sizlarga teng taqsim qilish niyatim bor edi, — debdi ota. — Katta o'g'limga tuyalarning yarmini bering, o'rtancha o'g'lim tuyalarning uchdan birini olsin, kenja o'g'limga tuyalarning to'qqizdan birini beringlar. Ammo tuyalarni so'ymang, — deb chol olamdan o'tibdi.

O'g'illari otasining o'limidan bir necha kun o'tgandan keyin uning vasiyatini eslab qolishibdi va tuyalarni otasining aytganiday bo'lib olishmoqchi bo'lishibdi. Ammo 17 na 2 ga, na 3 ga va na 9 ga bo'linmabdi.

Uch aka-uka nima qilarini bilmay turgan paytda bitta yo'lovchi tuyada kelib qolibdi. U aka-ukalardan gapning nimadaligini bilib, tuyalarni vasiyat qilingandagiday bo'lib beribdi va yana o'zining tuyasiga minib jo'nab ketibdi. Aka-ukalar xursand bo'lib yana ahil yashay boshlashibdi.

Ayting-chi, yo'lovchi qanday qilib aka-ukalarning muammosini to'g'ri hal qilib bergan?

#### **14. Merosni bo'lish (Oldingi ertakning boshqacha ko'rinishi)**

Ota uchta o'g'liga 19 ta otni meros qilib qoldiribdi. Vafotidan oldin katta o'g'liga otlarning  $\frac{1}{2}$  qismini, o'rtancha o'g'liga  $\frac{1}{4}$  qismini va kenja o'g'liga  $\frac{1}{5}$  qismini olishni vasiyat qilibdi. Otasining vafotidan keyin aka-ukalar otlarni otasi vasiyat qilganday bo'lib olisholmasdan otasining do'stiga murojaat qilishibdi. U kishi o'ylab-o'ylab o'zining otini ham 19 ta otga qo'shib, otlarni vasiyatda aytilganday qilib bo'lib beribdi va o'zining otini minib ketib qolibdi. Shunday qilib, katta o'g'ilga 10 ta ot, o'rtancha o'g'ilga 5 ta ot va kenja o'g'ilga 4 ta ot tegibdi.

Merosni bo'lib olish masalasida xatoga kim va qanday yo'l qo'ygan?

#### **15. Ochko'z boyning chuv tushgani haqida**

Qadim o'tgan zamonda bir savdogar boy yashab o'tgan ekan. U boyligini kundan-kun orttirish uchun tinib-tinchimas ekan. Muhtojlarni qo'llab-quvvatlash, sadaqa berish, kambag'al, beva-bechora va yetim-yesirlarning holidan xabar olishni xayoliga ham keltirmas ekan. Hatto xizmatkorlarining haqidan ham urib qolishga harakat qilar ekan. U o'zining

ochko'z va xasisligidan «xasis boy», deb nom chiqargan ekan.

Kunlarning birida xasis boy tijorat ishlari bilan safarga jo'nabdi. Ammo u safar hali oxirlamasdan xursand bo'lib qaytib kelibdi.

— Shunaqa ham omadli bo'lamanmi, — debdi uyiga kelib, — behudaga pul pulni topadi deyishmagan ekan. Kutilmaganda mening pulimga ham pul oqib kelib qo'shiladigan bo'ldi. Yo'lda ketayotib menga bitta ovsar uchrab qoldi. Men uning bilan hatto gaplashishni ham istamagandim. Ammo uning o'zi boshlab qoldi va menga shunday taklif bilan murojaat qildi:

— Sen bilan shunday kelishib olamiz, — dedi u. — Men senga bir oy davomida har kuni yuz ming so'm berib turaman. Evaziga sen menga arzimagan miqdorda pul berib borasan.

Birinchi kuni men yuz ming so'm beraman, sen menga bir tiyin to'laysan. Ikkinchi kuni yana yuz ming so'm beraman, sen ikki tiyin to'laysan. Uchinchi kuni men yana yuz ming so'm beraman, sen esa to'rt tiyin to'laysan. To'rtinchi kuni men senga yana yuz ming so'm beraman, sen menga sakkiz tiyin to'laysan. Shunday qilib, bir oy, ya'ni 30 kun davomida men senga har kuni yuz ming so'mdan berib turaman, sen esa kundalik to'lovingni har gal ikki baravar oshirib borasan.



— Men bu taklifni eshitdim-u, safar ham oxirlamasdan uyga qaytdim, — deb davom qilibdi boy.

«Hech nima, boshqa hech narsa talab qilmayman. Sen faqat ahdingda tur. Har kuni erta bilan yuz ming so‘m olib borib beraman, sen esa kelishilgan pulni to‘laysan», — dedi menga bu ovsar yo‘lovchi, — deb xasis boy bo‘lgan voqeani uyidagilarga gapirib beribdi.

Yo‘lovchi, boyga bir oy bo‘lmasdan kelishuvni buzishni xayoliga ham keltirmaslikni ta‘kidlagan edi.

«Tiyinga yuz minglab so‘m pul, — o‘ylabdi boy, — agar pullari soxta bo‘lmasa, buning aqli joyida emasga o‘xshaydi. Bu imkoniyatni qo‘ldan chiqarmaslik kerak».

Kelishuvga ko‘ra erta tongdan boshlab, yo‘lovchi yuz ming so‘m pulni olib kelishi kerak edi.

Boy tongni sabrsizlik bilan ottiribdi. Kechasi bilan ovsar yo‘lovchi gapidan tonmasa edi, deb uxlay olmabdi.

Ertalab tong saharda eshik taqillabdi. Boy shosha-pisha eshikni ochsa, yo‘lovchi qo‘lida yuz ming so‘m bilan kelib turgan ekan. Kelishuvga asosan, boy yuz ming so‘mni olibdi va unga bir tiyin berib qaytarib yuboribdi. Darhol ichkariga kirib pullarni ko‘zdan

kechiribdi va sanab chiqibdi. Haqiqiy pullar, yana roppa-rosa yuz ming so‘m.

Ertasiga tong saharda yo‘lovchi yana yuz ming so‘m olib kelib, ikki tiyin olib ketibdi.

Boy yo‘lovchining kelmay qolishidan tashvishlanib, tongni bedor ottiradigan bo‘libdi. Xasis boyni qo‘rquv ham bosibdi. Eshiklarni mahkam bekiladigan, derazalarni esa ochilmaydigan qilibdi.

Yo‘lovchi esa uchinchi marta ham kelib, yuz ming so‘mni beribdi-da, to‘rt tiyinni olib, — ertaga yana kelaman, 8 tiyin tayyorlab qo‘y, gapingdan qaytishni xayolingga ham keltirma, — deb jo‘nab qolibdi.

Boy esa o‘zida yo‘q xursand. Yo‘lovchi qandaydir qaroqchiga o‘xshamaydi. Arzimagan tiyinlar hisobiga kuniga yuz ming so‘m kelib turibdi.

— Eh, kallavaram, — o‘zini koyibdi boy, — nega bir oyga kelishdim-a, ikki oyga cho‘zishni kelishsam bo‘lmasmidi?

Ana shunday qilib bu jarayon davom etaveribdi. O‘n beshinchi kundan boshlab, boyning yo‘lovchiga beradigan puli ham orta boshlabdi.

Oyning oxiriga borib esa, ochko‘z boy bor boyligidan ayrilib, xonavayron bo‘libdi.

Hisoblab ko‘ring-chi, aziz bolalar, boy yigirmanchi kundan boshlab, yo‘lovchiga kuniga qanchadan pul qaytargan ekan?

Xasis boy oyning oxirida yo'lovchiga jami qancha pul to'lagan, bu esa yo'lovchiga qancha pulga tushgan ekan?

### **16. Bepul tushlik orzusida**

Birga o'qiydigan o'nta do'st birgalikda tushlik qilish maqsadida shaharning eng yaxshi oshxonalaridan biriga kirishibdi. Ular stol atrofida qanday joylashib olish ustida o'zaro bahslashib qolishibdi. Bittasi alfavit tartibida joylashishni taklif qilsa, ikkinchisi yoshiga qarab joylashishni, uchinchisi darslardagi o'zlashtirishga qarab joylashishni, yana biri bo'ylariga qarab joylashishni taklif qilishibdi. Xullas, o'ntasidan o'n xil taklif chiqibdi. Bunga zimdan nazar solib turgan oshxona xizmatchisi, ularga shunday taklif bilan murojaat qilibdi:

— Oldin stol atrofiga joylashib o'tirib olinglar. Keyin meni taklifimni tinglanglar, — debdi u.

Yigitlar to'g'ri kelgan holatda stol atrofiga joylashib olibdilar.

— Endi mana shu tartibda o'tirishingizni bittangiz yozib qo'ying. Ertaga yana bizning oshxonaga keling va boshqacha tartibda o'tiring, buning ham tartibini yozib qo'ying. Uchinchi kuni yana tushlik qilishga keling va boshqacha tartibda o'tirib olinglar. Bu holni to birinchi kungi o'tirish tartibi takrorlanguncha davom ettiring. Qachonki

birinchi kungi (ya'ni bugungi) o'tirish tartibi takrorlansa, o'sha kundan boshlab, men sizlarga har kuni oshxonada nima yeb, nima ichishingizdan qat'i nazar bepul tushlik bera boshlayman, — deb taklif qilibdi oshxonada ishchisi.

Bu taklif yigitlarga ma'qul tushibdi.

Ular har kuni shu oshxonada tushlik qilishga va har kuni o'rinlarini har xilda almashtirib o'tirishga qaror qilishibdi. Ular esa birinchi kundagi o'tirish tartibi takrorlanib qolishini istab har kuni shu oshxonaga tushlik qilishga kelaverishibdi. Chunki bir kuni kelib bepul ovqatlana boshlash kimga yoqmaydi, deysiz.

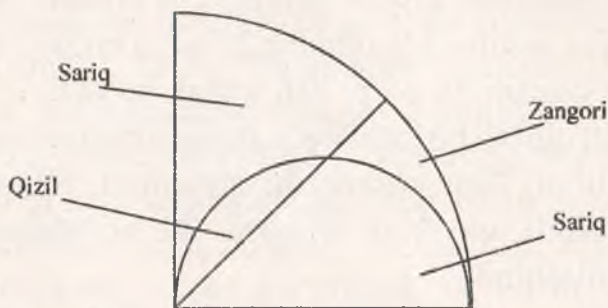
Ayting-chi, ular necha kundan keyin bepul ovqatlanishlari mumkin?

Bu holning yuz berishi mumkinmi?

### **17. Qirol Arturning qalqoni**

Qirol Artur qalqonining uch xil rangda bo'lishini istabdi. U rassomni chaqirib, qalqonni doiraning to'rtidan bir qismiga teng qilib yasashni va uni uch xil rangda bo'lishini, ya'ni sariq, qizil va zangori ranglarda bo'lishini aytibdi. Chunki, sariq rang — ezgulikni, qizil rang — mardlikni, zangori rang — donolikning belgisi ekan.





Rassom qalqon bitgandan keyin olib kelibdi, u shaklda ko'rsatilgandek yasalgan ekan. Ammo Qirol qalqonga qarab, bu yerda mardlik donolikdan ortiqcha bo'libdi-ku, debdi. Ammo rassom uchalasini ham tengligini isbotlab beribdi.

Rassom qanday qilib buni isbotlagan ekan-a?

### 18. 10 so'm qani

Ikkita dehqon ayol bozorda olma sotishardi. Birinchi dehqon ayol 10 so'mga ikkita olma, ikkinchisi 20 so'mga uchta olma berardi. Ularning har birining so'mkasida 30 tadan olma bor edi. Birinchi ayol so'mkasidagi olmalarni 150 so'mga sotib ketishni rejalashtirib kelgan bo'lsa, ikkinchi ayol olmalarini 200 so'mga sotishni mo'ljallab kelgan edi. Ular ikkalasi birgalikda 350 so'mlik olma sotishlari kerak edi. Ammo ayollar bozordagi tashvishlarni yengillashtirish uchun olmalarini qo'shib, bitta joyda va bir ayol sotishga

kelishishibdi. «Agar mening 2 ta olmam 10 so‘m bo‘lsa, sening 3 ta olmang 20 so‘m bo‘lsa, u holda 5 ta olmani 30 so‘m dan sotsak bo‘ladi», — deb taklif qilibdi birinchi ayol. Bunga ikkalasi ham rozi bo‘libdi. Ular olmalarini qo‘shibdi. 60 ta olma bo‘libdi va 5 ta olmani 30 so‘mdan sota boshlashibdi.

Ular olmalarini sotib bo‘lib pullarini hisoblasalar 360 so‘m bo‘libdi. Hayron bo‘lishibdi ayollar. Axir ularning mo‘ljalida 350 so‘m bo‘lishi kerak edi-da.

Ortiqcha pul qayerdan kelib qoldiykin? 360 so‘mni o‘zaro qanday taqsimlab olishsaykin? — boshi qotibdi ayollarning.

Rostdan ham ortiqcha pul qanday paydo bo‘lib qolgan?

Bu ikkita ayol kutilmagan daromad haqida bosh qotirayotgan paytda, buni eshitib qolgan boshqa ikkita olma sotuvchilar ham olmalarini qo‘shib sotib ortiqcha daromad qilishga qaror qilishibdi.

Ularning ham har birisida 30 tadan olma bor ekan. Ammo ularning birinchisi 10 so‘mga 2 ta olma va ikkinchisi esa 10 so‘mga 3 ta olma berarkan. Birinchisi 30 ta olmani sotib 150 so‘m qilishni, ikkinchisi esa 30 ta olmani sotib 100 so‘m qilishni mo‘ljallagan ekan. Ikkalasi

birgalikda 250 so'mga olma sotgan bo'lardi. Ular ham olmalarini qo'shib, 60 ta olma qilishibdi va 5 ta olmani 20 so'mdan sota boshlashibdi. Olmalar sotib bo'lingandan keyin pulini hisoblab qarashsa, 240 so'm chiqibdi. Hatto mo'ljallaridagi 250 so'm ham to'planmabdi. Ular 10 so'm zarar ko'rishibdi. Nega bunday bo'ldiykin, o'ylab qolibdi ular, zarar ko'rilgan 10 so'm kim tomonidan qoplanishi kerak?

Haqiqatan ham, nimaga bu hol yuz berdiykin-a?

### **19. Qisqa va arzon devor qurish**

Bir ko'lning atrofiga to'rtta uy, ko'lga yaqinroq qilib to'rtta molxonona qurilgan. Bu uylarda yashovchi kishilar shunday devor qurishmoqchiki, bu devor molxonalarni ko'ldan to'sib tursin-u, lekin uylarni ko'ldan to'smasin, ya'ni ko'lga kelib cho'milish uchun ochiq yo'l qolsin. Shunday devor qurish mumkinmi? Agar mumkin bo'lsa, bu devorni juda qisqa va arzonga tushadigan qilib qanday qurish kerak?



## 20. Olaqarg'a qayerda yashaydi

Qishloqdagi ko'chalardan birida beshta uy joylashgan bo'lib, ular turli xil rangga bo'yalgan. Bu uylarning birida shoir, ikkinchisida yozuvchi, yana birida muharrir yasharkan. Har bir uyda shu oilaning suyukli qushchasi yasharkan. Oila boshlig'i ertalabki nonushtaga o'zi yoqtirgan ichimlikni olib, keyin shaharga o'zi xohlagan harakatlanish vositasida ketarkan.

Shoir velosipeddan foydalanarkan.

Muharrir qizil rangli uyda yasharkan.

Tanqidchi chapdan oxirgi uyda yasharkan, uning uyi yonida ko'k rangdagi uy joylashgan ekan.



Kim mototsiklda yursa, u o'rtadagi uyda yasharkan.

Kim oq uy bilan yonma-yon turgan uyda yashasa, uning o'ng tomonida yashovchi shaharga doimo piyoda ketarkan.

Kimning uyida bedana yashasa, ertalabki nonushtaga doimo sut icharkan.

Kim ertalabki nonushtaga kakao olsa, u chittak yashayotgan uyga qo'shni uyda yashaydi.

Sariq rangli uyda ertalabki nonushtaga choy beriladi.

Kanareykani saqllovchilar bilan yonma-yon yashovchilar ertalab choy ichishadi.

Yozuvchi faqat kofe ichadi.

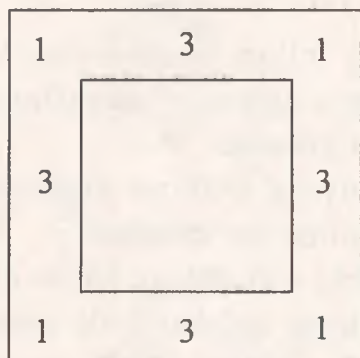
Kim o'zining avtomobilida yursa, u tomatli sharbatni iste'mol qiladi.

Jurnalistning uyida to'tiqush yashaydi.

Olaqarg'a kimning uyida yashaydi?

## **21. Soqchilarni joylashtirish**

Kvadrat shaklidagi harbiy qurol-yarog' ombori bo'lib, shu omborni qo'riqlash uchun harbiy komendatura 16 soqchi ajratdi. Soqchilarni komendant ushbu shaklda ko'rsatilganday qilib joylashtiribdi.



Bir ozdan keyin polkovnik kelib, soqchilarning bunday joylashtirilishi bilan qanoatlanmadi. U har bir tomonni 6 nafar soqchi qo‘riqlasin, deb buyruq beribdi. Komendant bu taklifni qabul qilibdi va darhol soqchilarni polkovnik aytganday joylashtiribdi.

Keyin general kelib, har bir devorni qo‘riqlashni yana kuchaytirishni, ya’ni soqchilar sonini ko‘paytirish to‘g‘risida buyruq beribdi. Har bir devor tomonini 7 nafar soqchi qo‘riqlasin, — debdi general va soqchilarni o‘zi aytganday joylashtiribdi.

Polkovnik va generalning soqchilarni joylashtirish tartibini toping.

## 22. Kim kuchli

Arqonning bir uchidan Karim, ikkinchi uchidan Rahim va Alibek tortishdi. Karim katta qiyinchilik

bilan bo'lsa ham arqonni tortib oldi. So'ngra arqonning bir uchidan Karim bilan Rahim, ikkinchi uchidan Asadbek va Alibek ushlab tortishdi. Ulardan birorta juftlik ham arqonni o'zlari tomonga tortolmadi, ya'ni kuchlar teng keldi. Endi Rahim bilan Alibekka o'rinlarini almashtirishga to'g'ri keldi va Rahim bilan Asadbek guruhi yutib chiqdi.

Mulohazalar yuritish yordamida Asadbekni boshqalardan kuchli ekanini va kuch jihatdan kim ikkinchi, kim uchinchi va kim oxirgi o'rinda turishini toping.

### **23. Yo'lovchining sirli javobi**

Bolalar yo'lovchidan so'rashibdi:

— Marhamat qilib ayting-chi, hozir vaqt necha bo'ldi?

— Agar, yarim kungacha bo'lgan vaqt oralig'ini yarim kechadan beri o'tgan vaqt oralig'ining  $\frac{2}{5}$  qismicha orttirsangiz, hozir vaqtning qancha ekanini topib olasiz.

Yo'lovchining sirli javobidan vaqtning necha ekanini toping-chi?

### **24. Jumboqli javob**

Qodir bozorga borib bitta oq qo'chqor, bitta qora qo'chqor, bitta qo'y, bitta echki va bitta qo'zi

sotib olib kelayotganda oldidan qo'shnisi chiqib so'rabdi.

— Qodir aka, bularingiz qanchadan bo'ldi?

Qodir beshalasining bahosini aytgan ekan, qo'shnisi:

— Siz, bularni vazniga qarab sotib olibsiz, shekilli, — debdi.

— Ha, qo'shni, qo'y bilan qo'zini 40 kg ga, qora qo'chqor bilan qo'zini 50 kg ga, qora qo'chqor bilan echkini 60 kg ga, oq qo'chqor bilan echkini 70 kg ga va oq qo'chqor bilan qo'yni 80 kg ga chamalab, hisoblashib qo'yaqoldim, — deb javob beribdi.

Bu jumboqli javobdan ularning har bittasining vaznini topa olasizmi?

## 25. Olmalarni sotish

Dehqon ayol bozorga bir sumka olma sotishga olib kelibdi.

Birinchi xaridorga u barcha olmaning yarmini va yana yarimta olmani, ikkinchi xaridorga qolgan olmaning yarmini va yana yarimta olmani, uchinchi xaridorga qolgan olmaning yarimini va yana yarimta olma sotibdi. Shunday qilib, bu jarayon oltinchi xaridorgacha davom qilibdi. Oltinchi xaridorga esa qolgan olmaning yarmini va yana yarimta olma sotibdi. Unga bitta butun



olma tegibdi, ammo oldingi xaridorlarda ham barcha olmalar butun bo'lgan. Shunday qilib, ayol barcha olmalarini sotib bo'libdi.

Dehqon ayol bozorga qancha olma olib kelgan?

## **26. Askarlar daryodan qanday o'tishgan**

Bir nechta askarlar daryo yoqasiga kelib qolishdi. Daryodan o'tish zarur. Ammo ko'prik buzib tashlangan, daryo esa chuqur. Nima qilish kerak? To'satdan askarlar boshlig'i daryo qirg'og'iga yaqin joyda ikkita kichkina bolaning qayiqda suzib yurganini ko'rib qoladi. Ammo qayiq juda kichkina bo'lib, yoki ikkita kichkina bola, yoki bitta askar suzib o'tishi mumkin bo'ladi. Ammo barcha askarlar bu qayiqdan foydalanib, daryoning qarama – qarshi qirg'og'iga o'tib olishadi.

Askarlar qanday qilib daryodan o'tib olishgan?

## **27. Tuxumlar qancha bo'lgan**

Bitta ayol tuxum solingan sumkani ko'tarib bozorga ketayotganida, bitta yo'lovchi unga tasodifan urilib ketibdi. Sumka ayolning qo'lidan tushib, ichidagi tuxumlar yanchilib qolibdi. Yo'lovchi darhol ayoldan uzr so'rabdi va sumkada qancha tuxum bo'lgan bo'lsa, barchasining pulini to'lamoqchi bo'libdi. Ammo ayol: «Men sumkada qancha tuxum borligini bilmayman, ammo

tuxumlarni sumkaga ikkitadan joylaganda bitta tuxum ortib qolganini, bu hol tuxumlarni 3 talab, 4 talab, 5 talab va 6 talab joylashtirganimda takrorlangani, ya'ni har gal bitta tuxum ortib qolgani esimda. Ammo tuxumlarni 7 talab joylashtirganimda esa, birorta ham tuxum ortib qolmagandi», — debdi. Yo'lovchi darhol tuxumlarning pulini hisoblabdi-da ayolga berib, yana bir karra uzr so'rabdi.

Tuxumlar qancha bo'lgan?

### **28. Shaftolilar soni qancha**

Savdogar oxirgi shaftolini 23 so'mga sotib hisoblasa, har bitta shaftoli 24 so'm 50 tiyindan sotilibdi. Ammo xaridor shaftolining qurt yegan joyini ko'rib qolib, qaytarib beribdi va 15 so'm 80 tiyinga sotib olishga rozi bo'libdi. Savdogar savdodan tushgan pullarini qaytadan hisoblab ko'rsa, har bir shaftolining sotilishi o'rtacha 24 so'm 20 tiyindan tushibdi.

Savdogar qancha shaftoli sotgan?

### **29. Olxo'ri qancha**

Ona ertalab uchta o'g'liga bir likopcha olxo'rini qo'yib, o'zi ishga ketdi. Katta o'g'il hammadan oldin uyqudan uyg'onib, qarasaki stolda bir likopcha olxo'ri turibdi. U likopchadagi olxo'rilarning uchdan birini yeb ishiga ketib

qolibdi. Ikkinchi bo'lib o'rtancha o'g'il uyg'onibdi. U akasining olxo'ridan yeganidan bexabar, likopchada qolgan olxo'rining uchdan birini yeb, u ham o'z ishi bilan mashg'ul bo'libdi. So'ngra uchinchi o'g'il uyg'onibdi va akalarining olxo'ridan o'z ulushlarini yeganlaridan bexabar, likopchadagi olxo'rining uchdan birini yeb, qolganlarini akalariga qoldiribdi. Likopchada esa 8 ta olxo'ri qolibdi. Ona o'g'illariga ertalab likopchada nechta olxo'ri qoldirgan?

### 30. Bochkaga yana qancha suv kerak

Mening uyimda uchta chelak bor. Ularning har bittasining hajmi butun sonlarda ifodalanadi. Agarda birinchi chelakni suvga to'ldirib, ikkinchisiga quysak, suv ikkinchi chelakning hajmini  $\frac{2}{3}$  qismini egallaydi. Agar birinchi chelakni suvga to'ldirib, uchinchi chelakka quysak, suv uchinchi chelak hajmining  $\frac{3}{4}$  qismini egallaydi. Bir kuni men uchta chelak yordamida 30 litrli bochkani suvga to'ldirmoqchi bo'ldim. Bochkaga dastlab birinchi chelakni to'ldirib quydim, so'ngra ikkinchi va uchinchi chelaklarni to'ldirib quydim. Ammo bochka to'lmadi. Men bochkani to'ldirish uchun unga yana qancha litr suv quyishim kerak edi?

### 31. Kim o'g'ilu kim qiz

Uyning zinapoyasida ikkita kichkina bola yonma-yon o'tirib gaplashishyapti:

— Men o'g'il bolaman, — dedi qora sochli bola.

— Men esa qiz bolaman, — dedi malla sochli bola.

Agar ulardan bittasi yolg'on gapirayotgan bo'lsa, ularning qaysi biri o'g'il bola va qaysi biri qiz bola ekanini qanday aniqlash mumkin?

### 32. Pifagorning javobi

Qadimgi yunon matematigi Pifagordan o'quvchilarining sonini so'rashganda shunday javob beribdi: «O'quvchilarimning yarmi matematikani o'rganishadi, to'rtidan bir qismi tabiatni o'rganishadi, yettidan bir qismi vaqtini jim o'tirish bilan o'tkazadi, qolganlari uchta qizdan iborat». Pifagorning nechta o'quvchisi bo'lgan?

### 33. Aka-ukalarda qanchadan pul bo'lgan

Ikkita aka-uka futbol to'pini sotib olish uchun pullarini hisoblashibdi. Aka ukasiga debdi:

— Sen menga pulingdan 80 so'm bersang, mening pulim senikidan ikki marta ko'p bo'ladi.

Ukasi o'ylab turib debdi:

— Yo'q, akajon. Sizning pulingiz shundoq ham menikidan ko'p, agar siz pulingizdan 80



so'mni menga bersangiz, ikkalamizning pulimiz teng bo'lardi.

Aka-ukalarning har qaysisida qanchadan pul bo'lgan?

### **34. Inoq qo'shnilar**

Ikkita qo'shni juda inoq yashashar edi. Bir kuni ular bozorda 12 litrlik idishni to'ldirib o'simlik yog'i olishdi. O'simlik yog'ini teng ikkiga bo'lish kerak bo'ladi. Ular 8 litrlik va 3 litrlik idishlardan foydalanib yog'ni 6 litrdan bo'lib olishdi. Ular buni qanday bajargan ekan?

### **35. Aka-ukalar yoshi nechada**

Karimlar oilada to'rtta aka-uka bo'lib, kattasi Karimdan uch yosh katta, ikkinchisi undan uch yosh kichik, uchinchisi Karimdan uch baravar yosh. Ammo otasining yoshi Karimnikidan uch baravar katta. Ularning barchasining yoshi 95 ga teng. Ularning har bittasi necha yoshda?

### **36. Qabr toshidagi bitik**

Qadimgi yunon matematigi Diofantning qabr toshida shunday yozuv bitilgan:

«Yo'lovchi! Bu tosh tagida keksayib olamdan o'tgan Diofantning hoki yotibdi. Umrining  $\frac{1}{6}$

qismini bolalik,  $\frac{1}{12}$  qismini o'spirinlik,  $\frac{1}{7}$  qismini yoshlik tashkil qildi. So'ngra umrining yarmi o'tib, u uylandi. 5 yildan keyin uning o'g'li tug'ildi. O'g'li 4 yoshga kirganda Diofant vafot etdi».

Diofant necha yil yashagan?

### **37. Uchta masxaraboz**

Ali, Vali va Salim sirkda masxarabozlik qilishardi. Bir kuni sahnaga ular raqamlar yozilgan ko'ylaklar kiyib chiqishdi. Alining ko'ylagiga 5 raqami, Valining ko'ylagiga 6 raqami va Salimning ko'ylagiga 7 raqami yozilgan edi. Ular bir qatorda tizilib tursa, uch xonali sonni tasvirlashadi.

Ayting-chi, ular qanday holatda bir qatorda tizilib turganda hosil bo'lgan uch xonali son 13 ga qoldiqsiz bo'linadi?

### **38. Uch qurbaqa**

Uchta qurbaqa 60 metr chuqurlikdagi quduqning ostida yotardi. Ular bir kunda 18 metr ko'tarilardi va qorong'i tushishiga qarab, birinchisi 12 metr, ikkinchisi 16 metr va uchinchisi 17 metr pastga tushib yotardi. Ertasiga kun chiqishi bilan ular shu holni yana takrorlashardi. Qancha kundan keyin qurbaqalar quduqdan chiqa oladilar?

### **39. Maymunlar va yong'ochlar**

O'rmondagi maymunlar Mauglining do'stlari bo'lib, bir kuni Maugli do'stlaridan yong'och terib kelishni so'radi. Maymunlar o'rmonga borib, barchasi teng miqdorda yong'och terib kelib, Maugliga berishdi. Ammo ular yo'lda kelayotib, o'zaro tortishib qolishgan edilar va har bir maymun boshqalariga bittadan yong'och otishgandi. Natijada Maugliga 33 ta yong'och olib kelishgandi. Agar har bir maymun bittadan ko'p yong'och olib kelgani ma'lum bo'lsa, maymunlar qanchadan yong'och terishgan?

### **40. Karim qancha to'lagan**

Karim o'tgan oyda 1 kilogramm kartoshka, 1 litr sut va 10 dona tuxum sotib oldi. O'tgan yakshanba kuni esa kartoshkaning bahosi 3 baravar, sutniki 4 baravar va tuxumniki 5 baravar ortdi. Shuning uchun Karim o'tgan oydagi xaridi miqdorida kartoshka, sut va tuxum sotib olishga 600 so'm sarf qildi. Bugun esa kartoshkaning bahosi o'tgan oydagidan 6 marta, sutniki 5 marta va tuxumniki 4 marta ortgan edi. Karim bugun o'tgan safardagiday xaridiga 660 so'm to'ladi.

Karim dastlab xarid uchun necha pul to'lagan?

#### **41. Bir hissa muzqaymoq bahosi**

Karim, Rahim va Salim bir hissadan har qaysisi uch hissa turli xil muzqaymoq sotib olishdi.

Muzqaymoqlar mevali, qaymoqli va shokoladli edi. Ammo uch hissa muzqaymoq ularni qanoatlantirmadi va Karim yana bir hissa mevali, Rahim qaymoqli va Salim shokoladli muzqaymoq olishdi. Ular ketayotib sotuvchi bilan hisoblashishganda Karim 700 so‘m, Rahim 800 so‘m va Salim 900 so‘m to‘ladi.

Har bir muzqaymoqning bir hissasi qancha turadi?

#### **42. Nevaralar necha yoshda?**

Uchta nevarasi bilan bobo parkni tomosha qilishga chiqibdi. Parkda tanishi uchrab qolib, nevaralardan yoshini so‘rabdi.

Alibek aytibdi: «Men Asadbekdan kichikman, yoshim beshdan oshgan». Asadbek debdi: «Men Hiloladan uch yosh kichikman». Hilola esa: «Hammamizning yoshimiz bobomnikidan uch marta kichik, lekin bobomning yoshi bilan bizlarniki birgalikda 100 yilga teng bo‘ladi», — deb javob beribdi.

Har bir nevara necha yoshda bo‘ladi?



### **43. Mohinur necha yoshda**

Karim bobo chevarasi Mohinurdan 100 yosh katta. Bu yilda Mohinur tasodifan o'zining yoshini bobosining yoshiga ko'paytirganda 1989 ga teng bo'lishini sezib qoldi.

Mohinur necha yoshda?

### **44. Bobo va nevaraning yoshini toping**

Bobosi nevarasidan 6 marta katta. Boboning yoshi raqamlarining yig'indisi ham, nevarasining yoshi raqamlarining yig'indisidan 6 marta katta. Ammo bu raqamlar ayirmasi teng.

Bobo qancha yoshda-yu, nevara qancha yoshda?

### **45. Daryo bo'yida**

Ikkita sayyoh daryo yoqasiga yetib kelishdi. Qirg'oqda bitta kishilik qayiq turardi. Ikkala sayyoh ham qayiqqa o'tirishdi, daryodan suzib o'tishdi va yo'llarida davom etishdi.

Ular bunga qanday erishdilar?

### **46. Xardi va Ramanudjan**

Mashhur hind matematigi Ramanudjan do'sti ingliz matematigi Xardi bilan avtomobilda suhbatlashib ketayotganda, Xardi dedi: «Siz ajoyib bo'lmagan son yo'q deysiz. Mana mening mashinamning nomeri 1729-u hech qanday ajoyib son emas».

«Nima deyapsiz, — xitob qildi Ramanudjan, — axir bu ikkita turli xil usulda ifodalash mumkin bo‘lgan ikki natural son kublarining yig‘indisining eng kichigi-ku».

1729 ni ikki natural son kublarining yig‘indisi shaklida tasvirlashning ikkita turli usulini toping-chi?

#### **47. Turnirda nechta shaxmatchi o‘ynagan**

Har yili bo‘lib o‘tadigan navbatdagi shaxmat turniridan keyin mehmonxonaga kelgan ikkita shaxmatchi o‘zaro suhbatlashishardi.

— Turnirning nimchorak ( $1/8$ ) turi orqada qoldi, — dedi birinchisi.

— Ha, — javob berdi ikkinchisi, — qatnashuvchilar soni yildan-yilga ortayapti. E’tibor ber, hozirgacha o‘ynalgan partiyalar soni, o‘tgan yilgi butun turnir davomida o‘ynalgan partiyalar soniga teng bo‘ldi.

— Agar ish shunday ketsa, — davom qildirdi birinchisi, bir necha yildan keyin turnirda 30 ta o‘yinchi qatnashishi aniq.

Shaxmatchilarning yuqoridagi suhbatidan turnirda nechta shaxmatchi qatnashganini toping-chi?

#### **48. Ajoyib xossa**

Qandaydir ikki xonali sonni olib, masalan, aniqlik uchun 18 sonini olib, bu sonni 20 ga

ko'paytiramiz, so'ngra dastlabki sonni qo'shamiz, 378 soni hosil bo'ladi. Bu sonni 481 soniga ko'paytiramiz, u holda ushbu 181818 soni hosil bo'ladi. Yozuvda 18 soni uch marta takrorlanmoqda. Bu ajoyib xossa har qanday ikki xonali son uchun bajariladi. Nima uchun?

#### **49. Ilhombek necha yoshda**

Ilhombekning yoshi bobosining yoshidan 6 marta kichik. Agar Ilhombekning yoshining raqamlari orasiga 0 qo'yilsa, bobosining yoshi kelib chiqadi. Ilhombek necha yoshda?

#### **50. Ikki cho'pon**

Ikkita cho'pon uchrashib qolib, birinchi cho'pon ikkinchisiga:

— Menga bitta qo'yingni bersang, mendagi qo'ylar sening qo'ylaringdan ikki baravar ko'p bo'ladi, — debdi. Ikkinchi cho'pon esa birinchisiga:

— Yo'q, sen menga bitta qo'yingni ber, shunda ikkalamizdagi qo'ylar soni teng bo'ladi, — debdi.

Ularning har birida qanchadan qo'y bo'lgan?

#### **51. Suvda o'lchash**

Oltin va kumushdan iborat qotishmaning og'irligi 13 kg 410 g bo'lib, suvga to'liq tushirilganda 12 kg 510 g ni tashkil qildi. Agar

oltinning zichligi  $19,3 \text{ g/sm}^3$  va kumushniki  $10,5 \text{ g/sm}^3$  bo'lsa, qotishmadagi oltin va kumush miqdorini aniqlang.

### **52. Aralashmani hisoblash**

50 foizli va 70 foizli kislotalar eritmasidan qanday nisbatda olib aralashtirilganda 65 foizli kislota eritmasi hosil bo'ladi?

### **53. Oltinning har xil probasi**

375 probali oltin bilan 750 probali oltindan 500 probali oltin qarishmasini olish uchun ularning har biridan qanday nisbatda olish kerak?

### **54. Metalni eritish**

Ruda 40 foizli aralashmaga ega, undan eritilib olingan metall 4 foizli aralashmaga ega bo'ladi. 24 tonna rudadan qancha metall olinadi?

### **55. Uchta eritma**

Uchta idishda 100 g dan kislota eritmasi bo'lib, birinchisida 70 foizli, ikkinchisida 60 foizli va uchinchisida 30 foizli eritmalar quyilgan. Bu eritmalarni aralashtirib, 250 g li kislota eritmasini olish kerak. Hosil bo'lgan eritma qanday eng ko'p va eng kam konsentratsiyaga ega bo'lishi mumkin?



250 grammga teng 55 foizli kislotani qanday olish mumkin?

### **56. Yoshi nechada**

Matematik boshqotirmalarning havaskoridan yoshini so‘rashibdi. U:

— Mening yoshimni uch yil keyingisining uch baravaridan uch yil oldingisining uch baravarini ayirsangiz, aniq yoshimning qanchaligini topib olasiz, — deb javob beribdi.

U necha yoshda?

### **57. Amyobalarning qiziq turi**

Bitta biolog amyobalarning qiziq turini kashf qildi. Ularning har bittasi bir minutdan keyin ikkiga ajraladi. Biolog probirkaga bitta amyobani solib qo‘ygan edi, roppa-rosa bir soatdan keyin probirka amyobadan to‘lib qolibdi. Agar probirkaga dastlab bitta emas, ikkita amyoba solib qo‘yganda probirkani amyoba bilan to‘lishi uchun qancha vaqt kerak bo‘ladi?

### **58. Qatnashchilar soni nechta**

Tuman fermerlar uyushmasi rahbari yig‘ilishga bir necha fermerni taklif qildi. Yig‘ilishning har bir qatnashchisi rahbarning xonasiga kirayotib o‘tirganlarning har biri bilan qo‘l berib

salomlashardi. Agar qo‘l berib salomlashishlar soni 78 ta bo‘lsa, yig‘ilish qatnashchilari nechta kishini tashkil qiladi?

### **59. Erkaklarning yoshi nechada**

Ivan, Pyotr, Semyon va ularning xotinlari Olga, Irina va Annalarning yoshlarini birga qo‘shganda hammasi bo‘lib 151 yosh. Shu bilan birga har bir erkak o‘zining xotinidan 5 yosh katta. Ivan Irinadan 1 yosh katta; Olga va Ivanning yoshi birgalikda 48 ga teng; Semyon va Olganing yoshi birgalikda 52 ga teng.

Qaysi erkak qaysi xotinning eri va erkaklardan har biri necha yoshda ekanligini toping.

### **60. Sonni topish**

Oxirgi raqami 56 bilan tugaydigan, 56 ga bo‘linadigan va raqamlarining yig‘indisi 56 ga teng bo‘lgan eng kichik natural sonni toping.

## **MUSTAQIL YECHISH UCHUN QIZIQARLI MASALALAR**

### **1. Kim haq**

Ikki cho‘pon Rahim va Karim, ertalabdan nonushta qilish uchun bir joyga kelishdi. Rahimda 4 ta non, Karimda 7 ta non bor edi.

To'satdan bir ovchi kelib qoldi va: «Akalar men ovga chiqib, qumning ancha ichkarisiga kirib qolibman, adashdim, shekilli, qishloqqa chiqadigan yo'lni topolmayapman, qorin ham och, ruxsat bersangizlar, sizlar bilan nonushta qilsam», — dedi.

— Marhamat, keling, borimizni birga baham ko'ramiz, — deyishdi cho'ponlar. 11 ta non uchalasiga teng bo'lindi. Nonushtadan keyin ovchi cho'ntagini kavlab bitta 1000 so'mlik va bitta 100 so'mlik chiqarib:

— Aybga buyurmaysiz, do'stlar, boshqa hech qanday pulim yo'q. Mana shunga rozi bo'linglar va o'zlaring bo'lishib olarsizlar, — deb bor pulini dasturxonga qo'yibdi.

Shunday deb ovchi ketib qolgandan keyin Rahim:

— Menimcha, pulni teng bo'lib olishimiz kerak, — debdi.

Karim unga ko'nmay:

— 11 ta nonga 1100 so'm. Har bitta nonga 100 so'mdan to'g'ri kelayapti.

Senda 4 ta non bor edi, 400 so'm olasan, menda 7 ta non bor edi, men 700 so'm olishim kerak, — debdi.

Ularning qaysi biri haq?

## **2. Oshxonadan quduqqacha...**

Bir xotin quduqdan oshxonaga teshik chelakda suv tashirkan. Chelak yon tomonidan (chelakning tubidan hisoblaganda uning to'rtidan bir balandligicha joyidan) teshilgan ekan. Suv ozgina oqayotganda xotin bunga e'tibor bermagan, lekin teshik zo'rayib, quduqdan oshxonaga kelguncha chelakdagi suvning yarmisi oqadigan bo'lgandan keyin, u teshikni shuvab qo'ygan. Tezda chelak boshqa joydan, ya'ni tubidan teshilgan va bu teshikdan har gal chelakdagi suvning uchdan ikki qismi oqib bo'lgan. Xotin bu teshikni ham bekitgan. Bir vaqt u, quduqdan suv olib, oshxonaga qarab endi qadam tashlagan ekan, haligi ikkala teshik ham ochilib ketib, oshxonaga yetishga bir metr qolganda chelakda suvning atigi qirqdan bir hissasigina qolibdi.

Oshxonadan quduqqacha bo'lgan masofani toping.

## **3. Tilla baliqchalar nechta bo'lgan**

Ulug'bek tilla baliqchalarni ko'paytirish bilan shug'ullanar edi. Ammo bu mashg'ulotdan bezib, tilla baliqchalarini sotishga qaror qilibdi. U o'zinnig qarorini besh bosqichda amalga oshiribdi. Birinchi kuni barcha baliqchalarining yarmini va yarimta baliqchani, ikkinchi kuni qolgan baliqchalarning



uchdan birini sotibdi va yana bitta baliqchanning uchdan birini sotibdi. Uchinchi kuni qolgan baliqchalarining to'rtidan birini va yana bitta baliqchanning to'rtidan birini sotibdi. To'rtinchi kuni qolgan baliqchalarining beshdan bir qismini va yana bitta baliqchanning beshdan bir qismini sotibdi. Bulardan keyin unda 19 ta baliqcha qolibdi. Ulug'bek tilla baliqchalarini juda ehtiyotlab parvarishlagan. U baliqchalarini bo'laklashni o'ylamagan ham. Dastlab Ulug'bekning nechta tilla baliqchasi bo'lgan?

#### **4. Qovunlar qancha bo'lgan**

Bozordan kelayotgan ikki dehqondan birinchisi ikkinchisidan so'radi:

— Bozorda nima sotib kelayapsan?

— Men bozorga sotishga qovun olib kelgan edim, — dedi ikkinchisi.

— Qovunlarning barchasini sotganga o'xshaysan, qancha qovun olib kelgan eding? — so'radi, yana birinchi dehqon.

— Birinchi xaridorga olib kelgan qovunlarning yarmini va yarimta qovun sotdim, ikkinchi xaridorga qolgan qovunlarning yarmini va yana yarimta qovun, uchinchi xaridorga esa qolgan qovunlarning yarmini va yarimta qovun sotdim. Shundan keyin qovun ham qolmadi. Top-chi, men

qancha qovun olib kelgan ekanman? — deb javob berdi ikkinchi dehqon.

Birinchi dehqon esa bu jumboqli javobdan qovunlar sonini topish uchun o‘ylay boshladi.

Haqiqatan ham, dehqon bozorga qancha qovun olib kelgan ekan-a?

### **5. Oiladagi bolalar**

Bitta oilada bir nechta bola bor edi. Ulardan yetti nafari karamni, olti nafari sabzini, besh nafari no‘xatni xush ko‘rganlar. To‘rt nafari karam va sabzini, uch nafari karam va no‘xatni, ikki nafari sabzi va no‘xatni va bir nafari karam, sabzi va no‘xatni yoqtirgan.

Qiziq bu oiladagi bolalar soni nechta bo‘lishi mumkin?

### **6. Quduqni qayerda qazigan qulay**

Uchta qo‘shni quduq qazishmoqchi bo‘lib, maslahatlashishibdi. «Quduq uchala uydan ham bir xil uzoqlikda bo‘lsin», — debdi qo‘shnilardan biri. Quduqni uchala uydan ham bir xil uzoqlikda qazish uchun qayerda qazigan ma’qul?

### **7. Bozorda**

Behzod bozorda 9 kg yong‘oq va 2 kg apelsin uchun qancha pul to‘lagan bo‘lsa, 6 kg anorga

ham shuncha pul to'radi. 6 kg yong'oq, 5 kg apelsin va 4 kg anorga esa 15 600 so'm pul to'radi.

Yong'oq, apelsin va anorning har bir kilogrammi qancha turadi?

### **8. Dekabr haqida**

Ma'lumki, dekabr bizda o'n ikkinchi oy hisoblanadi. Ammo «dekabr» so'zi yunoncha «deka» — «o'n» so'zidan olingan. Masalan, «dekalitr» — o'n litr, «dekada» — «o'n kun» va hokazo kabi. Bulardan kelib chiqadiki, dekabr oyi «o'ninchi» oy degan ma'noni bildiradi. Bunday nomutanosiblikka nima sabab bo'lgan?

### **9. Alibek qachon tug'ilgan**

Alibek  $x^2$  yili  $x$  yoshga kiradi. Alibek nechanchi yilda tug'ilgan?

### **10. G'o'laning og'irligi qancha**

G'o'laning og'irligini bilish uchun uning bir tomonini bir taroziga, ikkinchi tomonini ikkinchi taroziga qo'yishdi (Chunki bitta tarozida birato'la o'lchash imkoni yo'q ekan-da). Birinchi tarozi 200 kg ni, ikkinchi tarozi 100 kg ni ko'rsatibdi. G'o'la necha kg ekan? Uning og'irlik markazi qayerda joylashgan bo'ladi?

### **11. Ish kuni nechta**

Qaysidir bir korxonaga ishga kirgan ishchi korxonada rahbarlari bilan shunday shartnoma tuzibdi: Ishchiga har ishga kelgan kuniga 4800 so'm ish haqi beriladigan va ishga kelmagan kuni uchun 1200 so'm olib qolinadigan bo'libdi. 30 kundan keyin ishchi bilib qolibdiki, unga umuman ish haqi yozilmabdi. 30 kun ichida ishchi nechta kun ishlagan?

### **12. Necha metr mato kerak**

Qaysidir matoni yuvgandan keyin bo'yiga 1/16 qismcha va eniga 1/18 qismcha tortilgani (qisqargani) ma'lum bo'ldi. Ani 0,9 m bo'lgan ana shu matodan yuvgandan keyin 51 m qolishi uchun nechta metr sotib olish kerak bo'ladi?

### **13. Statistik tekshirish**

Kanadaning qaysidir shahrida yashovchi aholining 70 foizi fransuz tilini va 80 foizi ingliz tilini bilarkan. Bu shaharning nechta foiz aholisi ikkala tilni ham biladi?

### **14. Qo'ziqorinlarni quritish**

Yangi qo'ziqorinning 90 foizini suv tashkil qiladi. Quritish natijasida qo'ziqorinning tarkibidagi suv miqdori qancha marta kamayganda u shuncha marta quriydi?



### 15. Baliq necha kilo

Ko'ldan baliq tutib kelayotgan baliqchidan do'stlari so'rashibdi:

— Tutgan balig'ing necha kilo keladi?

— O'ylashimcha, baliqning dumi 1 kg, boshi esa dumi bilan yarim gavdasicha, gavdasi esa boshi bilan dumicha keladi, — deb javob beribdi baliqchi.

Qiziq, baliqning og'irligi qancha ekan?

### 16. Hajmning ortishi va kamayishi

Suv muzlaganda hajmi dastlabki hajmining  $\frac{1}{11}$  qismicha ortadi. Muz qaytadan suvga aylanganda uning hajmi qancha kamayadi?

### 17. Mahsulotning bahosi

Mahsulotning bahosi dastlab 10 foizga oshirildi, keyin esa 10 foizga kamaytirildi. Mahsulotning bahosi qanday o'zgargan?

### 18. Qanchasi o'g'il, qanchasi qiz

Oilada 12 nafar bola bor. Ona bolalariga 70 dona konfet olib keldi. Barcha konfetning yarmini qizlarga teng taqsimlab berdi. Qolganlarini esa o'g'illariga teng taqsimlab berdi. Har bitta o'g'ilga qizlarga qaraganda 2 ta ortiq konfet tegdi. Bu oiladagi o'g'il bolalar nechtau, qizlar nechta?

### **19. Omborchining muammosi**

Omborda 16 kg, 17 kg va 40 kg lik yashiklarda mix saqlanmoqda. Omborchi birorta mix saqlanayotgan yashikni buzmasdan 140 kg lik mixni xaridorga bera oladimi?

### **20. Eritma**

30% li tuzli kislota eritmasini uning 10% lisi bilan aralashtirib, massasi 600 gr bo'lgan 15% li eritma olindi. Har qaysi eritmada necha grammdan olingan?

### **21. Sartaroshga qaysi ma'qul**

Nima uchun Jenevadagi sartarosh bitta nemisning sochini olgandan ikkita fransuzning sochini olishni afzal ko'radi?

### **22. Shpalning ahamiyati**

Temir yo'l relslarini biror tomonga siljib ketmasligi uchun shpalga mahkamlashadi. Shpalning yana qanday muhim ahamiyati bor?

### **23. Qopqoq nega dumaloq**

Nima uchun idishlarning qopqoqlarini kvadrat shaklida emas, balki doira shaklida qilishadi?

## 24. Ikki krujka

Birinchi krujkaning bo'yi ikkinchi krujkanikidan ikki marta past, ammo eni bir yarim marta katta.

Bunda qaysi krujkaning hajmi katta bo'ladi?

## 25. 100 ta olmani yig'ish osonmi

Bir-biridan bir metr uzoqlikda bir qatorda 100 ta olma yotibdi. Bog'bon birinchi olmadan bir metr uzoqlikda olmalar qatoriga sumkasini qo'yib, olmalarning har bittasini alohida-alohida sumkaga yig'ishga tushibdi. Bog'bon olmalarni yig'ish uchun qancha masofani bosib o'tadi? Sumka dastlabki joyidan qo'zg'almagan holda.

## JAVOBLAR

2. Bu kishi qutidan chekni (qog'ozni) olganda quyidagicha ish qilgan: u olgan chekni hech kimga ko'rsatmay yutib yuborgan. Sudyalar esa uning qanday qog'ozni olganligini aniqlash uchun qutida qolgan ikkinchi chekni ochib o'qishga majbur bo'lishgan: unda «O'lim» deb yozilgan. Shunga qarab sudyalar yutilgan qog'ozda «Hayot» deb yozilgan bo'lishi kerak, deb o'ylaganlar (chunki ular dushmanlarning qilgan ishidan bexabar edilar).

Aybsiz ayblangan kishiga o'lim hozirlovchi dushmanlar, aksincha, uning ozod bo'lishiga sabab bo'lganlar.

3. Bu donishmand shunday mulohaza qilgan:

— Men ikkita qalpoqni ko'rib turibman. Mening boshimga oq qalpoq kiygizilgan, deb faraz qilaylik. Agar shunday bo'lsa, bitta oq va bitta qora qalpoqni ko'rib turgan ikkinchi donishmand bunday deb mulohaza yuritishi kerak edi:

«Agar mening boshimda ham oq qalpoq bo'lsa, uchinchimiz buni payqab, o'zining boshida qora qalpoq ekanligini darhol aytib berar edi. Vaholanki, u indamay turibdi, demak mening boshimda oq qalpoq emas, balki qora qalpoq kiygizilgan».

Agar ikkinchi sherigim buni aytmas ekan, demak, mening boshimda ham qora qalpoq bo'lishi kerak.

4. Dehqonlar kasrlarni to'g'ri qo'shishni bilmaganlar. Haqiqatan, topilmani dehqonlar qanday taqsim qilib olishmoqchi bo'lgan sonlarni qo'shib chiqamiz:

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{1}{60}$$

Demak, ular topilgan puldan kam pul olishni xohlaganlar (topilgan pul  $\frac{60}{60}$ ). Topilgan pul



yo'lovchining puli bilan 60 bo'lakka bo'lindi.

Undan  $\frac{57}{60}$  qismi dehqonlarga berilgan.  $\frac{3}{60} = \frac{1}{20}$

si yo'lovchida qolgan.

Ammo bizga ma'lumki, yo'lovchida 3 so'm qolgan. Demak,  $\frac{1}{20} = 3$  so'm. Bundan barcha pul  $3 \cdot 20 = 60$  so'm bo'lganligi kelib chiqadi. Rahim bu pullarning to'rtidan bir qismini, ya'ni 15 so'mini olgan. Ammo yo'lovchi o'zining pulini qo'shmaganda Rahim 14 so'm 75 tiyin olishi kerak edi. Chunki topilgan pulning  $\frac{1}{4}$  qismi shunga teng. Bundan kelib chiqadiki, topilgan pul  $14,75 \cdot 4 = 59$  so'm ekan. Topilgan pul yo'lovchiniki bilan 60 so'mga to'ladi, demak yo'lovchi 1 so'm qo'shgan ekan. Yo'lovchi 1 so'm qo'shdi va 3 so'm olib ketdi. 2 so'mni u o'zining xizmat haqi deb hisoblagan.

Hamyonda 10 so'mlikdan beshta, 5 so'mlikdan bitta, 3 so'mlikdan bitta va bitta 1 so'mlik bo'lgan. Yo'lovchi Karimga 20 so'm, Rahimga 15 so'm, Sobirga 12 so'm, Qodirga 10 so'm bergan va 3 so'mni o'zi olgan.

5. Soqchining «Qayoqqa borayapsan?» degan savoliga dehqon bunday deb javob bergan:

— Meni ana shu dorga osib qo'yishingiz uchun borayapman.

Bunday javob soqchini dovdiratib qo'ygan. U dehqonni qanday qilib o'ldirishi kerakligini bilmay

qolgan. Dehqonni osib o'ldiray desa, dehqon to'g'ri javob bergan hisoblanadi, vaholanki, to'g'ri javob uchun osish emas, balki suvga g'arq qilish kerak. Suvga g'arq qilar edi, u holda dehqon yolg'on gapirgan bo'lib chiqadi, yolg'on javob uchun esa osish kerak.

Shunday qilib, soqchi ziyrak dehqonni hech narsa qila olmagan.

6. Shahzoda Ivan ajdarhoni yengishi uchun uning boshlari soni juft bo'lishi kerak. Ajdarhoning uchta dumini uzib tashlagan taqdirda kamida ikkita yangi bosh o'sib chiqishi kerak. Ammo Shahzoda g'alaba qozonishi uchun ajdarhoning boshlari soni kamida oltita bo'lishi kerak. Agar Ivan dumlarni bittadan uzib tashlasa, ajdarhoning dumlari oltitaga ko'payadi. Dumlarni ikkitalab uzib tashlasa, yangi uchta bosh o'sib chiqadi va boshlar soni oltita bo'ladi.

Endi boshlarni ikkitalab uzib tashlasa, Ivan g'alaba qozonadi.

Shahzoda Ivan 9 ta zarb bilan g'alaba qozonishi mumkin.

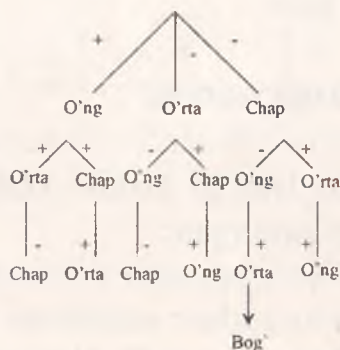
7. Ish boshlangandan bir kun keyin Koshchey xazinani 1 metrlik chuqurga ko'madi. Xazinani  $2^2=4$  kundan keyin 2 metrlik chuqurga,  $3^2=9$  kundan keyin 3 metrlik chuqurga va h.k. chuqurga ko'madi.

$1^2+2^2+3^2+\dots+13^2=819$  kundan keyin Koshchey 13 metrlik chuqurga xazinasini ko'mib qo'yadi. U xazinasini 14 metrlik chuqurga ko'mishga ulgurolmaydi, chunki  $819+14^2 = 1015 > 1001$

Ammo u chuqurni qazib, xazinani yuqoriga tortib olishga ulguradi, chunki  $819+13^2=988 < 1001$ .

Demak, xazina yer sirtida qolgan, chuqurlik 0 m.

8. Tanlangan yo'nalishda ikkita bir xil joylashgan eshiklar (o'ng, o'ng; chap, chap; o'rta, o'rta)ning bo'lishi mumkin emas. U holda 6 ta hol bo'lishi mumkin. Ushbu shakldagi «+» ishorasi malikaning to'g'ri maslahatini «-» esa yolg'onni anglatadi. Faqat bitta maslahat to'g'ri bo'lgani uchun bitta plyus va ikkita minus bo'lgan yo'nalish to'g'ri bo'ladi.



Demak, Ivanushka birinchi xonadan chap eshikdan, ikkinchi xonadan o'ng eshikdan va uchinchi xonadan o'rtadagi eshikdan chiqsa, boqqa chiqishini mantiqan to'g'ri topgan.

9. Javobni umumiy mulohaza yuritish orqali topishga harakat qilamiz:

Dehqonda 24 so'mdan kam pul borligi tushunarli, aks holda uning puli tugab qolmas edi, ya'ni boshqa so'z bilan aytganda, dehqonda boshidan «mablag' kam» bo'lgan. Pulning ikki baravar ortishi bilan, yetishmovchilik ham ikki baravar ortgan, uchinchi marta pul ikki baravar ortganda yetishmovchilik 24 so'mni tashkil qilgan.

Demak, yetishmovchilik  $24 : 8 = 3$  so'm bo'lgan. Dastlab dehqonning cho'ntagida  $24 - 3 = 21$  so'm bo'lgan.

## 10. 9-masalaga qarang

11. Shahzoda Ivan 21 kishini yerto'lada ushbu ko'rinishda joylashtirgan:



4		1		4
1				2
4		2		3

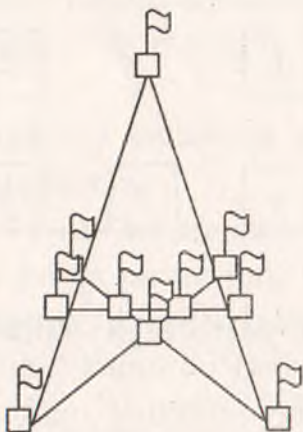
27 kishini yerto'laga ushbu ko'rinishda joylashtirgan:

2		5		2
5				4
2		4		3

Bundan boshqa joylashtirish usullarini o'zingiz o'ylab toping.

12. Uylar ushbu rasmdagidek joylashsagina ikkita uyga dushman tashqaridan hujum qila olmaydi. Bu yerda 10 ta uy podsho istaganidek

joylashgan, ya'ni beshta devorning har biri to'rtta uyni tutashtirgan.



13. Yo'lovchi o'zining tuyasini ham 17 ta tuyaga qo'shib, 18 ta tuyaning yarmini, ya'ni 9 tasini katta o'g'ilga, uchdan birini, ya'ni 6 tasini o'rtancha o'g'ilga va to'qqizdan biri - 2 tasini kenja o'g'ilga berib, o'zining tuyasiga o'tirib jo'nab qolibdi.

14. Me'rosni bo'lib olishda xato vasiyat qilgan ota tomonidan yuz bergan. U  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$  sonlarining yig'indisi  $\frac{19}{20}$  ga teng bo'lishini e'tibordan chetda qoldirgan.

15. Ochko'z boy birinchi yuz ming so'mga 1 tiyin, ikkinchi yuz ming so'mga 2 tiyin, uchinchi yuz ming so'mga 4 tiyin, to'rtinchi yuz ming so'mga 8 tiyin, beshinchi yuz ming so'mga 16 tiyin va h.k. o'n beshinchi yuz ming so'mga 163 so'm 84 tiyin to'lagan.

Bu esa  $1+2+4+\dots+2^{14}=16384$  yig'indini topish demakdir.

Xuddi shunday yigirmanchi yuz ming uchun 5242 so'm 88 tiyin, yigirma birinchi yuz ming uchun 10485 so'm 76 tiyin va h.k. o'ttizinchi kuni boy yo'lovchiga  $1+2+4+8+\dots+2^{29}=5368709$  so'm 12 tiyin bergan.

Boyning jami yo'lovchiga bergan pulini hisoblash uchun uning birinchi kundan to o'ttizinchi kunigacha har kuni to'lagan pullarining (bularni o'zingiz hisoblab toping) yig'indisini topamiz.

Bu 10737418 so'm 23 tiyinni tashkil qiladi (ya'ni 10 million 737 ming 418 so'm 23 tiyin).

Yo'lovchi esa boyga har kuni yuz ming so'mdan o'ttiz kun davomida  $100.000 \cdot 30 = 3000000$  so'm bergan.

Shunday qilib, yo'lovchi sarf qilgan 3 million so'm 10 mln 737 ming 418 so'm 23 tiyin bo'lib qaytib kelgan.

17. Chap tomondagi sektorda joylashgan yuzalarning va yarim doira yuzining yig'indisi qalqonning yuziga teng ekanini e'tiborga oling.

18. Birinchi ayolning har bitta olmasi 5 so'mdan to'g'ri kelib, u 150 so'm jamg'arishi kerak edi. Ikkinchi ayolning esa har bitta olmasi  $20/3$  so'mdan bo'lib, u 200 so'm jamg'arishi kerak edi. Ikkala ayol olmalarni qo'shgandan keyin har bir olmaning bahosi 6 so'mdan to'g'ri keldi. Bu esa birinchi ayol uchun har bitta olmadan 1 so'mdan foyda bo'lsa, ikkinchi ayol uchun esa har bitta olma uchun  $2/3$  so'm zarar ko'rishdir.

$$\text{Shunday qilib, } 30 - \frac{2}{3} \cdot 30 = 30 - 20 = -10$$

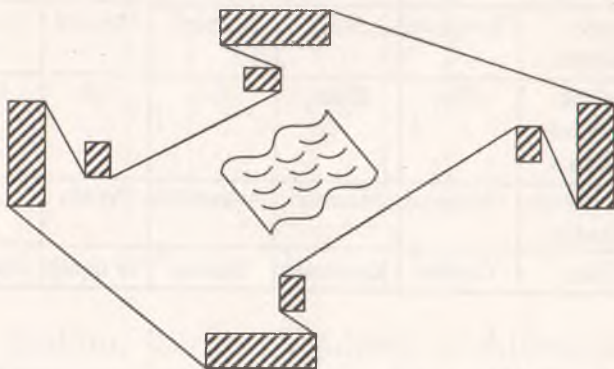
Mana 10 so'm qayerdan kelib qolgan.

Masalaning ikkinchi qismini yechish uchun shunga o'xshash mulohaza yuritiladi.

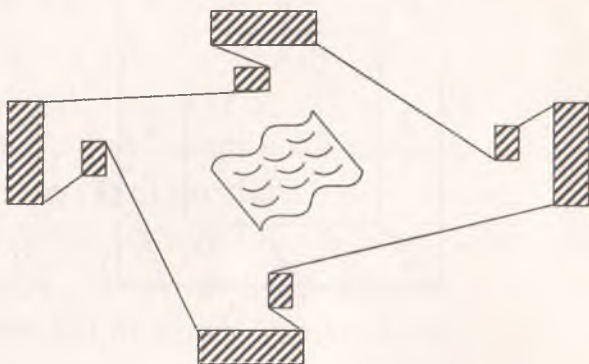
19. Devorni ikki xil usul bilan qurish mumkin.

I usul





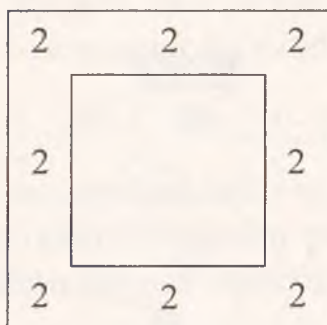
## II usul



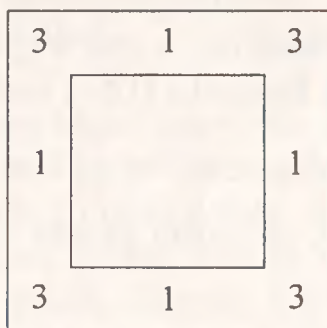
20. Olaqarg'a yozuvchining yashil rangdagi uyida yashaydi. Masalani mantiqiy fikrlab yechish usuli ushbu jadvalda bayon qilingan:

Uy rangi	Sariq	Ko'k	Qizil	Oq	Yashil
uyda yashaydi	Tanqidchi	Shoir	Muharrir	Jurnalist	Yozuvchi
ertalabki nonushtada ichishadi	Choy	Kakao	Sut	Sok	Kofe
Harakatlanish vositalari	Velosiped	Motosikl	Avtomobil	Piyoda	
Qush	Chittak	Kanareyka	Bedana	To'tiqush	Olaqarg'a

21. Polkovnik talab qilgan soqchilarni joylashtirish tartibi:



General talab qilgan soqchilarni joylashtirish tartibi:



22. Rahim, Karim, Asadbek va Alibeklarni kuchlarining kattaliklarini shartli ravishda mos holda  $A^1, A^2, A^3, A^4$  — deb belgilaylik. Masalaning mazmuniga ko'ra:

$$A^1 > A^2 + A^3 \quad (1)$$

$$A^2 + A^1 = A^3 + A^4 \quad (2)$$

$$A^2 + A^1 < A^3 + A^2 \quad (3)$$

(1) dan  $A^1 > A^4$  ekani kelib chiqadi.

(2) bilan (3) ni qo'shib,

$$A^1 + A^1 + A^2 + A^2 > A^3 + A^3 + A^4 + A^4$$

$$2A^1 > 2A^3, A^1 > A^3 \text{ ni hosil qilamiz.}$$

(3) dan (2) ni ayirib,  $A^1 - A^2 > A^3 - A^2$

$A^1 > A^3$  ekanini topamiz.

Yuqoridagilarni umumlashtirsak  $A^1 > A^2 > A^3 > A^4$  ekani kelib chiqadi.

Demak, Asadbek barchadan kuchli, undan keyin Karim, undan keyin Rahim, undan keyin Alibek turadi.

23. Aytaylik, so'ralayotgan paytda vaqt  $x$  bo'lsin, bu yarim kechadan beri  $x$  soat o'tganini bildiradi. U holda yarim kungacha  $(12-x)$  soat qoladi.

Shartga ko'ra,  $12-x + \frac{2}{5}x = x$ ,  $x = \frac{60}{8}$  soat.

Shunday qilib, so'ralgan paytda vaqt 7 soat 30 minut bo'lgan.

24. Oq qo'chqor 50 kg, qora qo'chqor 40 kg, qo'y 30 kg, echki 20 kg, qo'zi 10 kg.

25.  $1+2+4+8+16+32=63$ .

26. Bolalarning bittasi daryoning qarama-qarshi qirg'og'ida qolib, ikkinchisi qayiqda askarlar turgan qirg'oqqa suzib kelib, o'zi tushib qoladi va bitta askar qayiqda suzib qarama-qarshi qirg'oqqa o'tib oladi. Askar qirg'oqda qolib, qayiqni birinchi bola askarlar turgan qirg'oqqa haydab keladi-da, ikkinchi bolani askar turgan qirg'oqqa olib o'tadi va o'zi tushib qoladi, o'rtog'ini qayiqda askarlar turgan qirg'oqqa yuboradi. Bunda yana bitta askar qarama-qarshi qirg'oqqa o'tib oladi. Bu hol askarlar daryodan o'tib kelguncha takrorlanadi.

27. Masalaning shartidan ko'rinib turibdiki, 7 ga qoldiqsiz bo'linadigan, ammo 2 ga, 3 ga, 4 ga,



5ga va 6 ga bo'lganda 1 qoldiq qoladigan sonni topish kerak. 2, 3, 4, 5 va 6 ga qoldiqsiz bo'linadigan eng kichik son 60 dir. Shunday sonni topish kerakki, u 7 ga bo'lganda qoldiq qolmasin-u, 60 ga bo'lganda 1 qoldiq qolsin. Agar 60 ni 7 ga bo'lsak, 4 qoldiq qoladi.  $2 \cdot 60$  ni 7 ga bo'lganda esa 1 qoldiq qoladi. Demak,  $2 \cdot 60$  soni  $7+1$  ga karrali, bundan  $(7 \cdot 60 - 2 \cdot 60) + 1$  soni 7 ga karrali, ya'ni  $5 \cdot 60 + 1 = 301$  soni 7 ga karralidir. Shunday qilib, ayolning sumkasida kami bilan 301 dona tuxum bo'lgan.

28. Sotilgan barcha shaftolilar sonini  $n$  deb, sotilgan shaftolilarning bahosini  $x$  (so'mlarda) belgilaylik. U holda, masalaning shartiga ko'ra,  $x+23=24, 5n$  va  $x+15, 8=24, 2n$  bo'ladi. Birinchidan ikkinchini ayirib,  $3n=72, n=24$  ni hosil qilamiz, ya'ni 24 dona shaftoli sotilgan ekan.

29. Dastlab ona farzandlariga likopchada  $n$  ta olxo'ri qo'ygan bo'lsa, katta o'g'il uning  $\frac{n}{3}$  qismini, o'rtancha o'g'il qolgan olxo'rining, ya'ni  $\frac{2n}{3}$  ta olxo'rining  $\frac{2n}{9}$  qismini, xuddi shunday kichkina o'g'il esa  $\frac{2n}{27}$  qismini yegan va yana 8 dona olxo'ri ortib qolgan. Demak, shartga ko'ra:

$n - \left( \frac{n}{3} + \frac{2n}{9} + \frac{2n}{27} \right) = 8$  tenglama hosil bo'ladi. Buni yechib  $n=27$ , ya'ni likopchada dastlab 27 dona olxo'ri borligini topamiz.

**30.** Chelaklarning hajmlarini mos ravishda  $a$ ,  $b$ ,  $c$  deb belgilaylik.  $a = \frac{2B}{3}$ ,  $a = \frac{3c}{4}$  ga ega bo'lamiz.  $a$ ,  $b$ ,  $c$  - lar butun sonlar, ya'ni  $a$  soni 2 ga ham, 3 ga ham qoldiqsiz bo'linadi, demak 6 ga qoldiqsiz bo'linadi. Agar  $a = 6$  bo'lsa,  $b = 9$ ,  $c = 8$  bo'lib,  $a+b+c=23$ . Bundan kelib chiqadiki, bochkaga yana  $30 - 23 = 7$  litr suv solish kerak. Agar  $a > 6$  bo'lsa, u holda  $a = 12$ ,  $b = 18$ ,  $c = 16$ , ya'ni  $a + b + c = 46$  bo'lib, bu masalaning shartiga ziddir.

**31.** Ikkita turli mulohaza uchun «rost-yolg'on» tipidagi kombinatsiyaning mumkin bo'lgan to'rtta holati mavjud, ya'ni R-R, R-Yo, Yo-R, Yo-Yo (R-rost, Yo-yolg'on). Birinchi holning bo'lishi mumkin emas, chunki shartga ko'ra bolalardan bittasi, albatta, yolg'on gapirgan. Ikkinchi holning ham bo'lishi mumkin emas, chunki bolalardan birinchisi rost gapirgan bo'lsa, ikkinchisining fikri ham rost bo'lishi kerak. Uchinchi hol ham

noto'g'ri, chunki birinchi bola yolg'on gapirgan bo'lsa, ikkinchi bolaniki to'g'ri bo'la olmaydi. Bulardan kelib chiqadiki, bolalarning ikkalasi ham yolg'on gapirgan.

Demak, o'g'il bolaning sochi malla rang, qiz bolaning sochi qoradir.

32. Pifagorning o'quvchilarining soni  $n$  ta bo'lgan bo'lsa, shartga ko'ra  $\frac{n}{2}$  tasi matematika bilan,  $\frac{n}{4}$  tasi tabiat bilan shug'ullanishgan.  $\frac{n}{7}$  tasi esa jim o'tirgan va 3 ta qiz qolgan. Bulardan  $n = \frac{n}{2} + \frac{n}{4} + \frac{n}{7} + 3$  ifodani tuzib,  $n=28$  ekanini topamiz. Demak, Pifagorning o'quvchilari soni 28 ta bo'lgan.

33. Akasida  $x$  so'm va ukasida  $y$  so'm pul bo'lsin desak, shartga ko'ra:

$$\begin{cases} x + 80 = 2(y - 80) \\ x - 80 = y + 80 \end{cases}$$

tenglamalar sistemasini yechib,  $x = 560$ ,  $y = 400$  bo'lishini topamiz.

34. Dastlab 3 litrlik idishni to'ldirib olishdan boshlanadi.

35. Karimning yoshini  $x$  bilan belgilaylik. U holda masalaning shartiga ko'ra:

$x+3$  - katta akasining yoshi;

$x-3$  - ukasining yoshi;

$\frac{x}{3}$  - ikkinchi ukasining yoshi;

$3x$  - otasining yoshi;

$$x + x + 3 + x - 3 + \frac{x}{3} + 3x = 95$$

Bu tenglamani yechib, Karim 15 yoshda, akasi 18 yoshda, ukasi 12 yoshda, ikkinchi ukasi 5 yoshda, otasi esa 45 yoshda ekanini topamiz.

36. Diofant 84 yil yashagan.

37. Masalaning shartiga ko'ra, masxarabozlar kiyimlaridagi raqamlar 5, 6, 7 dan iborat. Bu esa uch xonali sonni beradi. Masxarabozlar Vali, Salim, Ali tartibida joylashib, Vali qo'li bilan tursa, 975 soni hosil bo'ladi, bu esa 13 ga bo'linadi.

38. Har bir qurbaqa oxirgi 18 metr ga ko'tarilib, quduqdan chiqib oladi. Oldingi kunlari esa har kuni birinchi qurbaqa  $18 - 12 = 6$  m.

$$\left(\frac{60-18}{6} = 7 \text{ (kun)}\right), \text{ ikkinchisi } 18-16=2 \text{ m.}$$



$(\frac{60-18}{2} = 21 \text{ (kun)})$  uchinchisi  $18 - 17 = 1$  m.

$(\frac{60-18}{1} = 42 \text{ (kun)})$  yuqoriga ko'tarilgan. Oxirgi kunni ham e'tiborga olsak, birinchi qurbaqa 8 kundan, ikkinchisi 22 kundan, uchinchisi 43 kundan keyin quduqdan chiqadi.

39. Agar maymunlarning sonini  $x$  bilan, ularning har birini yig'ib olgan yong'oqlarining sonini  $y$  bilan belgilab olsak, maymunlar  $xy$  ta yong'oq terгани kelib chiqadi. Har bir maymun  $(x-1)$  ta yong'oq otgan bo'lsa, hammasi bo'lib  $x(x-1)$  ta yong'oq otilgan bo'ladi. Shunday qilib, ular Maugliga  $(xy-x-(x-1))$  ta yong'oq olib kelishgan. U holda, ushbu tenglamani hosil qilamiz  $x(x-x+1)=33$ . Bundan kelib chiqadiki,  $x$  soni 33 ning bo'luvchisidir, ammo  $x \neq 1$  va  $x \neq 33$ , u holda  $x=3$  yoki  $x=11$ . Birinchi holda  $y-x+1=11$  va  $y=13$ , ikkinchi holda

$$y-x+1=3 \text{ va } y=13.$$

40. Birinchi galda kartoshkaning bahosi 1 kilogrammi  $x$  so'm, sutning 1 litri  $y$  so'm, tuxumning 10 donasi  $z$  so'm bo'lsin. U holda birinchi galda xarid uchun  $(x+y+z)$  so'm to'langan bo'ladi. Karim ikkinchi galda  $3x+4y+5z=600$  so'm va uchinchi galda  $6x+5y+4z=600$  so'm xarid

uchun to‘lagan bo‘ladi. Ikkala tenglamani qo‘shib,  $9(x+f+y+z)=1260$  ni hosil qilamiz. Bundan, Karim birinchi galda  $x+y+z=140$  so‘m xarid uchun to‘lagani kelib chiqadi.

41. Mevali muzqaymoqning bahosi  $x$  so‘m bo‘lsin. U holda qaymoqlisi  $(x+100)$  so‘m va shokoladlisi  $(x+200)$  so‘m bo‘ladi. Barcha olingan muzqaymoqqa 2400 so‘m to‘langani ma‘lum. Shartga ko‘ra,  $4(x+x+100+x+200)=12x+1200$ ;  $12x+1200=2400$ .  $12x=1200$ ;  $x=100$ .

Demak, bir hissa mevali muzqaymoq 100 so‘m, qaymoqlisi 200 so‘m va shokoladlisi 300 so‘m ekan.

42. Hilolaning gapidan kelib chiqadiki, bobosi 75 yoshda. Nevaralarning uchalasining yoshlari yig‘indisi 25 ga teng. Alibekning yoshini  $x$  deb, Asadbeknikini  $y$  deb va Hilolanikini  $z$  deb belgilab olsak, u holda Asadbekning so‘zidan  $x+2y=x+y+y=x+y+(z-3)=25-3=22$  ekanini topamiz.  $x$  ning 5 dan katta va  $y$  dan kichik ekani faqat  $x=6$ ;  $y=8$  bo‘lgan holda o‘rinli bo‘ladi. Demak, Alibek 6 yoshda, Asadbek 8 yoshda va Hilola 11 yoshda ekan.

43. Mohinur 17 yoshda.

44. Bobo 66 yoshda. Nevara 11 yoshda.

45. Sayyohlar daryoning turli sohillarida bo'lgan.

$$46. 1729 = 1^3 + 12^3 = 9^3 + 10^3.$$

47. Agar turnirda  $k$  nafar shaxmatchi qatnashgan bo'lsa, ularning o'zaro bittadan o'ynagan partiyalar soni  $\frac{k(k-1)}{2}$  ga teng bo'ladi.

Faraz qilaylik, o'tgan yili turnirda  $y$  nafar shaxmatchi va bu yil  $x$  nafar shaxmatchi qatnashgan bo'lsa, u holda shartga ko'ra  $\frac{3}{8} \cdot \frac{x(x-1)}{2} = \frac{y(y-1)}{2}$  tenglik bajariladi.

Shunday qilib,  $\frac{3}{16}x(x-1)$  - butun son, ya'ni yo  $x$ , yoki  $(x-1)$ lardan bittasi 16 ga bo'linadi.  $2 < x < 30$  bo'lgani uchun yoki  $x=16$  yoki  $x=17$  bo'lishi mumkin. Agar  $x=16$  bo'lsa, u holda  $\frac{3}{8} \cdot \frac{x(x-1)}{2} = \frac{3}{8} \cdot 120 = 45$  va  $\frac{y(y-1)}{2} = 45$  tenglama  $y=10$ ,  $y=9$  ildizlarga ega bo'ladi. Javob  $y=10$ ,  $x=16$  bo'ladi. Turnirda 16 nafar shaxmatchi qatnashgan. O'tgan yili 10 nafar shaxmatchi qatnashgan.  $x=17$  bo'lgan holni o'zingiz tekshirib ko'ring.

$$48. (18 \cdot 20 + 18) + 481 = 18(20 + 1) + 481 = 18 \cdot 21 + 481.$$

Bu yerda  $21 \cdot 481 = 10101$ . Demak, har qanday ikki xonali sonni 10101 ga ko'paytirsak, 6 xonali son hosil bo'lib, berilgan ikki xonali sonni uch marta takroriy yozishdan iborat bo'ladi.

49. Agar Ilhombekning yoshi  $(10x+y)$ ga teng bo'lsa, uning bobosi  $(100x+y)$  yoshda bo'ladi. Shartga ko'ra  $60x+6y=100x+y$ ;

Bu yerdan  $8x=y$ . Ilhombek 18 yoshda.

50. Birinchi cho'ponda  $x$  ta qo'y va ikkinchi cho'ponda  $y$  ta qo'y bo'lgan bo'lsa, ushbu

$$\begin{cases} x+1 = 2(y-1), \\ x-1 = y+1; \end{cases} \text{ munosabatdan } y=5, x=7 \text{ ekani}$$

kelib chiqadi. Birinchi cho'ponda 7 ta qo'y, ikkinchi cho'ponda 5 ta qo'y bo'lgan.

51. Arximed qonuniga ko'ra qotishmani suvga tushirilganda, qancha suvni siqib chiqargan bo'lsa, qotishma shu suv og'irligicha yenglayadi, ya'ni qotishma suvda:

$$13 \text{ kg } 410 \text{ g} - 12 \text{ kg } 510 \text{ g} = 900 \text{ g yenglaygan.}$$

Demak, qotishmaning hajmi 900 sm<sup>3</sup> ekan,

$$\text{uning zichligi esa } \frac{13410}{900} = 14,9 \text{ gr} / \text{sm}^2 \text{ ga teng.}$$



Endi qotishmadagi oltinning og'irligini deb, kumushnikini deb olaylik. U holda oltinning hajmi

$\frac{x}{19,3} \text{ sm}^2$ , kumushniki  $\frac{y}{10,5} \text{ sm}^2$  bo'ladi. Bundan

$\frac{x}{19,3} + \frac{y}{10,5} = 900$  bo'lishi kerak. U holda ushbu

tenglamalar sistemasini hosil qilamiz:

$$\begin{cases} x+y=1341,0 \\ \frac{x}{19,3} + \frac{y}{10,5} = 900 \end{cases}$$

Buni yechib,  $x = 8685\text{g}$ ,  $y = 4725\text{g}$  ekanini topamiz. Endi oltin va kumushning qotishmadagi hajmini hisoblaymiz:

$$\frac{8685}{19,3} = 450 - \text{oltinniki,}$$

$$\frac{4725}{10,5} = 450 - \text{kumushniki.}$$

Demak, qotishmada oltin va kumush hajmi jihatdan teng nisbatda joylashgan ekan.

52. 50% li kislotali eritmadan  $x$  g va 70% li kislotali eritmadan  $y$  g aralashtirdik, deylik. U

holda birinchi eritmada  $\frac{50}{100} \cdot x$  g sof kislota va

ikkinchisida  $\frac{70}{100} \cdot y$  g sof kislota bo'ladi.

Aralashmaning umumiy og'irligi  $(x+y)$  g bo'lib, unda  $\frac{50x+70y}{100}$  g sof kislota bo'ladi. Bu esa aralashmaning 65% ini, ya'ni  $\frac{65}{100}(x+y)$  g ni tashkil qilishi kerak. Shunday qilib, ushbu

$$\frac{50x+70y}{100} = \frac{65}{100}(x+y)$$

tenglama kelib chiqadi. Bundan  $5y=15x$  bo'lib,  $x:y=5:15$ ,  $x:y=1:3$ .

Demak, birinchi aralashmadan 1 hissa, ikkinchi aralashmadan 3 hissa aralashtirish kerak ekan.

53. Faraz qilaylik,  $c$  foizli qotishmani, ya'ni 500 probali oltinni hosil qilish uchun 375 probali oltindan  $a$  foiz, 750 probali oltindan  $b$  foiz olish kerak bo'lsin.

$a$  foizli probaning og'irligi  $x$  gramm,  $b$  foizli probaning og'irligi  $y$  gramm desak,  $\frac{ax}{100} + \frac{by}{100}$  - qotishma hosil bo'ladi. Bu esa  $c$  foizli probali qotishmaning og'irligiga teng bo'lishi kerak, ya'ni:

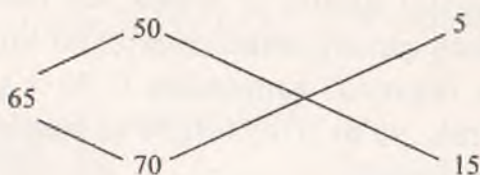
$$\frac{ax}{100} + \frac{by}{100} = \frac{c}{100}(x+y) \quad ax+by=c(x+y)$$

$(a-c)x=(c-b)y$  yoki  $(c-a)x=(b-c)y$ , ya'ni  $x:y=(b-c):(c-a)$ .

$$x:y = (750 - 500):(500 - 375); \frac{x}{y} = \frac{2}{1}$$

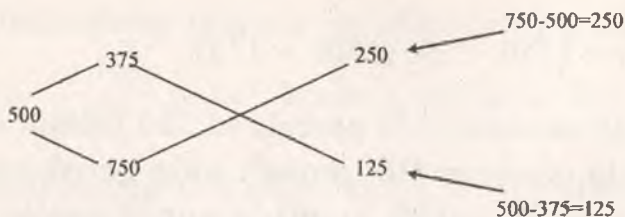
Xulosa shuki, 375 probali va 750 probali oltin qotishmalaridan 500 probali oltin qotishmasini hosil qilish uchun ularning qorishmasini 2:1 nisbatda olish kerak ekan. Hurmatli o'quvchi 52 va 53 - masalalarni yechishda ushbu eng qadimiy usuldan foydalanish juda qulaydir.

52-masalaning qadimiy usulda yechilishi.



Ushbu chizmada 65 dan 50 ning ayirmasi chizmaning o'ng tomoniga pastki boshlanish joyiga va 70 dan 65 ning ayirmasini o'ng tomoniga yuqoridagi boshlanish joyiga shaklda ko'rsatilganday qilib yoziladi va javobni olish uchun yuqoridagi raqamning pastdagi raqamga nisbatini olinadi;  $5:15=1:3$ . bu 50% li aralashmadan 1 hissa va 70% li aralashmadan 3 hissa kerakligini bildiradi.

53-masalaning ham shu usulda yechilishini keltiramiz:



$250:125=2:1$ . Bundan, 375 probali qotishmadan 2 hissa, 750 probali qotishmadan 1 hissa olinsa, maqsadga erishilishi kelib chiqadi.

**54.** 24 tonna rudani eritishdan olingan metall  $x$  tonnani tashkil qilsin. U holda sof metalning miqdori (hech qanday aralashmasiz) bir tomondan  $0,6 \cdot 24$  ga, ikkinchi tomondan  $0,96 \cdot x$  ga teng bo'lishi kerak, ya'ni  $0,6 \cdot 24 = 0,96 \cdot x$ , bundan  $x=15$  ekani kelib chiqadi.

Demak, 24 tonna rudani eritib, 15 tonna metall olish mumkin ekan.

**55.** Eng ko'p konsentratsiyaga ega bo'lgan eritmani olish uchun konsentratsiyasi yuqoriroq bo'lgan kislotalar eritmalaridan ko'proq aralastirmoq kerak. Jumladan, 70 % lidan 100 g, 60% lidan 100 g va 30% lidan 50 g.

Hosil qilingan 250 g eritmada  $70+60+15=145$  g sof kislota bo'ladi. Bu esa  $\frac{145}{250} \cdot 100 = 58\%$  ni tashkil etadi.



Xuddi shunday, eng kam konsentratsiyali 250 g eritmani hosil qilish uchun 30% li eritmadan 100 g, 60% lidan 100 g va 70 % lidan 50 g dan olish kerak. Natijada 250 g eritma hosil bo'lib, unda  $30+60+35=125$  sof kislota bo'ladi. Bu esa  $\frac{125}{250} \cdot 100 = 50\%$  ni tashkil qiladi.

Endi ikkinchi savolga javob topishga o'tamiz. Birinchi eritmadan  $x$  g, ikkinchi eritmadan  $y$  g va uchinchi eritmadan  $z$  g olib aralashma hosil qilaylik.

55% li 250 g li eritma hosil bo'lishi uchun  $0,7x+0,6y+0,3z=0,55 \cdot 250$  tenglik bajarilishi kerak.

$$\text{Ushbu: } \begin{cases} x + y + z = 250 \\ 0,7x + 0,6y + 0,3z = 0,55 \cdot 250 \end{cases}$$

tenglamalar sistemasini yechib, ikkinchi savolga javob topamiz. Bunda yuqoridagi sistemani  $x, y, z$  o'zgaruvchilar uchun

$0 \leq x \leq 100, 0 \leq y \leq 100, 0 \leq z \leq 100$  shartni qanoatlantiruvchi cheksiz ko'p yechimi borligini unutmash kerak.  $z$  ni esa ushbu  $\frac{125}{3} \leq z \leq \frac{375}{4}$  shartni qanoatlantiruvchi parametr sifatida qarash mumkin. Tenglamalar sistemasini yechib,  $z=75$  bo'lsa,  $x=100, y=75$  bo'lishini topamiz, ya'ni 250 g li 55% li eritmani hosil qilish uchun birinchi eritmadan 100 g, ikkinchi va uchinchi eritmadan 75 g dan olish yetarli.

56. Havaskor  $x$  yoshda deylik. U holda masalaning shartiga ko'ra  $3(x+3) - (x-3) = x$ .  $x=18$ . Demak, havaskor 18 yoshda ekan.

57. 59 min.

58. 13.

59. Ivan  $x$  yoshda, Pyotr  $y$  yoshda, Semyon  $z$  yoshda deb olaylik. Bu holda ularning xotinlari  $x-5$ ,  $y-5$ ,  $z-5$  yoshda bo'lishlari kerak. Shartga ko'ra, Ivan Irinaning eri bo'la olmaydi. Demak, uning xotini yoki Olga, yoki Anna bo'lishi kerak. Agar har kimning yoshi butun son bilan berilgan deb olsak, Olga ham Ivanning xotini bo'la olmaydi, chunki ularning yoshlari birgalikda 48 bo'ladi, bu son esa ayirmasi 5 ga teng bo'lgan butun sonlar yig'indisi bo'la olmaydi.

Demak, Ivanning xotini faqat Anna bo'lishi mumkin, uning yoshini esa  $x-5$  deb belgiladik. Xuddi shu mulohaza bilan Semyonning xotini faqat Irina bo'lishini topamiz.

Demak, Pyotrning xotini Olga ( $y-5$ ) bo'ladi. Masala shartiga muvofiq:

- 1)  $x+y+z+x-5+y-5+z-5=151$  yoki  $x+y+z=83$ .
- 2)  $x+y-5=48$ ,  $x+y=53$ .
- 3)  $z+y-5=52$ ,  $x+y=57$ .

Sistemami yechib,  $x=26$ ,  $y=27$ ,  $z=30$ , yani Semyon 30 yoshda, Irina 25 yoshda, Ivan 26 yoshda, Anna 21 yoshda, Pyotr 27 yoshda va Olga 22 yoshda ekanini topamiz.

60. Izlanayotgan sonni quyidagicha tasvirlash mumkin.  $A \cdot 100 + 56$ .  $A \cdot 100$  ning 56 ga bo'linishidan kelib chiqadiki,  $A$  soni 14 ga karrali juft son bo'lib, 7 ga ham bo'linadi. Bunda  $A$  ning raqamlarining yig'indisi  $56 - (5+6) = 45$  ga teng. Raqamlarining yig'indisi 45 ga teng eng kichik juft son 199998 bo'lib, bu son 7 ga bo'linmaydi. Bundan keyin keladigan raqamlarining yig'indisi 45 ga teng bo'lgan juft son 289998 va 298998 sonlaridir. Bularning birinchisi 7 ga bo'linmaydi, ikkinchisi esa bo'linadi. Shuning uchun masalaning shartini 29899856 soni qanoatlantiradi.