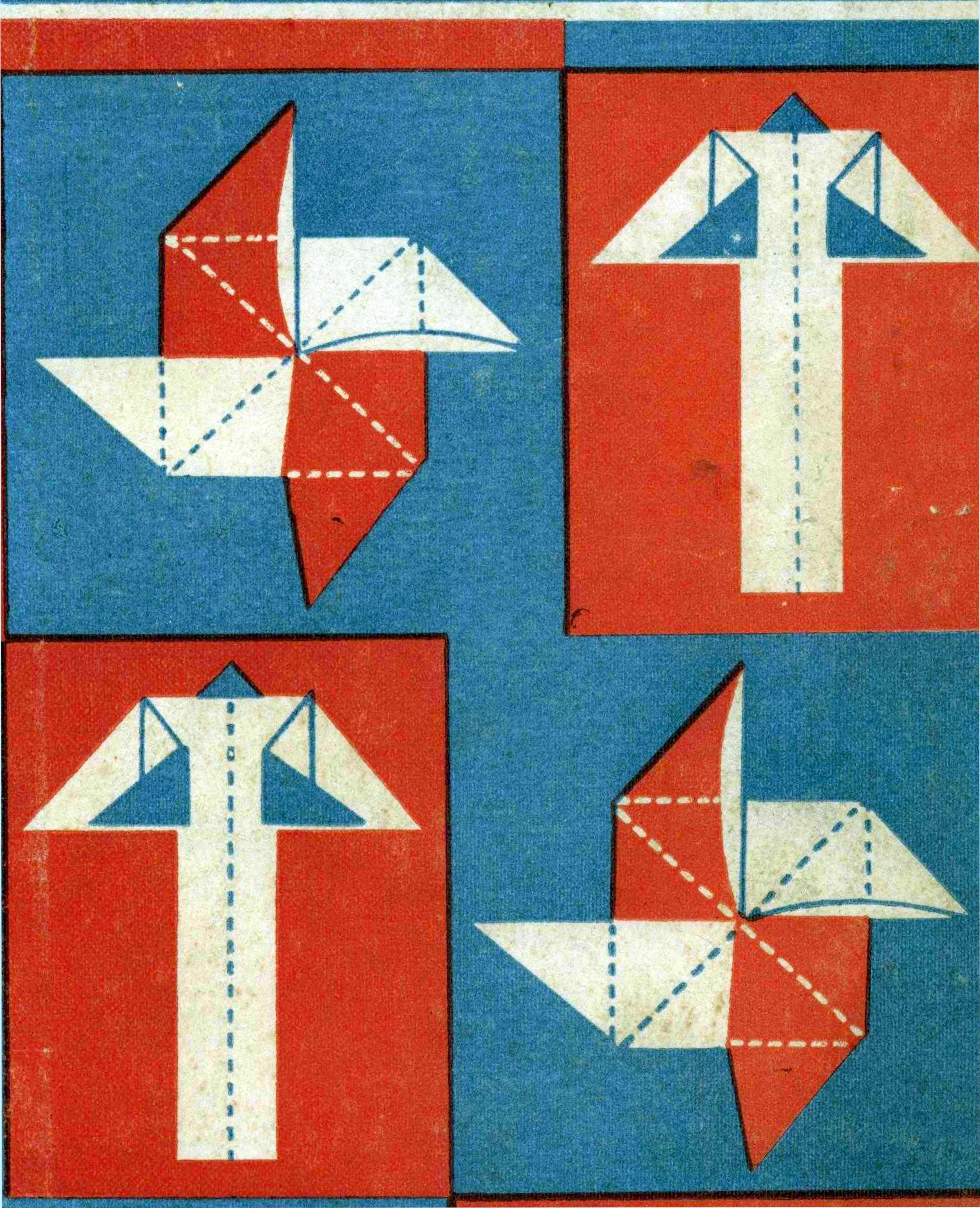


E.Trumpa

# POPIERIAUS LANKSTINIAI



## ĮVADAS

### Popieriaus išradimas ir jo technologijos sukūrimas

Popieriaus darbų istorija yra sena ir įdomi. Nėra išlikusių žinių, kada pradėtas naudoti popierius daiktams daryti. Žinoma, kad, išradus popierių, jis netrukus buvo imtas naudoti vietoj anksčiau naudotų medžiagų (šilkinio audinio Kinijoje, papiruso Egipete, pergamento Europoje ir pan.) įvairiems buitiniams reikalams: įvynioti daiktui, susukti maišeliui, papuošti gyvenamajai patalpai ir t. t. Tai ir buvo popieriaus darbų pradžia.

Popierius gaminamas iš augalinių plaušų, kurie, vandenye išmirkyti, suveliami, suklijuojami ir presuojami. Pasak senovės kinų metraščių, popieriaus gaminimo būdą išrado Cai Lunis apie 105 metus. Be paprasto balto, kinai gaminė kelių rūsių spalvotą popierių: sidabrinį, auksinį, kvepiantį. Iš balto (pilko) popieriaus jie gamindavo nosines, servetes, skėčius. Prieš Naujuosius metus miestai ir kaimai pasipuošdavo spalvoto popieriaus girlandomis, žibintais. Gatvėmis eidavo žmonių minios, popieriniai slibinais, tigrainis, drambliai ir kitais žvérių modeliais nešinos. Vaikams pagamindavo popierinių žaislų.

Tuo metu, kai Kinijoje daugiau domėtasi popieriaus karpymu, kuris pasiekė aukštą meninį lygį, Japonijoje plito popieriaus lankstyba origami („ori“ — lankstyti, „kami“ — popierius), kurios menas buvo perduodamas iš kartos į kartą ir XVIII a. pradžioje paskelbtas daugelyje knygų. Žymiausias origami žinovas, autorius ir populiarintojas buvo japonas Akira Jošizava iš Tokijo. Jis parašė kelias knygas apie origami ir pateikė daug naujų lankstinių. Japonai populiarino popieriaus lankstybą Vakarų pasaulio šalyse. Vadinamieji pokštininkai japonai išmokdavo įdomių lankstinių ir demonstruodavo, kaip iš balto popieriaus kvadrato be įrankių ir rišamųjų medžiagų galima išlankstyti plasnojantį paukštį, išspūtusią varlę, dėžutę ir t. t.

Kitose šalyse grynasis popieriaus lankstymas turėjo daugiau pedagoginę kryptį. Vokietijoje garsaus pedagogo Fridricho Frēbelio 1837 m. įsteigtuose pirmuose pasaulyje vaikų darželiuose, be kitų užsiemimų, mokė ir lankstymo iš spalvoto popieriaus. Popieriaus lankstymo pratimai origami pavyzdžiu buvo pradedami su kvadratiniu lapu. Vėliau buvo mokoma lankstyti ir iš stačiakampių lapų. Ikimokyklinio amžiaus vaikams buvo duodama ir gana sudėtingų lankstinių, kaip antai: plasnojantis paukštis, skrendantis gandras, varlė ir t. t.

Itraukus popieriaus lankstymą į vaikų darželių pamokėles, atėjo metas jį ištraukti ir į pradinių klasių buities darbų kursą. Pažymėtina, kad Prancūzijos bendrojo lavinimo mokyklose jau nuo 1882 m. imta dėstyti rankų darbus su dvejų metų paruošiamaisiais popieriaus ir kartono darbais. Netrukus popieriaus lankstumas bei karpymas buvo ištrauktis ir į Rusijos mokyklų programas.

Svarbiausi leidiniai apie popieriaus lankstymą pasirodė XX a. antrojoje pusėje. 1957 m. Londone išleista Roberto Harbino knyga „Popieriaus magija. Popieriaus lankstymo menas“. Paskelbta apie šimtas lankstinių, iš kurių pusė naujų, daugiausia paties Harbino sukonstruotų. Jo lankstiniai, nors ir nenatūraliai kampuoti, yra įspūdingi. Keli jo lankstiniai, iš kurių ypač vertingi lėktuvas, gulbė, kengūra ir pingvinas, pateikiami šioje knygoje.

Bandydami sukurti visų žemynų stuburinių gyvulių modelius iš popieriaus, daug ir kūrybiškai pasidaravo lenkai Zofija ir Vitoldas Tyrakovskiai, kurių penki gausiai iliustruoti sąsiuviniai pavadinti „Moje zoo“, išleisti Varšuvoje 1960 m ir du — 1962 m.

Vykęs gyvulių modeliavimo būdas duotas V. Metlinos lankstinių albume „Mano žvėrys“, išleistame Maskvoje 1956 m. Albumą sudaro šeši didelio formato lapai su kontūriniais RTFSR Primo-rės krašto žvérių, paukščių piešiniais. Paaiškinimai duoti atskiroje brošiūroje.

## Pedagoginė popieriaus lankstinių reikšmė

Popierius yra tinkamiausia ir parankiausia medžiaga darbų mokymo pradžiai. Popieriaus darbuose ryškūs du profiliai: lankstumas ir karpymas. Savo ruožtu popieriaus lankstymo darbuose tenka išskirti grynają ir negrynačią lankstyseną. Kai iš popieriaus lapo be įrankių ir klijų išlankstomas daikto lankstinys, turime grynąjį lankstymą. Kartais daikto lankstiniui patobulinti naudojamas karpymas ir klijavimas (negrynas lankstumas). Tačiau ir šiuo atveju pagrindinė operacija yra lankstumas. Abiem atvejais popieriaus dirbinius tinka vadinti lankstiniiais.

Lankstant iš popieriaus, padaromi įvairūs buitiniai reikmenys, žaislai ir mokymo priemonės. Pirmiausia minėtini iš popieriaus išlankstomi buitiniai reikmenys mokiniams, kaip antai: liniuotė, aplankas, rėmelis paveikslėliui, krepšelis, maišelis, dėžutė, lėkštė, kepurė, gaubtuvas lempai ir kt.

Toliau minėtini savo darbo žaislai, kai kuriais atvejais nepakeičiami mažiesiems vaikams. Tai parašiutas, snapas, „dienai ir naktis“, nykštukai, laiveliai, armonika ir t. t.

Daugelis iš puošnaujų popieriaus pagamintų lankstinių tinka kaip papuošalai vaikų kampeliui ir Naujujų metų eglutei: kraite-lė, vaza, žiedas, rozetė, Pelenės kurpaitė, klostytinė saulutė, ballionėlis ir kt.

Grynasis lankstymas — plokščios medžiagos išlankstymas į įdomius tūrius pavidalus be įrankių ir jungiamujų medžiagų — turi neabejotiną atrakcioninę bei pramoginę vertę. Pavyzdžiu, patrauklūs lankstiniai: nuo stalo iki žvirblio, nuo dvigubos valties iki gondolos, nuostabi vėduoklė ir kt. Šie lankstiniai kartais naudojami kaip atrakcionai pramogėlėms mokykliniame Naujųjų metų karnavale, stovyklose ir kt.

Pagaliau kai kurie lankstiniai gali būti sėkmingai naudojami kaip **vaizdinės bei mokymo priemonės**. Supažindinant mokinius su retesniais paukščiais (gandru, gulbe, pingvinu), žinduoliais gyvuliais (drambliu, ruoniu, kengūra), ropliais (krokodilu, gyvate), galima rasti laiko išlankstyti juos iš popieriaus. Pasakojant apie užsienio kraštus, pavyzdžiu, Kiniją, Egiptą, Japoniją, galima pamokyti išlankstyti būdingus tų kraštų daiktus — kinišką vėduoklę, Egipto piramide ir t. t. Kai kuriuos lankstinius galima sėkmingai naudoti fizinio lavinimo pamokose (strėlė, tauškynė, gržtantysis sklandytuvas, kubas su ąsomis). Tinkamas lankstinių naudojimas lietuvių kalbos (mokant abécélės), aritmetikos (supažindinant su skaitmenimis, trupmenomis), geometrijos (supažindinant su geometrinėmis figūromis, vaizduojant teoremas popieriaus lankstiniams), fizinio lavinimo, gamtos pažinimo (snaigės, eglutės, gyvuliai), geografijos (kengūra, pingvinas, Venecijos gondola) pamokose žadina vaikų dėmesį, kelia susidomėjimą mokomuoju dalyku, pratina abstrakčius dalykus suskonkretinti ir sudaro atramos punktus įsiminimui.

Norint išlankstyti kokį nėrs daiktą, reikia pirmiausia popieriaus lapą išlankstyti — lygiai pusiau, į kelias dalis, kryžmai ar dar sudėtingiau, o paskui konstruojamas pats daikto lankstinys. Kadangi popierių be įrankių (skriestuvo, šablonu) galima sulenkti tik tiesia linija, tai ir daiktų konstravimas grynuoju popieriaus lankstymu galimas tik tiesiomis ir laužtinėmis linijomis. Nors grynaisiais popieriaus lankstiniams tikrovės daiktai atvaizduojami, vis dėlto jie atspindi daiktų formas, išreiškia jas paprastomis simetriškomis geometrinėmis figūromis. Tai pasiekama simetrišku taisyklingo popieriauslapo lankstymu. Popieriaus lankstymas ir yra simetriškas popieriauslapo pertvarky whole, siekiant gauti daikto lankstinį.

Simetriškai pertvarkant stačiakampius bei kvadratinius popieriaus lapus ir naudojantis kai kuriais įrankiais (liniuote, lekalu, skriestuvu), gaunami visi šioje knygoje pateikti lankstiniai. Kuo sudėtingesnis daiktas, tuo sudėtingesnė jo simetrija ir tuo sunkiau ji atvaizduoti popieriaus lankstiniu. Visus lankstinius pagal lankstyseną galima suskirstyti į devynis skyrius; tai devynios simetrinio lankstymo pakopos. Kiekvienoje pateikiame vis sudėtingesni lankstiniai. Lankstiniai, aprašomi devyniuose skyriuose, vaizduoja daiktus, kuriems būdinga simetrija ir ritmas.

Toks popieriaus lankstinių paskirstymas didaktiniu požiūriu yra tikslingas. Šitaip lankstiniai nuosekliai sugrupuojami skyriais

nuo paprastų iki sudėtingų tiek pagal lankstyseną, tiek pagal lankstinių sudėtingumą. Sistemingai mokomi vaikai greičiau supranta lankstymo būdus ir lengviau juos įsimena.

Popieriaus lankstumas yra visokeriopai reikšmingas politechninio mokymo atžvilgiu. Vaikai praktiškai susipažsta su popieriumi, šia taip dažnai vartojama medžiaga. Operuodami popieriumi, vaikai patiria, kad jis yra plastiškas ir darus, išbando jo rūšis (rašomasis, pakuojamasis, stalo popierius ir kt.), pažista jo fizines ir konstrukcines savybes. Apžiūrėdami popierių, jie susipažsta su jo spalva, blizgesiu, plaušetumu, storiu; čiupinėdami — su glotnumu bei standumu; lankstydam — su lankstumu bei lūžumu ir t. t.

Popieriaus lankstymui būdingas proceso nuoseklumas. Lankstant pagal aprašymą arba žodinį aiškinimą, palaipsniui pereinama nuo žodžio prie veiksmo ir atvirkščiai — nuo veiksmo prie žodžio. Taigi lankstumas ugdo loginį mąstymą ir kalbą, padeda suprasti, įsiminti terminus — lygiagretus, simetriškas, centras, ruošinys ir t. t.

Techninę vaizduotę padeda lavinti lankstumas pagal brėžinius. Pavyzdžiui, išlankstant pagal planą dėžutę, reikia brėžinį išstudiuoti, numatyti net kelis lenkimus, jų nuoseklumą, simetriją. Maža to, gyvenimas ir lankstymo praktika iškelia vaikams užduotis išlankstyti tam tikro didumo lankstinių, sukonstruoti naujų formų. Tokių užuominų pateikiama ir šioje knygoje prie lankstinių aprašymų.

Popieriaus lankstumas yra gera dirva meninei vaikų vaizduotei ugdyti. Vaikai apdailina, papuošia, nuspalvina savo lankstinius, vėliau su jais žaidžia.

Daugelis lankstinių ne iš karto vaikui pasiseka. Reikia stropumo ir ištvermės, norint tikslą pasiekti, reikia įveikti pasitai-kančias kliūtis. Tad popieriaus lankstumas jau vaikystėje sudaro salygas konstruktoriaus valiai ir nuovokumui ugdyti.

Lankstydam vaikai išmoksta popierių taisyklingai įlankstyti, perplėsti, suklostyt, atplėsti kvadratą, įpakuoti daiktus, lankstinius apdailinti.

Lankstant tos pačios lankstysenos lankstinius, kartojami vienodi veiksmo komponentai tampa automatiškais, virsta įgūdžiais. Taip koordinuojami rankos pirštų judesiai, rankos miklėja.

## Metodiniai patarimai

Popieriaus lankstinių yra įvairaus sudėtingumo. Galima įsi-vaizduoti jų sudėtingumo skalę nuo paprasčiausio lankstinio — laisko — iki sudėtingiausio šiame rinkinyje — gondolos.

Jaunesniojo ikimokyklinio amžiaus (4—5 metų) vaikų judesiai nėra pakankamai koordinuoti. Jie sugeba užsiimti tik paprasčiausia konstruktyvine veikla. Išmoke kalbos, jie jau gali mąstyti apie daiktus, surūšiuoti juos. Bet toks tikrovės vaizdavimas

yra daugiau simbolinis. Vaikų darželių patirtis rodo, kad tokio amžiaus vaikai tesugeba sulenkti popieriaus lapą per pusę ir ištrižai. Pamokomi jie išlanksto knygelę, skarelę, servetėlę.

Vidutinio ikimokyklinio amžiaus (5—6 metų) vaikai yra pa-jėgesni, savarankiškesni: jų rankų judesiai koordinuotesni, nes išsivysto riešo kaulai; jie ne taip greitai pavargsta. Susidomėjė lankstymu, jie sugeba būti ištvermingi ir kantrūs (pasireiškia jų valia). Šio amžiaus vaikai, padedami suaugusio, išlanksto jau sudėtingesnius lankstinius: kepurę, laivelį, druskinę, kraitelę, vėjo malūnėlį ir kt.

Vyresniojo ikimokyklinio amžiaus vaikai jau sugeba išlanks-tyti visokius lankstinius. Jie jau skiria darbą nuo žaidimo, suprasdami, kad dirbtį reikia rimtai ir atsakingai. Juos domina ir estetinė darbo pusė, jo ritmas bei rezultatai. Padedami suaugu-siųjų, lankstinius papuošia piešinėliais, nuspalvina. Tačiau tikrai tobulų lankstinių sugeba sukonstruoti tik jaunesniojo mokyklinio amžiaus (7—9 metų) vaikai.

\*

Lankstymui tinkta įvairių spalvų standus, tvirtas, švarus, ne-suglamžytas popierius. Tinkamiausias — laikraštinis popierius, kuris, įlenkus į vieną ir kitą pusę, lygiai plyšta ir tinkta bandomie-siems lankstiniams. Lankstoma ir iš geresnės rūšies pakuojamoho popieriaus. Iš jo padaromi tvirtesni lankstiniai. Dar tvirtesni lankstiniai gaminami iš stalo popieriaus, kuris ypač tinkta klos-tiniams.

Dailiai atrodo lankstiniai iš viena puse spalvoto aplikacino popieriaus. Lankstytiniai papuošalai (žiedai, saulytė) lankstomi iš plono gėlių popieriaus. Į vandenį nuleidžiamiems lankstiniams (taurei, valčiai) imamas pergamentinis popierius. Lankstinių modeliams, kuriuos dažnai tenka išardyti ir vėl sudėstyti, pravartu tu-rēti kolenkoro. Kad popierius nepraleistų vandens, jį reikia pamir-kyti vario pjuvenų amoniake. Išdžiovintas popierius nepraleidžia vandens, net verdančio.

Nedegamo popieriaus galima pasidaryti ir iš paprasto pakuo-jamojo popieriaus, jį pamirkius prisotintame alūno tirpale.

Tvirtiesniems dirbiniams (dėžutėms, aplankams, daiktų mode-liams) reikalingas ir plonas kartonas. Norint, kad vaikai praktiš-kai susipažintų su fizinėmis ir techninėmis popieriaus savybėmis, būtina duoti jiems padaryti lankstinių iš įvairių rūsių popie-riaus ir plono kartono.

Popieriaus lankstumas, plokščios formos pavertimas tūrine, iš pradžių vaikams būna keblus darbas. Popieriaus lankstymo bei karpymo reikia mokyti nuosekliai ir sistemingai. Vaikų darželyje reikėtų bandyti išmokyti, kiek įmanoma, visų lankstysenų. Pradi-nėse klasėse tenka parinkti lankstinių pavyzdžius taip, kad moki-niai įsisavintų popieriaus darbų (lankstymo, karpymo, klijavimo) techniką.

Lankstydamas popieriaus lapą, vaikas sprendžia uždavinį, kuris yra jo darbo tikslumo bei greitumo įrodymas. Dėl šios popieriaus lankstymo savybės pratybas galima daryti masiškai, t. y. su visa vaikų grupe arba klase, ir lengvai patikrinti, kaip jie suprato bei atliko užduotį. Todėl popieriaus lankstymo bei karpymo mokymas gali turėti frontalinių pobūdžių.

Paprastųjų lankstinių pamokų parengimo ir pravedimo pagrindiniai etapai yra šie: 1) padidinto parodomojo mokomojo lankstinio modelio paruošimas; 2) lankstymo brėžinių paruošimas atskirame lape (vieną ar du nelabai sudėtingus brėžinius galima per pamoką nubrėžti lentoje, remiantis išardyto lankstinio išklotine); 3) iš anksto apgalvoto instruktažo apie lankstinio paskirtį, jo išlankstymo brėžinius ir eigą pravedimas; 4) iš anksto paruošto popieriaus išdalijimas ir, jei reikia, aptarimas; 5) savarankiškas lankstinio konstravimas pagal duotus brėžinius ar iš atminties; 6) lankstinių apžiūrėjimas, pataisymas ir įvertinimas; 7) racionalus lankstinio vartojimas.

Supažindinti vaikus su duoto modelio išlankstymu geriausia analitinu-sintetiniu metodu. Parodę pavyzdį, ji išanalizuokime, išardykime. Duokime įsižiūrėti lankstyseną, kurią galima nubraižyti ir lentoje. Vėl sulankstykime, rodydami ir aiškindami lenkimų tvarką. Tada vaikams duokime po lapą popieriaus ir leiskime jems, jei pirmą kartą jį mato, popierių apžiūrėti, paglostytį, pakiloti.

Apžiūrėjė gautą popierių, vaikai tegu savarankiškai lanksto pagal anksčiau nurodytus lenkimus ar brėžinius. Labai svarbu įpratinti juos lygiai popierių sulenkти, atsargiai į abi puses įlankstyti ir lygiai perplėsti, tiksliai užlenkti jo kampus ir simetriškai suformuoti.

Mokytojas stebi vaikų darbą, nurodo klaidas, skatina geriau įsižiūrėti brėžinius, pamoko. Pamokyti galima įvairiais būdais: pašakojant, akivaizdžiai rodant, demonstruojant brėžinius, išklotinę, taip pat derinant visus šiuos būdus. Pradedant mokyti lankstymo, reikia derinti kuo daugiau būdų, kad susidarytų laikini ryšiai tarp žodžių, veiksmų ir grafinių vaizdų. Mokinui išmokus brėžinius suprasti, įsiminus lankstymo žodyną, pakanka nurodyti vienu būdu.

Šioje knygoje aprašomi daugiausia paprasti lankstiniai (tauškynės, pokštas, strėlė, grįžtantieji sklandytuvai ir kt.), žinomi grynosios lankstybos šedevrai (Venecijos gondola, nuostabi vėduoklė ir kt.), kurių nereikia nei spalvinti, nei kitaip apdailinti. Konstruojant iš popieriaus gyvenamujų namų, gyvūnų, buitinių reikmenų modelius, būtina juos tinkamai apipavidalinti, nuspalvinti. Įvairių tipų dėžutes, žaislus ir kitus lankstinius reikia atitinkamai apdailinti (piešiniais, ornamentais arba karpiniais). Lankstiniai spalvinami spalvotas pieštukais, akvarele, guašu ir kitomis prie-monėmis. Darželių auklėtojos, pradinių klasių mokytojai, reng-

damiesi darbų pamokoms, turi iš anksto apgalvoti ir dirbinių apdailos būdus, juos vaikams paaiškinti, parodyti apdailos pavyzdžių ir leisti gabesniesiems patiemis apdailinti savo dirbinius. Gabūs mokiniai tai atlieka sumaniai ir greitai.

Popieriaus lankstinių apdailai vartojami ir karpiniai. Vienus jų galima panaudoti aplikacijai, kiti pravers kaip trafaretai spalvinant arba apipurškiant. Norint lankstinį apdailinti, reikia jį atsargiai išardyti, numatytais plokštumas atitinkamu būdu apdailinti ir vėl atsargiai sulankstyti. Lankstinių apdaila yra būtina darbų mokymo dalis. Taip ugdomas mokinijų meninis skonis, beto, gražiai apdailintus dirbinius vaikai brangina ir tausoja.

Vaikų konstravimo darbų stebėjimai parodė, kad jų sumanumas bei išradingumas yra gana didelis. Reikia tik pasiūlyti vaikui atitinkamą temą, ir jis savarankiškai ją išplėtoja. Todėl po frontalinio mokymo leidžiama savarankiškai ir kūrybiškai ką nors išlankstyti bei papuošti.

Išmokius vaikus kurios nors lankstysenos, siūloma jiems pagaminti tinkamo didumo, reikiama kiekio estetiškai apipavidalinčių lankstinių. Surengiamas pasikalbėjimas su vaikais, kreipiant dėmesį į individualų savarankiškumą, kūrybiškumą. Tačiau ir vaikui dirbant savarankiškai, reikia jį stebeti, prižiūrėti, kaip jis atlieka užduotį, kaip elgiasi su medžiagomis. Kiekvienas vaikas turėtų pradėtą darbą baigti ir lankstinį kur nors panaudoti.

Vaikų darželiuose ir mokyklose galima organizuoti lankstinių bei karpinių parodėles ir jas aptarti. Aptariant lankstinius, vaikai pasisako apie savo ir draugų darbą, nurodo geriasias lankstinių puses ir jų trūkumus, pagalvoja, kaip juos gerinti. Vaikai turi suprasti, jog darbo negalima atlikti bet kaip. Gerai išlankstyti ir tinkamai apipavidalintus bei apdailintus lankstinius reikėtų saugoti. Jie reikalingi parodoms rengti ir lankstysenoms prisi minti. Vaikų darželiuose paprastai sudaromi lankstinių albumai, kuriuose įklijuojami lankstinių iš plono popieriaus pavyzdžiai. Tačiau patogiausia — sieninių vokų komplektas lankstiniams laikyti. (Kaip tokį voką išlankstyti, žr. p. 20.)

Popieriaus lankstymas žaismingesnis, negu kitos darbų rūšys. Čia vaiko laukia netikėtumai: lankstai lankstai — ir staiga laivelis! Išlankstyto laivelio panašumas į tikrą laivą, jo lengvumas bei paprastumas sudomina vaiką, ir jis tuoju imta žaisti, žinoma, jei lankstinas atitinka vaiko amžių. Žaisdamas vaikas dažnai dainuoja jam žinomą dainelę arba improvizuoja atitinkamą veiksma, darbą. Si veikla vaikui patinka, jį turtina. Vaikus reikia pamokyti žaisti su kai kuriais žaislais — su grįžtančiuoju sklandytuvu, kubu su ąsomis, nuostabiąja vėduokle. Šiuos lankstinius galima var toti fizinio lavinimo pamokoje.

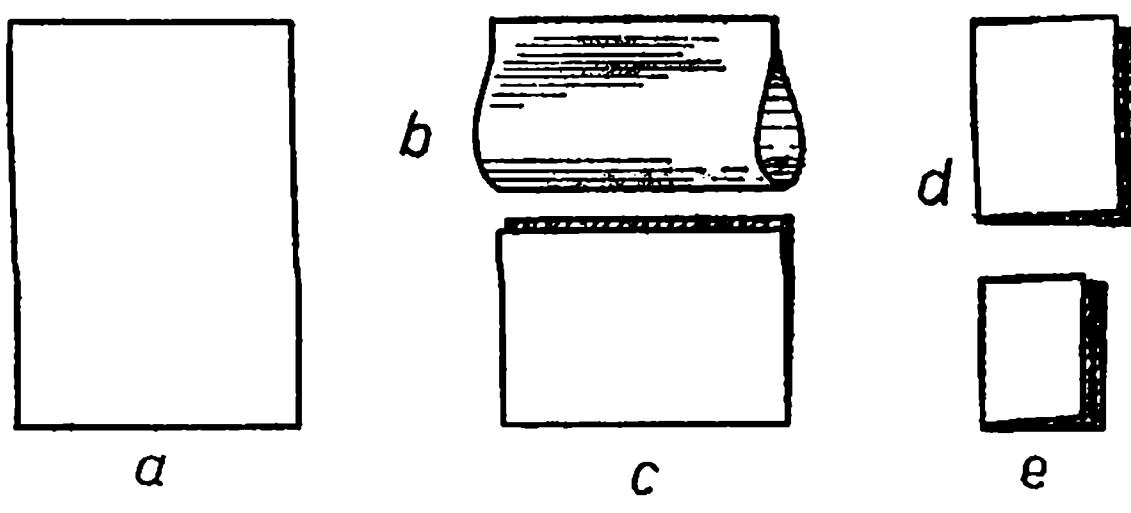
Geriausia leisti žaisti, visiems vaikams baigus duotą darbą, išlanksčius ir apipavidalinus ar apdailinus kiekvienam savo žaisla.

## I. ĮVADINIS LANKSTYMAS

Paprasčiausiai lankstiniai gaunami, lankstant popieriaus lapą išilgai, skersai, įstrižai ar įvijai. Taip išlankstomos kai kurios darbo ir mokymo priemonės, žaislai ir buitiniai reikmenys. Vaikai mokomi be įrankių taisyklingai padalyti popierių, padaryti stačiakampį ir kvadratą, pasigaminti jiems reikalingų daiktų.

### Užrašų knygutė

Užrašų knygutei pagaminti reikia rašomojo popieriaus. Ji padaroma, lankstant popieriaus lapą skersai per pusę. Jis sulenkiamas lanku taip, kad galai visiškai sutaptų (1 pav., b). Tai padarius, viena ranka prilaikomi lapo galai, kita atsargiai braukiant sulenkimo linija. Gautas dvilinkas popieriaus lapas (c) vėl sulenkiamas skersai per pusę, o keturlinkas lankstinys (d) — dar



1 pav.

kartą skersai per pusę (e). Taip sulankstytais popieriaus lapas vadinamas lanku. Ant jo uždedamas stalo popieriaus viršelis. Knygutė susiuvama siūlu arba susegama specialiomis sankabėjėmis. Lapai supjaustomi peiliu, o viršelis papuošiamas piešineliu, ornamentu ar kitaip.

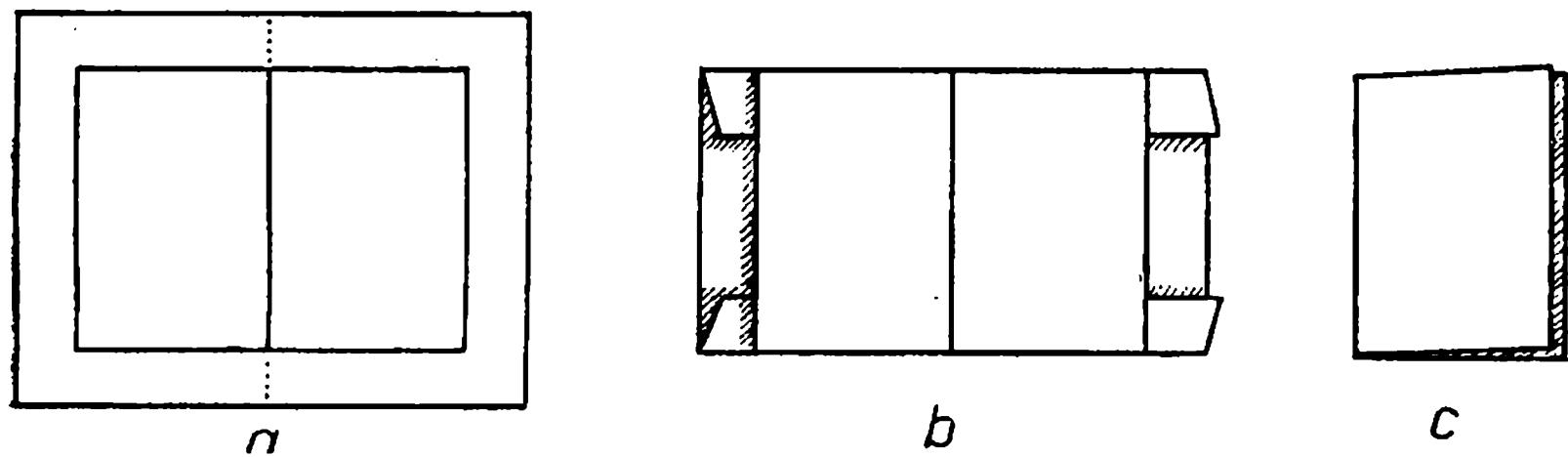
### Popierinė liniuotė

Viduriniosios grupės vaikai gana daug piešia, todėl jiems daug gali padėti liniuotė — lanksti, popierinė. Norint ją padaryti, reikia sulankstyti languoto sasiuvinio lapą tris kartus išilgai per pusę. Tada lankstinių atlankstyti ir per tuos pačius įlinkimus glaudžiai liniuotės pavidalu sulankstyti. Gautą lankstinių užbraukti ranka. Viršutinė lapo dalis priklijuojama.

Suprantama, jog popierinė liniuotė galima vartoti, brėžiant linijas tik pieštuku.

## Sąsiuvinio aplankas

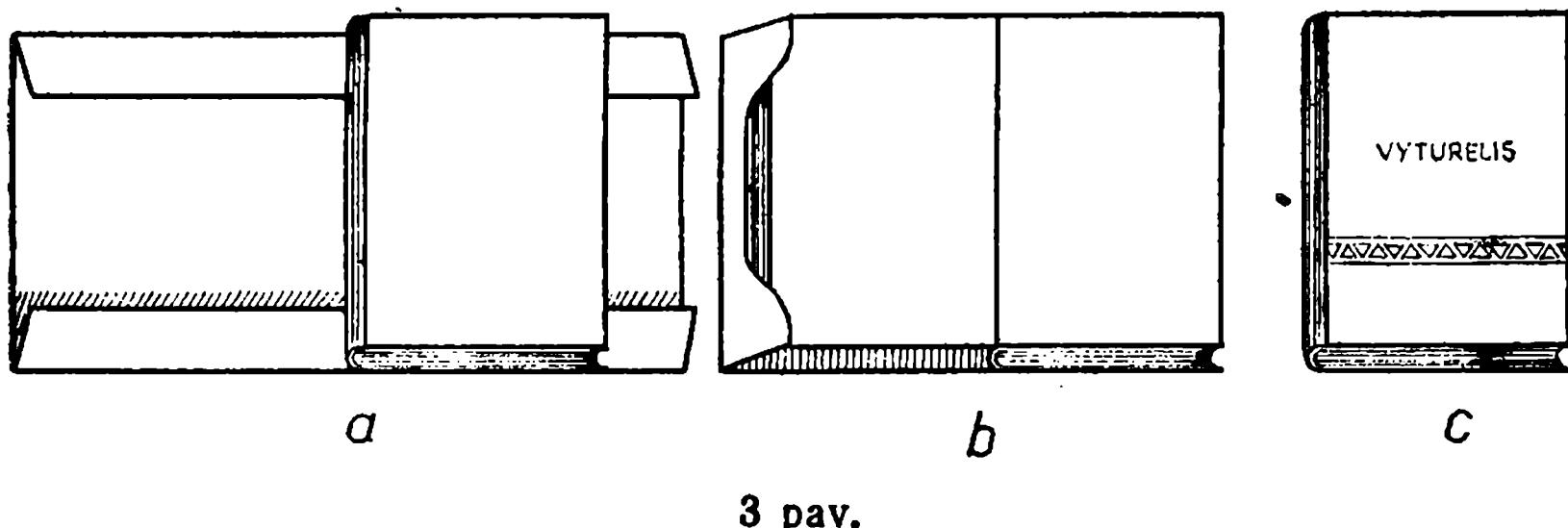
Popieriaus lapas įlenkiamas skersai per pusę. Atverstas sąsiuvinis dedamas įlenkto lapo viduje taip, kad sąsiuvinio nugarelė sutaptų su skersiniu įlenkimu, o sąsiuvinio galuose išsikišę lapo kraštai būtų vienodo platumo (2 pav., a). Tada, pakėlus lapus, aplenkiami sąsiuvinio galai (b). Lenkimai lygiai užbraukiami. Pagaliau aplenkiami sąsiuvinio viršelio šonai, taip pat lygiai užbraukiant lenkimus. Aplenkus sąsiuvinį atsargiai užverčiamas ir dar kartą užbraukiami visi lenkimai (c).



2 pav.

## Knygos aplankas

Knygai aplenkti paimtas lapas įlenkiamas skersai per pusę ir ant jo dedama knyga taip, kad jos nugarelės vidurys būtų ties skersiniu įlinkimu. Viršutinis ir apatinis lapo kraštai užlenkiamas lygiai su knygos galais (3 pav., a).



3 pav.

Paskui knyga dedama nugarele ant įlinkio, atlenkiamas viršutinis viršelis ir ant jo glaudžiai užlenkiamas lapo kraštas. Tada viršelis įkišamas į aplanko užuolanką (b). Panašiai padaroma ir su kitu knygos viršeliu (c).

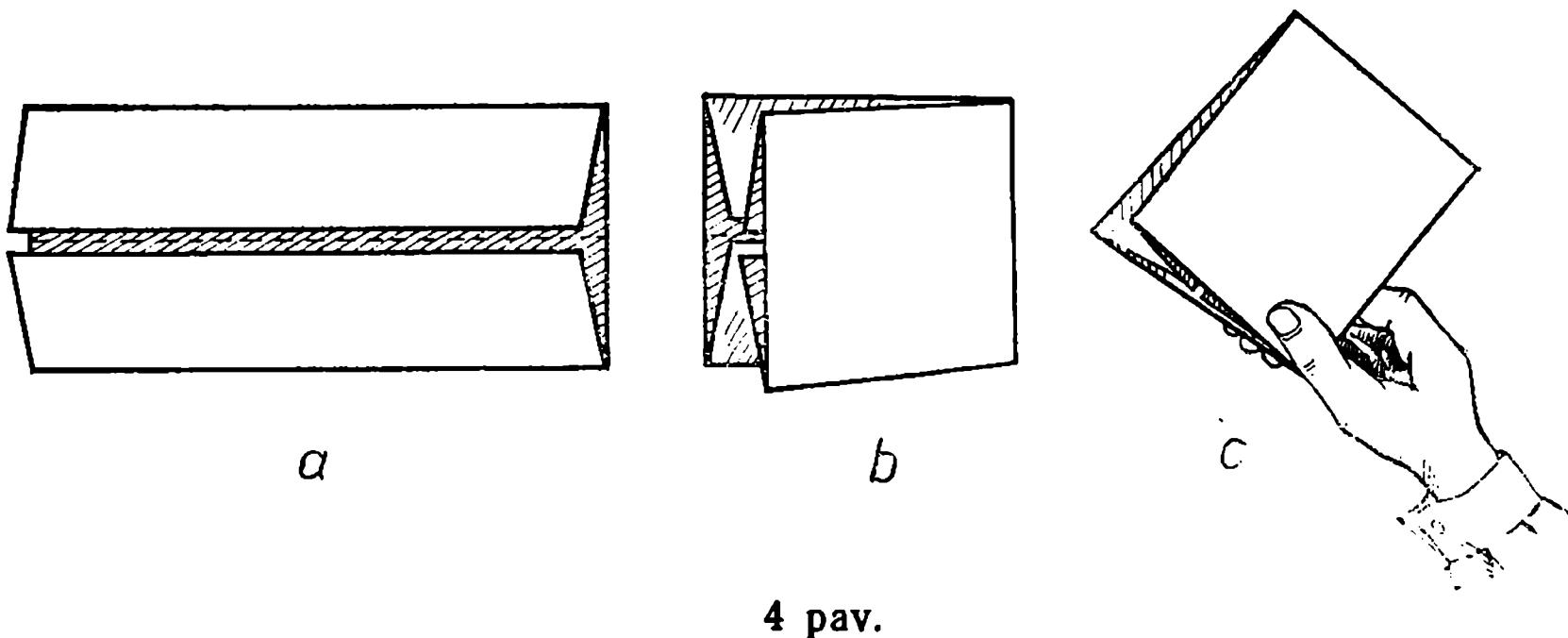
Sąsiuviniams ir knygoms aplenkти labai tinkta lygus pakuoja-masis ir stalo popierius. Tokio popieriaus aplankai tvirtesni. Ant jų galima užrašyti knygos pavadinimą ir atitinkamai papuošti,

pavyzdžiui: skaitinių knygos aplanką papuošti ornamentais ar populiaraus rašytojo siluetu, botanikos — augalų aplikacija, geometrijos — geometriniu ornamentu ir pan.

### Keturkampė tauškynė

Keturkampė tauškynė daroma iš pailgo ar kvadratinio popieriaus lapo. Jai tinkta ir prirašyto sąsiuvinio popierius.

Iš 4 paveikslėlio matyti, kaip keturkampė tauškynė padaroma. Popieriaus lapas įlenkiamas išilgai per pusę, iki pusiaulinkio užlenkiami lapo kraštai (a). Gautas lankstinys sulenkiamas skersai per pusę (b) ir, ranka paėmus už kurio nors glaustinio kampo (c), smarkiai krestelėjama žemyn. Pasigirsta garsas „taukšt“.

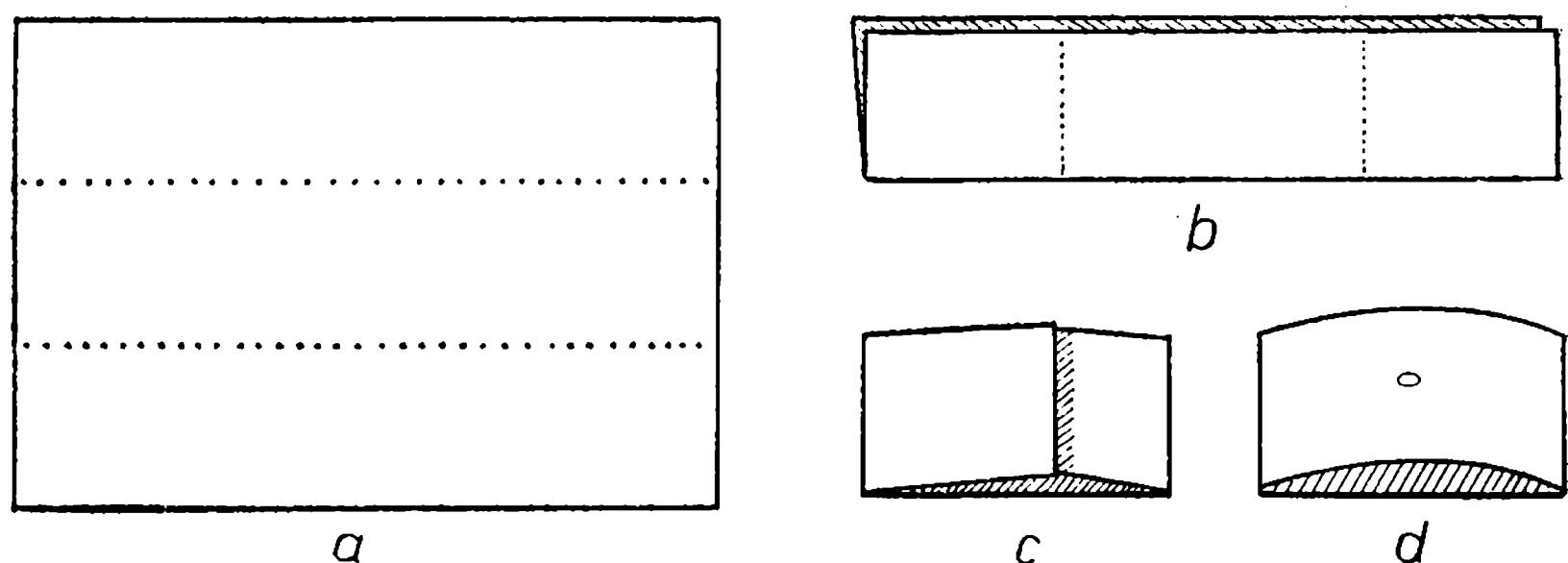


4 pav.

### Pakelis ir pokštas

Smulkių sėklų rinkiniui ir kitoms birioms medžiagoms laikyti galima pasigaminti įvairaus didumo popierinių pakelių.

Stipraus popieriaus lapelis sulenkiamas išilgai į tris dalis (vidurinioji dalis gali būti platesnė), kaip parodyta 5 pav., a ir



5 pav.

b. Paskui užlenkiami gauto lankstinio galai, kurių vienas ikišamas į kitą. Tai ir bus pakelis birioms medžiagoms laikyti (c).

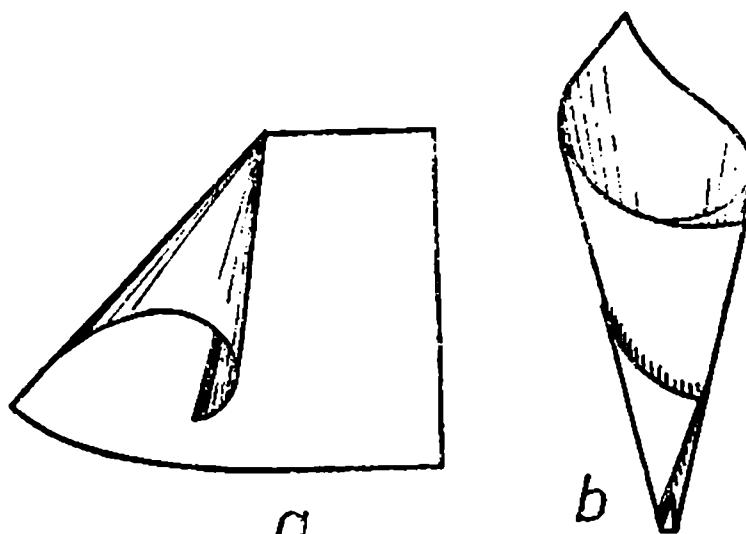
Išardžius lankstinį, matyti, kad popieriaus lapas įlankstytas į 9 dalis, kurių vidurinioji yra truputį didesnė ir atitinka pakelio didumą. Tai žinant, galima išlankstyti reikiamo didumo pakelį. Svarbiausia tik įsivaizduoti popieriaus lapą, išlankstyta išilgai ir skersai į 3 dalis.

Iš pakelio nesunku padaryti pokštą. Užtenka lankstinio centre pradurti skylutę (d) ir atsargiai pripūsti oro. Išpūstas pokštą dedamas ant delno ir kita ranka smarkiai į jį suduodama. Pasigirsta į šūvį panašus garsas.

### Maišelis prekėms

Prekiniams maišeliams vartojamas specialus vyniojamasis popierius, bet juos galima susukti ir iš laikraštinio popieriaus.

Atplėštas reikiamo didumo popieriaus lapas imamas skersas į rankas. Kaire ranka imama už kairio viršutinio kampo ir suka ma įvijai į lapo vidurį (6 pav., a). Dešine ranka kitas viršutinis lapo kampus užlenkiamas ir juo apgaubiamas susuktasis vamzdelis. Paskui abiem rankom maišelis suformuojamas ir išlyginamas (b). Jo smaigalys užlenkiamas.

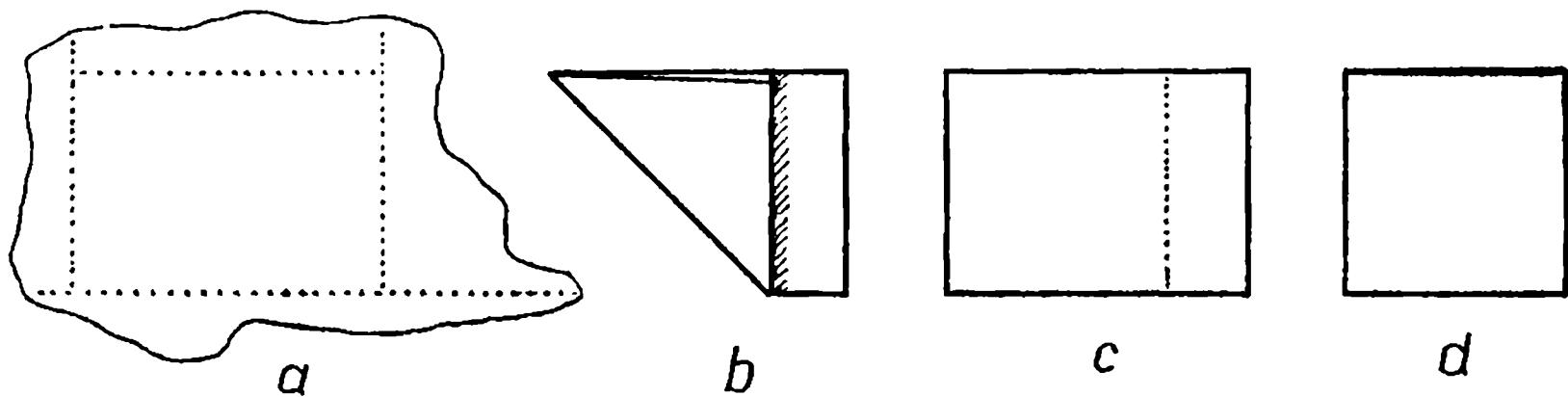


6 pav.

### Kaip iš bet kokio popieriaus gabalo padaryti stačiakampį ir kvadratą

Lankstymui galima vartoti bet kokį švarų ir nesuglamžytą popieriaus gabala. Norint gauti stačiakampį, reikia padaryti keturis vienas į kitą statmenus įlenkimus (7 pav., a).

Netaisyklingos formos popieriaus gabala lankstantysis deda skersą priešais save. Pirmiausia užlenkiamas išsikišęs apatinis kraštas ir lenkimas delnu gerai užbraukiama. Paskui šis kraštas užlenkiamas į antrą pusę ir vėl gerai užbraukiama. Taip gaunamas įlenkimai. Viename įlenkimo gale reikia tiksliai iplėsti



7 pav.

ir tada atsargiai nuplēsti kraštą. Jei plēšiamas popierius dryska, tai reiškia, kad jis buvo netiksliai arba nepakankamai įlankstytas. Blogai plyšta minkštasis bei plaušėtas popierius. Tokio popieriaus atlankas reikia nupjauti aštriu peiliu arba nukirpti.

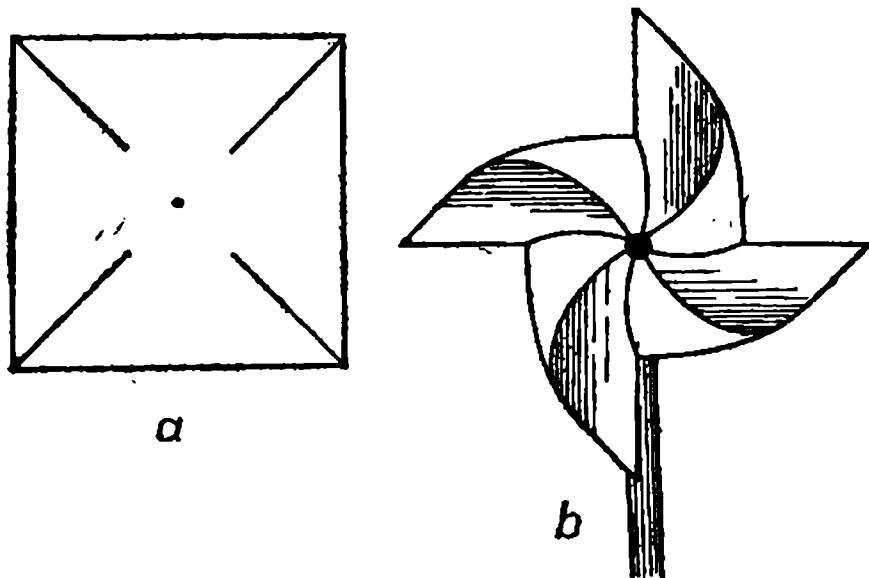
Paskui daromi du statmeni įlenkimai lapo šonuose ir nuplēšiami užlenktieji kraštai. Pagaliau statmenai įlankstomas ir nuplēšiamas viršutinis kraštas. Gaunamas stačiakampis.

Kaip iš stačiakampo gauti kvadratą? Paėmus stačiakampį, reikia vieną jo kampą visai užlenkti, kaip parodyta 7 pav., b (lenkimo užbraukti delnu nereikia). Tai padarius, pažymėti atliekamą lapo galą ir, atlenkus kampą, iki tos žymės užlenkti tą galą į vieną ir į kitą pusę (c). Per šį įlenkimą nuplēšus lapo kraštą, gaunamas kvadratas (d).

### Vėjo malūnėlis

Vėjo malūneliui reikia standesnio viena puse spalvoto popieriaus. Kvadratinis lapas lankstomas įstrižai brūkšniais nurodytose vietose ir įplēšiamas ar įkerpamas (8 pav., a). Paskui vienodai įvijai išlenkiami malūnėlio sparneliai ir segtuku prismeigiami prie lazdelės (b). Pučiant į įvijai išlenktus sparnelius, jie sukasi. Malūnėlio sparneliai taip pat sukasi, bėgant jį iškėlus.

Vėjo malūnėlis gali būti sėkmingai naudojamas fizinio lainingimo pamokose.

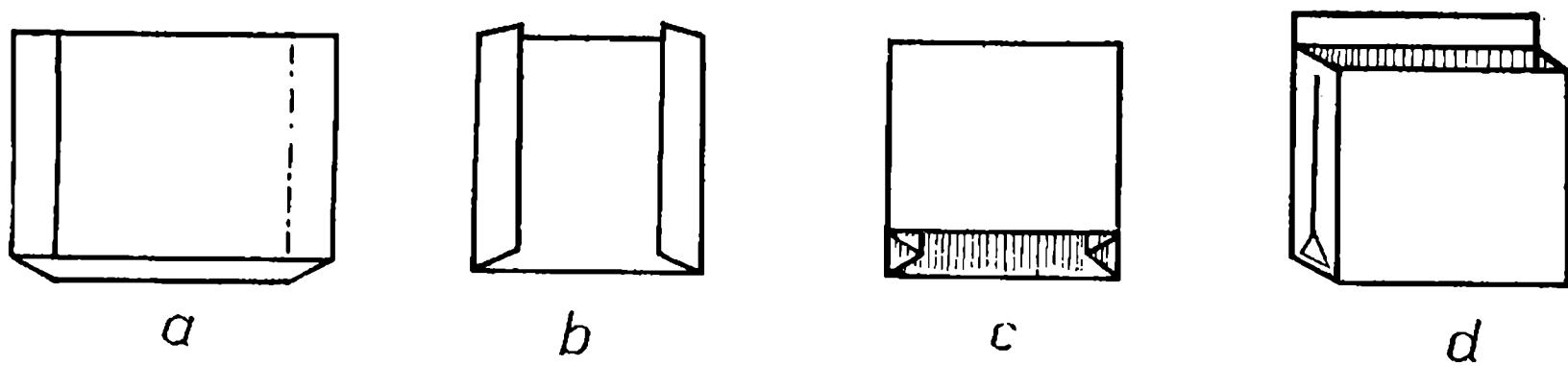


8 pav.

## Dėklas knygai

Knygai nešiotis naudinga pasidaryti dėklą (futliarą). Jį gaminati patartina iš stipraus popieriaus (kraftpopieriaus, geros rūšies vyniojamo) arba jo pakaito (kolenkoro, dermantino).

Imamas popieriaus lapas, kuriuo būtų galima knygą apjuosti išilgai, pridedama pusantro centimetro sukljavimui, o plotis turi būti lygus knygos pločiui, pridėjus pusantro centimetro sukljavimui ir dvigubą knygos storį dangteliu. Paruoštasis popierius sulenkiamas skersai vamzdeliu ir suklijuojamas. Dvilinkas lapas dedamas skersai į save suklijuotu kraštu iš kairės (9 pav., a). Pusės knygos pločio lankstinio kraštai užlenkiami iš kairės ir dešinės (b). Padarytos užuolankos vėl atlenkiamos, lankstinys iš vi-



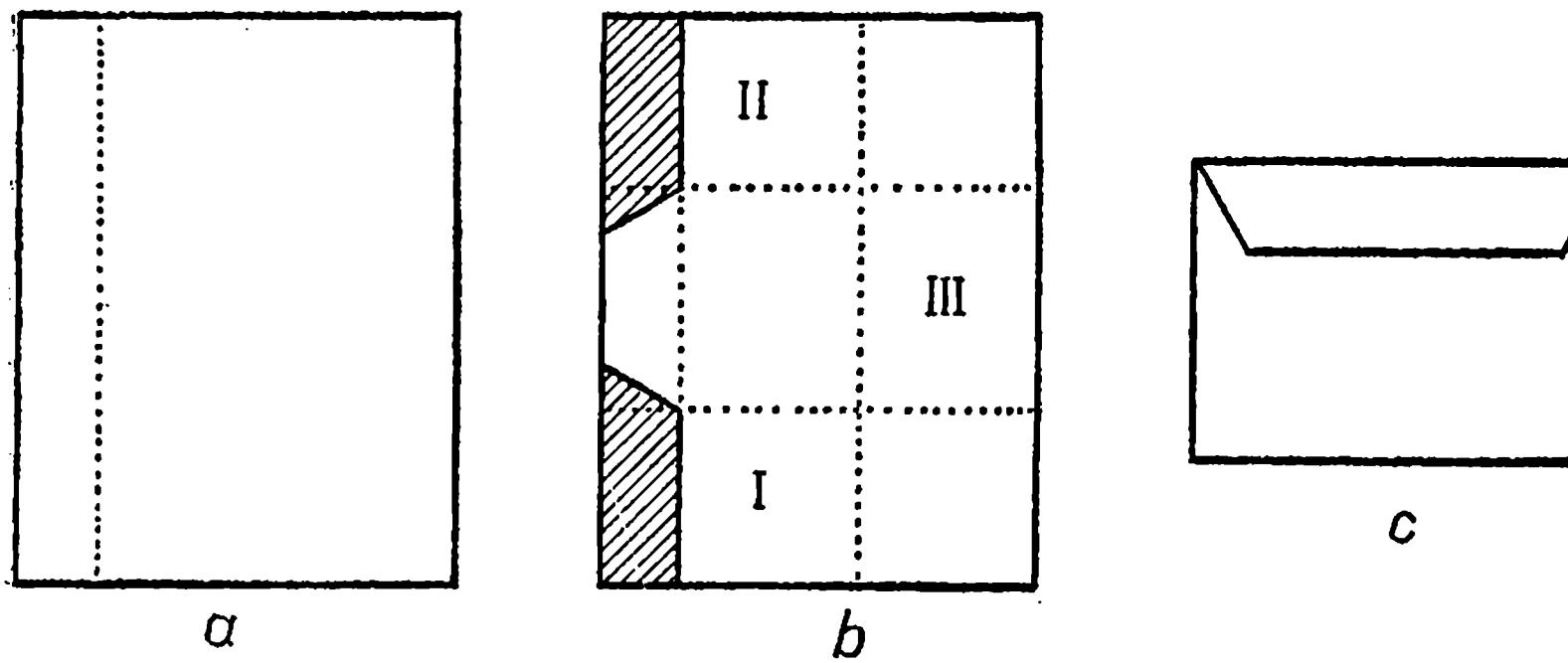
9 pav.

daus išplečiamas, įlankstytos dalys įlenkiamos vidun (c). Tada lankstinio galas, lygus pusei knygos pločio, užlenkiamas ir užklijuojamas, o kitas lankstinio galas iš trijų pusių apkerpamas pagal knygos storį, paliekant užpakalinę lankstinio dalį dėklo dangteliu (d).

Šiuo lankstymo būdu galima padaryti maišelį birioms medžiagoms supilti. Popieriaus lapo ilgio ir pločio santykis maišeliui mažesnis — maždaug 2 : 1. Dangtelis nereikalingas — maišelio viršus paprastai užlenkiamas.

## Laiškas — vokas

Imamas rašomojo popieriaus lapas, iš kairės lapo pusės atlenkiamas kokių 3 cm pločio paraštė (10 pav., a) ir vienoje lapo pusėje parašomas laiškas. Paskui lapo galai užlenkiami taip, kad vieno krašteliš (I) pridengtų kitą (II). Atlenkus lapo galus, iškerpamos vienodos galinės paraštės dalys, brėžinyje b užbrūksniuotos, ir, užlenkus I bei II lapo galus, ant jų viršaus užlenkiamas ir brėžinyje parodyta III lapo dalis, ant kurios užlenkiamas ir užklijuojamas laiško paraštėje apkarpytas dangtelis (c).

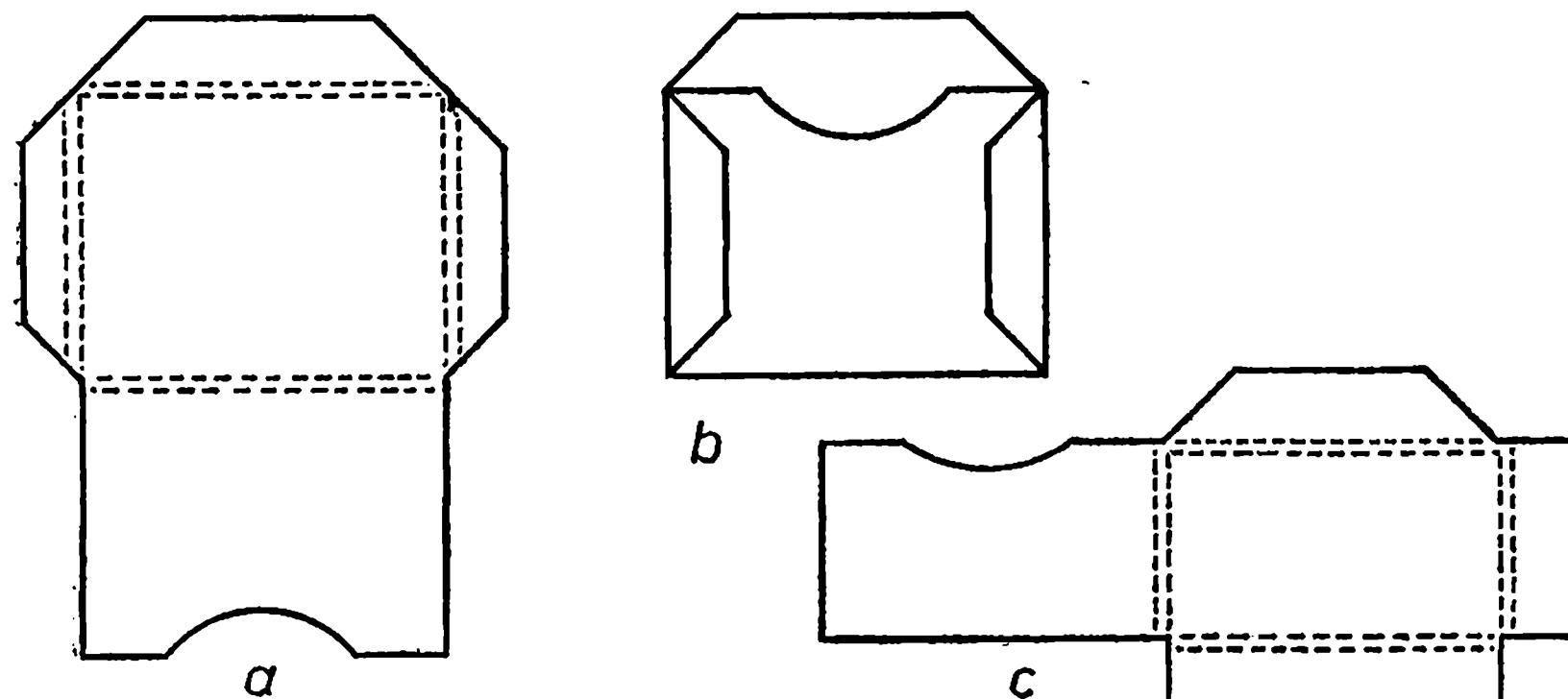


10 pav.

### Vokai vaizdinėms priemonėms

Iš 11 pav., *a* ir *b* brėžinių matome, kaip lankstomas vokas laikyti vaizdinėms mokymo priemonėms (paveikslėliams skaičiavimui mokyti ir kt.). Išilginiai voko iškarpos matmenys: 10 cm, 10 cm ir 4 cm; skersiniai matmenys: 3 cm, 12 cm ir 3 cm. Kad vokas būtų stipresnis, šonines iškarpos dalis (*a*) galima užklijuoti iš viršaus (*b*).

Kitokią voko iškarpą matome brėžinyje *c*. Šio voko anga — iš šono.

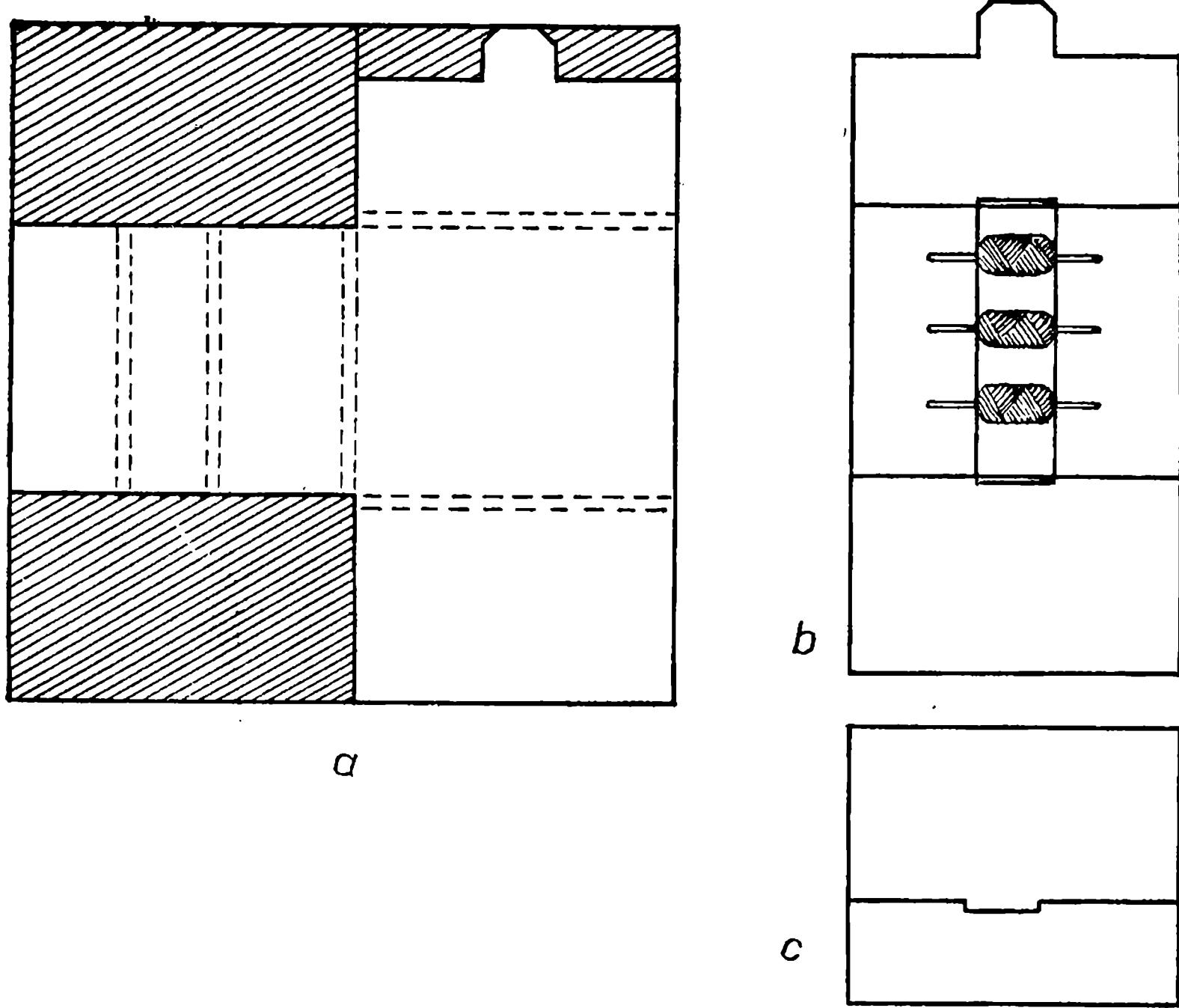


11 pav.

### Adatinė

Adatinei, kur būtų galima laikyti adatas su siūlu, imamas stipraus puošnaus popieriaus — granitolinio, veliūrinio — lapas.

Nubréžkite popieriaus lape, jo blogosios pusės kampe (12 pav., *a*), tokį matmenų brėžinį: iš dešinės į kairę — 9 cm,



12 pav.

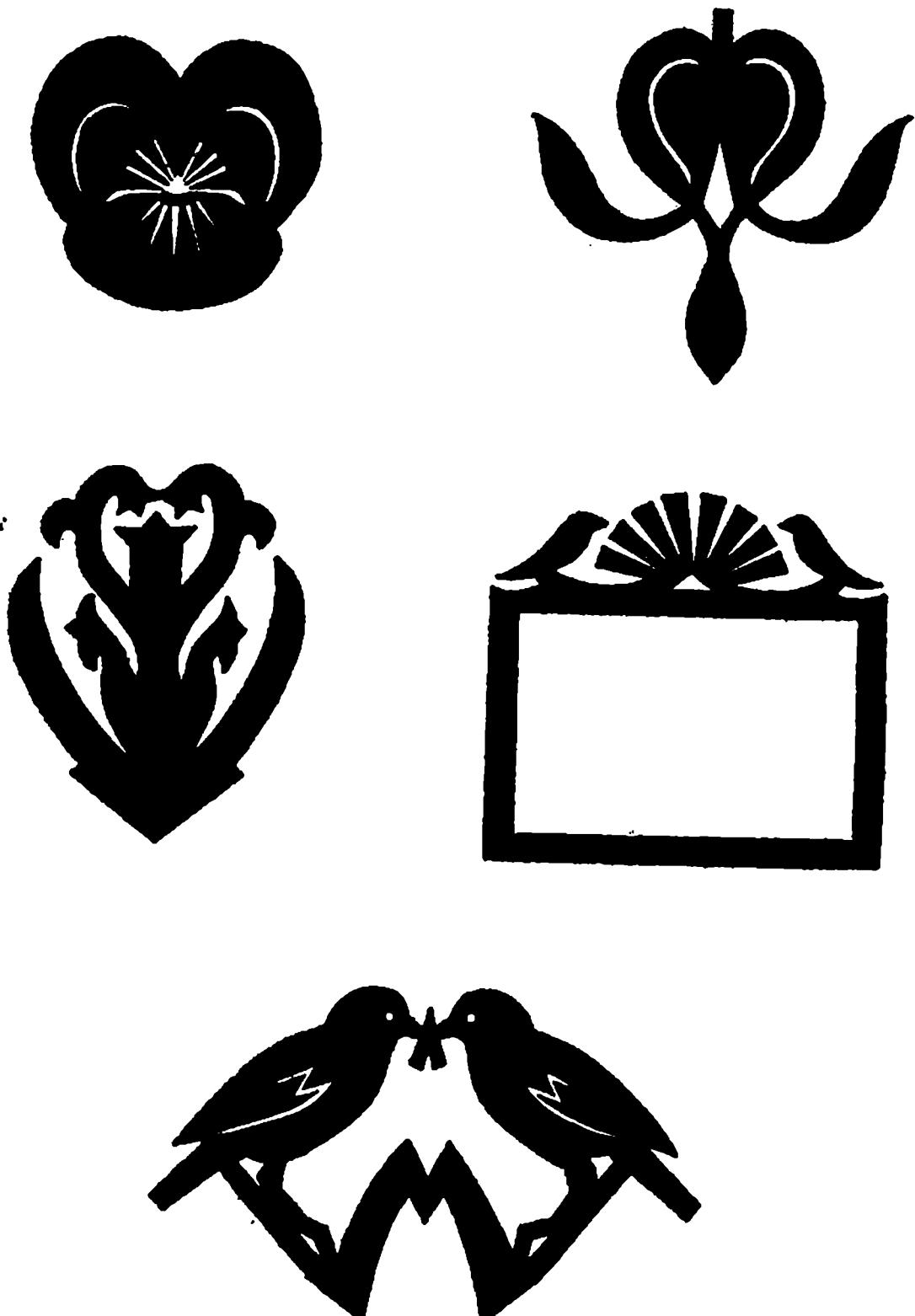
4 cm, 2 cm ir 3,5 cm, iš viso 18,5 cm; iš apačios į viršų — 5,5 cm, 7,5 cm, 4 cm ir 1,5 cm (2 cm pločio liežuvėliui), iš viso 18,5 cm. Padarę iškarpa, punktyrais nužymėtose lenkimo vietose žirklių bukuoju galu įrežkite po dvi linijas 2 mm atstumu. Tada iškarpos kairiojoje pusėje pagal šiuos įrežimus išlenkite iškilą lieptelį adatomis perkišti (b). Ant jo užlenkite priekinę iškarpos dalį, o ant jos — dalį su liežuvėliu, apačioje prakirpę plyšelį liežuvėliui įkišti (c).

Kokybiškai padaryta adatinė bus gera mokinio dovanėlė mamai Moters dienos proga.

### Dvišaliai simetriški karpiniai

Spalvoto popieriaus karpiniai lankstinių apdailai vartojami, atsižvelgiant į jų sienelių formą (kvadratinės, stačiakampės, trikampės sienelės) ir simetriją. Peržiūrėjė įvadinio skyriaus lankstinius, matysime, kad jų sienelės stačiakampės ir joms apdailinti labiau tinka dvišaliai simetriški karpiniai (13 pav.).

Norint paruošti karpinį lankstinio stačiakampės sienelės apdailai, reikia tinkamos spalvos ir dydžio popieriaus stačiakampį



13 pav.

sulenkti skersai arba išilgai pusiau ir vienoje jo puseje, pradedant nuo lenktinio krašto, perpiešti pusę pasirinkto pavyzdžio taip, kad jis apimtų pusę apdailos popieriaus stačiakampio, o nereikalingus piešinio plotelius atsargiai iškarpyti.

Karpinio paruošimas dirbinio apdailai dar nėra jo apdaila. Labai svarbu tinkamai priklijuoti karpinį. Pirmiausia ji reikia uždėti ant apdailinamosios sienelės, nustatyti tinkamiausią jo padėtį plokštumoje ir pažymėti pieštuku centrinių viršutinės dalies tašką arba du šalutinius taškus. Klijais tepti ne visą karpinį iš karto, o tik viršutinę dalį, tą priklijavus — apatinę; arba pirma priklijuoti vieną karpinio dalį (auskarėlių vainiklapį, tulpių lapą, varnėną), vėliau kitą. Klijus tepti plonu sluoksniu, ne iki pat kraštų. Priklijavus visas karpinio dalis, reikia tuoju uždėti iš viršaus sugeriamąjį popierių ir iš vidurio į kraštus atsargiai rankomis pabraukyti.

Popieriui bei kartonui klijuoti geriausiai tinka sintetiniai klijai. Jų neturint, nesunku paruošti klijų iš krakmolo ar miltų.

## II. VIENODAS KAMPŲ LANKSTYMAS

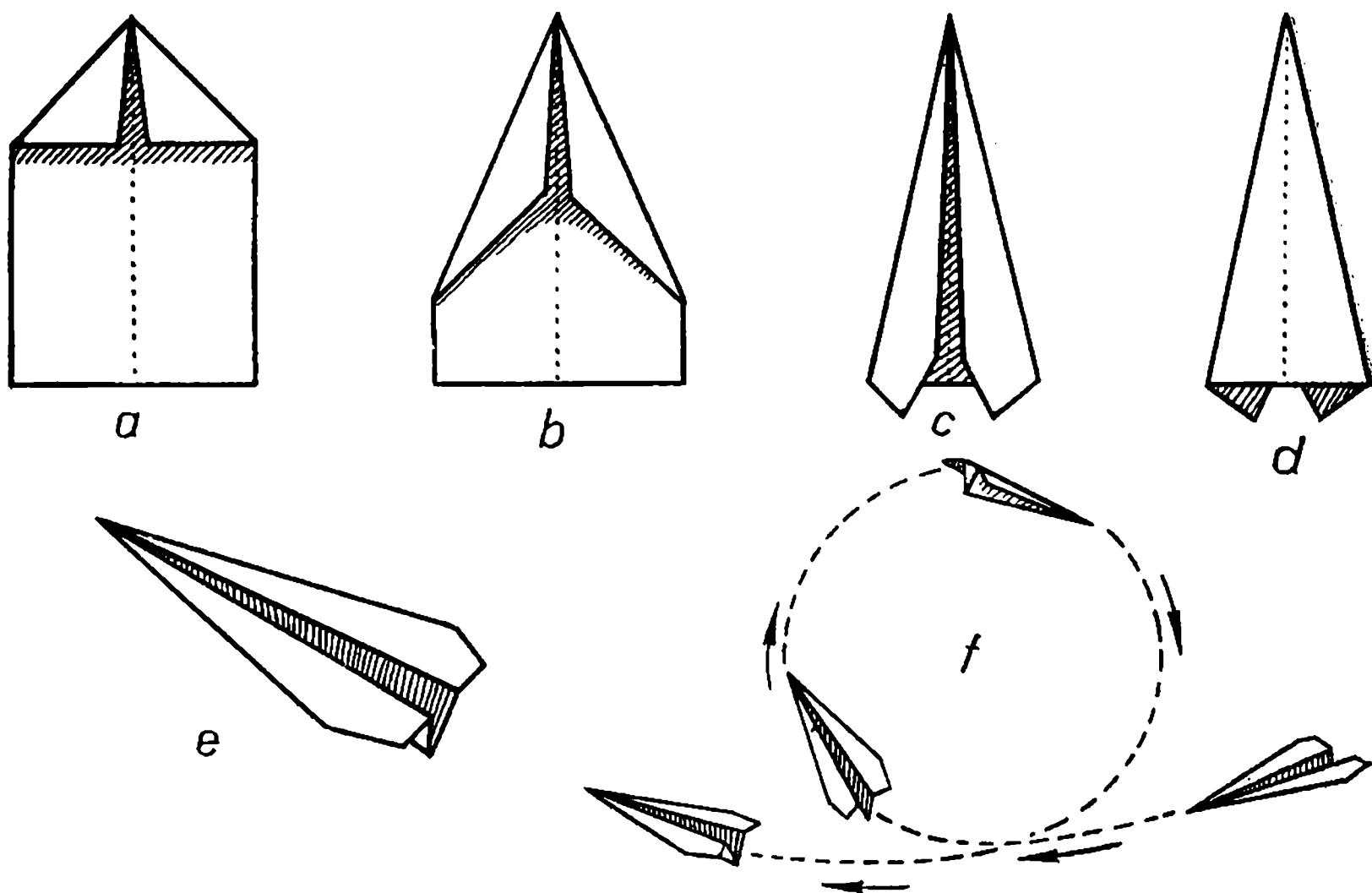
Vienodai užlankstant popieriaus lapo kampus (trikampius), gaunami sudėtingesni lankstiniai. Šiame skyriuje iš pradžių rašoma apie lankstinius, kuriuos gauname, vienodai užlankstydami vieno lapo galo arba krašto kampus, o vėliau — apie lankstinius, kuriuos išlankstant reikia vienodai užlankstyti abiejų lapo galų arba kraštų kampus. Mokant popieriaus lankstybos, tenka vaikus supažindinti su geometrinėmis figūromis ir kampų rūsimis (statusis, smailusis, bukas).

### LANKSTINIAI, GAUNAMI UŽLANKSTANT VIENO LAPO GALO AR KRAŠTO KAMPUS

#### Pažaiskime su strėle

Strėlei geriausia imti piešimo sąsiuvinio lapą. Įlenkus jį išilgai pusiau, iki gauto įlenkimo viename lapo gale užlenkiamų kampai pirmą kartą (14 pav., a), paskui antrą ir trečią (b ir c). Visi lenkimai gerai užbraukiami. Gautą lankstinį apvertus ir sulenkus išilgai pusiau (d), atlenkiamos vadinamosios vairaplokštės (e).

Metant strėlę laikoma už skiauterės (apatinės dalies). Ją galima svaidyti į taikinį.



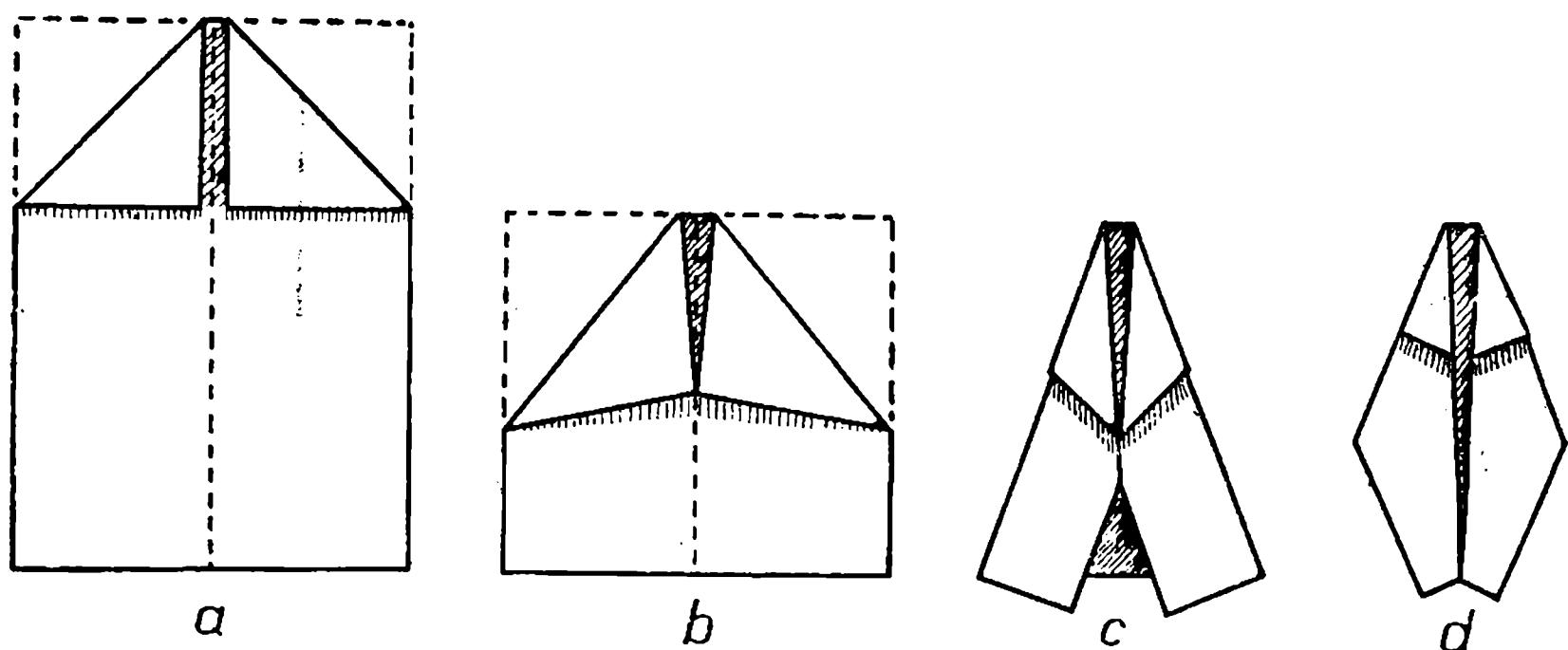
14 pav.

Jeigu iš plono popieriaus išlankstytos strėlės smaigalys truputį išlenkiamas aukštyn, tai ji paleista apskrieja ore ratą, kitaip sakant, padaro kilpą (f). Taip iš tiesiaeigės strėlės gaunama grįztamoji.

### Musė

Musei išlankstyti tinka plonas, bet stiprus popierius. Lapo formatas  $20 \times 15$  cm.

Pasidėkite popieriaus lapą skersai prieš save ant stalo ir užlenkite du jo kampus iki vidurinio įlinkimo (15 pav., a). Pasmaillintąjį galą lenkite į priešingą pusę, užbraukite sulenkimo vietą ir vėl užlenkite du jo kampus iki vidurio įlenkimo (b). Paskui dar kartą užlenkite abu kampus iki vidurio įlenkimo ir gerai užbraukite (c).



15 pav.

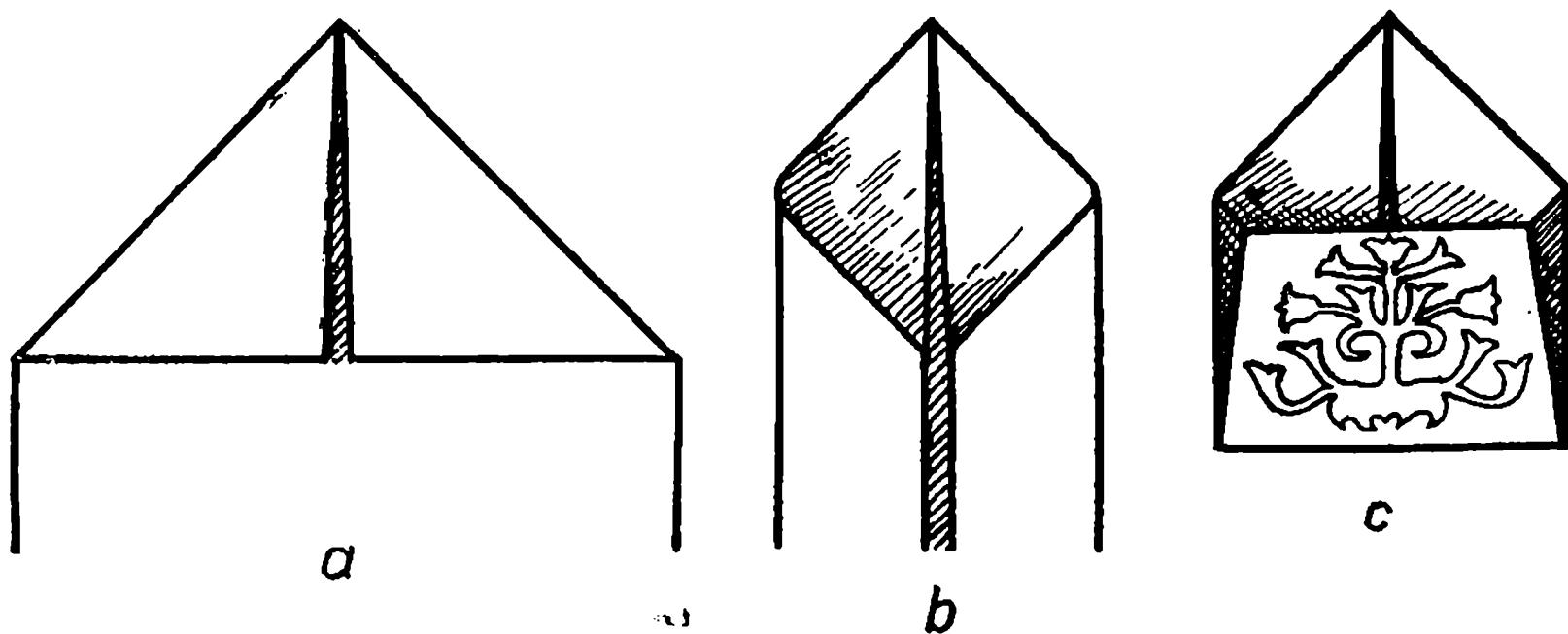
Gautą lankstinį išilgai sulenkite į priešingą pusę. Paimkite jį už vidinės dalies, lyg už laivo kylio (d), ir paleiskite. Paleista musė nusklendžia per visą kambarį.

Su grupe vaikų galima pažaisti keletą žaidimų, pavyzdžiu, kieno musė toliau nuskris? Kas pataikys savo muse į taikinį?

### Sieninis vokas

Įvairiems reikmenims tvarkingai laikyti mokiniai gali pasidaryti gana dailų voką. Gilesnis ir siauresnis vokas išlankstomas iš stačiakampio, o seklesnis ir platesnis — iš kvadratinio standaus popieriauslapo.

Maždaug  $50 \times 40$  cm didumo stalo arba vyniojamo popieriaus lapas išlenkiamas išilgai pusiau. Iki šio įlinkimo užlenkiami vieno lapo galo kampai (16 pav., a), o paskui lankstinio kraštai (b). Norint padaryti platesnį voką, kraštai vienodai užlenkiami ne iki įlenkimo. Lygusis gautojo lankstinio galas užlenkiamas ir užki-



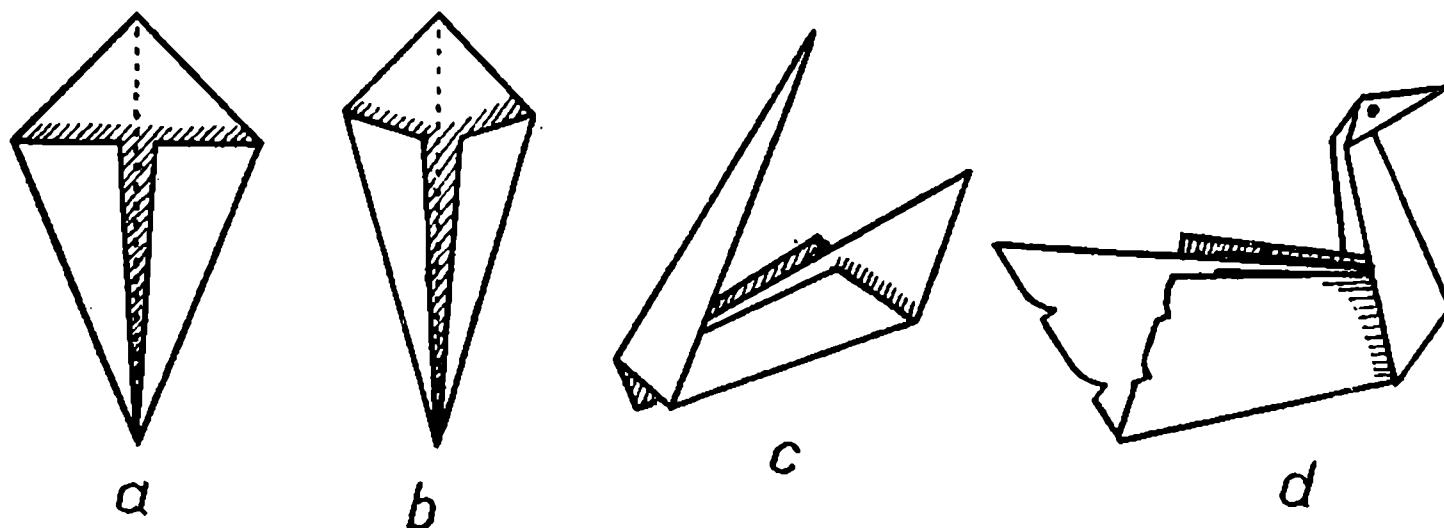
16 pav.

šamas kiek galima giliau „užantin“ (c), voko šonai suformuojami trikampiu, o apačia ir viršus lygiai užbraukiami.

Sieninio voko priekis kaip nors papuošiamas. Galima nupurkštīti augalų lapų derinj, jei vokas iš žalio popieriaus, užklijuoti atitinkamos spalvos karpinj (aplikaciją) arba papuošti piešiniu. Papuoštas vokas prismeigiamas prie sienos vaiko kampelyje. Dėstantiems buities darbus patariama spintoje turėti atskirus sieninius vokus mokomųjų lankstinių modeliams.

### Gulbė

Gulbei išlankstyti imamas balto popieriaus kvadratas. Istrižai pusiau įlenkto lapo gretimi kraštai (kampai) užlenkiami taip, kad lygiai susidurtų ties istrižu įlenkimu (17 pav., a). Dvilinkai kraštai dar kartą užlenkiami iki įlinkio (b). Gautas lankstinys sulenkiamas išilgai pusiau į priešingą pusę. Lankstino smaiga-



17 pav.

lys, didesnė jo pusė, išverčiama gulbės kaklui (perlenkiama į priešingą pusę ir užlaužiama), jo viršunė išlenkiama snapui (d).

Lankstinys apipavidalinamas. Snapo smailuma nugnybiama, jis suplojamas ir nudažomas raudonai ir geltonai. Antsnapyje juodai pažymimas gumbas, virš jo rausvos akys. Gulbės liemenę gauiantys skliautai iš abiejų pusių simetriškai iškarpmomi.

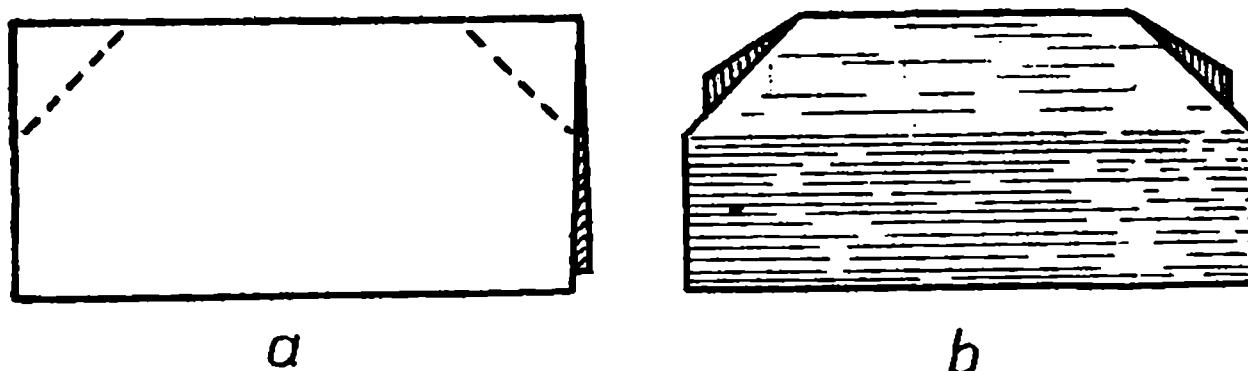
II klasės mokiniai gali išlankstyti gulbių šeimą.

Panašiai išlankstomos ir žąsys. Pabandykite laisvalaiku.

### Stovelių užrašui

Eksponatams parodėlėje kartais reikia stovelių užrašams. Jau I klasės mokinius galima mokyti tokį stovelių išlankstyti. Taip jie lengviau įpranta vienodai lankstyti kampus.

Stoveliui imamas  $16 \times 12$  cm didumo standaus popieriaus lapas. Jis sulenkiamas išilgai pusiau, taškais pažymimi vienodi lenkiamujų kraštų kampai (18 pav., a), kurie vėliau įlenkiami į vidų ir užbraukiami delnu (b). Stogelio pavidalo lankstinio priekyje užrašomas tekstas, pvz., „Vienodas kampų lankstymas“. Antrašo pagrindas nudažomas dviem derančiomis spalvomis.

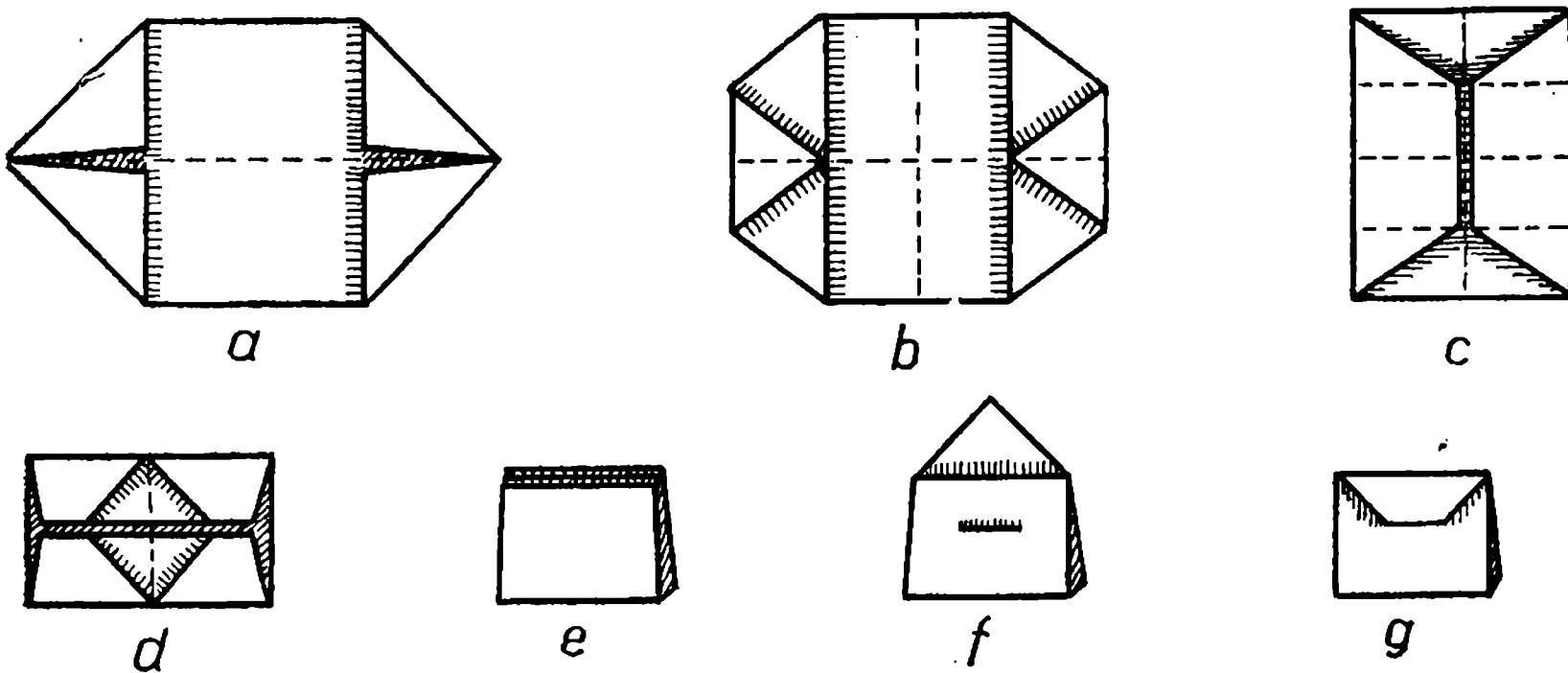


18 pav.

## LANKSTINIAI, GAUNAMI UŽLANKSTANT ABIEJŲ LAPO GALŪ KAMPUS

### Piniginė su dviem skyriais

Lankstant tokią piniginę, popieriaus lapas pirmiausia įlenkiamas į blogąją pusę išilgai pusiau ir iki įlenkimo vienodai užlenkiami lapo abiejų galų kampai (19 pav., a). Gauto šešiakampio lankstinio smailesnieji galai vienodai užlenkiami taip, kad jų viršūnė pridengtų anksčiau užlenktų kampų viršunes (b). Lenkimo linijas užbraukus, šie galai užlenkiami iki skersinio įlenkimo (c). Tada gautojo stačiakampio lankstinio galai užlenkiami į gerąją pusę iki skersinio įlenkimo (d). Gautasis lankstinys vėl sulenkiamas skersai pusiau į blogąją pusę (e). Pagaliau ištraukiamas vieno piniginės skyrelio trikačpis liežuvėlis (f) ir atsargiai prapaunamas plyšelis jo galui įkišti (g). Kad piniginė iš apačios neišsiskleistų, reikia jos kertes iš vidaus suklijuoti.



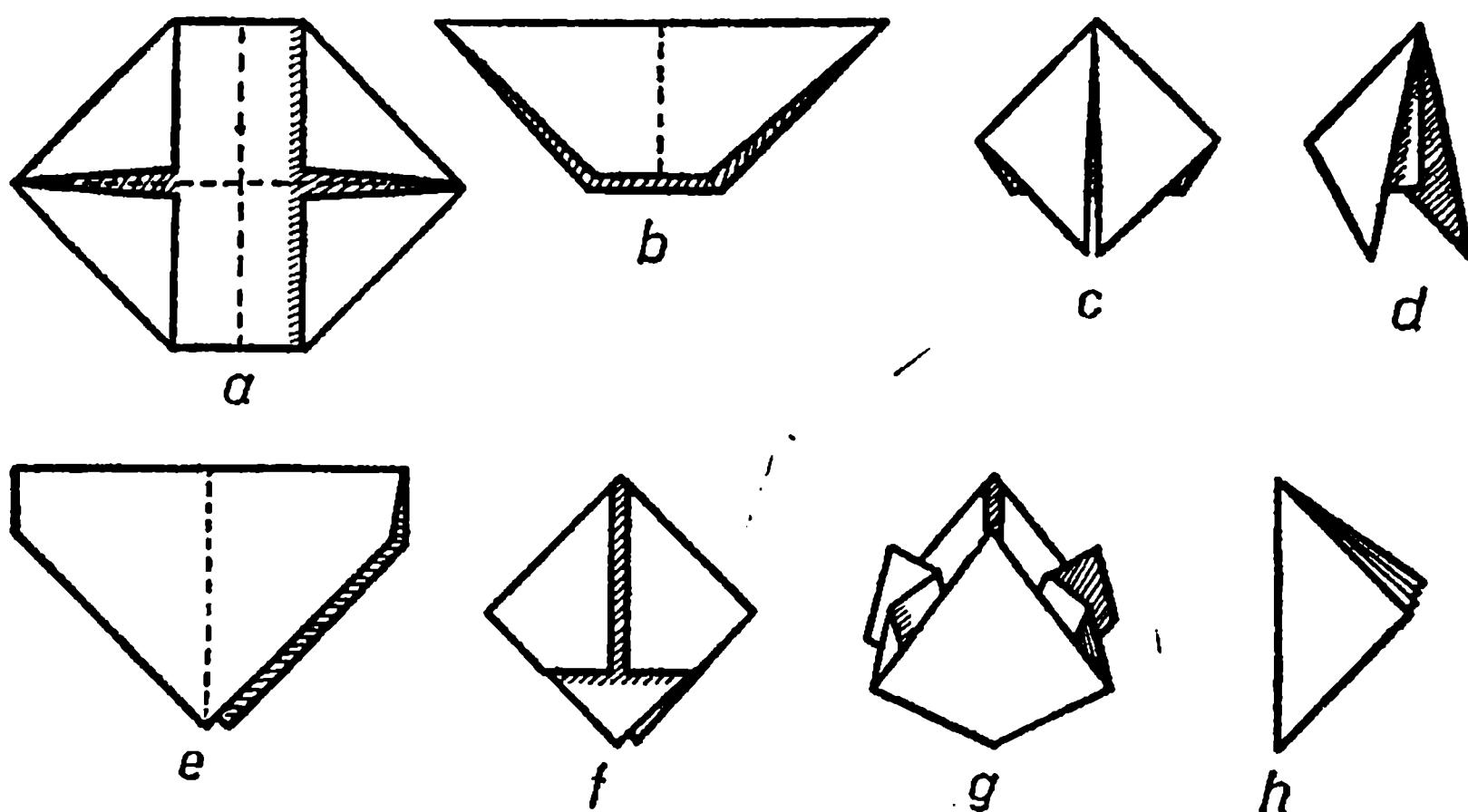
19 pav.

### Trikañpę tauškynė

Trikañpę tauškynę galima išlankstyti dvejopą: viengarsę ir dvigarsę. Tinkamiausias popierius tauškynei — prirašyto sasiūvinio lapas (geriau dvigubas).

Viengarsę tauškynę išlankstoma taip. Popieriaus lapas įlankstomas išilgai bei skersai pusiau, ir visi jo kampai užlenkiami iki išilginio įlenkimo (20 pav., a). Gautasis šešiakampis sulenkiamas išilgai per pusę taip, kad užlenktieji kampai būtų viduje (b). Gaunama trapecija.

Abu smailieji šios trapecijos kampai užlenkiami taip, kad jų kraštinės susidurtų ties išilginiu įlenkimu (c). Vėliau lankstinys apverčiamas ir sulenkiamas per išilginį įlenkimą lygiąja puse į vidų (d).



20 pav.

Išlankstyta tauškynę reikia paimti už išsikišusių kampučių ir staigiai krestelėti žemyn, nepaleidžiant jos iš rankos. Pasigirsta garsas „tauukšt“.

Lankstant dvigarsę tauškynę, lapas su užlenktais kampais lenkiamas ne išilgai, o skersai per pusę, užlenktais kampais į vidų (e). Paskui du smailieji lankstinio kampai užlenkiami taip, kad jų kraštinės susisiektų ties išilginiu įlenkimu (f), o tada jie vėl atlenkiami. Atlenkti kampai praskečiami pagal įlenkimus, ištumiami į vidų ir vėl suglaudžiami. Gautasis kvadratas sulenkiamas pagal išilginį įlinkį (h).

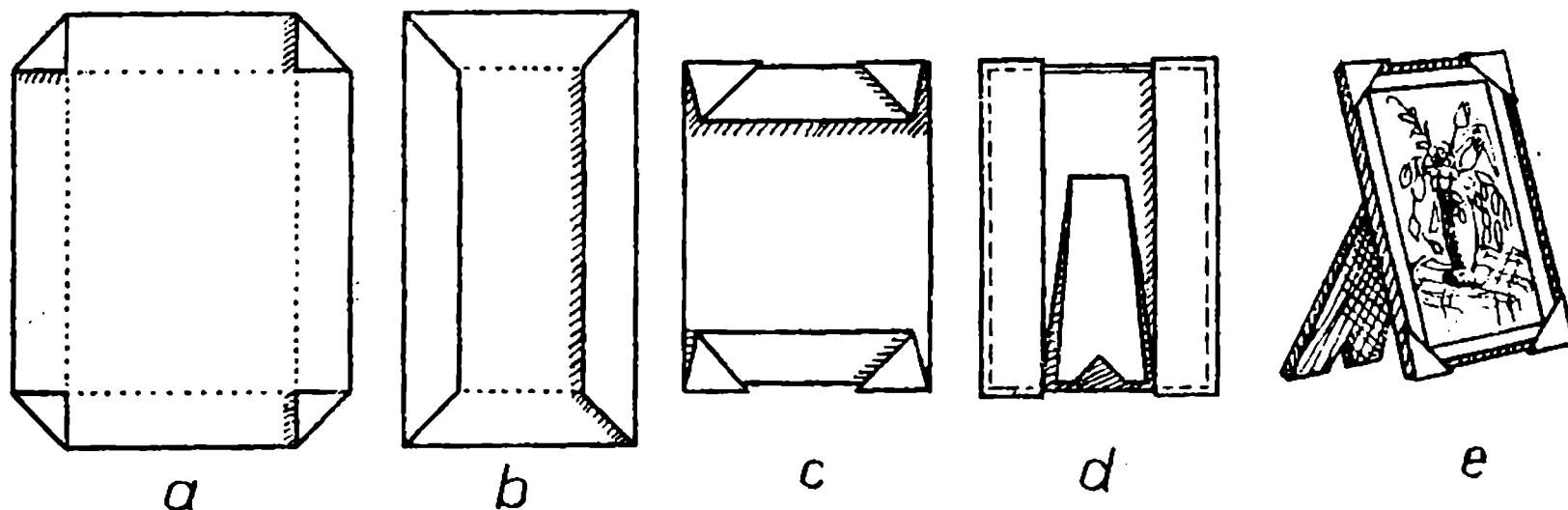
Keli vaikai gali išlankstyti po dvi dvigarses tauškynes ir patauškinti abiem rankom.

### Rémeliai paveikslėliui

Lankstant rémelius, pirmiausia iškerpamas atitinkamo didumo stačiakampis popieriaus lakštas. Paveikslėlis dedamas ant popieriaus, aplink jį apibrėžiami 2 cm pločio pakraščiai. Gautasis stačiakampis iškerpamas, ir iš jo lankstomi rémeliai.

Pirmiausia visi stačiakampio kampučiai užlenkiami į blogąjį popieriaus pusę tiek, kad jų viršūnės liestų paveikslėlio kampos (21 pav., a). Tada užlenkiami kampučiais į vidų ilgieji lankstinio kraštai (b). Lankstinio galus su užlenktais kampučiais užlenkus į kitą pusę, negu kraštus, visi rémelių lenkimai gerai užbraukiami (c).

Išlanksčius rémelius, reikia kitoje pusėje įtaisyti atramą jiems pastatyti. Iškerpamas rémelių aukščio kartono stačiakampis, Jame įkerpama atrama (d) ir jis užkišamas už rémelių nugarėlės.



21 pav.

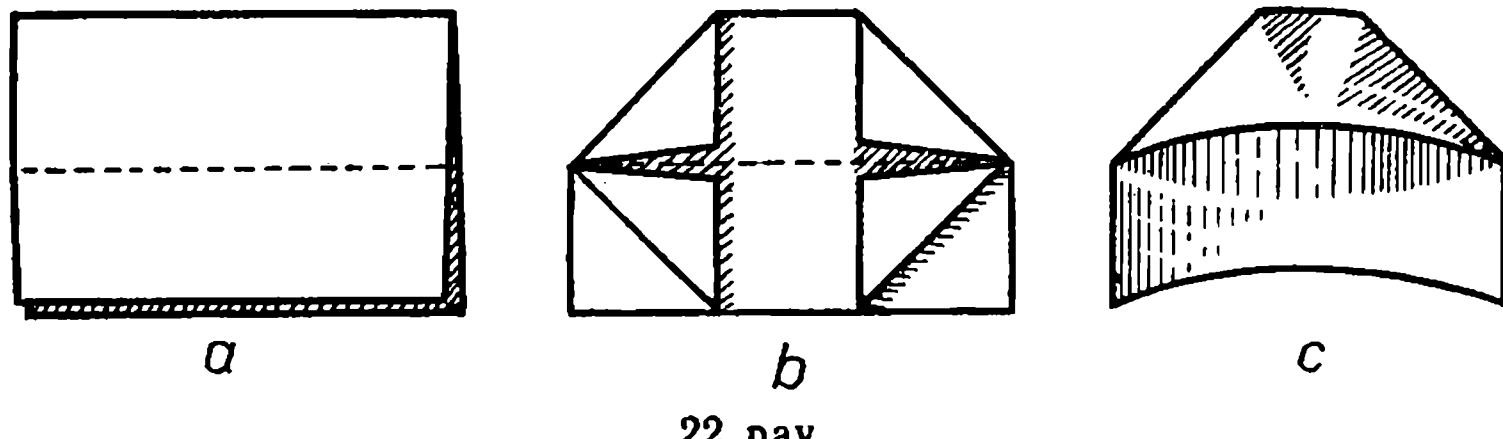
Jei paveikslėlis kabinamas ant sienos, kitoje rémelių pusėje įtaisoma kilpa.

Kad paveikslėlis nenubluktų, prieš dedant į rémelius, jis aplenkiamas celofanu.

## Gobtuvas

Popieriaus lapas sulenkiamas skersai pusiau, tada dar įlenkiamas išilgai pusiau, kaip parodyta 22 pav., a. Užlenkiami iki įlenkimo visi keturi kampai, paliekant neužlenktus apatinio lapo kampus (b). Viršutinis lapas su užlenktais kampais lenkiamas į viršų, ir gobtuvas baigtas (c).

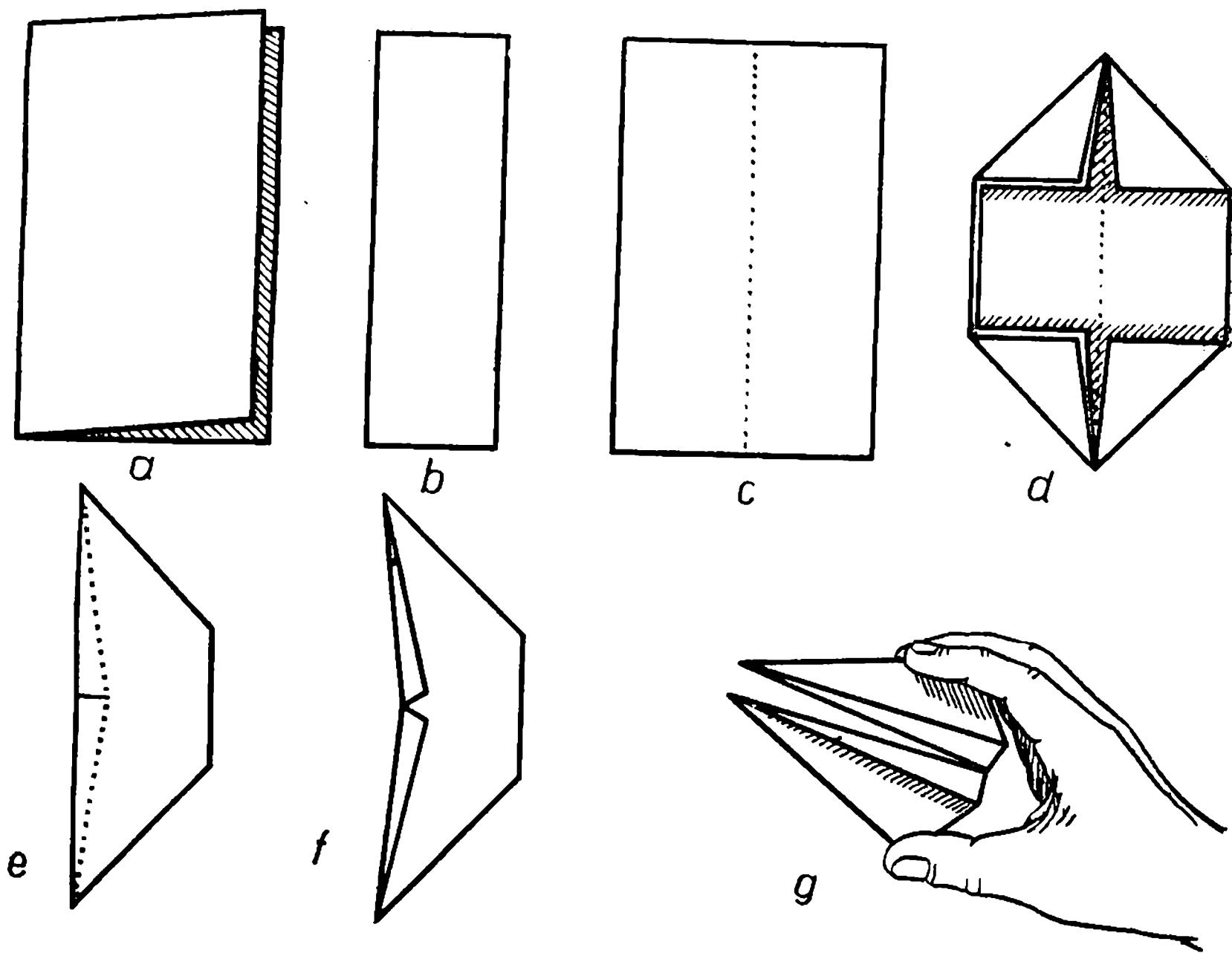
Norint pasidaryti gilesnį gobtuvą, popieriaus lapą reikia įlenkti ne pusiau, o taip, kad viršutinė pusė būtų truputį platesnė. Tuomet gaunamas gilesnis, bet smailesne viršūne ir siauresniu antkakliu gobtuvas.



22 pav.

## Snapas

Snapui išlankstyti tinka vienoje pusėje prirašytas lapas, kuris sulenkiamas skersai pusiau, švariąja puse vidun (23 pav., a),



23 pav.

o dvilinkas sulenkiamas dar pusiau (*b*). Toliau viena ketvirtoji lapo dalis atlenkama atgal (*c*) ir iki viduriniosios sulenkimo linijos vienodai užlenkiami visi lankstinio kampai (*d*).

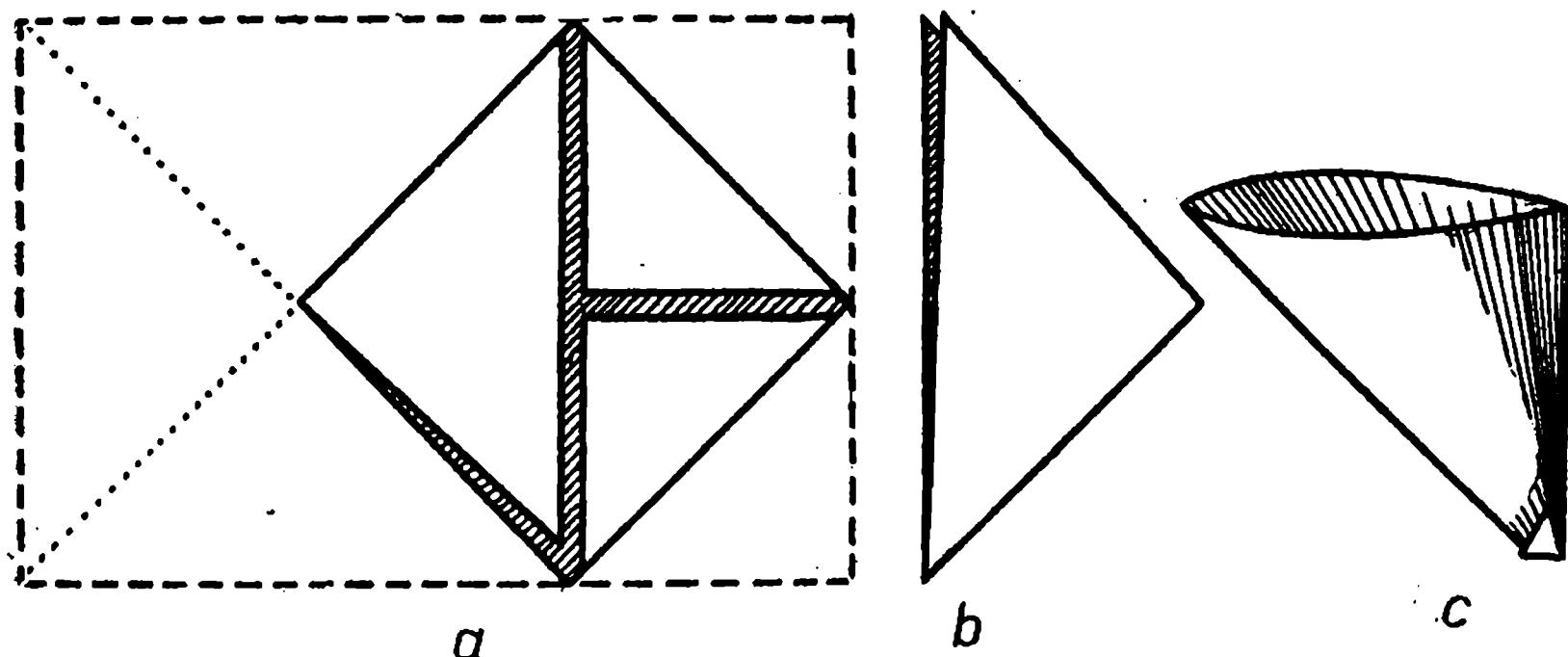
Ruošinys sulenkiamas išilgai per pusę užlenktais kampais į vidų (*e*). Suradus ilgujų gautos trapezijos kraštų viduri, truputį įkerpama, o krašteliai užlenkiami į lauko pusę, kaip parodyta *f* brėž. Visi lenkimai gerai užbraukiami. Galop lankstinys praskečiamas ir imamas ranka taip, kaip parodyta *g* brėž.

Žiopčiojant lankstytinį snapą, girdimas paukščių skraidymas. Su snapais, išlankstytais iš standaus (piešimo) popieriaus, vaikus galima pamokytį išpauškinti žinomas dainų bei šokių melodijas. Taigi lankstytinius snapus galima vartoti ir muzikos pamokose.

### Paprastasis aukšlys

Aukšlius uogoms rinkti vaikai kartais pasidaro iš alksnio žievės. Daug lengviau ir negadinant medžių, aukšlį galima išlankstyti iš standaus arba dvilinko popieriaus lapo.

Vienas popieriaus lapo kampus užlenkiamas visai, kaip kvadratui sudaryti. Gautas dvigubas statusis trikampis sulenkiamas per statujį kampą pusiau. Gaunamas lygiašonis trikampis. Tada užlenkiami kito lapo galo kampai (24 pav., *a*) ir įkišami į lygiašonio trikampio plyšį (*b*). Smailusis jo galas užlenkiamas (*c*). Gautąjį lankstytinį praplėtę, turėsite paprastąjį aukšlį.



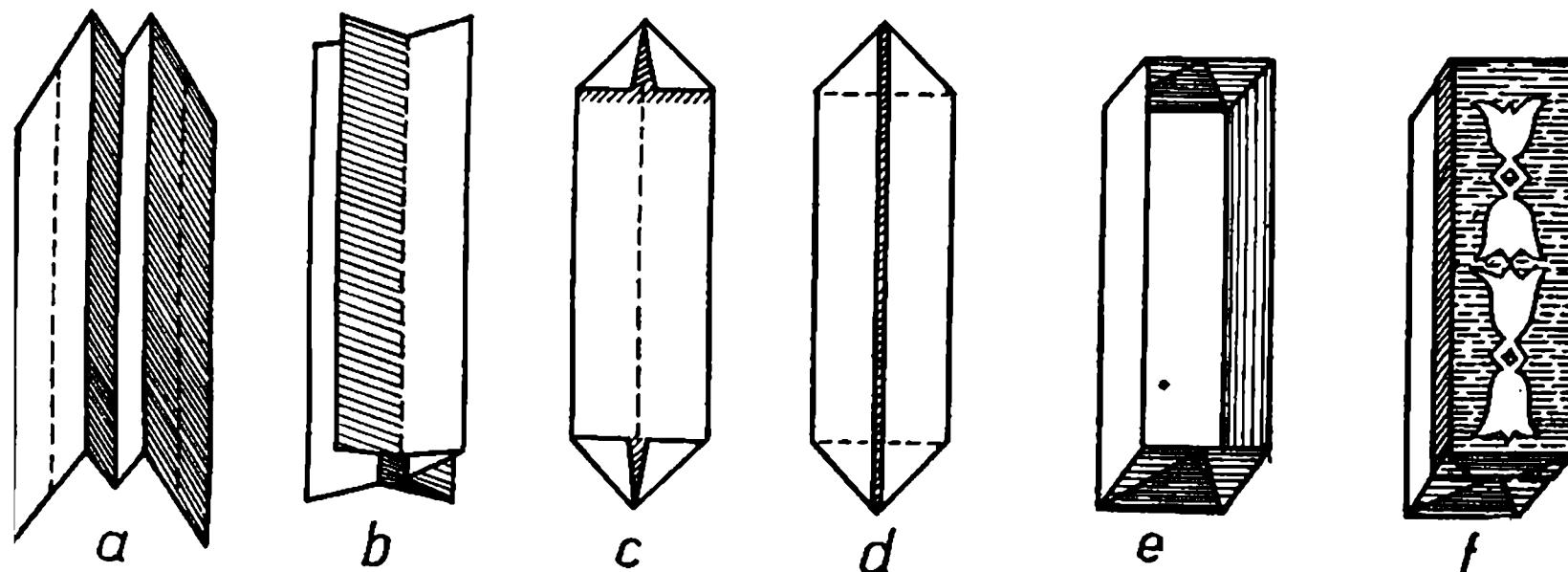
24 pav.

### Dvilinkšonės dėžutės

Dvilinkšone dėžutė išlankstoma iš standaus stačiakampio popieriaus lapo. Jos forma priklauso nuo popieriaus lapo ilgio ir pločio santykio. Kvadratinės dėžutės išeina, lankstant skersai lapą, kurio ilgis pusantruo karto didesnis už plotį. Plunksninė iš-

eina iš  $12 \times 10$  cm didumo popieriaus lapo, irgi lankstant skersai. Penalas gaunamas lankstant išilgai  $25 \times 15$  cm didumo popieriaus lapą. Suprantama, lankstant priešingai, iš to paties formato popieriaus lapų išeina kitokių formų dėžutės.

Sakysim, reikia išlankstyti pailgą dėžutę parkeriams bei pieštukams laikyti. Paruoštas popieriaus lapas lenkiamas išilgai per pusę, kiekviena pusė įlankstoma į tris lygias dalis. Taip įlankstytas į 6 dalis lapas suformuojamas didžiosios raidės *M* pavidalu (25 pav., a). Gautą lankstinį suglaudus, kaip parodyta b brėžinyje, užlenkiami iki vidurio linijos pirma visi keturi viršutiniai kampukai, paskui, lankstinį apvertus, apatiniai (c). Tada viršutiniai bei apatiniai lakšteliai suglaudžiami taip, kad užlenkti kampukai patektų į vidų, lankstinys padedamas plyšiu į viršų (d).



25 pav.

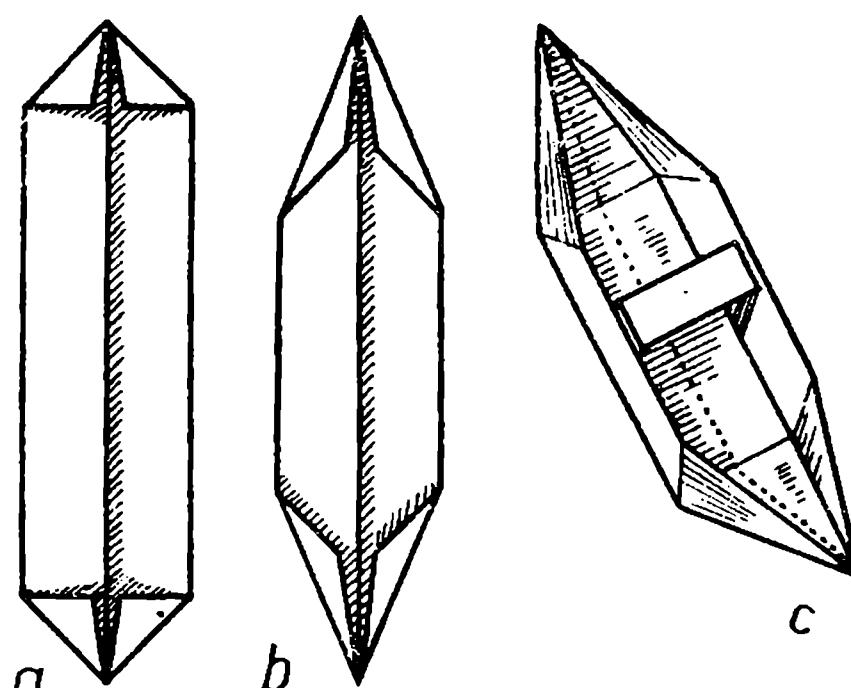
Lieka suformuoti dėžutę. Lankstinys imamas skeltu viduriu viršų, į tą plyšį įkišami pirštai, praskečiami dėžutės šonai, paginami galai, briaunos bei kampai. Gaunama dėžutė penalui su trikampėmis išėmomis galuose (e).

Tokiu pat būdu išlankstomas ir dėžutės dangtelis. Jam imamas  $21 \times 10,5$  cm didumo to paties popieriaus lapelis, kuris išilgai įlankstomas į 3 lygias dalis, o jo kraštutinės dalys dar puja įlenkiamos. Tai atlikus, suformuojama raidė *M* ir išlankstoma dėžutė. Dangtelio kraštus reikia priklijuoti, o jo viršų tepuku ar spalvotu pieštuku nuspalvinti arba užlipdyti keturšalių simetrišką karpinėlį.

### Dvilinkšonė valtis

Panašiai kaip dvilinkšonę dėžutę galima išlankstyti valtį. Jam reikia popieriauslapo, kurio ilgis būtų dukart didesnis už plotį. Lankstyti išilgai, kaip penalą. Valties lankstymas skiriiasi

nuo penalo lankstymo tuo, kad vienodai užlenkti lankstelių kam-pukai (26 pav., a) dar darta užlenkiami (b). Išlanksčius valtį, reikia įtaisyti joje suolelij (c). Jis padaromas iš kartono juos-telės.



26 pav.

### Keturšaliai simetriški karpiniai

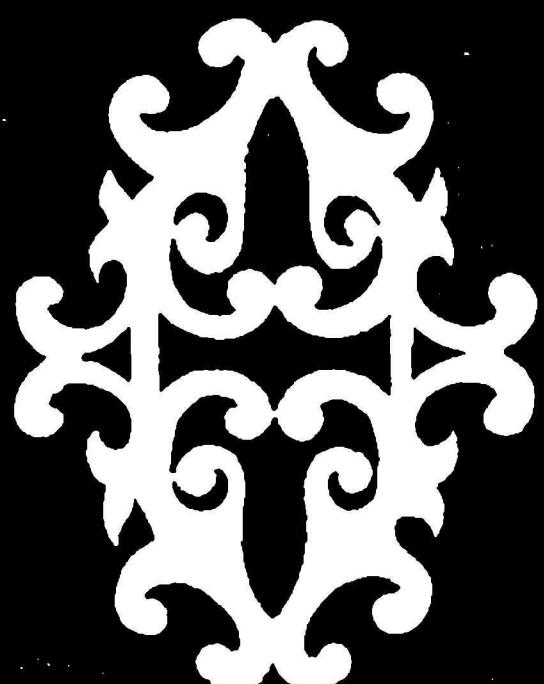
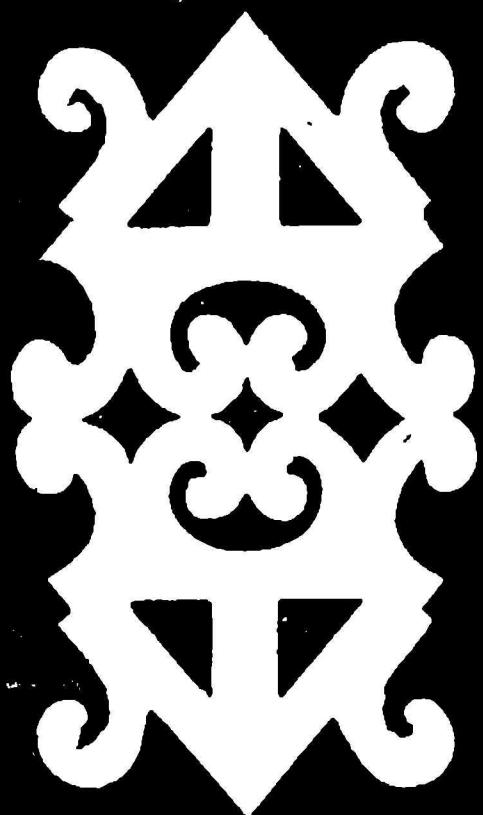
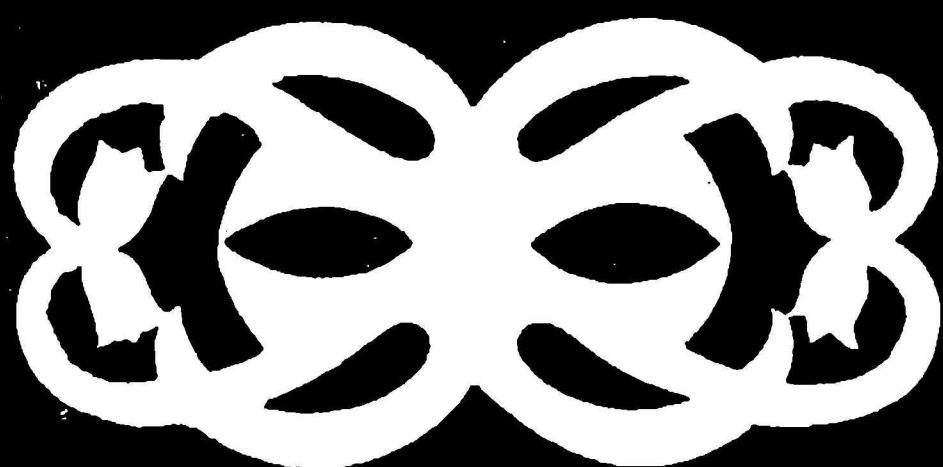
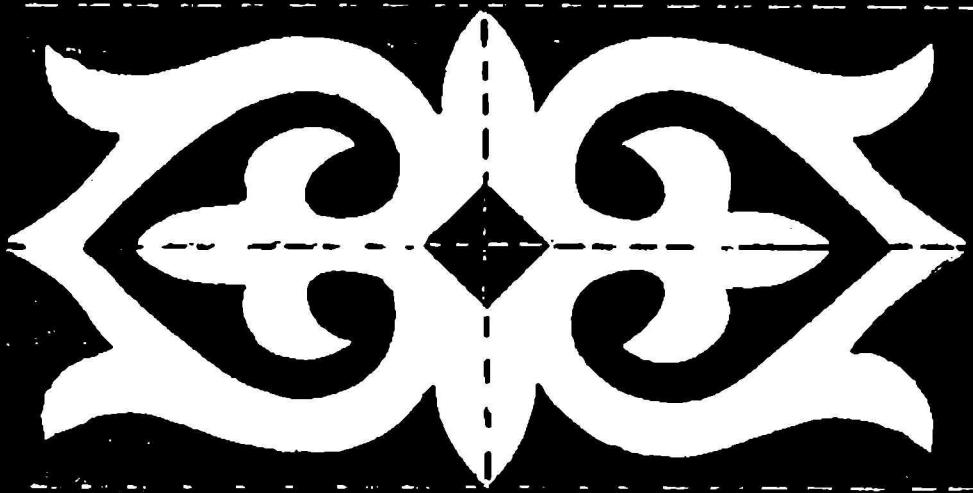
- Antrame skyriuje buvo aprašomi daugiausia trikampiai ir keturkampiai lankstiniai, kuriuos galima apdailinti. Trikampiai lankstiniai apdailinami, naudojant skyriuje „Kvadrato lankstymas trikampiais“ aprašomus karpinių pavyzdžius. Keturkampius lankstinius (piniginę, dėžučių viršelius) apdailinti galima 27 pav. pateikiamais keturšaliais simetriškais karpiniais.

Paveikslėlyje vaizduojami keturi lietuvių liaudies karpytiniai ornamentai. Norint popieriaus lankstinį apdailinti, pirmiausia reikia paruošti tinkamo dydžio ir spalvos stačiakampį popieriaus la-pą. Kas nėra karpės keturšalių simetriškų ornamentų, patariama šiuos pavyzdžius nuosekliai iškarptyti.

Popieriaus lapas turi būti sulenkta skersai ir išilgai per pusę. Turint keturlinką popieriaus ruošinį, reikia pasidėti jį ilgesniąja sulenkta kraštine prieš save, perbraižyti ant jo ketvirtą dalį or-nameto, pradedant nuo skersinio lenktinio krašto, ir iškirpti.

### III. ATLANKINIS LANKSTYMAS

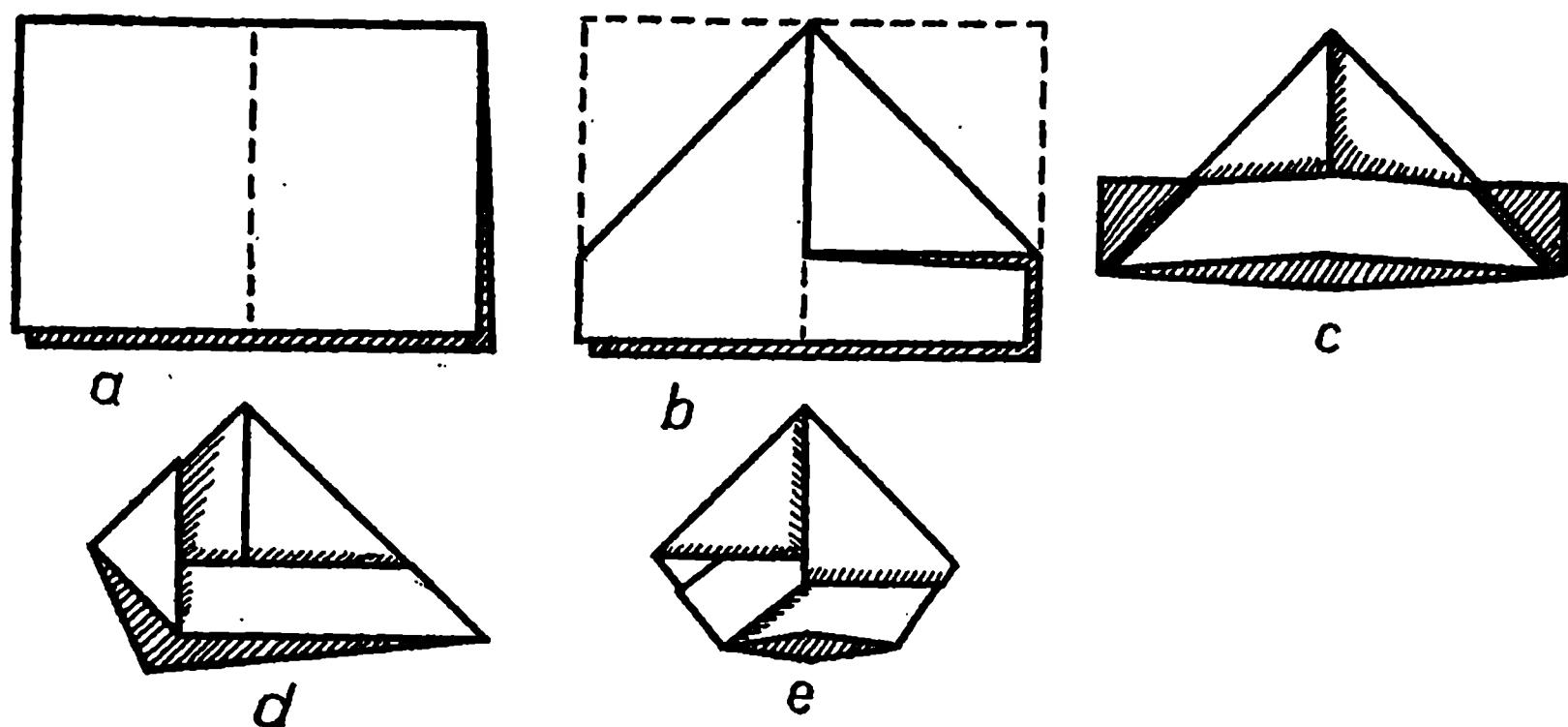
Šio skyriaus lankstiniai yra su atlanka, kuri užlenkiama dvejopai. Vienodai užlenkus skersai sulenkto lapo lenktinius kampus, jie pritvirtinami likusio lapo galo atlanka. Kitu atveju pirma užlenkiama dvilinko lapo atlanka, po kuria vėliau pak-šami vienodai užlenkti lankstinio kampai.



# LANKSTINIAI, GAUNAMI PIRMA UŽLENKUS KAMPUS, PASKUI ATLANKĄ

## Šalminės kepurės

Šalmui galima imti laikraščio lapą, sulenkti jį skersai per pusę, pasidėti palaidais galais į save ir įlenkti, kaip parodyta punktyru (28 pav., a). Iki šio įlenkimo užlenkti vieną lankstinio kampą į vieną pusę, kitą, lankstinį apvertus, į kitą pusę (b). Užlenkus kampus, lieka išsikišę lapo galai, kuriuos reikia taip pat užlenkti vieną į vieną pusę, kitą — į kitą (c). Lieka išsikišę atlankų kampučiai, kurie palenkiami po atlankomis. Lankstinį iš vidaus praskėtus, gaunamas paprastas šalmas.



28 pav.

Vieną šalmo galą praskėtus ir išvertus bei užlenkus į lauko pusę, gaunamas patobulintas šalmas su tvirtu antkakčiu ir į užpakalį nutjsusiu antkakliu (d).

Penkiakampė, vadinamoji persiška, kepurė (e) padaroma iš paprasto šalmo, kuris išlankstomas iš dvigubo lapo — iš viso laikraščio. Vienas paprasto šalmo galas užlenkiamas į vieną pusę, kitas — į kitą pusę, ir užuolankų galiukai įkišami į plyšelius.

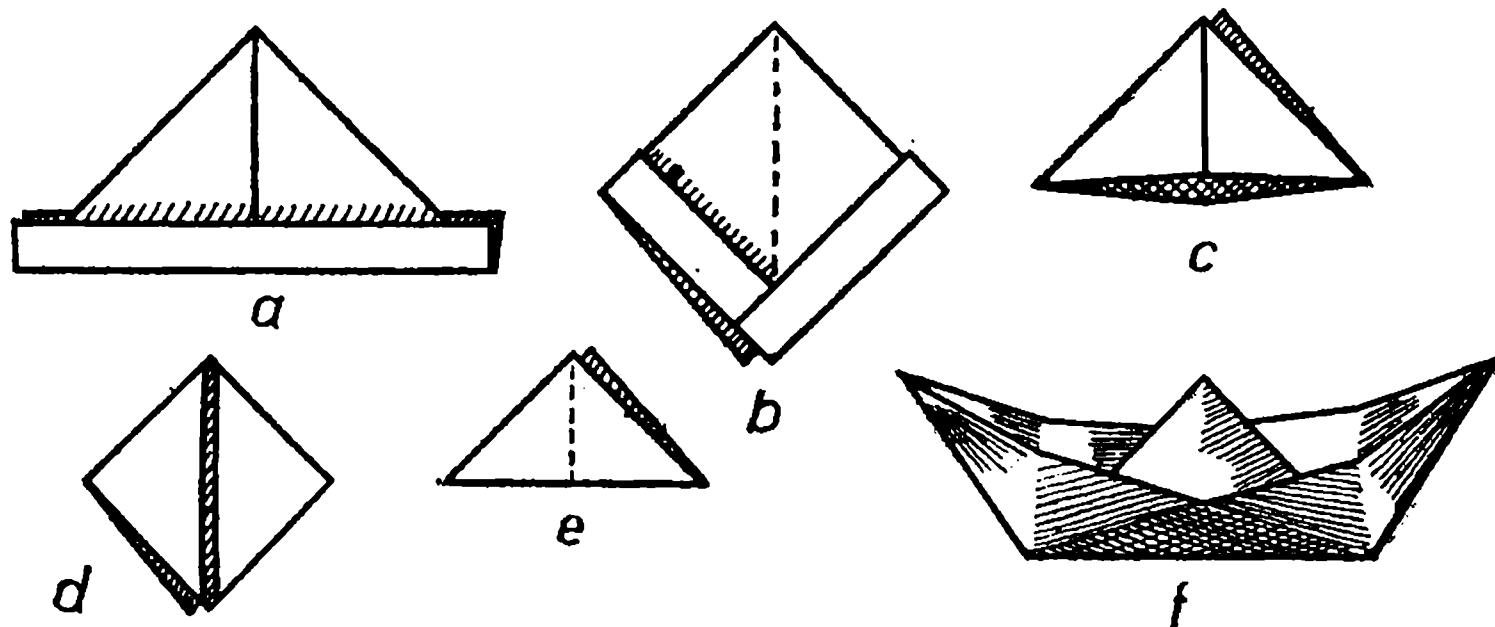
Penkiakampių kepurių platumas nustatomas pagal galvos apimtį, darant platesnes ar siauresnes atlankas ir stačiau ar įžambiau užlenkiant galus.

Šalmą galima visaip papuošti: nupiešti antkaktyje penkiakampę žvaigždę, į plyšį iš kairės pusės įkišti dailių plunksnų, viršūnėje pritaisyti iš plono puošnaus popieriaus juostelių pagamintą spurgą ir pan.

Kad žaidžiant šalmas nenukristų nuo galvos, galima pritaisyti raištelius, kurie surišami po smakru.

## Laivelis

Laiveliui išlankstyti galima imti prirašyto sąsiuvinio lapą (geriau tinka plonas popierius). Išlanksčius iš jo šalmą (29 pav., a), lankstinys sulenkiamas kvadratu taip, kaip parodyta brėžinyje b. Abu palaidieji kvadrato kampai užlenkiami kiek galima vienas į vieną, kitas į kitą pusę. Vėl gaunamas šalmas (c).jis taip pat sulenkiamas kvadratu (d), o tada užlenkiami abu palaidieji kampanai. Gaunamas dar mažesnis šalmas (e), kuris dar kartą išlankstomas kvadratu (d) ir šalmu (e).



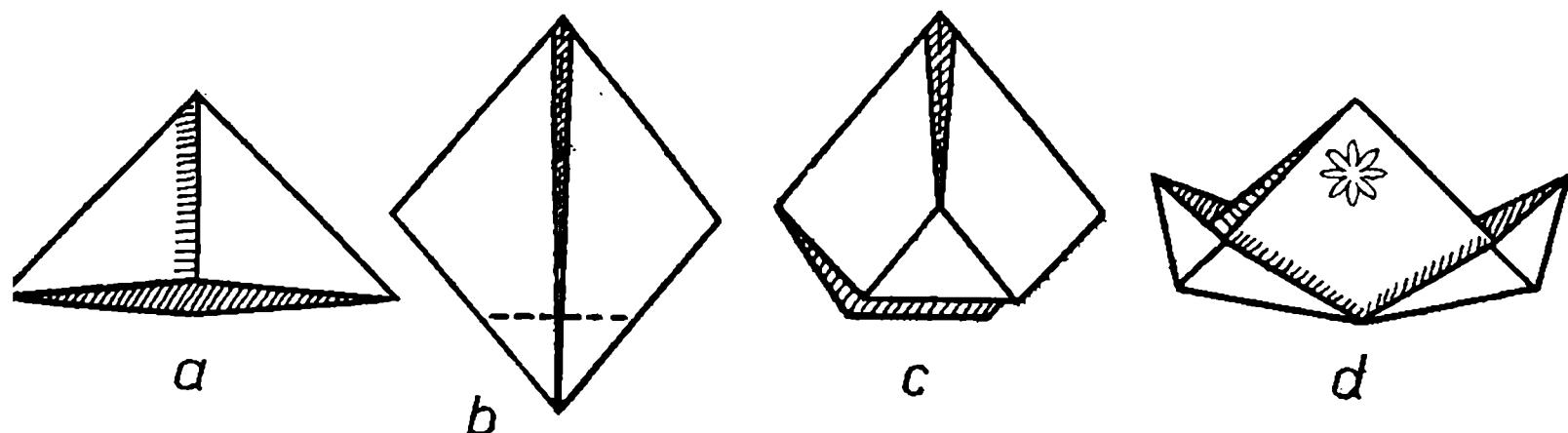
29 pav.

Šis šalmas imamas už viršūnės ir išskleidžiamas kaip laivelis (f). Išlyginus visus lenkimus, laivelis nuleidžiamas į vandenį. Iš rašomojo popieriaus išlankstytas laivelis gana ilgai plūduriuoja ant vandens.

Leisdami į vandenį laivelius, vaikai praktiskai patiria, per kiek laiko popierius peršlampa ir netenka stangrumo. Laiveliui supliuškus, reikia jį išimti iš vandens.

## Olandiška kepuraitė

Olandišką kepurę galima išlankstyti, padarius iš balto popieriaus stačiakampio laivelio ruošinį (29 pav., a, b, c) ir ji perlenkus kvadratu (30 pav., b). Tada reikia vienodai į šalis užlenkti



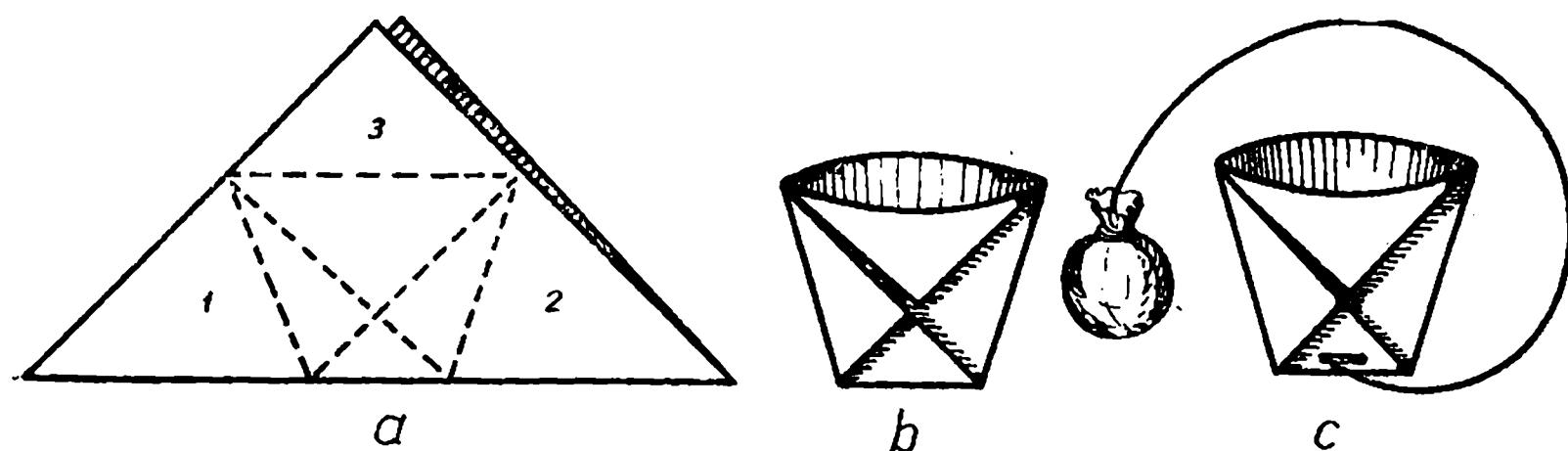
30 pav.

punktyru nurodyta linija abu palaiduosius kampus (c), lankstinį iš apačios išplėsti ir užuolankas suformuoti kaip valties gaus (d).

### Keturkampė taurė ir žaislas „Sviedinuką taurėn“

Turint rašomojo ar kitokio švaraus vandenį nepraleidžiančio popieriaus (ypač tinka pergamentinis), galima išlankstyti taurę vandeniu.

Iš 31 pav., a matyti, kad, norint padaryti keturkampę (trapezinę) taurę, reikia vienodai užlenkti įstrižai pusiau užlenkto popieriaus kvadrato kampus prie pagrindo taip, kad viršutiniai užuolankų kraštai sutaptų ir būtų lygiagretūs pagrindui.



31 pav.

Užlenkiant kairijį (1) ir dešinijį (2) kampus, vieną į vieną pusę, antrą į kitą taip, kad jų viršūnės liestų priešingus trikampio kraštus (a), ir ant jų užlenkiant priešingus pagrindui kampus (3), vieną į vieną pusę, antrą į kitą, gaunamas indas, iš kurio galima ir atsigerti (b).

Toks indas gali būti naudojamas žaidimui su sviedinuku. I taurę įdedamas degtukas arba popieriaus ritinėlis ir už jo iš apačios, per dugną, pririšamas stiprus siūlas su sviedinuku. Siūlo ilgis turi būti maždaug 6 kartus didesnis už taurės aukštį. Sviedinuką galima padaryti iš gumos gabaliuko, iš kamščio arba iš skudurėlio, susukto į rutuliuką, kuris standžiai apvyniojamas laudeklu ir apsiuvamas (c).

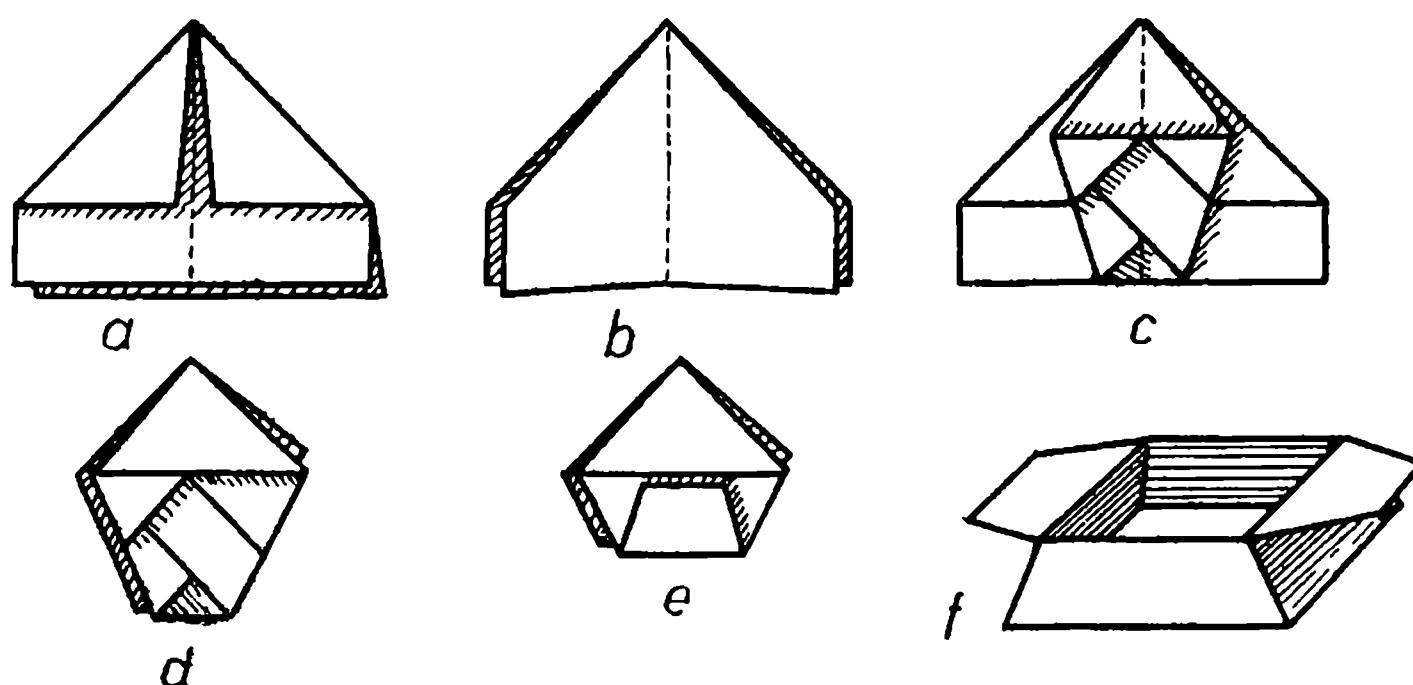
Žaidžiama taip: taurė su pririštu sviedinuku imama į ranką ir, ją kilnojant, stengiamasi sugauti sviedinuką.

Pasigaminti taurę ir žaisti su sviedinuku sugeba ir mėgsta ikimokyklinio amžiaus vaikai. Jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikai gali žaisti abiem rankom su dviem taurėmis. Taip pratinausi koordinuoti rankų judesius, paskirstyti dėmesį.

## Dėžutė su ąselėmis atliekomis

Kiekvienas mokinys gali turėti ant stalo savo darbo dėžutę įvairioms smulkioms atliekomis (pieštuko nuodrožoms, popieriaus atkarpoms ir kt.). Jai išlankstyti reikia pailgo standaus popieriaus lapo.

Dėžutę su ąselėmis pradedama lankstyti kaip šalmas. Nauja čia yra tai, kad vienodai užlenkti dvilinko lapo kampai (32 pav., a) atlenkiami ir įlenkiami į lankstinio vidų (b). Gaunama keturmentė lankstymo forma. Viršutinės jos mentės vienodai užlenkiamos ir vienas galas įkišamas į kitos plyšį (c). Paskui lankstinys apverčiamas ir lygiai taip pat užlenkiamos abi likūsios mentės (d). Visi lenkimai gerai užbraukiami.

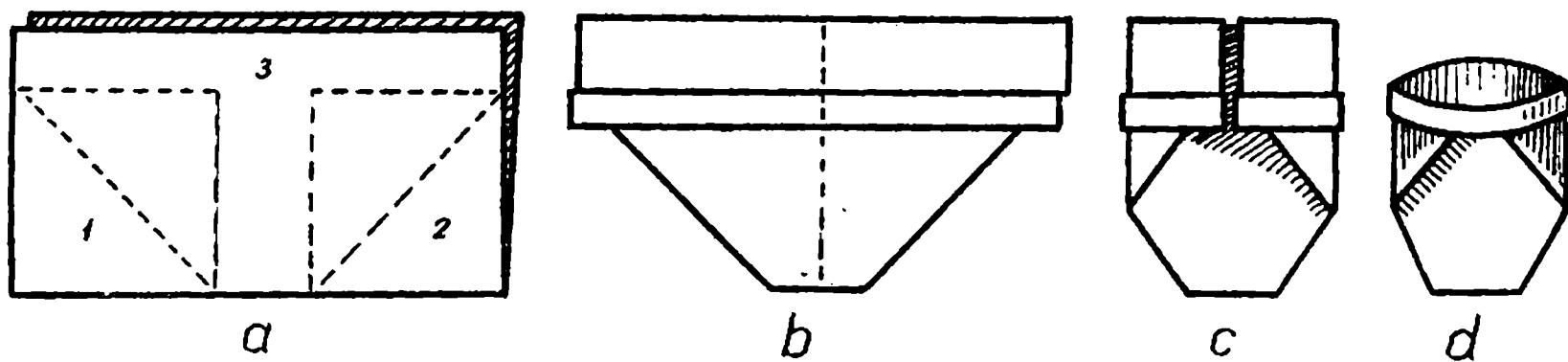


32 pav.

Užlanksčius mentes, viename gale lieka du išsikišę lakšteliai, kurie užlenkiami vienas į vieną, antras į kitą pusę (e). Tada ankstinys imamas už šių lakštelijų-ąselių ir išskečiamas. Suformuojamas kvadratinis dėžutės dugnas, išlyginami šonai, piršti galais užbraukiamos briaunos. Kad dėžutę būtų tvirtesnė, išeles galima priklijuoti prie jos sienelių. Prieš klijuojant ąses galima papuošti ornamentu ar piešineliu.

## Šešiakampė taurė

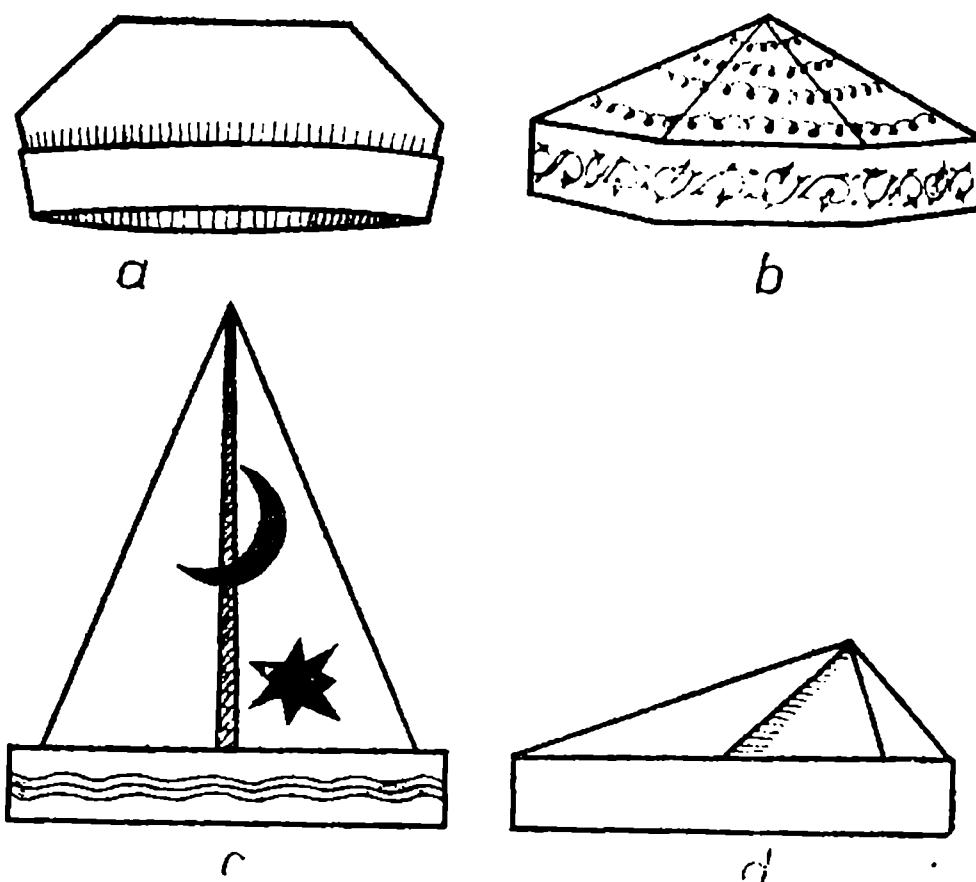
Šešiakampei taurei lankstyti paruoštas stačiakampis popieriaus lapas sulenkiamas skersai per pusę. Pagal 33 pav., a brėžių vienodu atstumu nuo vidurio linijos užlenkiami kampai (1 ir 2), o ant jų užlenkiamas viršutinio lapo kraštas (3), sulenkiant į dvilinką (b). Po to lankstinys apverčiamas ir jo kraštai užlenkiami taip, kad jie susidurtų ties viduriu (c). Likęs kraštas sulenkiamas ir užkišamas už atlankos. Lankstinį praskėtus, gauna į šešiakampę taurę (d).



33 pav.

### Pilotė, tiubeteika, juokdario ir žygio kepurės

Šešiakampės taurės lankstymo būdu galima išlankstyti įvairių kepurių. 34 paveikslėlyje parodyta pilotė (a), tiubeteika (b), juokdario (c) ir žygio kepurės (d).



34 pav.

Pilotė išlankstyti imamas  $30 \times 30$  cm didumo laikraštinio arba vyniojamojo popieriaus lapas. Sulenkus jį skersai per pusę, vienodu atstumu užlenkiami lenktiniai jo kampai, kurie pritvirtinami dvilinka viršutinio lapo atlanka. Tuomet nustatomas pilotės ilgis pagal galvą — nuo kaktos vidurio iki pakaušio aplinkui. Pagaliau į priešingą pusę užlenkiami lankstinio galai ir padaroma atlanka.

Tiubeteikos lankstymas skiriasi nuo pilotės išlankstymo tuo, kad kampai vienodai užlenkiami iš dvilinko lapo lenktinio krašto vidurio įstrižai. Tiubeteikai reikia puošnaus popieriaus, be to, ją galima papuošti ornamentais.

Juokdario kepurei imamas viso laikraščio arba tokio didumo vyniojamo popieriaus lapas. Ji pradedama lankstyti kaip smailiaviršis šalmas, tik atlanka padaroma dvilinka ir, apvertus lankstinį, dar kartą užlenkiami abu šonai tiek, kad kepurė tiktų galvai. Atlanka turi būti lygiagreti pagrindui. Likęs kraštas glaudžiai užlenkiamas ir užkišamas už atlankos.

Juokdario kepurę siūloma papuošti jvairiais komiškais piešiniais. Šios formos kepurę vaikai gali taip pat dėvėti, vaidindami nykštukus — reikia tik nulenkti kepurės smaigali.

Visos šios kepurės yra simetriškos, o žygio kepurė — asimetriška. Lankstant žygio kepurę, skersai per pusę sulenkto popieriaus kvadrato kampai užlenkiami ne iš vidurio, kaip tiubeteikai, o iš pasirinkto taško arčiau kurio galo.

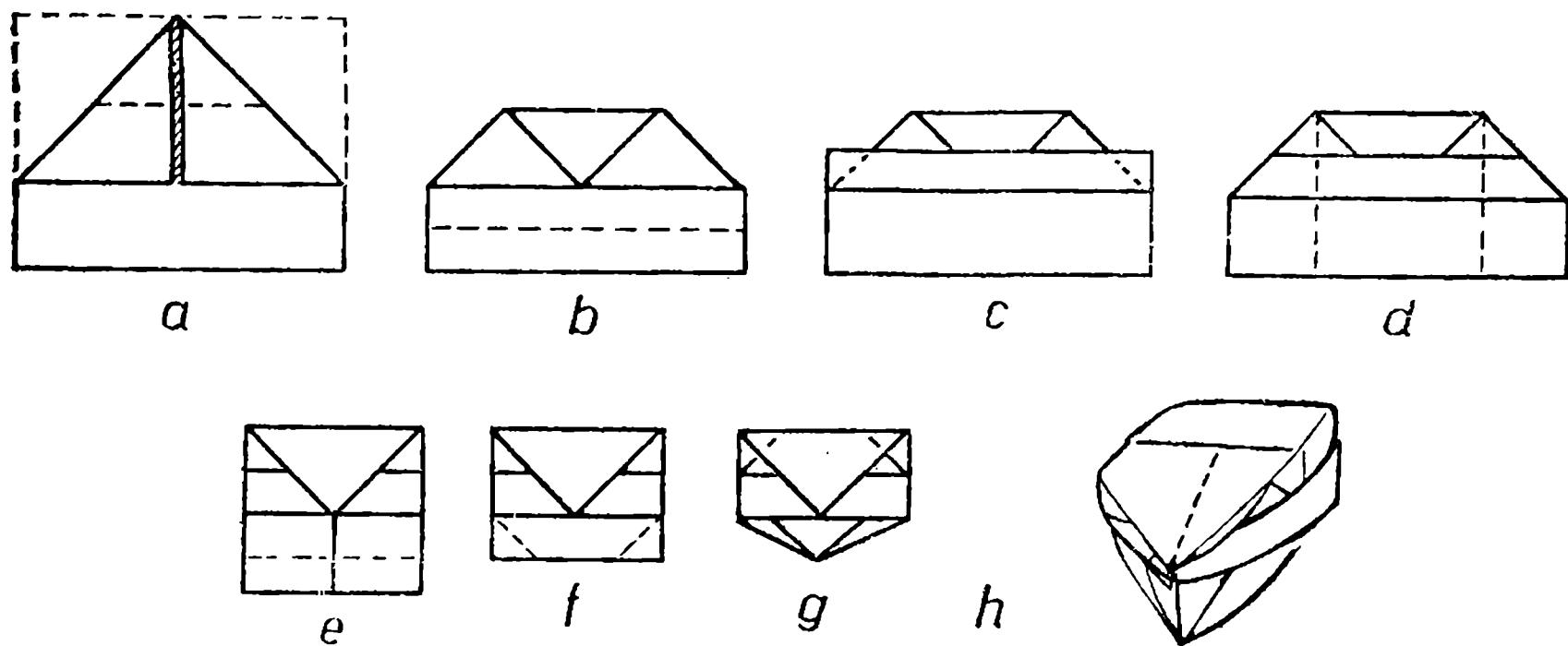
Kepurės lankstymą gali pagyvinti patarlės: kokia galva, tokia kepurė; sulig Jurgiu ir kepurė, ir kitos.

### Kepurė su priekakčiu nuo saulės

Dvigubas didelio formato laikraštis dedamas šoniniais kraštais į save, įlenkiamas skersai per pusę ir iki vidurinės linijos užlenkiami abu dvilinkieji kampai, kaip parodyta 35 pav., a. Gauto lankstinio viršūnė per punktyru nurodytą liniją užlenkiama taip, kad vienodai pridengtu užlenktų kampų tarpą (b). Trikampės užuolankos viršūnė pridengiama viršutiniu lapo kraštu, sulenkiant ji dvilinką (c). Šios užuolankos kampučiai per punktyrines linijas užlenkiami apačion (d).

Paskui lankstinio kairysis ir dešinysis kraštas iki punktyrinės linijų užlenkiamas į priešingą pusę ir gerai užbraukiamas (e). Priekinį lankstinio kraštą reikia iki pusės palenkti (f) ir kampus pakišti po atlanka (g). Taip padaromas kepurės priekaktis.

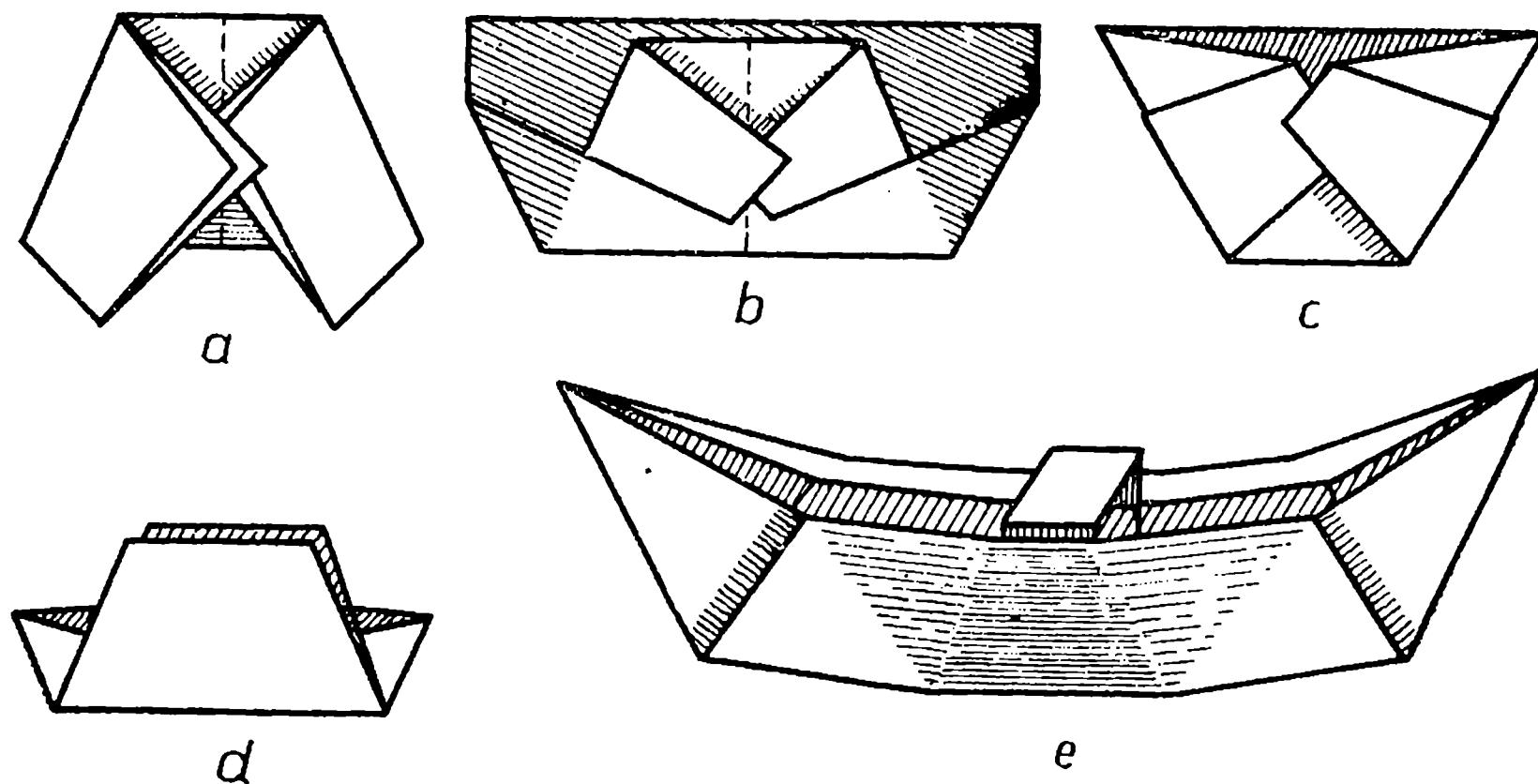
Galiausiai lankstinys išskečiamas, punktyrais nurodytose vietose jo kampučiai užlenkiami ir pakišami po atlanka (h).



35 pav.

## Luotas

Luotui išlankstyti reikia vandeniuui atsparaus popieriaus lapo. Jis sulenkiamas išilgai per pusę, įlenkiamas skersai pusiau, palaidieji kampai užlenkiami taip, kad susidurtų ant skersinio išlinkio, kaip parodyta 36 pav., a. Užuolankos turi būti visiškai lygios.



36 pav.

Imama už dešinės pusės viršutinės užuolankos, antra ranka prilaikant likusias, ji išskleidžiama į šoną ir užbraukama. Lygiai taip padaroma su kairės pusės viršutine užuolanka. Gaunamas 9 pav., b parodytas lankstinys, kurio užbrūkšniuoti kraštai lygiai užlenkiami į kitą pusę, o pats lankstinys apsukamas siauruoju kraštu į save (c). Siaurasis kraštas yra dviskiautis: viena skiautelė užlenkiamā į vieną pusę, kita į kitą (d). Viršuje išsi-kišę skiautelių galai įlenkiami į vidų, lankstinys praskečiamas ir išlyginama vidurinioji dalis. Luote galima įtaisyti suoliuką ir bure (e).

Toks luotas gali ilgai plūduriuoti ramiame vandenyje, nes jo dugnas nesiekia vandens.

## Dviviršė kepurė

Šiai kepurei išlankstyti reikia maždaug  $60 \times 70$  cm didumo vyniojamojo arba laikraštinio popieriaus lapo. Sulenkus jį išilgai per pusę, užlenkiamai du kampai, kaip parodyta 10 pav., a. Paskui lankstinys sulenkiamas į antrą pusę per liniją xy.

Gaunama forma, parodyta 37 pav., b. Jos dešinysis trikampis perlenkiamas per pusę, kampus užkišamas už kairiojo tri-

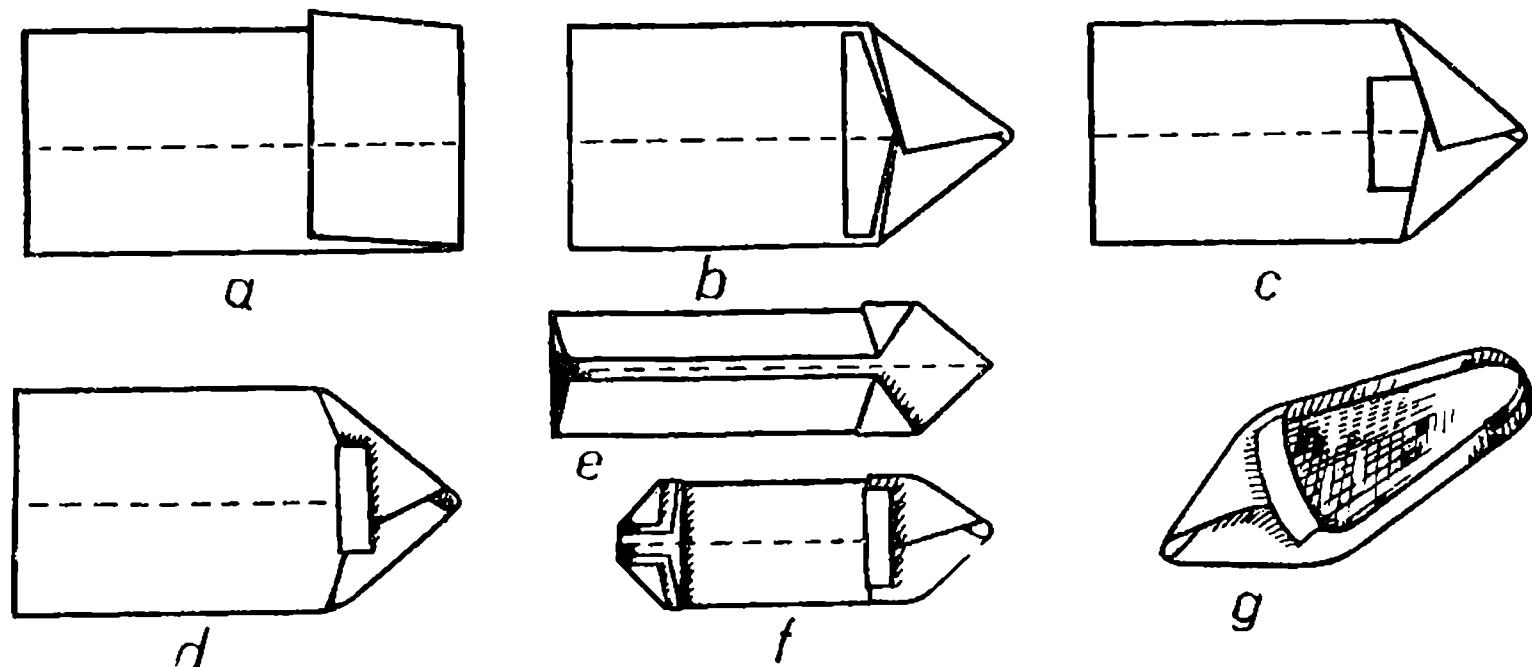
kampio krašto. Lankstinį apvertus, panašiai perlenkiamas kitas trikampis ir užkišamas kampas (c).

Dviviršė kepurė tinka ir seneliui Šalčiui, tik reikia ją papuošti popierinėmis snaigėmis.

### Pelenės kurpaitė

Pasekus vaikams pasaką apie Pelenę arba pažiūrėjus su jais filmą „Pelenė“, galima išmokyti juos išlankstyti kurpaitę. Tiesa, ji nebus tokia graži, kaip Pelenės, bet jos lankstymas suteiks vaikams daug malonumo.

Kurpaitei išlankstyti imama 24 cm ilgio ir 9 cm pločio stipraus, puošnaus popieriaus juostelė. Ji įlenkiama išilgai per pusę ir užlenkiamas vienas juostelės galas, kuris turi sudaryti truputį daugiau kaip ketvirtadalį visos juostelės ilgio (38 pav., a). Tada užlenkiami dvilinki kampai taip, kad vieno jų viršūnė uždengtų kito viršūnę ant vidurlinkio ir kad liktų krašteliis atlančiai (b). Atsargiai užlenkus to krašteliu šonus iki vidurlinkio (c), jis užlenkiamas ant sukryžiuotų kampų (d).



38 pav.

Lankstinys apverčiamas. Užlenkiami kraštai, kaip parodyta 11 pav., e. Lankstinį apvertus į gerąjį pusę, kurpaitės kulnas užtaisomas kaip dėžutės su atlankomis galas (f).

Belieka kurpaitę suformuoti (g). Atlankas reikia priklijuoti. Priekinę atlanką galima papuošti kaspineliu iš rūkomojos popieriaus.

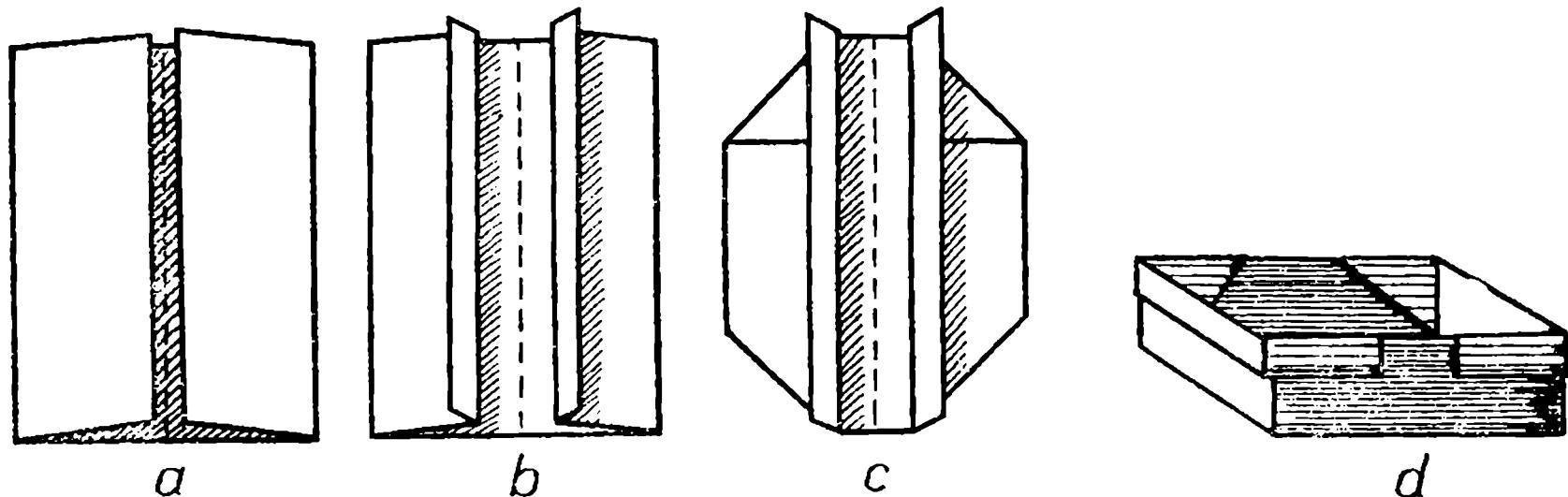
Išlanksčius kurpaitę, galima užminti vaikams mīslę: kas die-ną kaulus nešioja, o naktį žiopso?

## LANKSTINIAI, GAUNAMI PIRMA UŽLENKUS ATLANKĄ, PASKUI KAMPUS

### Dėžutė su atlankomis

Šią dėžutę galima išlankstyti iš bet kokio didumo standaus popieriaus lapelio. Turint tik plono popieriaus, galima jį sulenksti dvilinką ar trilinką ir vis tiek išlankstyti tvirtą dėžutę.

Iš 39 pav., a matyti, kaip įlankstomas popieriaus lapas. Pir-miausia lapelis įlenkiamas skersai per pusę. Iki pat įlenkimo užlenkiami abu jo kraštai ir padaromos 1 cm pločio atlankos, kurios gerai užbraukiamos (b). Po atlankomis palenkiami lankstino kampučiai (c). Pagaliau lankstinys išskleidžiamas ir atsargiai statmenai užbraukiamos dėžutės briaunos (d).

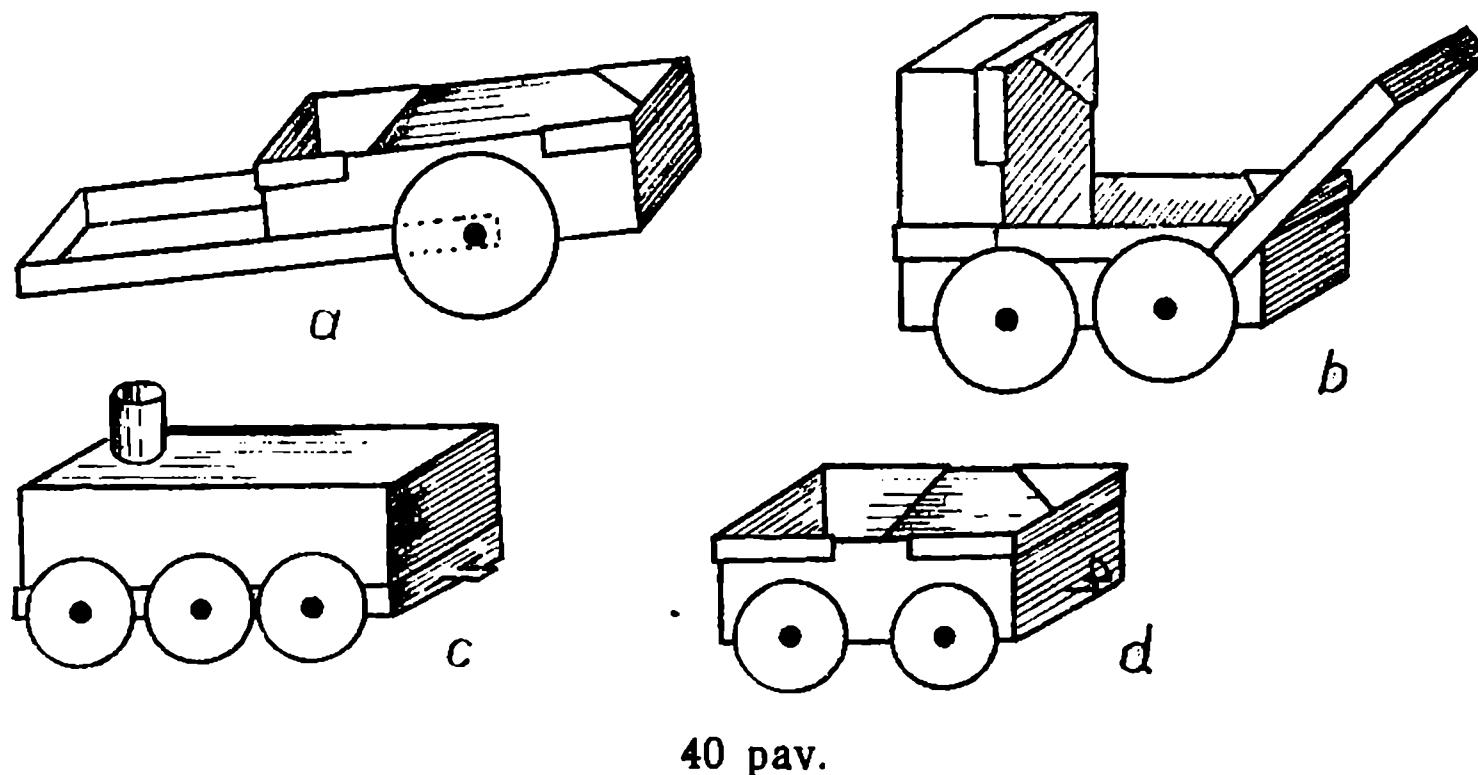


39 pav.

Dėžutės forma priklauso nuo dugno ir sienelių santykio: juo didesnis dugnas, juo žemesnės sienelės ir platesnės atlankos. Tačiau atlankos negali būti platesnės kaip sienelių aukštis ir siauresnės kaip ketvirtis sienelių aukščio. To nereikėtų pamiršti, lankstant dėžutės viršelį. Viršelio dugnas turi būti pora milimetrų didesnis, sienelės gali būti per pusę žemesnės.

## Ką galima sukonstruoti iš dėžučių su atlankomis

Lengvai išlankstomas dėžutės yra gera medžiaga konstravimui. 40 paveikslėlis rodo, kaip iš dėžučių padaryti dviratį vežimėlį (a), vaiko vežimėlį (b), prekinį traukinį (c, d). Šių žaislų konstrukcija aiški iš brėžinių. Kiek sudėtingiau sukonstruoti prekinį traukinį.

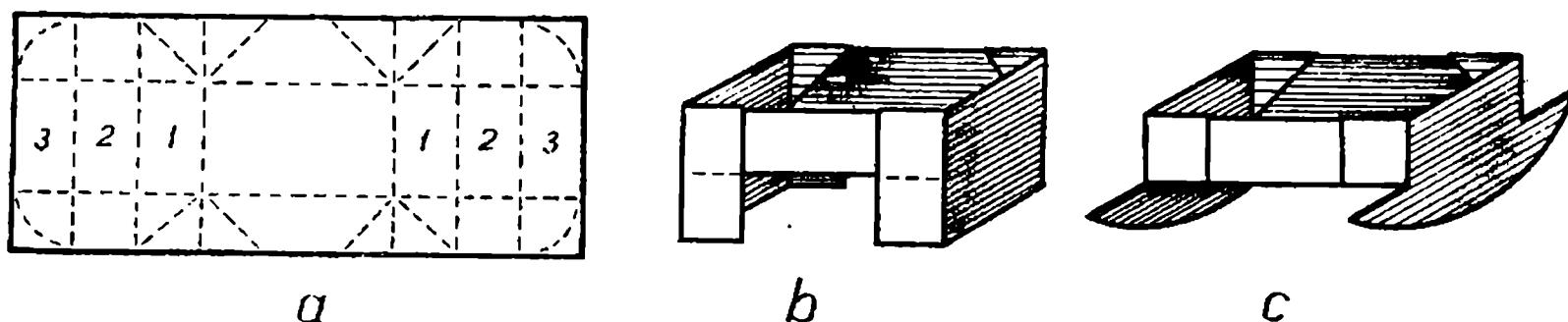


40 pav.

Prekinij traukinij sudaro garvežys (c) ir vagonai (d). Garvežiui reikia imti apverstą dėžutę, išlankstyti iš juodo popieriaus. Garvežio ratų ašeles galima perkirsti per kraštus su atlankomis. Ratai kartoniniai. Prie garvežio vieliniais kabliukais vienais paskui kitą prikabinami vagonai, padaryti iš mažesnių dėžučių. Kaip kilpos ir kabliukai pritaisomi prie vagonų, rodo brėžiniai.

## Vaiko lovutė ir lopšys

41 paveikslėlyje, a parodyta, kaip sukonstruoti lovutę ir lopšį. Jiems išlankstyti reikia ilgoko standaus popieriaus lapo, kurio ilgis būtų pustrečio karto didesnis už plotį. Brėžinyje a matome, kaip būna įlankstytas popieriaus lapas, išardžius lovutę ar lopšį. Išilgai atlenkti kraštai, kurių kiekvienas sudaro ketvirtį lapo pločio — tai baldų šonai. Lapo viduryje yra plotas, kurio



41 pav.

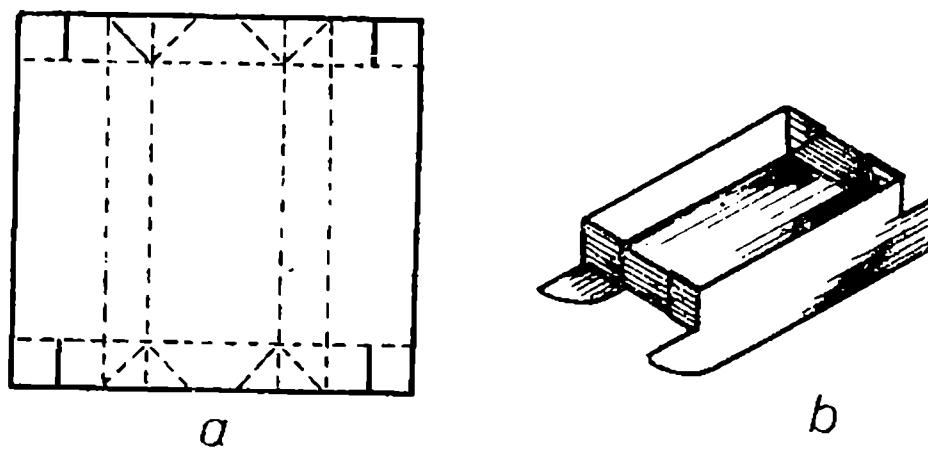
ilgis du kartus didesnis už plotį. Tai baldų pagrindas. Lapo galai padalyti į tris lygias atlankas. Iš 1 ir 2 atlankos išeina dvilinki baldų galai, o iš 3 atlankos — lovutės kojos (b) bei lopšio pavažos (c). Atlankų plotis turi būti lygus užlenktų kraštų pločiui.

Paėmus reikiamo didumo popieriaus lapą, išilgai įlenkiami kraštai ir nustatomas pagrindo ilgis. Vienas lapo galas užlenkiamas per pagrindo liniją, vienodai užlenkiami iki išilginių įlenkimų dvilinki kampukai, užlenktoji lapo dalis atlenkiama iki užlenktų kampų ir suformuojamas vienas lovutės galas; lygiai taip išlankstomas ir kitas. Lankstant lopšį, lapo galai apkarpomi, kaip parodyta 14 pav., a.

Tokie baldai tinka lėlėms ir nykštukams guldyti. (Kaip išlankstyti nykštukus, žr. skyrių „Centrinis lankstymas“.)

### Rogės

Rogės išlankstomos panašiai kaip lopšys, tiktais joms reikia beveik kvadratinio lapo (42 pav., a). Rogių šonus ir pavažas sudaro atlankos (b).



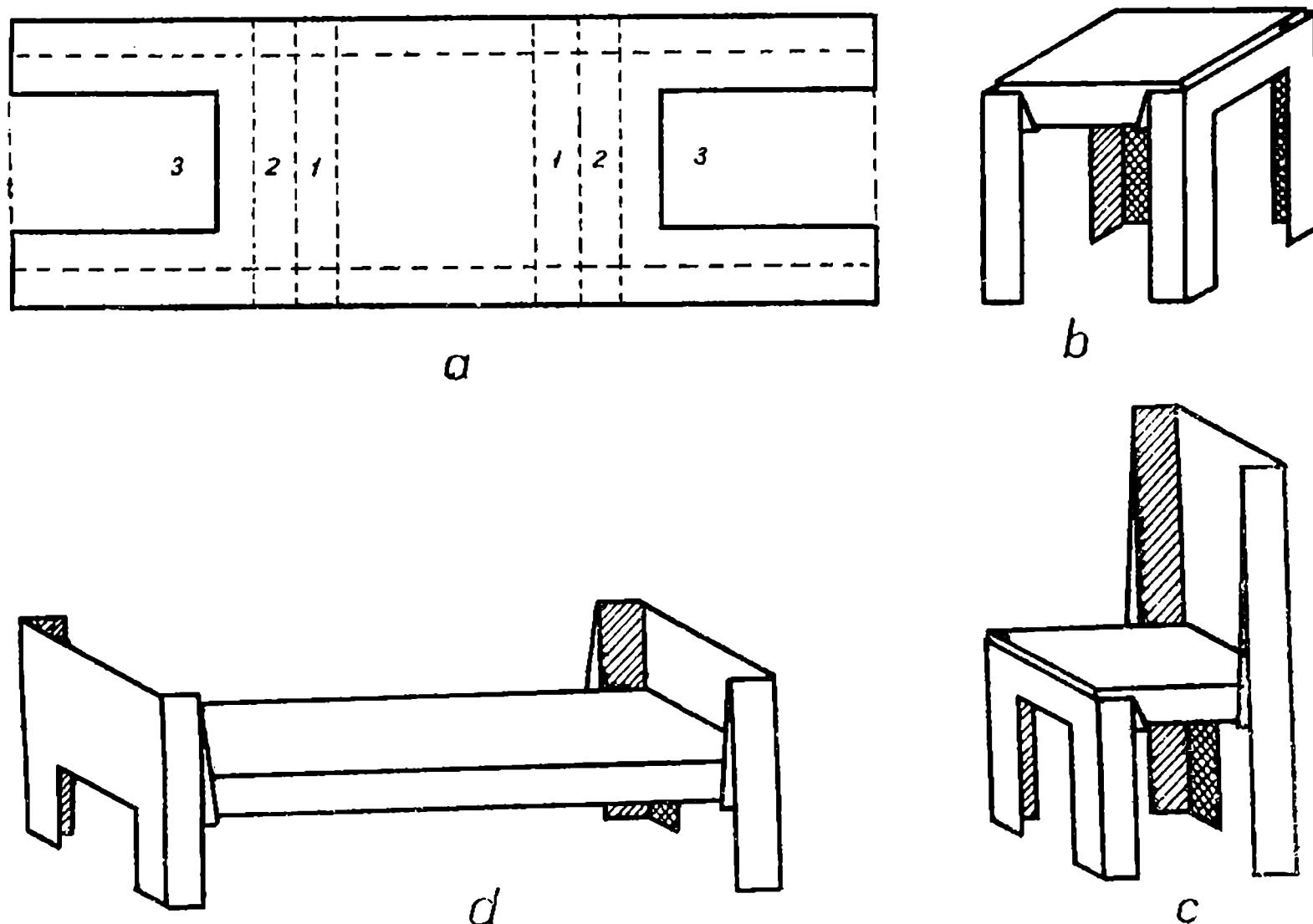
42 pav.

### Baldai iš apverstų dėžių

Baldų pagrindą sudaro dėžė. Vienų baldų pagrindas yra atversta dėžė, pavyzdžiui, lopšio, vaikiškos lovutės ir kai kurių važiuoklių — rogių, vaikų vežimėlio. Kitų baldų pagrindas — apversta dėžė, pavyzdžiui, kėdės, stalo, lovos, sofos. Tai baldai iš apverstų dėžių.

Tokių baldų lankstymas truputį sudėtingesnis. Jų galuose daromi trys lenkimai. Taigi iš atverčiamos dėžės lankstinio galima padaryti apverčiamos dėžės lankstinį, dar kartą užlenkiant galus.

Kaip padaryti taburetę, matyti iš 43 paveikslėlio brėžinių (a ir b). Brėžinyje a parodyta, kaip būna įlankstytas lapas, išardžius taburetę. Įlenkus išilgai kraštus ir užlenkus lapo galą per pagrindo liniją, lankstoma kaip baldai iš atverstų dėžių —



43 pav.

užlenkiami kampukai, iki jų atlenkiamas lapo galas, kuris pas kui dar kartą užlenkiamas. Taburetės galuose padaromos stačiakampės iškarpos (3), kad jos kojos iš visų šonų būtų vienodos.

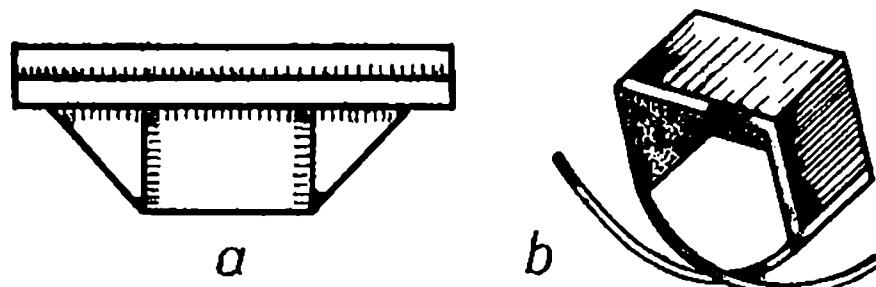
Taip pat išlankstoma pailga kėdė, stalas, sofa.

Lankstant kėdę (c), jos atlošui reikia paimti tris kartus ilgesnį lapo galą. Tarpas 2 išplečiamas iki atlošo viršaus, o tarpas 3 lygus atlošo bei kojų aukščiui.

Norint išlankstyti lovą (d), jos pagrindui reikia skirti lapo viduryje plotą, kurio ilgis būtų du kartus didesnis už plotį. Lovos galai padaromi kaip kėdės atlošai.

### Kepurė Raudonkepuraitėi

Pasakų Raudonkepuraitės, kuri kartą miške susitiko su vilku, kepuraitė lankstoma iš standaus balto popieriaus lakšto. Iš 44 pav., a brėžinio matome, kad popieriaus lapą reikia sulenkti

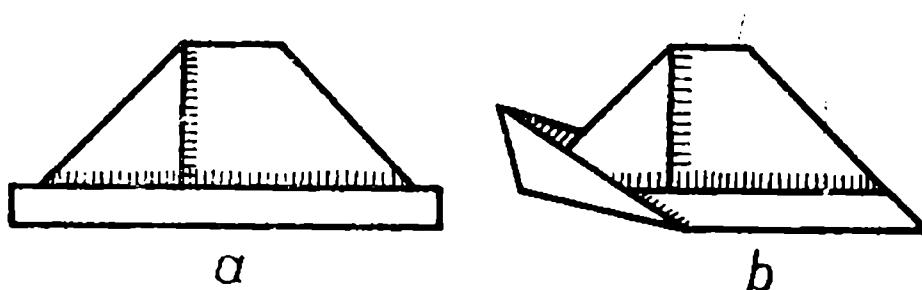


44 pav

išilgai per pusę, viršutinės pusės maždaug pusantro centimetro pločio kraštą užlenkti ant viršaus ir po juo palenkti abu lenktinius kampus. Likusį apatinį ruošinio kraštą palenkti vienodai apačion, sulenkiamas linijas gerai užbraukti. Galiausiai kepuraitės ruošinį reikia išskesti ir sulankstyti keturkampiškai (b). Kepuraitės paviršių, išskyrus kraštą, nuspalvinti raudonai; jos pakraščius nuspalvinti pilkai (dar gražiau — sidabrine spalva). Prie kampų galima prisiūti raudonos spalvos raištelius.

### Bukaviršis šalmas ir žvejo kepurė

Bukaviršis šalmas lankstomas panašiai kaip ir smailiaviršis, tik jam, kaip ir kitiems šio poskyrio lankstiniams, pirma reikia užlenkti atlanką (45 pav., a).



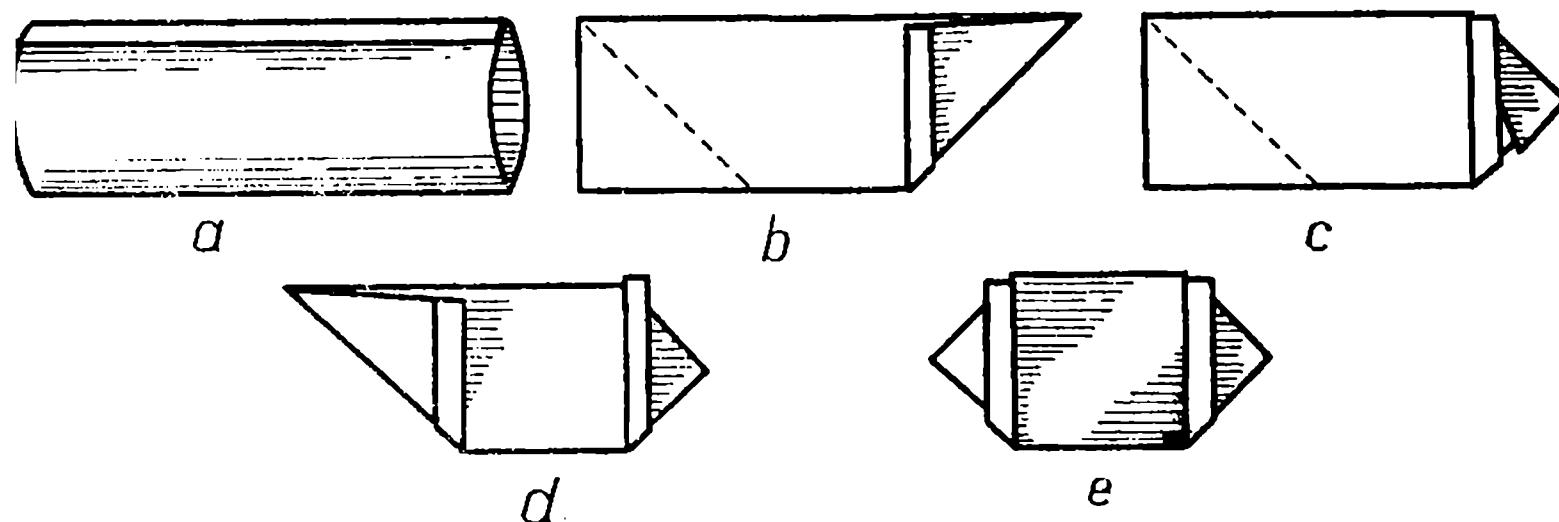
45 pav.

Zvejo kepurei išlankstyti reikia švaraus vyniojamo popieriaus kvadrato ar laikraščio, kurio kraštinės — 42 cm. Kvadratas perlenkiamas skersai per pusę ir, užlenkus dviejų pirštų pločio atlankas, vieną į viršų, kitą į apačią, po jomis palenkiami lankstinio kampai, vienas į viršų, kitas į apačią (a). Tada vienas gauto šalmo galas išverčiamas ir suformuojamas kaip valties galas (b).

### Maišeliai augalų sėkloms

Smulkias sėklas patogu laikyti vienodo formato maišeliuose, padarytuose iš stipraus permatomo popieriaus. Tam labiausiai tinkamais pergamentinis popierius, kuris yra stiprus ir nepraleidžia riebalų bei drėgmės.

Maišeliui paimtas stačiakampis popieriaus lapelis (maždaug  $10 \times 6$  cm didumo) sulenkiamas išilgai per pusę ir sudurtasis kraštai du kartus užlenkiamas (46 pav., a). Gautasis vamzdelis apverčiamas lygiąja puse į viršų ir užlenkiamas vienas kampus, kaip parodyta brėžinyje b. Susidariusi smailė užlenkiama, o jos krašteliis pakišamas po atlanka (c).



46 pav.

Prieš pilant sėklas, reikia užrašyti ant maišelio sėklų pavanimą. Sėklas supylus, užlankstomas kitas vamzdelio galas (*d e*).

Tokie maišeliai tinka ir kitokiemis sinulkiems biralamis sulgti.

#### IV. CENTRINIS LANKSTYMAS

Kvadratinį popieriaus lapą įlenkus vienaip ar kitaip įstrižai, du įlenkimai (įstrižainės) susikerta pačiame kvadrato vidury — centre. Taip galima surasti ir rombo bei lygiakraščio trimpio centrą.

Šiame skyriuje aprašomi lankstiniai, kurie gaunami lanksnt kvadratinio arba rombinio lapo kampus į centrą ir iš centro. ai *centro simetrijos lankstiniai*. Juos skirstome į tris poskyrius:

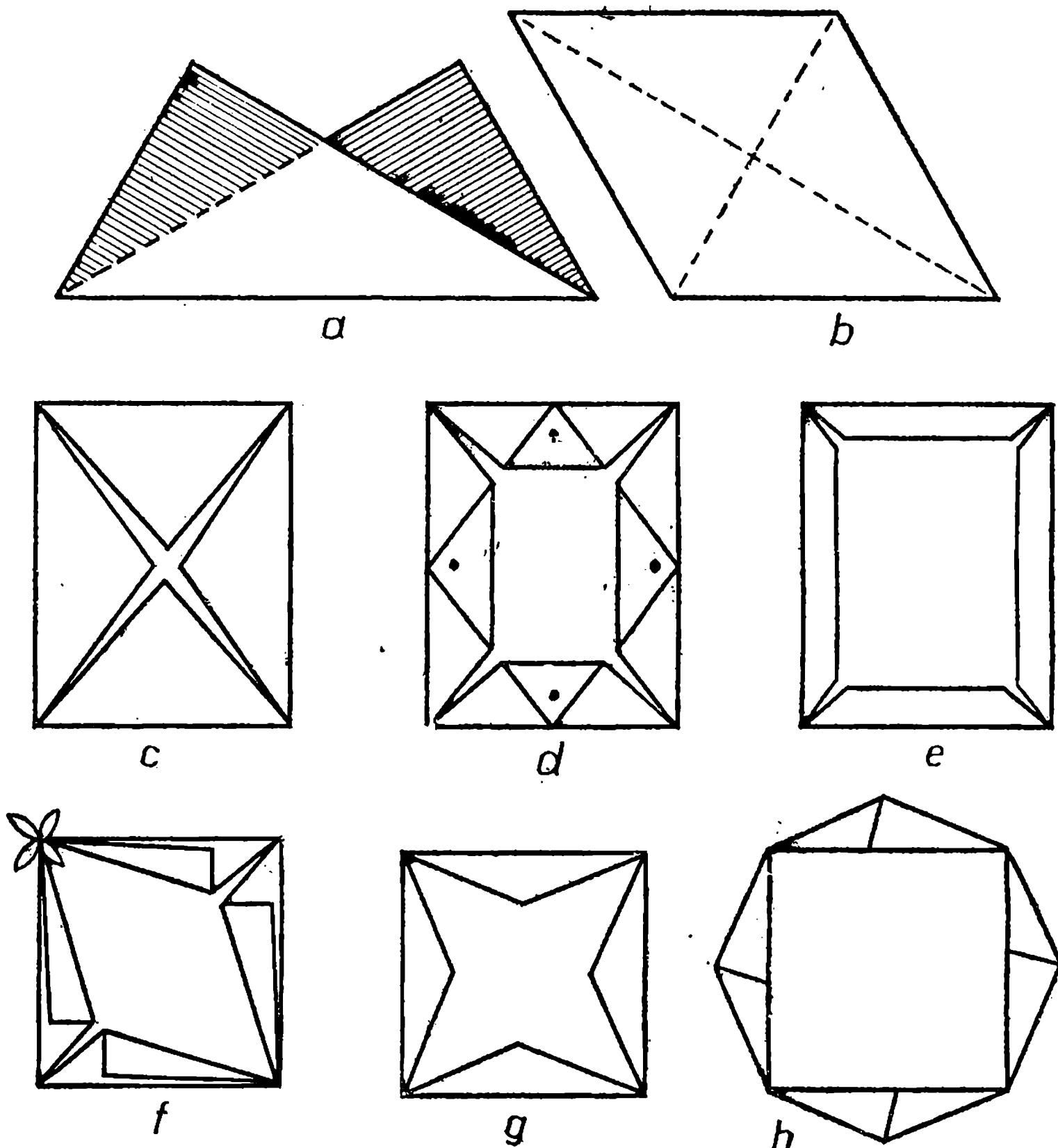
1) lankstiniai, gaunami kvadrato ar rombo kampus vieną kartą įlenkiant į centrą ir iš centro; 2) lankstiniai, gaunami kvadrato kampus du kartus užlenkiant į centrą ir iš centro; 3) lankstiniai, gaunami kvadrato kampus tris kartus užlenkiant į centrą ir iš centro.

#### LANKSTINIAI, GAUNAMI UŽLENKIANT KVADRATO AR ROMBO KAMPUS VIENĄ KARTĄ Į CENTRĄ

Tuo būdu iš kvadratinio ir rombinio popieriaus lapo padami įvairūs rėmeliai paveikslėliams arba įrašams, pašto ir eksntriniai vokai, šešiakampis staliukas ir skaičiavimo sukutis.

#### Kvadratas ir rombas

Nesunku padaryti kvadratą iš stačiakampio popieriaus lapo. anašiai galima padaryti ir rombą. Tik šiuo atveju popieriaus pą reikia nežymiai sulenkti įstrižai per pusę iš bet kurio kam- į jam priešingą kampą (47 pav., *a*). Belieka į šalis išsikišu-



47 pav.

sius brėžinyje užbrūkšniuotus trikampius lygiai nukirpti arba, tiksliai užlenkus, nupjauti. Atlenkė dvilinką lapą, turėsime keturkampį, kurio visos kraštinės lygios, bet kampai nestatūs. Toks pasviręs keturkampis su lygiomis kraštinėmis vadinamas rombu (b).

Iš švaraus popieriaus rombo ir kvadrato galima padaryti rēmelių paveikslėliams.

### Rēmeliai paveikslėliams

Kaip padaromi rēmeliai, vienodai lankstant stačiakampio lapo kampus ir kraštus, parodyta 26 puslapyje. Dabar nurodysime, kaip išlankstyti įvairaus pavidalo rēmelius centriniu lankstymu iš rombo bei kvadrato.

47 pav., *d* parodyti rėmeliai išlankstomi iš viena puse spaloto popieriaus rombo. Jo kampai vienodai užlenkiami į centrą baltojoje lapo pusėje (*c*), jų viršūnės atlenkiamos, kaip parodyta brėžinyje *d*. Atlankų viršūnės priklijuojamos prie kraštų.

Siaurakraščiai rėmeliai (*e*) išlankstomi, išlenkiant rombo kampus į centrą ir užlenkiant juos du kartus į vidų.

Brėžiniuose *f*, *g* ir *h* parodyti rėmeliai išlankstomi iš popieriaus kvadrato, atitinkamai atlenkiant į centrą užlenktus kampus.

Iš lankstinio, parodyto brėžinyje *g*, labai lengva padaryti ašuoniakampius rėmelius (*h*), tereikia atlenkti trikampius į šalis.

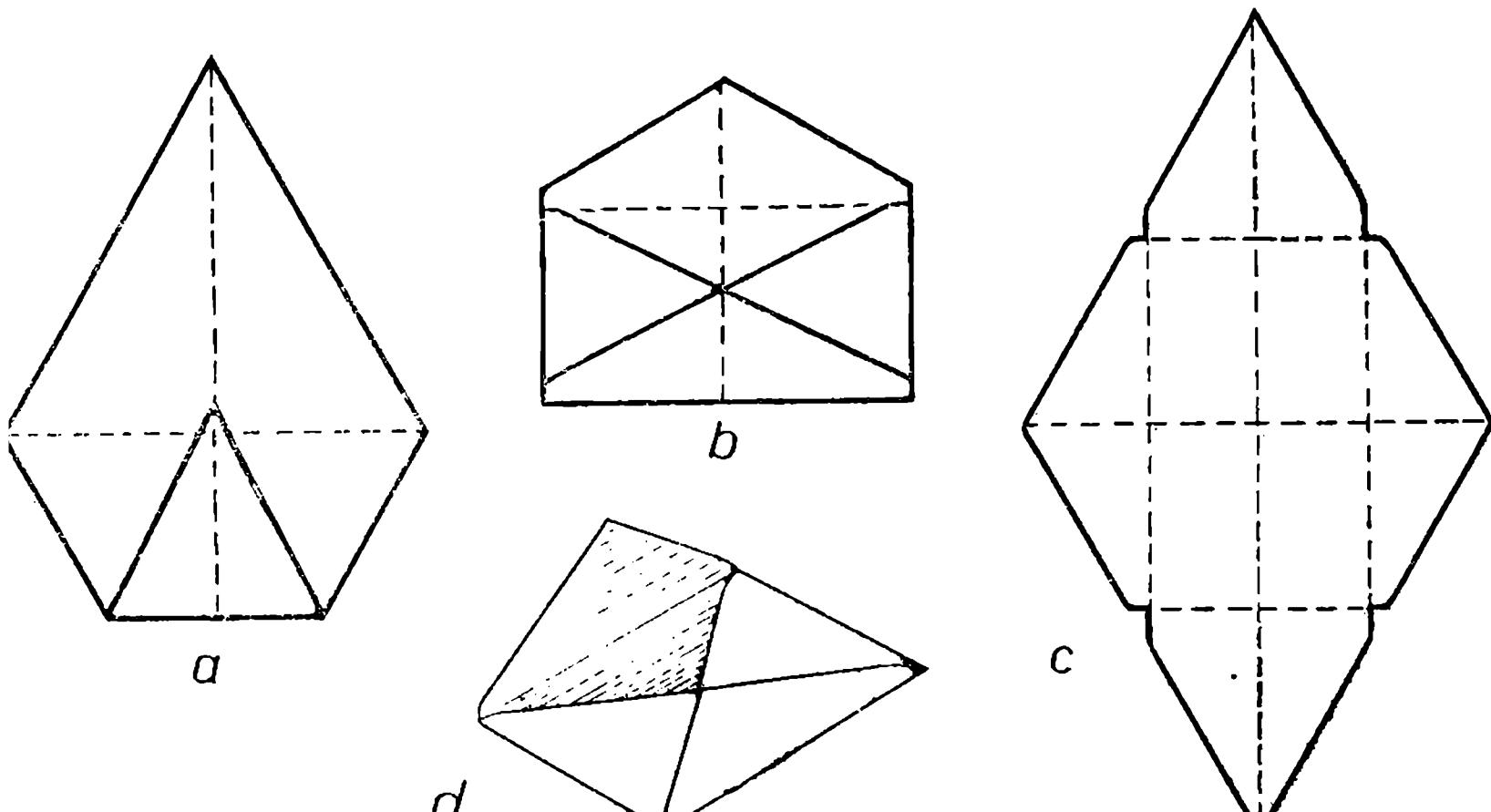
Neturint spalvoto popieriaus, galima rėmelius lankstyti iš balto popieriaus ir nuspalvinti. Kai kuriuos prie sienelės prismeigiamus rėmelius tinkamai papuošti spalvotos popierjuostės kaspieliu (*f*).

### Pašto vokai

Išmokus padaryti rombą, galima pagaminti pašto vokų. Vokams reikia gero vyniojamojo popieriaus, taip pat patartina pasiaryti šabloną.

Normalaus formato pašto vokas laiškams išlankstomas iš ramojo popieriaus lapo, iš kurio pirmiausia reikia padaryti rombą.

Turint reikiama didumo popieriaus rombą, nesunku padaryti abloną vokams gaminti. Rombas, ne taip, kaip kvadratas, turi du smailius ir du bukus kampus. Jis dedamas ant stalo blogajai use į viršų, smaigaliu į save, jo smailusis kampus užlenkiamas centrą tiek, kad viršūnė užeitų ant centro vieną centimetrą (48 pav., *a*). Panašiai užlenkiamas ir kitas smailusis kampus. Ant



48 pav.

jų kairysis bukasis kampas užlenkiamas taip, kad lygiai pridengtų abiejų smailiųjų kampų viršunes (*b*). Tada iš dešinės užlenkiamas ir antrasis bukasis kampas. Lenkimai lygiai užbraukiami. Atlanksčius visus kampus, gaunama kampų užlenkimo, gaminant vokus, išklotinė (*c*). Tik reikia su žirklėmis nuolaidžiai iškarptyti vadinamąsias pažastėles. Gautą voko iškarpatą uždėti ant kartono gabalo, pieštuku tiksliai apibrėžti, apkirpti, padaryti bukuoju žirklių galu įrežimus, sulankstyti voko pavidalu. Taip gauamas savo darbo šablonas vokams gaminti.

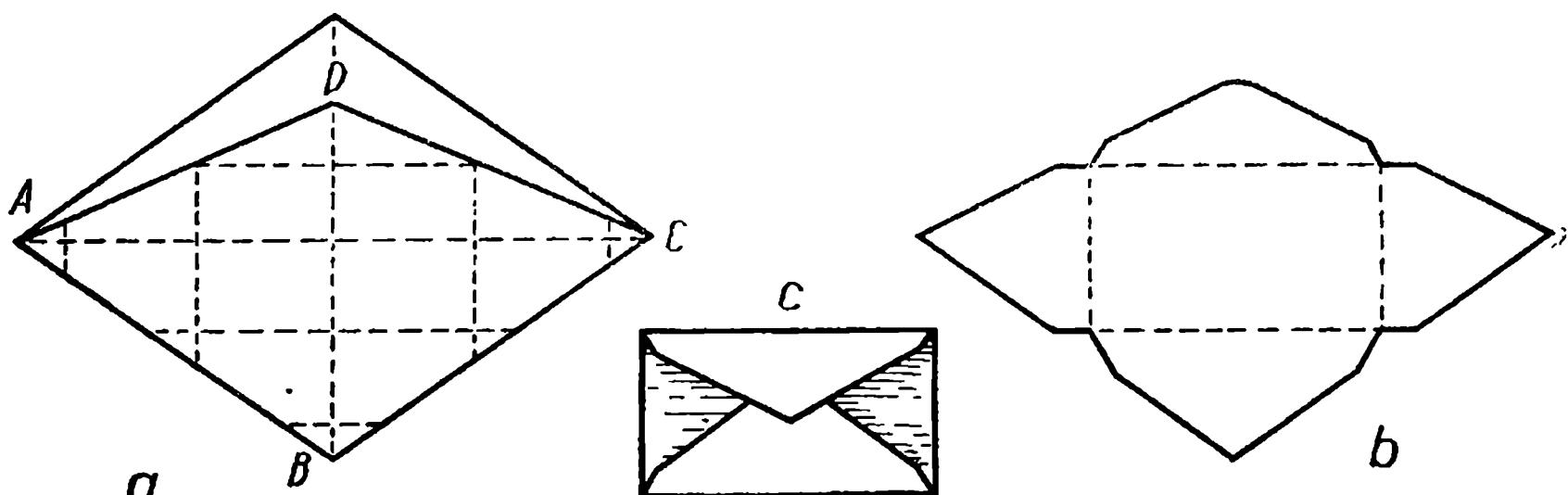
Gaminant vokus masiškai pagal turimą šabloną, reikia vyniojamoho popieriaus lapą sulankstyti kelis kartus per pusę skersai, ant viršaus uždėti šabloną, tiksliai ji apibrėžti pieštuku, aštriomis žirklėmis apkirpti, kiekvieną voką atskirai sulankstyti pagal šabloną ir sukliuoti. Vokams klijuoti geriausiai tinka sintetiniai klijai popieriui. Klijuojant reikia pirmiausia sukliuoti smailiųjų kampų viršūnėles, pasikišus po apačia makulatūrinio popieriaus gabalėli, paskui vieną bukajį kampą iš viršaus užklijuoti, sugeriamąjį popierių uždėjus užbraukti ir truputį paslėgti.

Aprašytasis pašto vokas yra paprastas, centro simetrijos, t. y. centrinis. Daromi ir ekscentriniai vokai, kai voko centras būna aukščiau laiškalapio centro. Tokie vokai uždaresni ir dailiau atrodo.

### Ekscentriniai vokai

Ekscentrinis vokas daromas iš rombinio lapo, skersai iš vieno krašto ji susiaurinant (49 pav., *a*). Gaunamas keturkampis *ABCD*, kurio įstrižainė *AC* dalija aitvarą į du nelygiapločius trikampius; trikampis *ABC* yra gerokai didesnis už trikampį *ACD*. Toksai keturkampis vadinamas aitvariniu. Rombo susiaurinimo kraštas pagal liniją *ADC* nukerpamas.

Norint iš aitvarinio keturkampo padaryti voką, reikia pasidėti ji išilgai prieš save. Iš brėžinio matome, kad aitvaro kampos *A* ir *C* yra smailūs; o kampos *B* ir *D* — buki. Kampas *D* yra arčiau aitvaro vidurio ir bukesnis už kampą *B*: tai bus voko vir-



49 pav.

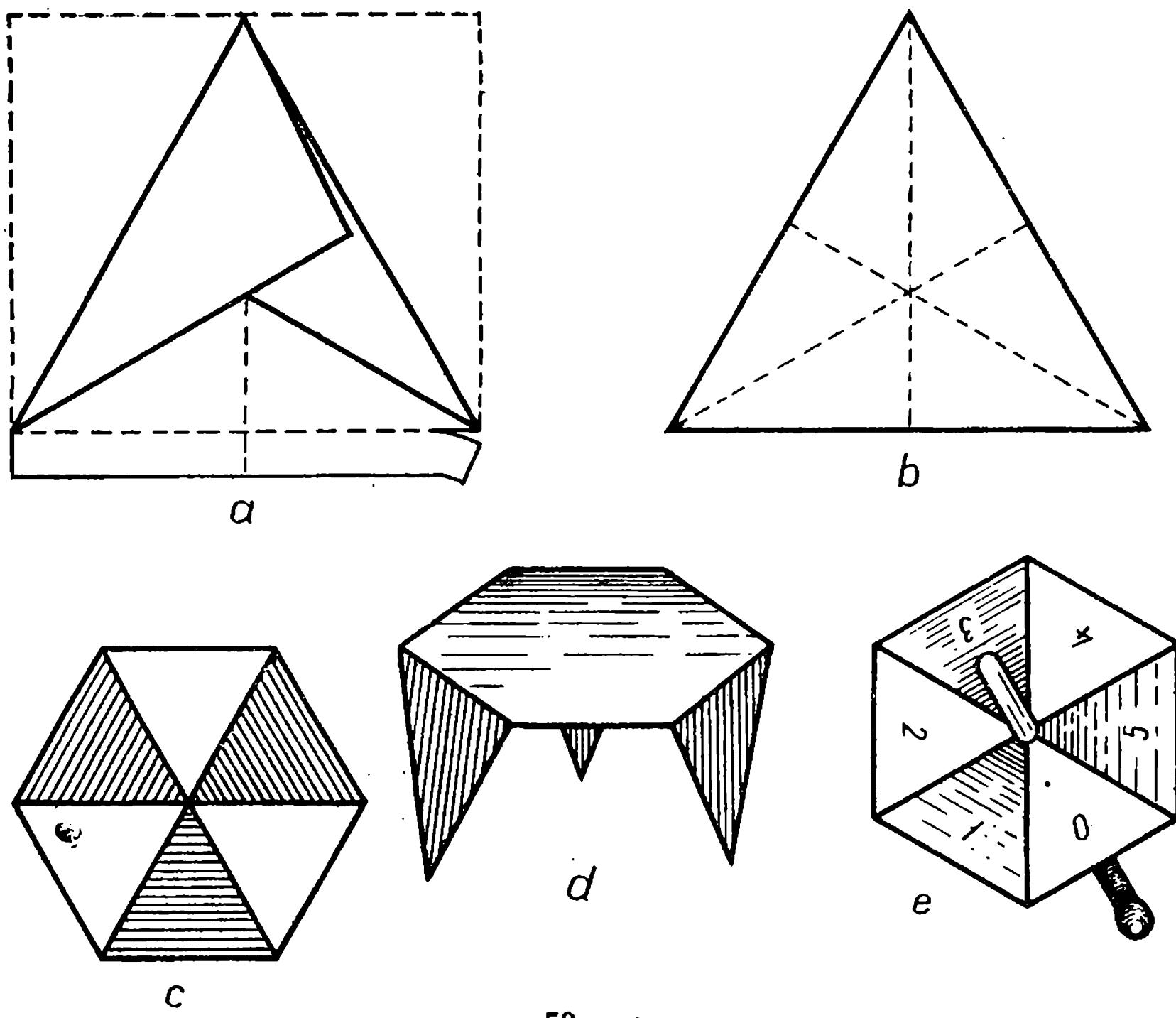
šelis (c). Likusių trijų kampų viršūnes reikia per pusę centimetro nukirpti.

Paruošto lapo galus iš dešinės ir kairės reikia perpus užlenkti, kad juodu prie vidurio linijos susidurtų. Ant jų viršaus užlenkiamas kampus *B*, kuris vienodai pridengia anksčiau užlenktuosius kampus. Pagaliau visas tris užuolankas iš viršaus pridengia bukasis kampus *D* (c).

Atlanksčius lankstini, gauname *b* brėžinio vaizdą. Reikia nuolaidžiai iškarptyti visų lenkimų pažastėles. Norint išlankstyti daugiau ekscentrinių vokų, patartina pagal šią iškarpatą padaryti iš stalo popieriaus ar plono kartono šabloną. Su šablonu galima padaryti iš karto po kelias iškarpas vokams.

### Šešiakampis staliukas, skaičiavimo sukutis

Iš stačiakampio popieriaus lapo galima gauti ir lygiakraštį trikampį (50 pav., a). Sąsiuvinio viršelio dydžio lapas nežymiai įlenkiamas išilgai pusiau ir du gretimi kampai užlenkiami taip, kad kirstusi ant išilginio įlenkimo ir jų kraštai sutaptų. Likusios dalis ir šoninės užuolankos nuplėšiamos.



50 pav.

Gavę lygiakraštį trikampį, nežymiai įlenkite pusiau visus jo kampus ir suraskite trikampio centrą (b). Užlenkus į centrą visus šio lygiakraščio trikampio kampus, gaunamas taisyklingas šešiakampis (c). Atlenkę šiuos kampus statmenai, gausite šešiakampį staliuką (d).

Iš stačiakampio staliuko galima padaryti skaičiavimo sukurį. Tam staliuko kojytes reikia prilenkti prie viršaus ir prikljuoti. Aplink šešiakampį laikrodžio rodyklės kryptimi surašykite skaitmenis, pavyzdžiui nuo 0 iki 5, jei norite išlankstyti žaislą pradedančiam skaičiavimo mokytis pirmokui. Paskui atpjaukite pusę degtuko ir, pradūrę šešiakampio centre skylutę, perkiškite degtuką iki pusės galvele žemyn (e).

Norint padaryti patvaresnį sukutį, reikia padėti šešiakampį popieriaus lankstinį ant kartono, apibrėžti pieštuku ir apkirpti žirklėmis kartoninį šešiakampį. Priešingus jo kampus sujungti tiesėmis, užrašyti gautuose trikampiukuose skaitmenis nuo 0 iki 5, pradurti jo centre skylutę, perkišti keturkampį degtuką ir aptepti iš abiejų pusių skylutę sintetiniais klijais.

I klasės mokiniai, išmokę skaičiuoti iki 20, žaidžia taip. Visi žaidėjai pasidaro po skaičiavimo sukutį. Davus ženklą, kiekvienas žaidėjas pasuka savo sukutį ir laukia, kuris skaitmuo atsisuks į jį, sustojus sukučiui. Tą skaitmenį užsirašo. Tada vėl pasuka sukutį ir užsirašo kitą skaitmenį. Pasukęs sukutį trečią kartą, žaidėjas, sukučiui besisukant, stengiasi sudėti du gautus skaičius. Vėl pasukus sukutį, trečią skaicių prideda prie pirmųjų dviejų sumos. Taip dedama ir toliau. Laimi tas, kas pirmas teisingai suskaičiuoja iki 20.

Panašiai galima atiminėti skaičius, pradedant nuo 20. Kas pirmas, teisingai atiminėdamas, pasiekia 0, tas laimi.

II klasės mokiniai šiuo sukučiu dar gali dauginti iki 200. Tam tiks sukutis su skaitmenimis nuo 4 iki 9.

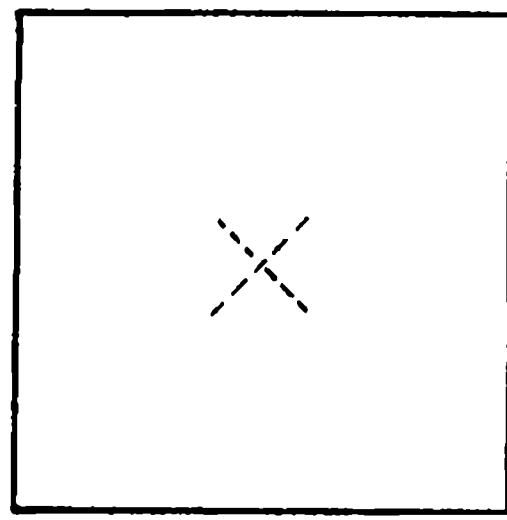
Paprastai laimi tas žaidėjas, kuris sugeba, sukantis sukučiui, gerai atlikti aritmetinius veiksmus. Taip ugdoma mokinių skaičiavimo sparta ir tikslumas.

## LANKSTINIAI, GAUNAMI UŽLENKIANT KVADRATO KAMPUS DU KARTUS Į CENTRĄ

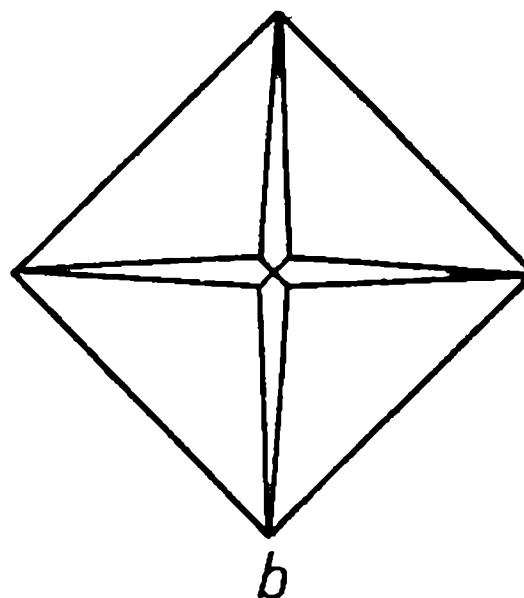
Du kartus užlankstant popieriaus kvadrato kampus į centrą ir iš centro, išlankstoma druskinė, žaislas „Diena ir naktis“, lėkštėlė gaubtomis kertėmis.

### Druskinė ir „Diena ir naktis“

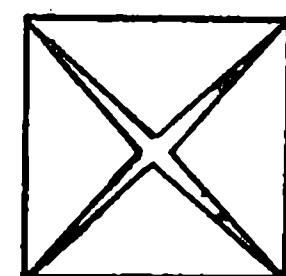
Popieriaus kvadrato kampus užlankstant du kartus į centrą ir iš centro, galima suformuoti druskinę su keturiais skyriais (51 pav., a—e). Jai reikia imti  $15 \times 15$  cm didumo viena puse



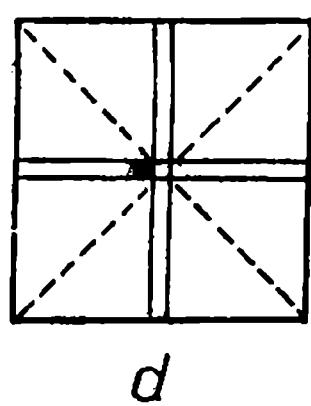
a



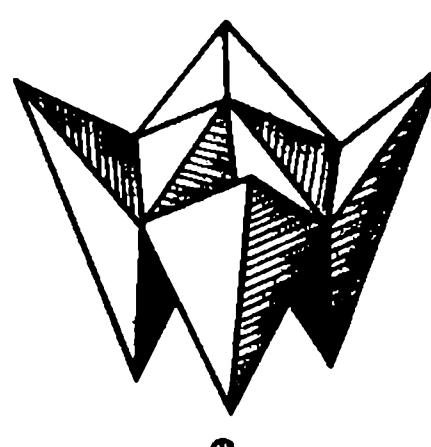
b



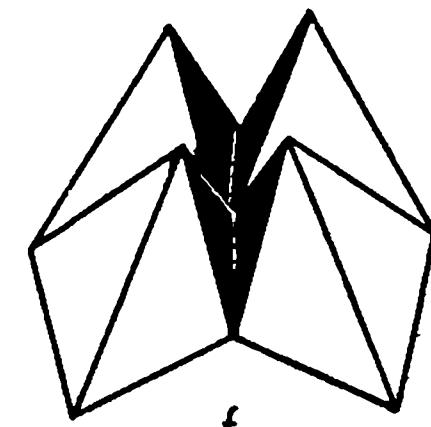
c



d



e



f

51 pav.

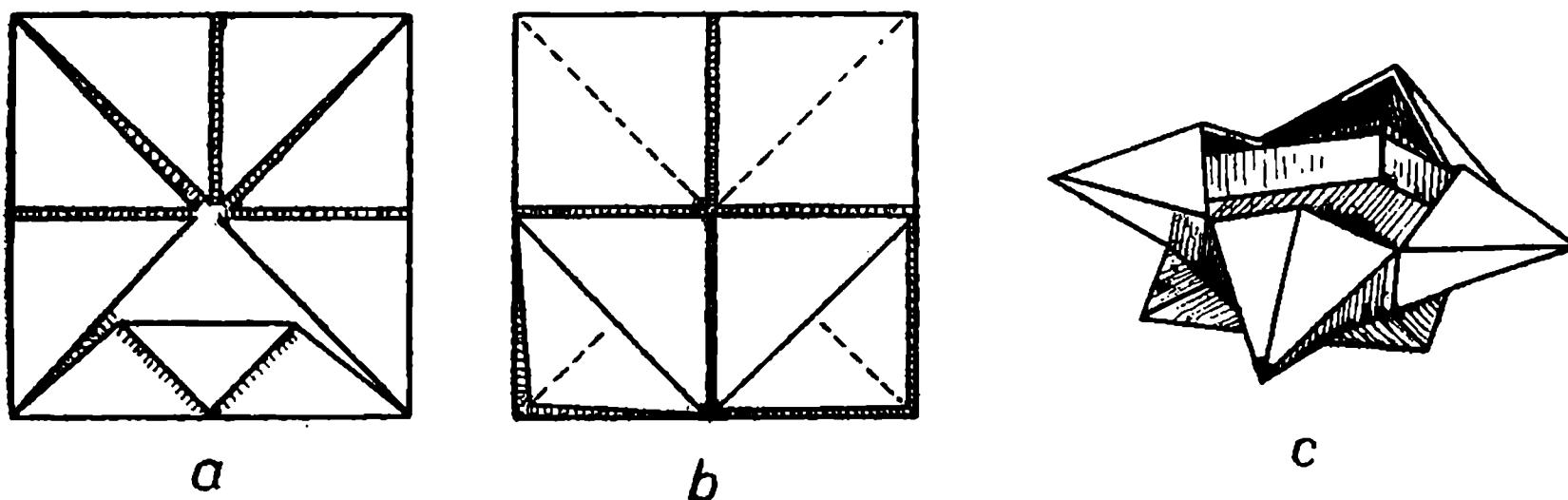
spalvoto popieriaus kvadratą. Jis įlenkiamas į baltąją pusę įstrižai per visus kampus, bet užbraukiamama sulenkus tikta centre (a). Radus kvadrato centrą, į jį užlenkiami du priešingi kvadrato kampai, kad jų viršūnės susidurtų pačiame centre, tada užlenkiami kiti du priešingi kampai (b). Lankstinys apverčiamas ir panašiai užlenkiami į centrą visi kampai (c).

Druskinė suformuojama, atsargiai įkišant vienos rankos keturis pirštus po kvadratukais, o kita ranka prilaikant iš apačios suglaustus trikampelius ir keliant lankstinio viduri į viršų. Visos lenkimo linijos užbraukiamos. Žaisdami su druskine, vaikai gali priplisti į vieną jos skyrelį „druskos“, į kitą — „pirirų“ ir pan.

Iš druskinės galima padaryti įdomų žaislą: įkišti pirštus į jos skyrelius, paimti ją ir glausti priešpriešiais tai vienus, tai kitus smaigalius. Abiem atvejais gaunamos žiotys, kurių vienos nuspalvinamos juodai. Pakaitomis praskleidžiant lankstini, matoma „diena ir naktis“ (f). Žaidžiantysis klausia žiūrovą, kas bus, diena ar naktis? Žaidžiama tol, kol žiūrovas atspėja. Tada žaidėjai keičiasi vaidmenimis.

## Lėkštelė gaubtomis kertėmis

Iš to paties paruošiamomojo lankstinio (51 pav., c) padaroma ir lėkštelė gaubtomis kertėmis. Jai reikia standaus bei puošnaus popieriaus kvadrato. Lankstant iš dvispalvio popieriaus, šviesesnę spalvą įlankstyti į vidų.



52 pav.

Padarius paruošiamajį lankstinį, vienos jo pusės trikampių viršūnės užlenkiamos iki kraštų, kaip parodyta 52 pav., a brėžinyje. Iš tų užuolankų išeina lėkštelės žemutinės atbrailos. Lankstinį apvertus, užlenkiamos įstrižai pusiau įlenktų kvadratukų centrinės pusės (b) ir iš gautų dvilinkų trikampių sudaromi kertiniai lėkštelės gaubtai (c).

Lėkštelę formuojant, kvadrato kampus dengiantys trikampiai po vieną pakeliami aukštyn ir, lenkiant per punktyru nurodytas linijas, vertikaliai suglaudžiami. Tai atlikus su visais kampiniais trikampiais, imama abiem rankomis už priešingų lankstino kampų ir jie vertikaliai suglaudžiami. Paskui vertikaliai suglaudžiami kiti du priešingi kampai. Tai daroma pakaitomis, kol suformuojama lėkštelė. Pagaliau užbraukiami gaubtų gūbriai ir kvadratinis lėkštelės dugnas.

Lėkštelė gaubtomis kertėmis su apačioje kvadratą sudarančiomis atbrailomis gana dailiai atrodo. Iš tokio pat didumo popieriaus kvadrato galima išlankstyti platesnę ir lėkštesnę lėkštelę. Tam reikia kvadrato kampus užlenkti taip, kad jų viršūnės patektų ne į patį centrą, bet už kokio centimetro nuo jo.

Nesunku apskaičiuoti, jog lėkštelės dugno plotis yra apie tris (užlenkiant kvadrato kampus vieno centimetro atstumu nuo centro) ar keturis (užlenkiant kampus iki paties centro) kartus mažesnis už lankstomojo popieriaus kvadrato plotį. Tai žinant, galima išlankstyti reikiama didumo lėkštelę.

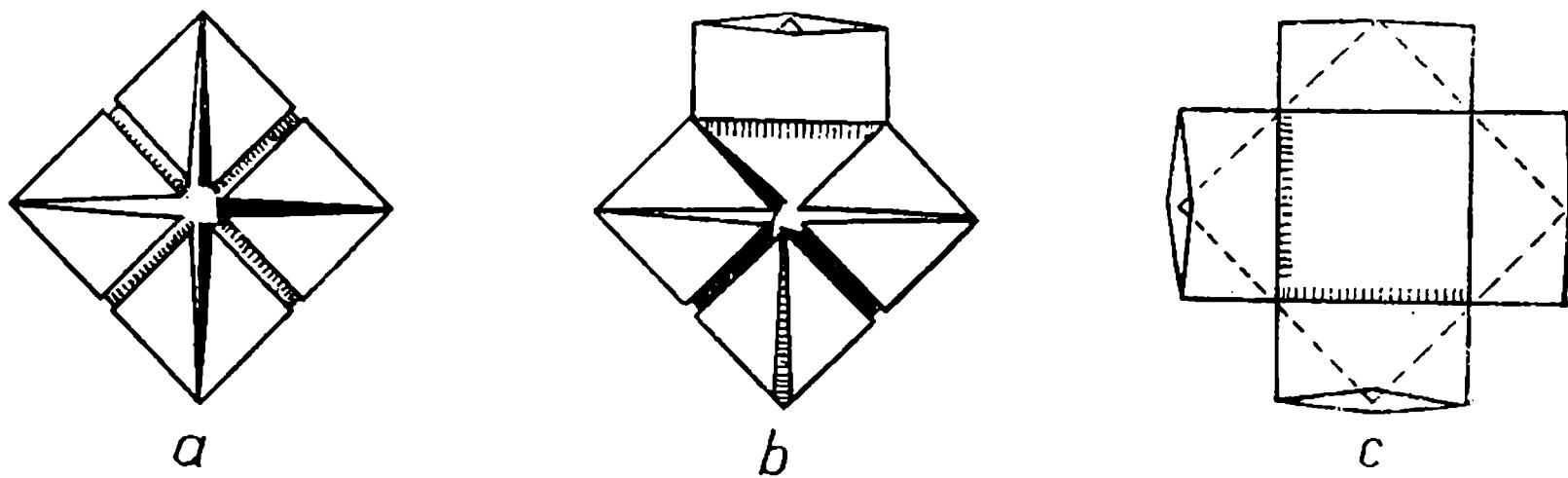
Ši lėkštelė tinkamai įvairiems mažmožiams laikyti. Mokiniai ją naudoja kaip padėklą rašalinei. Tokiose lėkštelėse, išlankstytose iš stipraus stalo popieriaus, galima eksponuoti sėklas jaunuju gamtininkų parodose. Ji tinkamai kaip kraitelė Naujųjų metų do-

vanėlėms, tik šiuo atveju jai pritaikomas popierinis lankelis, kurio klijais patepti galai įkišami į ištiesas atbrailas ir užlenkiami. Pradinėse klasėse lankelis kraitelei nupinamas iš spalvotų popierjuosčių.

## LANKSTINIAI, GAUNAMI UŽLENKIANTE KVADRATO KAMPUS TRIS KARTUS Į CENTRĄ

Šio poskyrio ruošinys — kryželis. Iš jo galima suformuoti vaikams visokį žaislą: baldą, garlaivį, drabužių lėlėms ir kt.

Popieriaus kvadrato kampai triskart lenkiami į centrą, vis į kitą pusę. Gaunamas kvadratinis lankstinas, kurio vienoje pusėje yra kvadratukai su plyšiais (53 pav., a). Ikišus pirštą į kvadratuką plyšį, jie kiek galima išskleidžiami į šalis ir užbraukiami. Gauamas kryželio formos lankstinas (c).

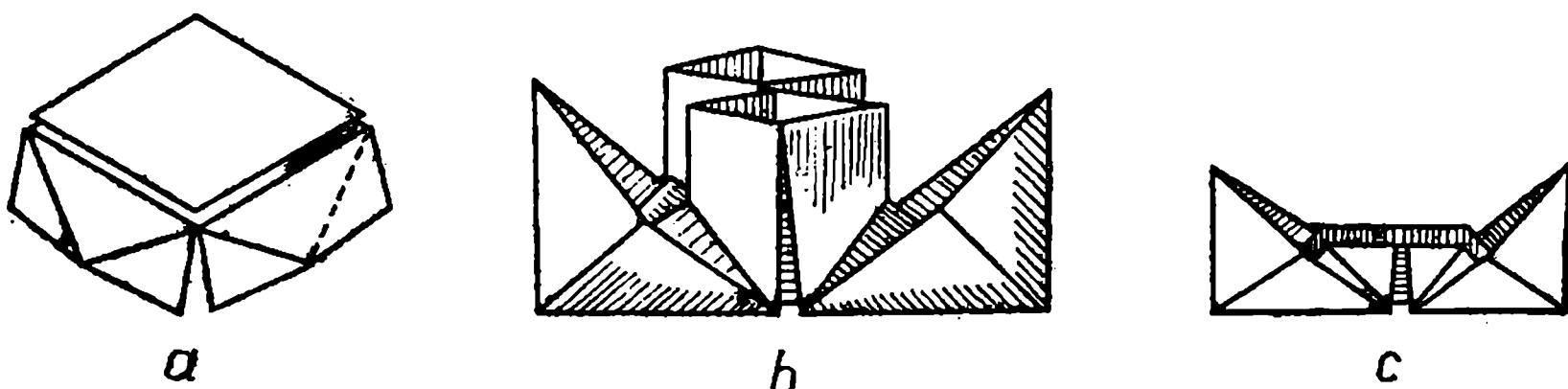


53 pav.

### Baldai ir garlaivis

Lengviausia iš kryželio išlankstyti baldus. Nulenkus kryželio spindulius statmenai į pagrindą, gaunama taburetė (54 pav., a). Panašiai galima išlankstyti kėdę su atlošu, lovą, stalą (iš didesnio kryželio).

Lenkiant kryželį į lygiąjį pusę skersai pusiau ir sulenkiant spindulius išardant bei statmenai užlenkiant, suformuoja-



54 pav.

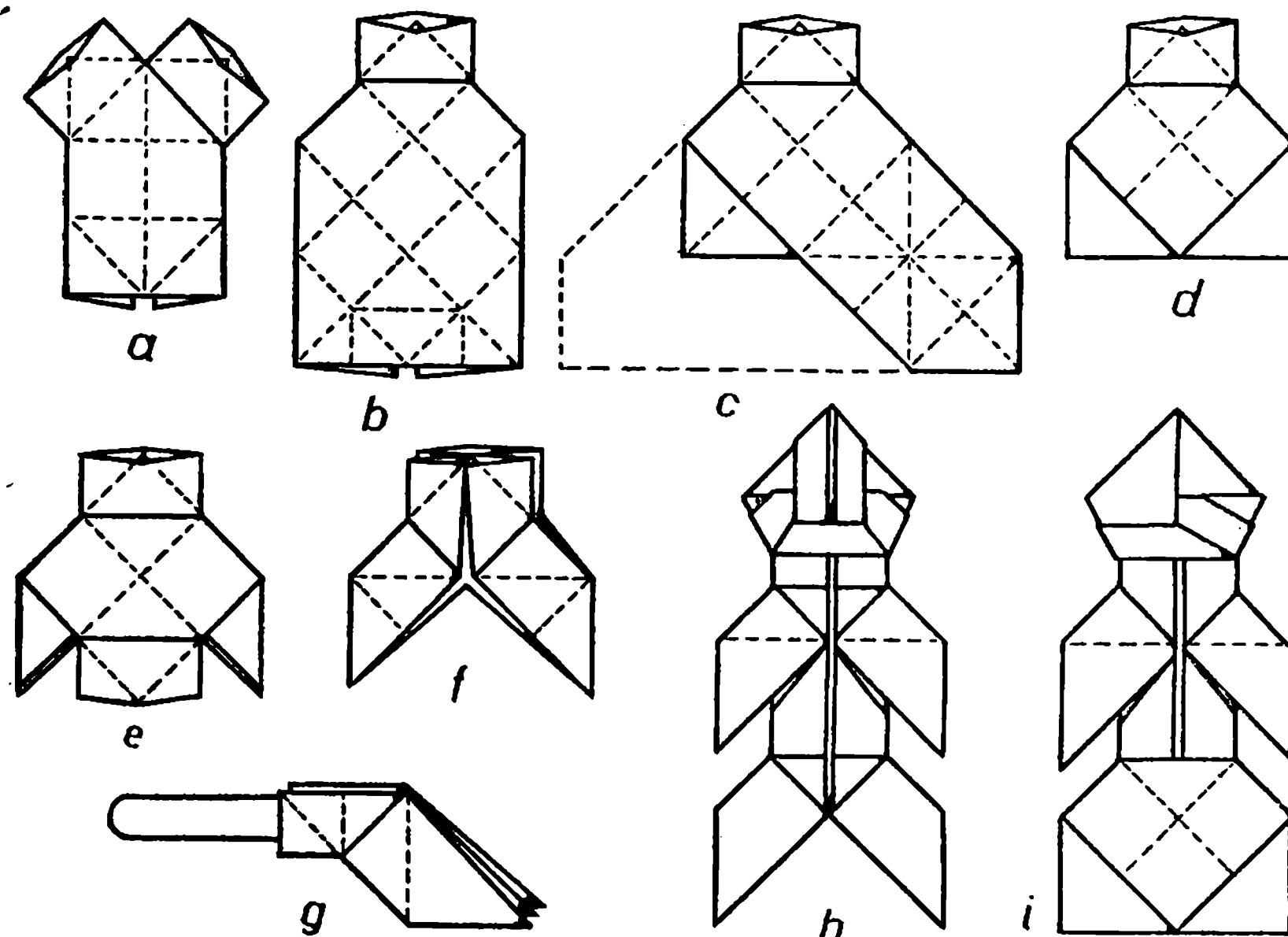
mas garlaivis (b). Užlenkiant garlaivio kaminus į vidų, gau-nama lovutė (c).

Garlaivį reikia išlankstyti iš keliskart didesnio melsvo po-pieriaus kvadrato. Vaikai galės į garlaivį sukrauti savo baldus ir paleisti ant vandens.

### Nykštukai

Pasekus vaikams pasaką apie nykštukus, galima išmokyti juos išlankstyti tuos mažyčius žmogelius iš popieriaus.

55 paveikslėlyje pavaizduota nykštukų marškiniai, sijonai, megztinis, kelnės ir pistoletas. Visa tai padaroma iš lankstytinių kryželių.



55 pav.

Iš brėžinio *a* lengva suvokti, kaip iš kryželio padaromi marš-kiniai. Du gretimi kryželio spinduliai paliekami rankovėm, o kiti du išardomi ir iš jų padaromas marškinį liemuo. Smailusis lankstinio galas užlenkiamas į vidų.

Lankstant sijoną (*b*), vienas kryželio spindulys paliekamas juosmeniui, o kiti trys išardomi. Kad sijonas neišsiskleistų, jo kraštai suduriam, suklijuojant popierjuoste. Sijoną galima pa-lenkti.

Kiek sunkiau išlankstyti sijoną su prijuoste. Ir šiuo atveju vieną kryželio spindulį reikia palikti juosmeniui, o kitus tris išardyti. Tada pirmiausia sutvarkyti kairijį sijono kraštą (*c*), o paskui panašiai dešinijį (*d*).

Megztinis išlankstomas, praardant du priešingus spindulius ir suformuojant juos kaip rankoves (*e*).

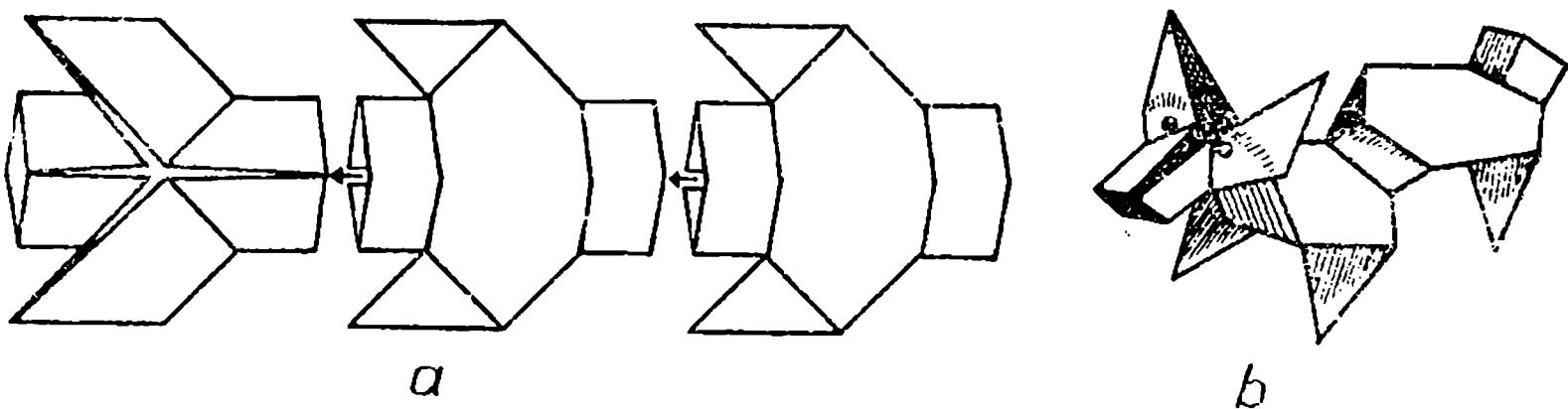
Megztinį sulenkus pusiau taip, kad apykaklė susiglaustų su juosmeniu, gaunamos nykštuko kelnės (*f*). Sulenkus kelnės išilgai per pusę ir įtaisius į lankstinį popierinį vamzdelį, gaunamas pistoletas (*g*).

Du lankstytiniai nykštukai pavaizduoti 55 pav., *h* ir *i*.

### Šuo ir vilkas

Su nį galima sukonstruoti iš trijų vienodo didumo megztinių, išlankstyti iš standaus popieriaus (56 pav., *a*). Du megztiniai sumaunami ta pačia puse. Jų rankovės yra šuniuko kojos. Trečias megztinis užmaunamas kita puse. Iš jo rankovių išlenkiamos ausys. Pažymimos akys (*b*).

Panašiai pavaizduojamas ir vilkas. Tik jam megztinius reikia išlankstyti iš didesnių pilkos spalvos popieriaus kvadratų.

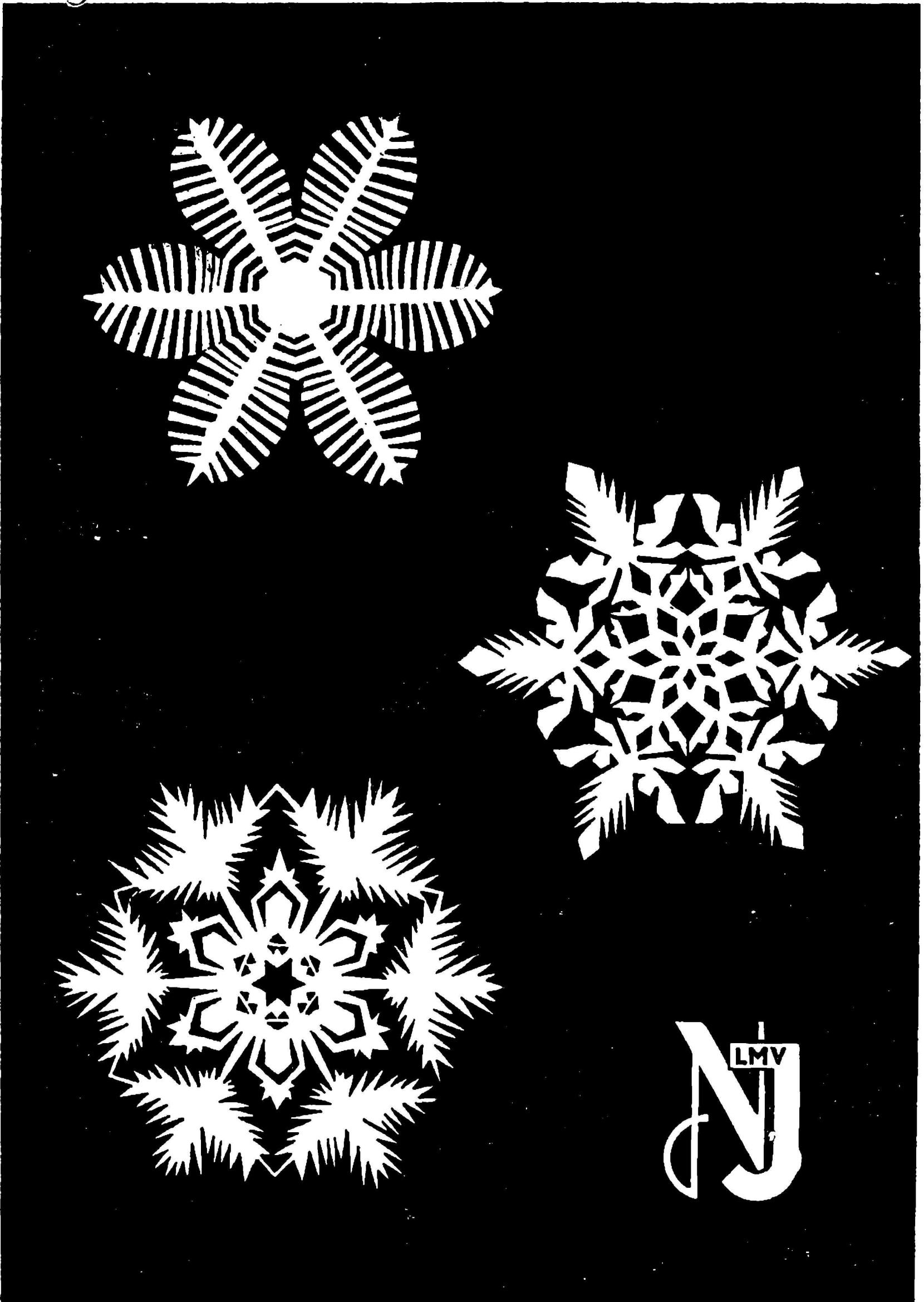


56 pav.

### Šešiašaliai simetriški karpiniai

Taisyklingas šešiakampes plokštumas geriausiai apdailinti šešiašaliais simetriškais karpiniais, pavyzdžiui, snaigų pavidalo. Norint iškarptyti snaigę iš popieriaus, reikia paruošti maždaug 60–80 cm plono popieriaus kvadratą ir sulenkti jį skersai per pusę. Po to, pažymėjus kvadrato centrą, sulankstyti dvilinką lapelį iš centro į tris lygias dalis; gautą lankstinį perlenkti išilgai dar per pusę. Gaunamas trikampis ruošinys snaigei, kurio lenkinis kraštas yra būsimosios snaigės spindulys. Reikia pasidaryti pusės spindulio brėzinuką, pradedant ne nuo centro, bet nuo krašto ir išbrėžiant linijas atitinkamose vietose iki ruošinio krašto.

Iškarplant snaigę, reikia taip pat pradėti nuo ruošinio krašto ir saugotis neperkirpti snaigės spindulio. Kad to neatsitiktų,



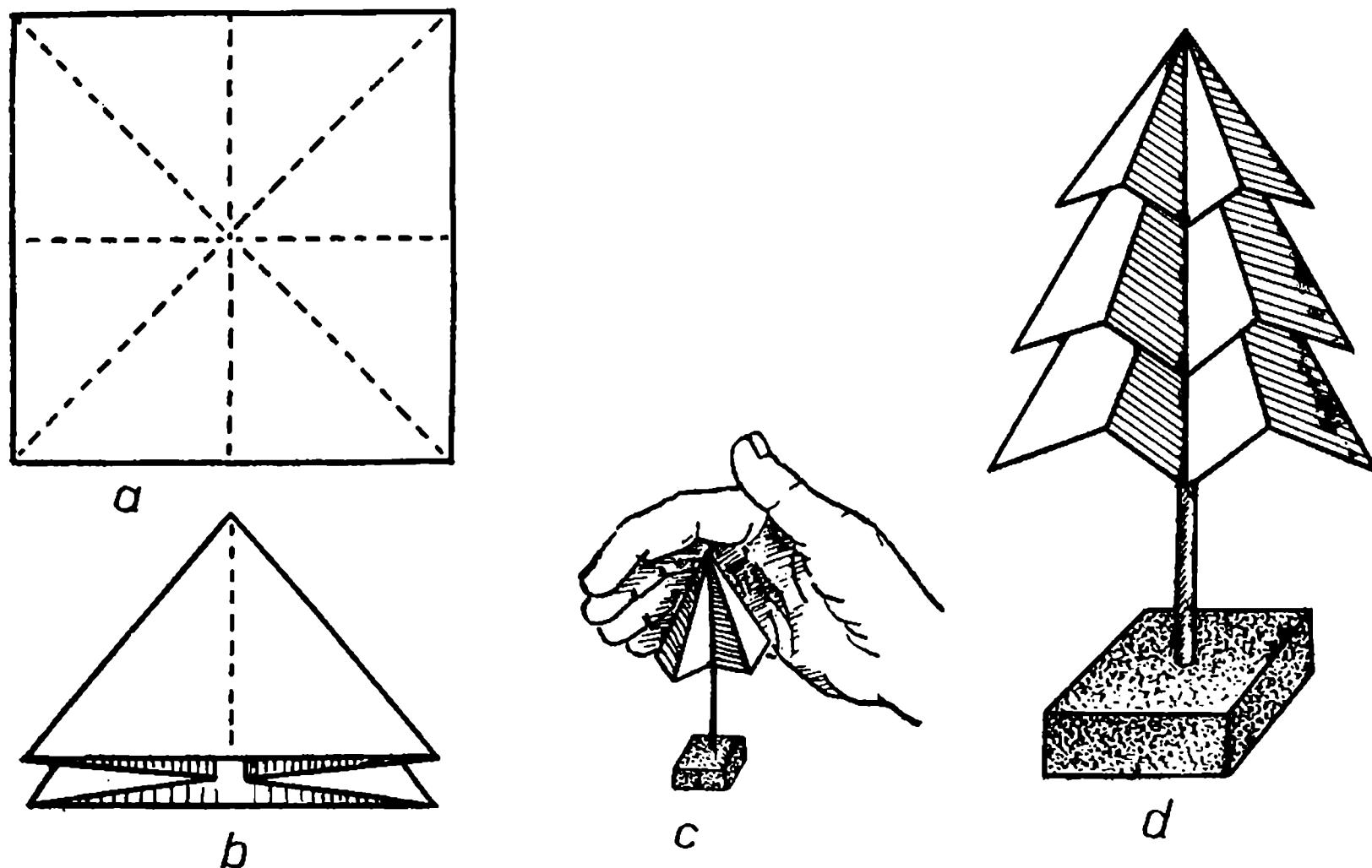
N  
LMV

kerpant pravartu laikyti kaire ranka žirklučių žiotyse medinį pagaliuką.

57 paveikslėlio snaigiu pavyzdžius iškarpe Vilniaus liaudies meistrė, talentinga popieriaus karpytoja Nijolė Jurėnienė, kurios asmeninį ženklą matome iliustracijoje.

## V. KVADRATO LANKSTYMAS TRIKAMPIAIS

Šio skyriaus lankstinių pagrindą sudaro keturmentis trikampis. Jis išlankstomas šitaip. Papieriaus kvadratas įlenkiamas vienaip ir kitaip įstrižai. Paskui kvadratas apverčiamas ir įlenkiamas vienaip ir kitaip skersai per pusę (58 pav., a). Taip įlankstyto kvadrato šonai per centrinę liniją įlenkiami iki vidurio, ir jis suglaudžiamas, kaip parodyta brėžinyje b. Tai ir yra keturmentis trikampis.



58 pav.

Keturmenčiu trikampiu galima patirti, kaip sklinda kūno šiluma. Iš plono popieriaus ar celofano atkerpamas  $5 \times 5$  cm dydžio kvadratėlis, sulankstomas keturmenčiu ir užmaunamas ant smailio ilgos adatos, perkištos per trintuko centrą (58 pav., c). Patrynuos rankos plaštaką į plaštaką ir apgaubus ja keturmentį, netrukus jis inia suktis. Keturmentį suka nuo įkaitusios rankos pirštų kryptimi sklindančios šiltesnio oro srovės.

Turint įvairių spalvų popieriaus, galima padaryti spalvotą suktį (d). Paruošiamas su 7 cm kraštinėmis raudonos spalvos

kvadratėlis, 6,5 cm — oranžinės, 6 cm — geltonos, 5,5 cm — žydras, 5 cm — mėlynos ir 4,5 cm — violetinės spalvos. Iš tų kvadratelių išlankstomi taisyklingi keturmenčiai trikampiai, užmaunami, pradedant didžiausiu, ant adatos, perkištos per trintuką, smaigalio ir gerai patrinta plaštaka pabandoma visą keturmentį malūnėlį pasukti. Nuo suaugusio žmogaus plaštakos šilumos sukasi visas spalvingas malūnėlis, o nuo vaikų plaštakos pasisuks mažiau keturmenčių. Pabandykite.

Šio skyriaus lankstiniai skirstomi į šešis poskyrius: A, B, C, D, E ir F.

## A

Šio poskyrio pradžioje aprašomi lankstiniai, gaunami keturmenčio trikampio viršūnę užlenkiant stamenai į pagrindą ir atgal. Taip išlankstomas sklandytuvas su kojelėmis.

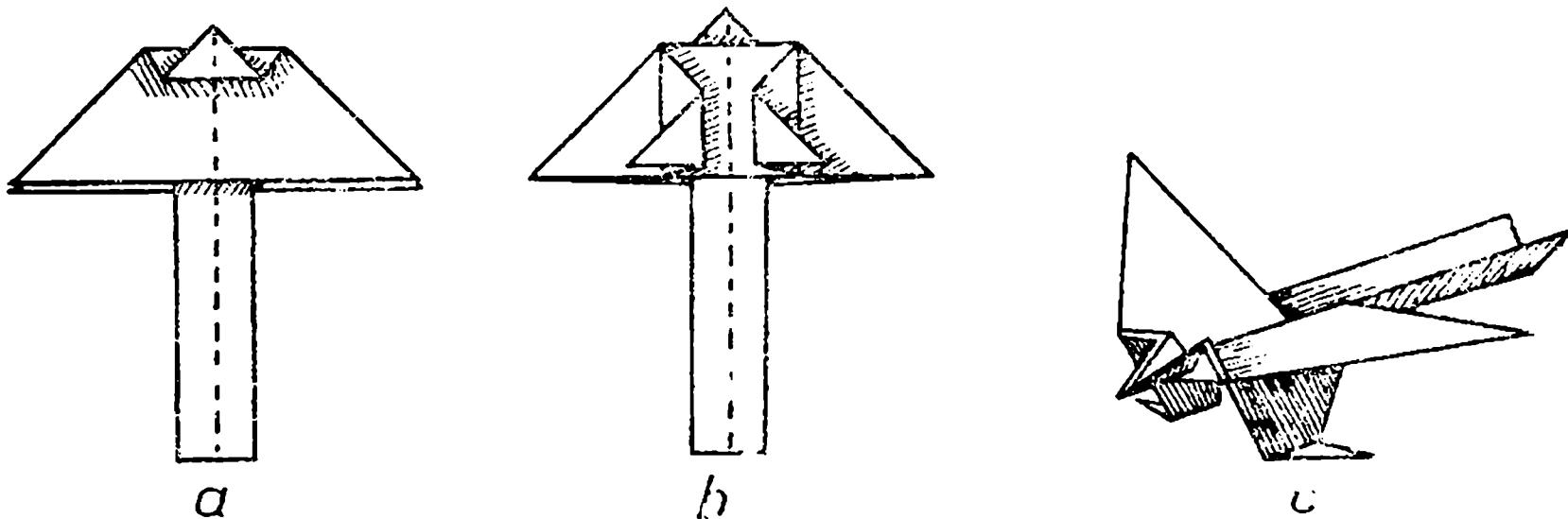
### Sklandytuvas su kojelėmis

Čia aprašomas žaislinis sklandytuvas pasižymi tuo, kad jis yra su kojelėmis ir paleistas skrieja ratu, arba, staiga apsisukęs, gržta.

Tokiam sklandytuvui išlankstyti imamas standaus popieriaus lapas ir iš jo padaromas keturmentis trikampis (58 pav., b). Sklandytuve liemeniui paruošiama popieriaus juostelė ir pakisama po viršutiniu trikampiu (59 pav., a). Keturmenčio viršūnė užlenkiama lygiagrečiai pagrindui ir atgal; lenkimai tvirtai užbraukiami.

Apvertus sklandytuvą, viršutinės mentės užlenkiamos į vidurį ir atgal, kaip parodyta brėžinyje b. Tai sklandytuvo kojelės.

Sklandytuvas sulenkiamas išilgai per pusę ir, paėmus dviem pirštais už jo „krūtinės“, metamas į kypai aukštyn. Paleistas sklandytuvas ore apsigrežia ir gržta į paleidimo vietą arba nutupia žemėn ant kojelių (c).



59 pav.

Zaidžiant grīžančiuoju sklandytuvu, patirta, kad tiksliausiai jis grīžta, kai jo liemens plotis 4 kartus mažesnis už sparnų ilgį, o liemens ilgis 2 kartus didesnis už sparnų plotį. Toks sklandytuvas blogiau balansuoja, nes jo liemuo per striukas, ir toli nelekia, bet užtat grīžta į paleidimo vietą.

Vaikus reikia išmokyti taisyklingai paleisti sklandytuvą ir ji sugauti. Jei sklandytuvas tinkamai išlankstytas, bet negrīžta, tai reikia jo liemenį išlenkti sklendimo trajektorijos kryptimi. Be to, reikia mokėti ji paleisti.

Kai vaikai išmoksta savo sklandytuvą paleisti ir sugauti, galima surengti varžybas su sklandytuvais. Visiems bus įdomu, kas daugiausia kartų savo sklandytuvą paleis ir sugaus, nenuleisdamas jo žemėn.

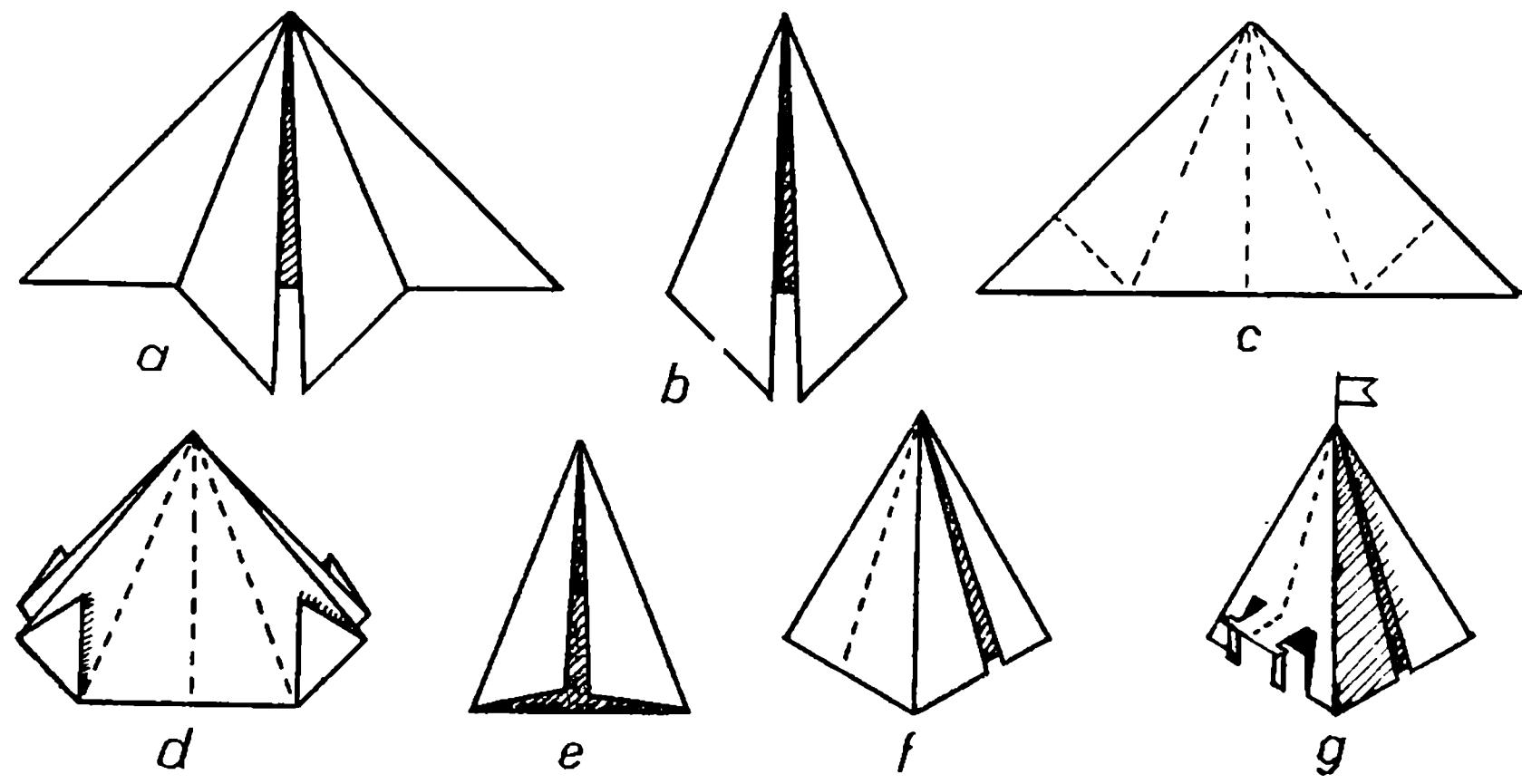
**Kūrybinė užduotis.** Išlankstykite grīžtantįjį sklandytuvą su kojelėmis iš viso sąsiuvinio lapo, neparuošę prieš tai kvadrato. Toks sklandytuvas daug lygiau sklandys ir bus lengviau sugaunamas. Pabandykite.

## B

Siame poskyryje aprašyti lankstiniai pradedami lankstyti užlenkiant visas keturmenčio mentes iki vidurlinkio, kaip parodyta 60 paveikslėlyje, *a* ir *b*.

### Piramidės ir palapinės

Lankstant piramidę, keturmenčio trikampio mentes užlenkiamos iki vidurlinkio (60 pav., *a* ir *b*) ir vėl atlenkiamos. Paskui lygiai su kraštais užlenkiamos iki šoninių įlenkimų kampučiai,



60 pav.

kaip parodyta brėžiniuose *c* ir *d*. Tai padarius, užlenkiamos per šoninius įlenkimus visos mentės, kad jos viduryje susijungtų (*e*).

Gautas lankstinys imamas į rankas, iš apačios išskečiamas, anksčiau užlenktieji kampučiai atlenkiami ir užlenkiami į vidų. Gerai užbraukiamos visos piramidės briaunos ir išlyginami šonai (*f*). Tai keturkampė piramidė. Iš jos nesunku padaryti trikampę piramidę. Tereikia vieną sienelę sulenkti per pusę ir pakišti po kampučiu. Ir atvirkščiai, išskleidžiant dvigubas sieneles ir pertvarkant pagrindą, galima gauti penkiakampę, šešiakampę ir septyniakampę piramidę. Septyniakampė piramidė yra labai išplėsta. Išskleidus paskutinę sienelę, gaunamas tais yklingasis aštuoniakampis.

Keturkampes piramides galima vartoti varžybose. Pagal piramidės plotį paruošiamos dvi lazdėlės, kad liktų galai paimti. Piramidės ant lazdelių nešamos iš vienos sutartos vietos į kitą. Kuris žaidėjas greičiau perneša savo piramidę, tas laimi. Taip galima žaisti ir estafetę. Šiuo atveju varžosi dvi žaidėjų voros.

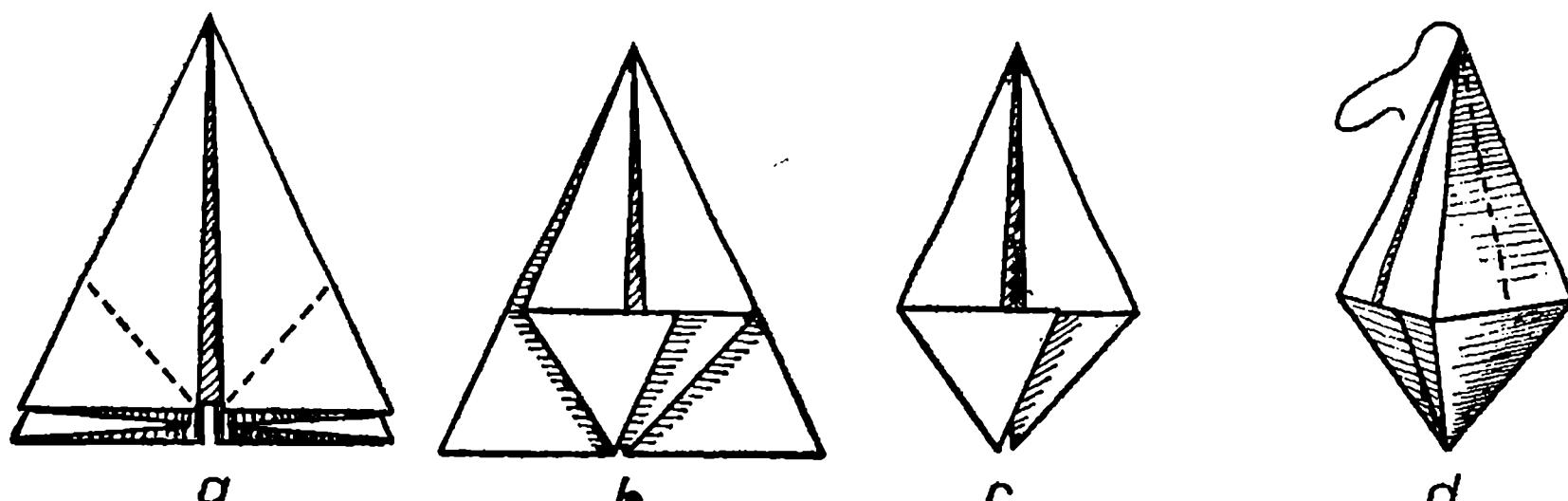
Iš piramidės nesunku padaryti palapinę (*g*). Palapinei reikia durelių, kurias galima padaryti su priedanga. Viename piramidės šone įkerpamas stačiakampis, jo kraštai taip pat įkerpami. Jie prilaikys priedangą. Palapinės viršūnė galima papuošti vėliavėle.

### Žibintai Naujųjų metų eglutei

Iš piramidžių galima padaryti žibintus Naujųjų metų eglutei papuošti.

Iš puošnaus popieriaus išlankstoma keturkampė piramidė ir suglaudžiama sudurtiniaiš šonais į viršų (61 pav., *a*). Tada menčių kampai užlenkiami ir įkišami vienas į kitą, kaip parodyta brėžiniuose *b* ir *c*. Stipriai papūtus į bukajį šio lankstinio galą, gaunamas aštuoniasienis kūnas, primenantis žibintą (*d*).

Žibinto formą galima keisti. Jeigu, išpučiant lankstinį, jo šonas suimamas ir jam neleidžiama išsitiesti, gaunamas šešiasienis žibintas. Kiek sunkiau padaryti dylikasienį žibintą. Jis suformuojamas iš šešiakampės piramidės.



61 pav.

## C

Pirmiesiems šio poskyrio lankstiniams reikia paruošti aitvaro pavidalo ruošinį (62 pav., c), antriesiems — rombinį (63 pav., c), pagaliau likusieji lankstiniai padaromi iš siauresnio pavidalo aitvaro (64 pav., e).

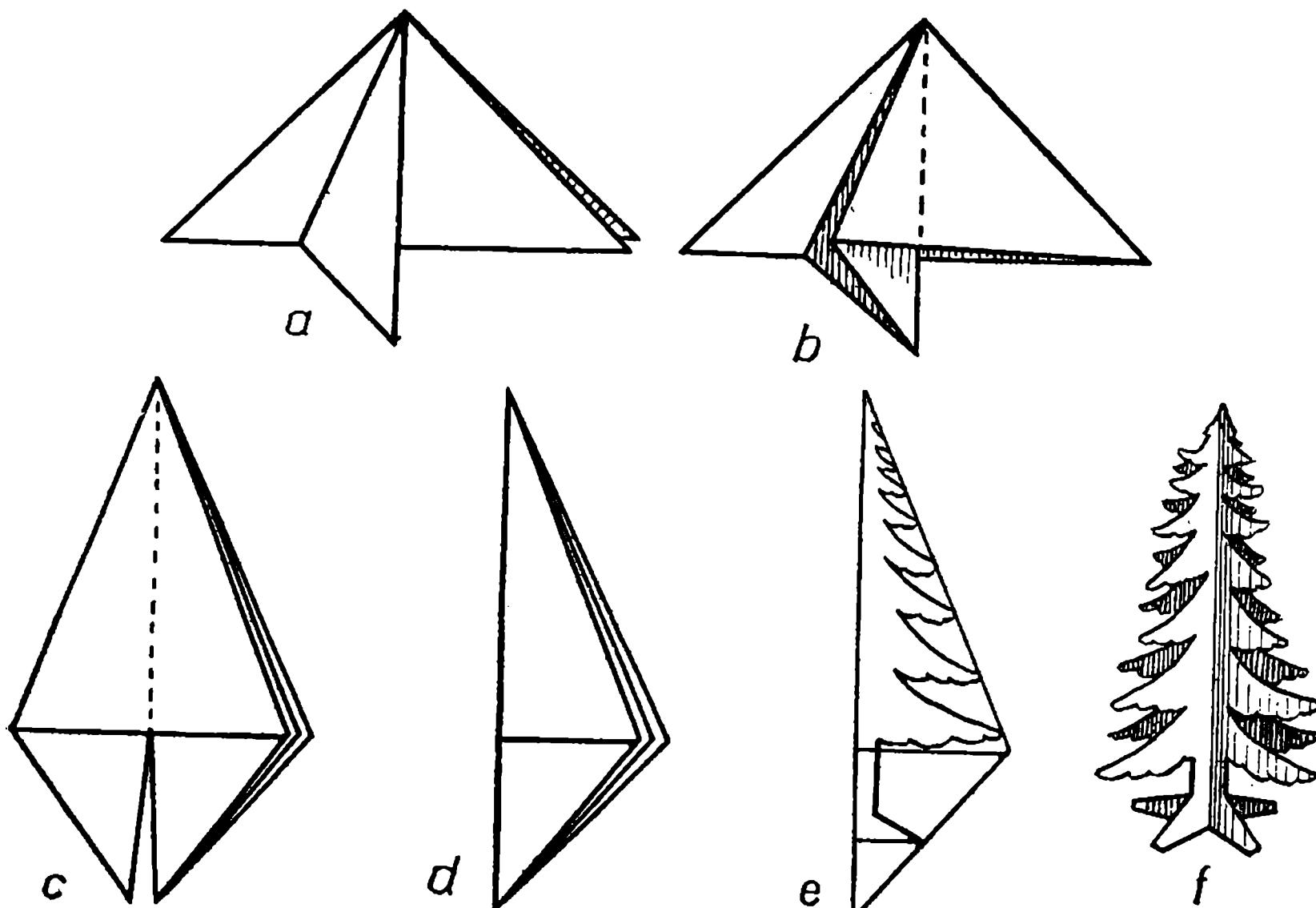
### Karpytinė eglutė

Norint iškarptyti eglutę, reikia padaryti jai aitvaro pavidalo ruošinį iš nestoro žalios spalvos popieriaus. Neturint pramoninio žalio popieriaus, galima žalios spalvos anilino dažais nudažyti balta rašomąjį arba laikraštinį popieriu.

Viena ruošinio mentė pakeliama ir užlenkiama žaliaja puse į viršų iki vidurlinkio (62 pav., a). Užlenktasis kraštas iš vidaus praskleidžiamas ir įlenkiamas į vidų (b). Taip padaroma ir su kitomis trimis ruošinio mentėmis.

Gautąjį lankstinį (c), reikia perlenkti išilgai per pusę (d) ir pieštuku išbraižyti pusę eglutės. Atsargiai iškarpius eglutės tarpušakius ir apkarpius jos liemenį, išskleidžiama aštuonšalė išsišakojusi eglutė (f). Eglutės liemenėlį galima suklijuoti arba siūliuku surišti.

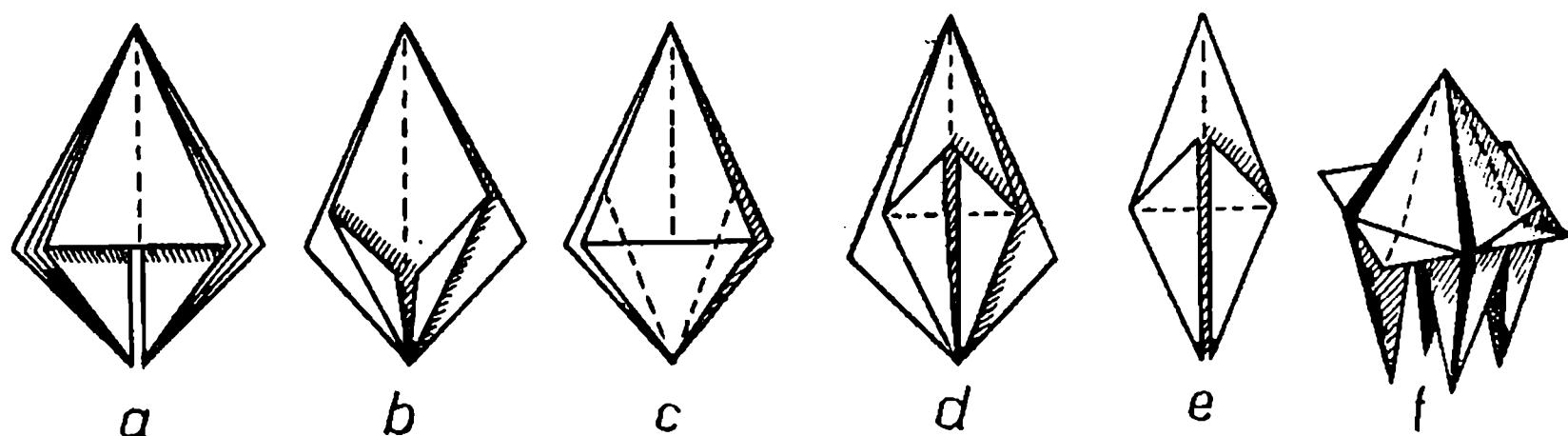
Iš didelio popieriaus kvadrato galima padaryti eglutę naujametinei vaikų šventei, tik tuomet dar reikia ją papuošti.



62 pav.

## Japoniškoji pavėsinė

Pavėsinės lankstiniui reikia spalvoto popieriaus kvadrato, iš kurio išlankstomas aitvariškas ir rombinis ruošiniai (63 pav., *a* ir *e*).



63 pav.

Rombiniam ruošiniui padaryti reikia užlenkti viršutinės dalies kampus iki vidurlinkio (*b*). Juos atlenkus (*c*), išlankstyta dalis išverčiama per padarytus įlenkimus aukštyn (*d*). Panašiai atverčiama apatinė bei abi šoninės dalys (*e*). Iš rombinio ruošinio suformuojama pavėsinė (*f*).

## Kryžmažiedžiai

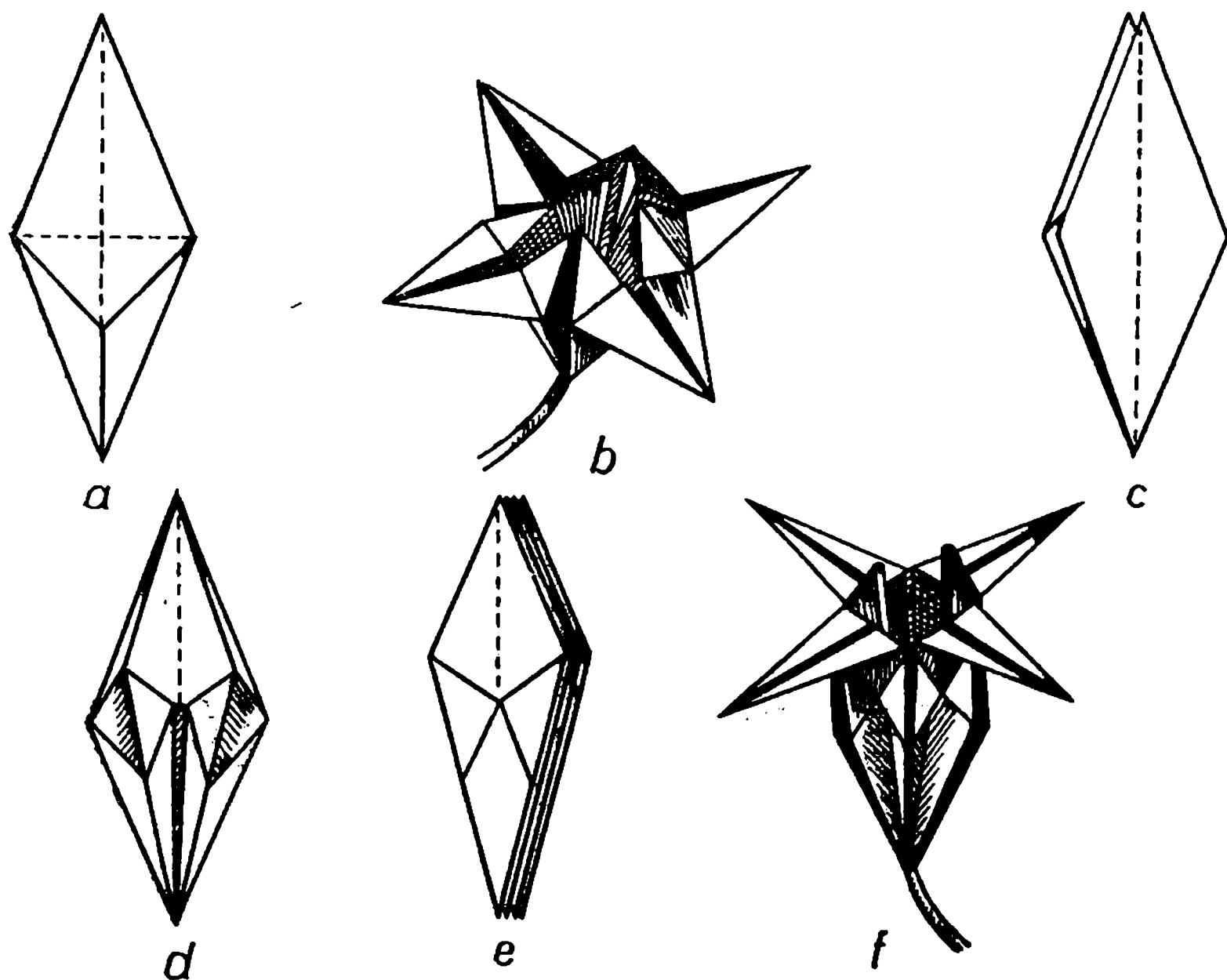
Ziedams išlankstyti imamas abipus vienodai spalvoto plono popieriaus kvadratas, kurio dydis gali būti  $7 \times 7$  cm ir daugiau.

Piltuvėlio pavidalo kryžmažiedis padaromas iš rombinio ruošinio, kuris buvo gautas, lankstant pavėsinę, tik šiuo atveju trikampiukai nulenkiami į apačią (64 pav., *a*), o apatinės smailės išskleidžiamos į šalis. Kotelis padaromas iš popieriaus juostelės, įvijai bei kietai ją suvyniojant. Užmezgus vieną kotelio galą, jis perkisamas pro žiedą (*b*).

Kaip padaryti dėžutės pavidalo kryžmažiedį, parodo kiti brėžiniai. Jam imama tokia pat paruošiamoji forma, kaip ir piltuvėlio pavidalo žiedui, tik dešinioji viršutinė jos mentelė perverčiama į kairę pusę (*c*) ir iki vidurinio įlenkimo vienodai užlenkiami priekiniai lygiosios plokštės kraštai, kaip parodyta brėžinyje *d*. Taip užlankstomi visų lygių plokščių kraštai.

Išlankstytas ruošinys imamas už smagilio, išskleidžiama jo viršūnėlė ir atlenkiamos smailės (*f*).

Dailiai išlankstytus kryžmažiedžius galima sudėti į klostytą vazą (žr. VIII sk., 119 pav.).

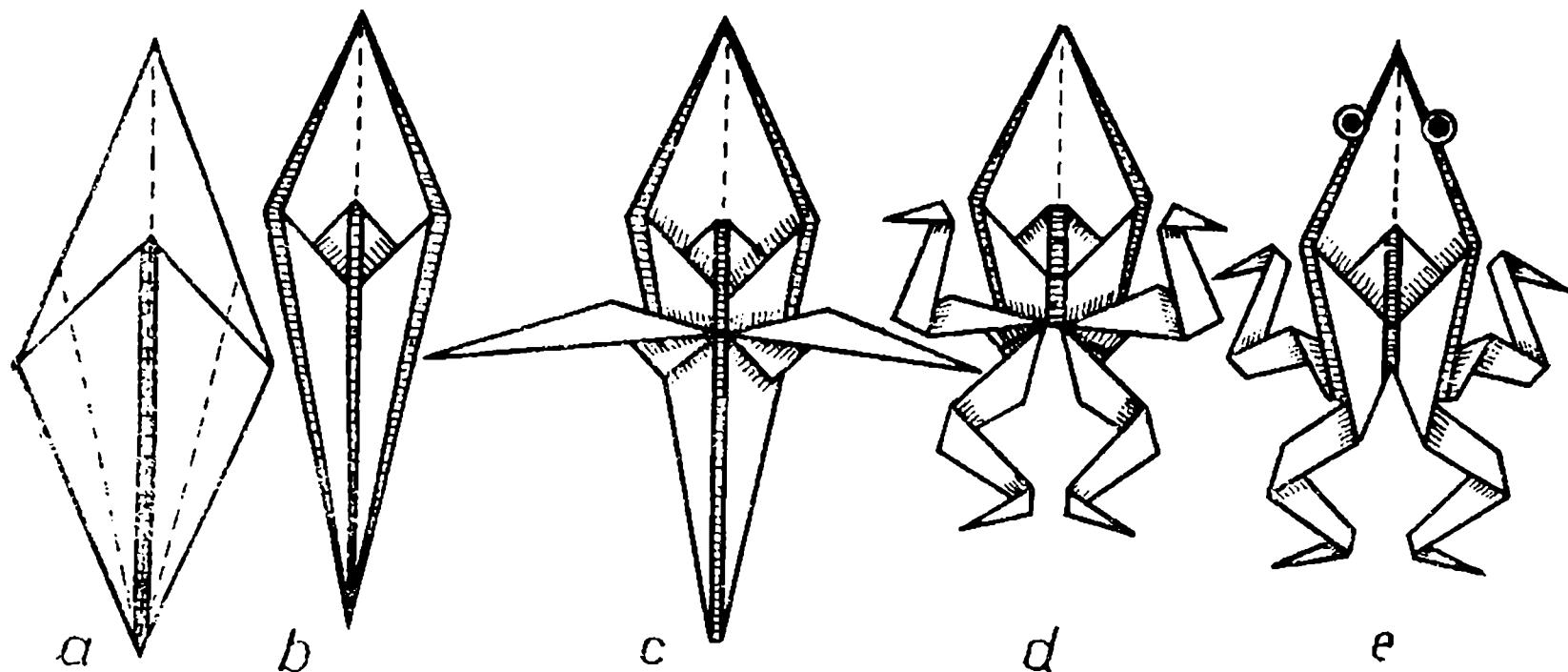


64 pav.

### Varlytė

Varlytei išlankstyti geriausia imti rudą ar žalią popierių. Jeigu tokio popieriaus nėra, išlankstyta iš balto popieriaus varlytę reikia rusvai arba žalsvai nuspalvinti.

Varlytė išlankstoma iš tokio pat ruošinio, kaip ir pavésinė (63 pav., e). Jo sudurtines plokštėles užlenkus iki vidurlinkio abie-



65 pav.

jose pusėse (65 pav., b), gaunamas varlytės liemuo. Kaip išlankstyti kojas, matyti iš brėžinių c ir d. Išlanksčius varlytę, galvoje tarp raukšlių reikia įklijuoti akis — juodo popieriaus skritulėlius (e).

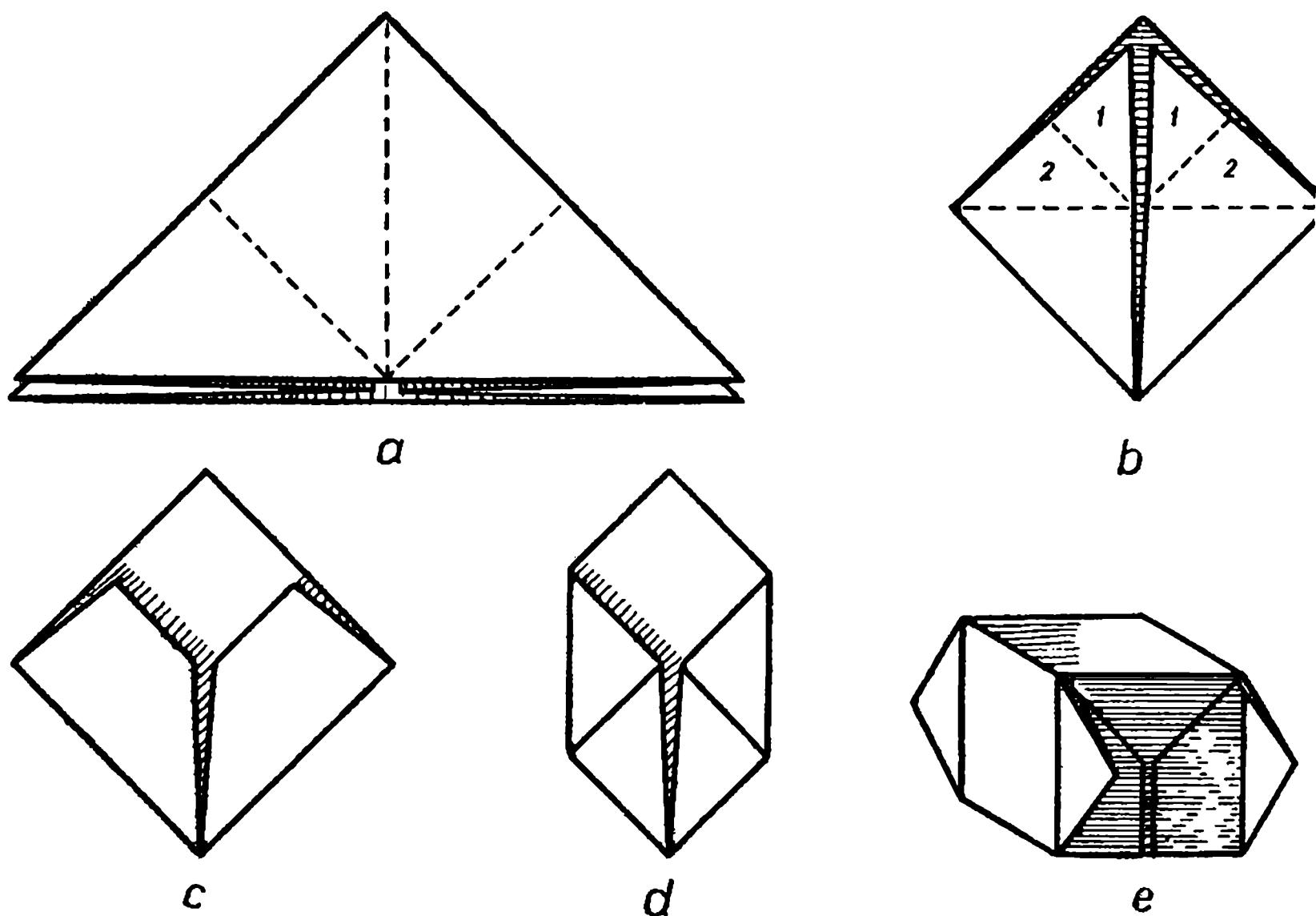
## D

Šiam poskyriui būdinga tai, kad, užlenkiant keturmenčio trikampio sparnelius, jie susiduria ties viduriniu ženkimu ir sudaro kvadratą (66 pav., a ir b). Šiuo lankstymo būdu išlankstomas kubas su ąsomis.

### Kubas su ąsomis

Kubui su ąsomis išlankstyti reikia švaraus vyniojamojo arba stalo popieriaus. Norint išlankstyti kubinį decimetrą, reikia imti  $40 \times 40$  cm didumo popieriaus kvadratą.

Užlanksčius keturmenčio trikampio menteles kvadratinė forma (66 pav., b), viršūnės 1 trikampiukai palenkiami po 2. Tokie pat užlenkimai padaromi ir kitoje lankstinio pusėje. Gaunama fi-



66 pav.

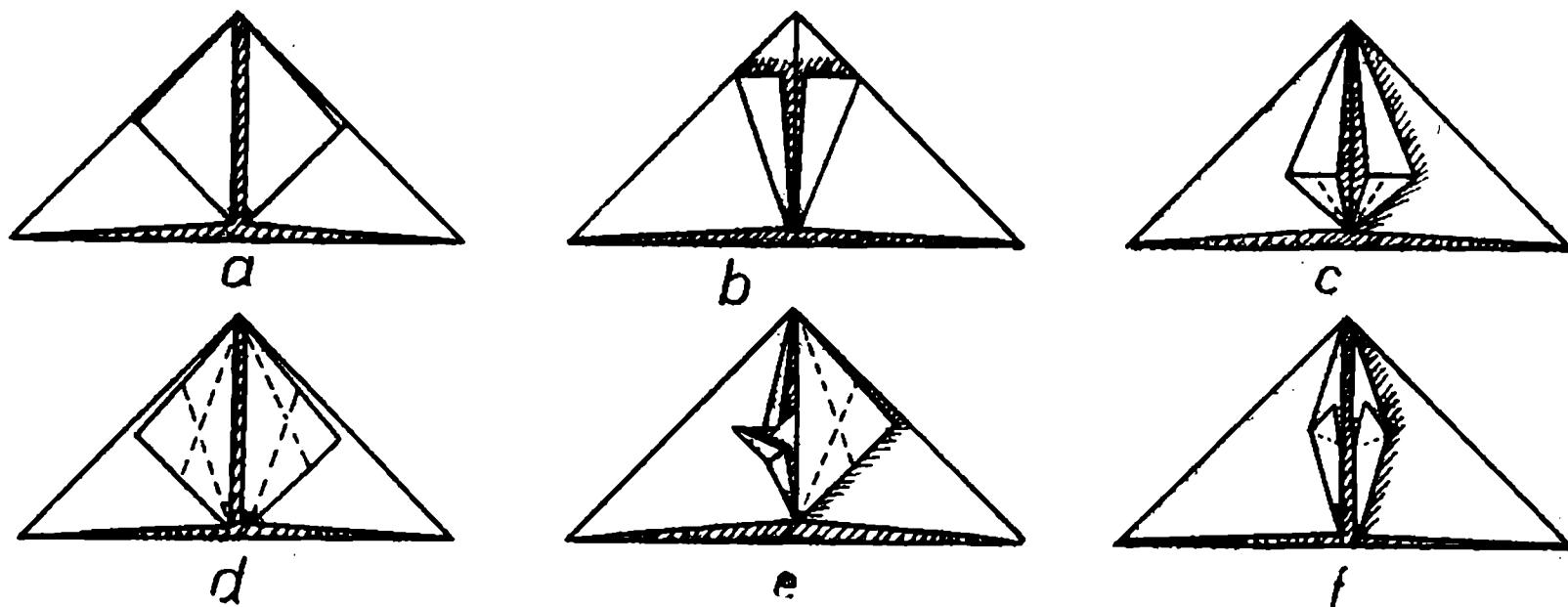
gūra, pavaizduota brėžinyje *c*. Jos mentės užlenkiamos į centrą vienoje ir kitoje pusėje (*d*).

Gautas lankstinys imamas už ąselių ir, atsargiai pučiant orą pro plyšį lankstinio smaigalyje, išskleidžiamas. Tada išlyginamos ir užbraukiamos visos kubo briaunos (*e*).

Kubą su ąsomis galima naudoti kaip priemonę kūno mankštai, ypač rankų lankstumui lavinti: išmetus kubą aukšyn, stengiamasi sugriebti jį už ąselės. Galima surengti varžybas: kas daugiau kartų iš eilės sugaus kubą už ąselės, kas pirmas sugaus jį tam tikrą skaičių kartų ir pan.

## E

Šio poskyrio lankstiniams būdinga tai, kad lankstant tenka keturmenčio trikampio centre padaryti du gnybius. Tam reikia užlenkti tiktais viršutinius jo kampus, kad iš jų išeitų kvadratas (67 pav., *a*). Kvadrato kraštus įlenkti iki vidurio iš apačios, kaip parodyta brėžinyje *b*, ir iš viršaus, kaip parodyta brėžinyje *c*. Taip įlankstytas kvadratas parodytas brėžinyje *d*.



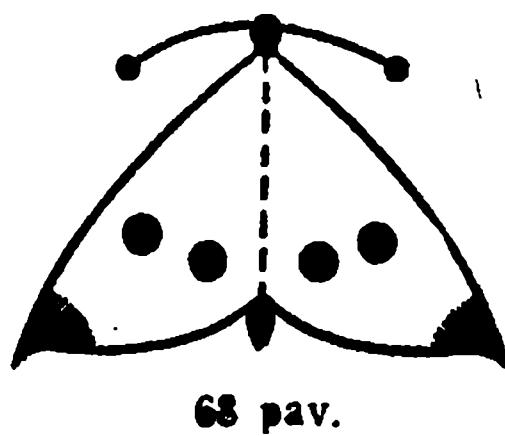
67 pav.

Gnybiai suformuojami taip. Kairės rankos smiliumi prilaikant už kampuko, kuris pažymėtas raide *A*, kitais dviem pirštais glaudžiami į vidurį trikampio kraštai per anksčiau padarytus įlenkimus. Gaunamas kairysis gnybis (*e*). Dešinės rankos smiliumi prilaikant už kampuko, pažymėto raide *B*, o kitais dviem pirštais glaudžiant kraštus, padaromas dešinysis gnybis (*f*). Abu gnybiai suglaudžiami, sulyginami ir prispaudžiami.

Toks lankstinys su gnybiais yra šio poskyrio ruošinys.

## Drugys suglaustais sparnais

Išlanksčius iš pusės sąsiuvinio lapo ruošinį (67 pav., f), nesunku iš jo padaryti drugį suglaustais sparnais (68 pav.). Ruo-

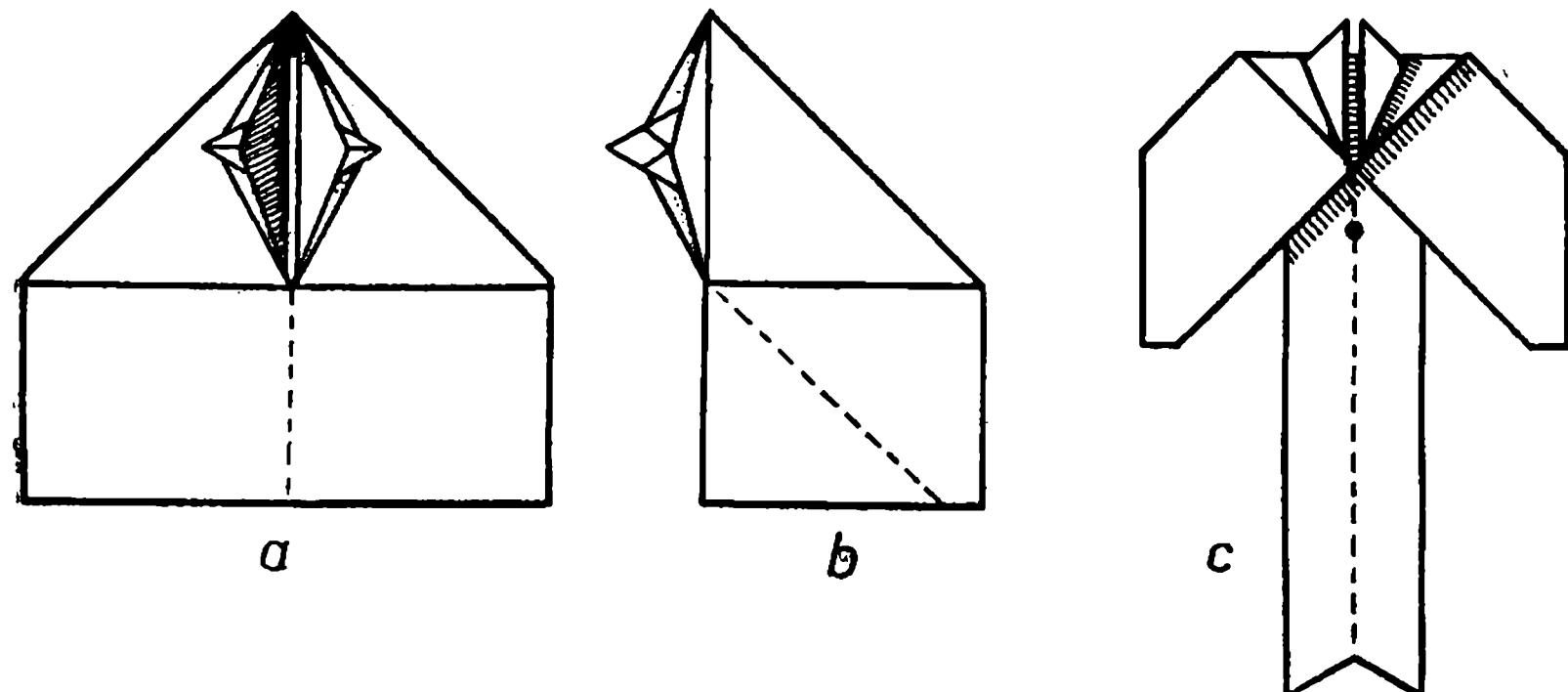


68 pav.

šinio kampų smaigaliai apkarpomi apvaliai. Ūseliai atkerpami nuo ruošinio kraštų, akys pažymimos rašalu, o ruošinio gnybiai bus kojelės.

## Sklandytuvas be kojelių

Sklandytuvas be kojelių išlankstomas panašiai kaip ir su kojelėmis (žr. 59 pav.). Šis sklandytuvas taip pat sugrįžta, bet daug toliau nuskendžia, nes jis aptakesnis ir sklendimui netrukdo kojelės.



69 pav.

Sklandytuvui geriausiai imti plono stipraus popieriaus normalaus formato lapą. Kvadratinį jo galą atitinkamai įlanksčius, sudaromas keturmentis trikampis. Iš sudaryto kvadrato išlankstomi gnybiai (69 pav., a). Gautasis lankstinys sulenkiamas į lygiąjį pusę išilgai per pusę ir, įlanksčius per b brėžinyje parodytą punktyrinę liniją, statusis trikampis lygiai nuplėšiamas ar nukerpamas.

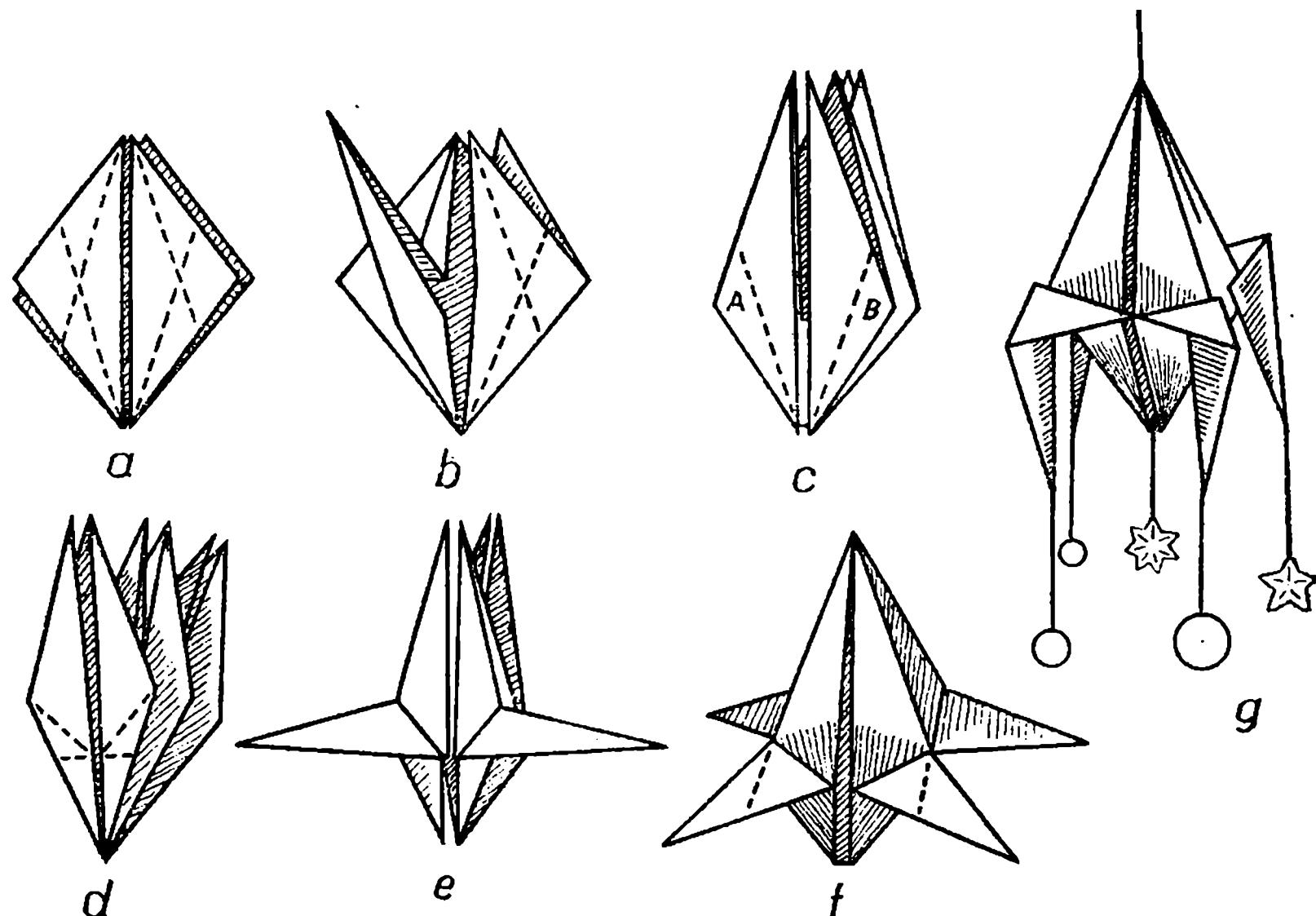
Lankstinį atlenkus lygiąja puse į viršų, po viršutiniu lapu per vidurį įkišamas liemens galas. Tada lankstinio viršūnė užlenkiamtaip, kad gnybiai išsikištų į priekį (c). Tai atlikus, sklandytuvasis išilgai per vidurį įlenkiamas.

Leidžiant į orą, sklandytuvą reikia imti iš apačios, už lenktinio krašto po sparnais. Norint, kad įkypai aukštyn paleistas sklandytuvas, padaręs ore ratą, sugrįžtų, reikia įtaisyti tokio ilgumo liemenį, kad sklandytuvo svorio centras būtų  $c$  brėžinyje nurodytame taške. Be to, galima truputį išlenkti jo liemenį. Žaidžiama panašiai kaip ir sklandytuvu su kojelėmis.

Šį lankstinių, ypač išlankstytais iš kvadratinio lapo, daug kur vadina „karveliu“. Imant lankstiniui balta popieriu, gaunamas taikos balandis. Padarius lankstinių iš juodo popieriaus ir iškirpus uodegos vidurį, gaunama kregždė.

### Aštuoniasienis žibintas su atsvarais

Žibintui su atsvarais išlankstyti reikia puošnaus popieriaus kvadrato, iš kurio paruošiamas keturmentis. Visos jo mentės užlenkiamos, gaunamas kvadratas (70 pav., a). Tada kairysis užlenkimasis atlenkiamas, per padarytus įlinkius sudaroma brėžinyje  $b$  parodyta atsvara ir vėl užlenkiamas kaip buvo. Panašiai suformuojami ir kiti trys galai (c). Gautojo aitvaro formos lankstinio trikampiai  $A$  ir  $B$  įlenkiami į vidų. Panašiai į vidų įlenkiami ir apatiniai trikampiai (d). Visos keturios atsvaros užlenkiamos į šalis ir tvirtai užbraukiamos (e).

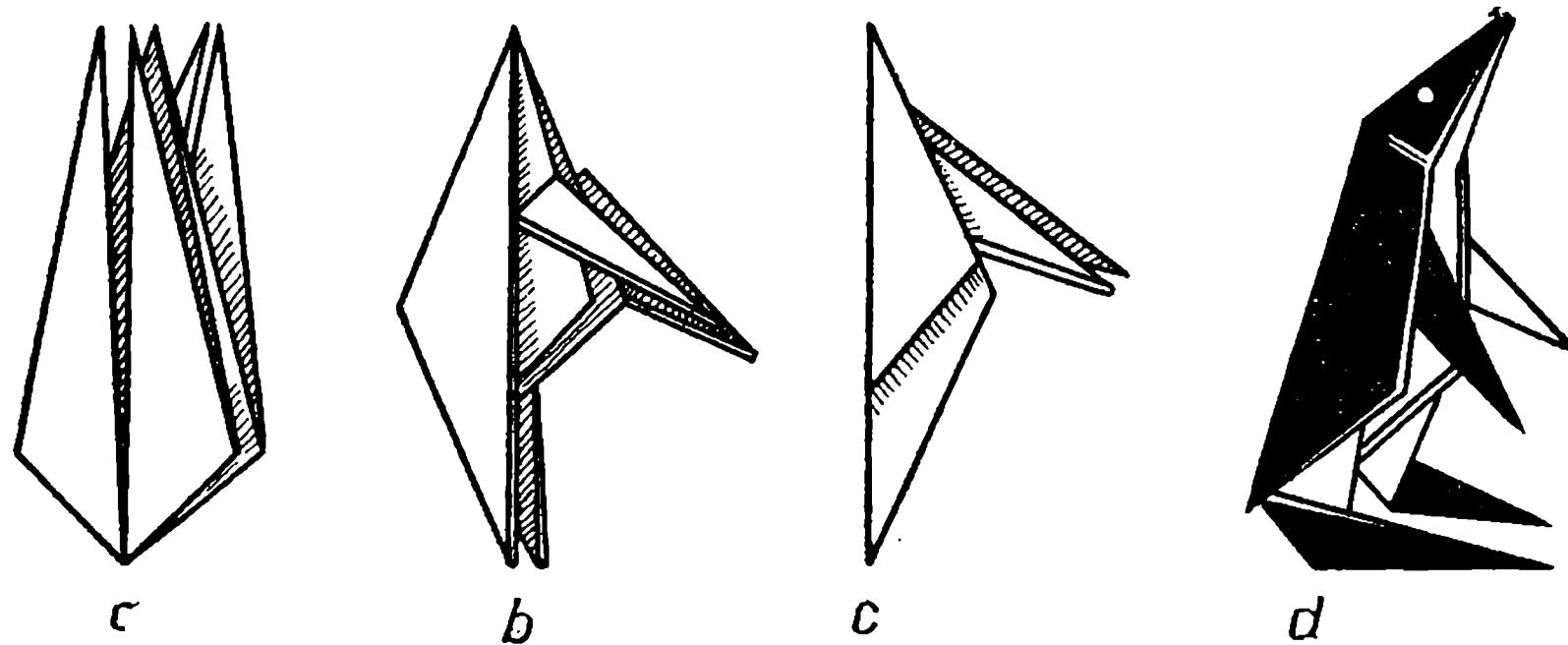


70 pav.

Pro lankstinio galo kiaurymę papūtus, suformuojamas aštuaniasienis (*f*). Pagaliau punktyru nurodytose vietose atsvarai užlenkiami ir žibintas pakabinamas. Toks žibintas tinka Naujųjų metų šventei, karnavalui.

### Tupintis pingvinas

Tupintis pingvinas išlankstomas iš juodo arba balto popieriaus kvadrato. Panašiai, kaip išlankstant žibintą su atsvarais, išlankstoma aitvarinė lankstinio forma (71 pav., *a*). Gautojo lankstinio kairiosios smailės atlenkiamos atgal, o dešiniosios už-



71 pav.

lenkiamos — tai pingvino sparnai (*b*). Paskui kairioji lankstinio pusė užlenkiama ant dešiniosios ir tvirtai užbraukiamā (*c*). Iš gautojo trikampio lankstinio viršūnės išlenkiama pingvino galva, iš apatinės smailės išlankstomos kojos. Pagaliau pažymimos akys, pingvinas nuspalvinamas — krūtinė ir pilvas balta, galva, nugara ir sparniukai — juodai, kaklas — gelsvai.

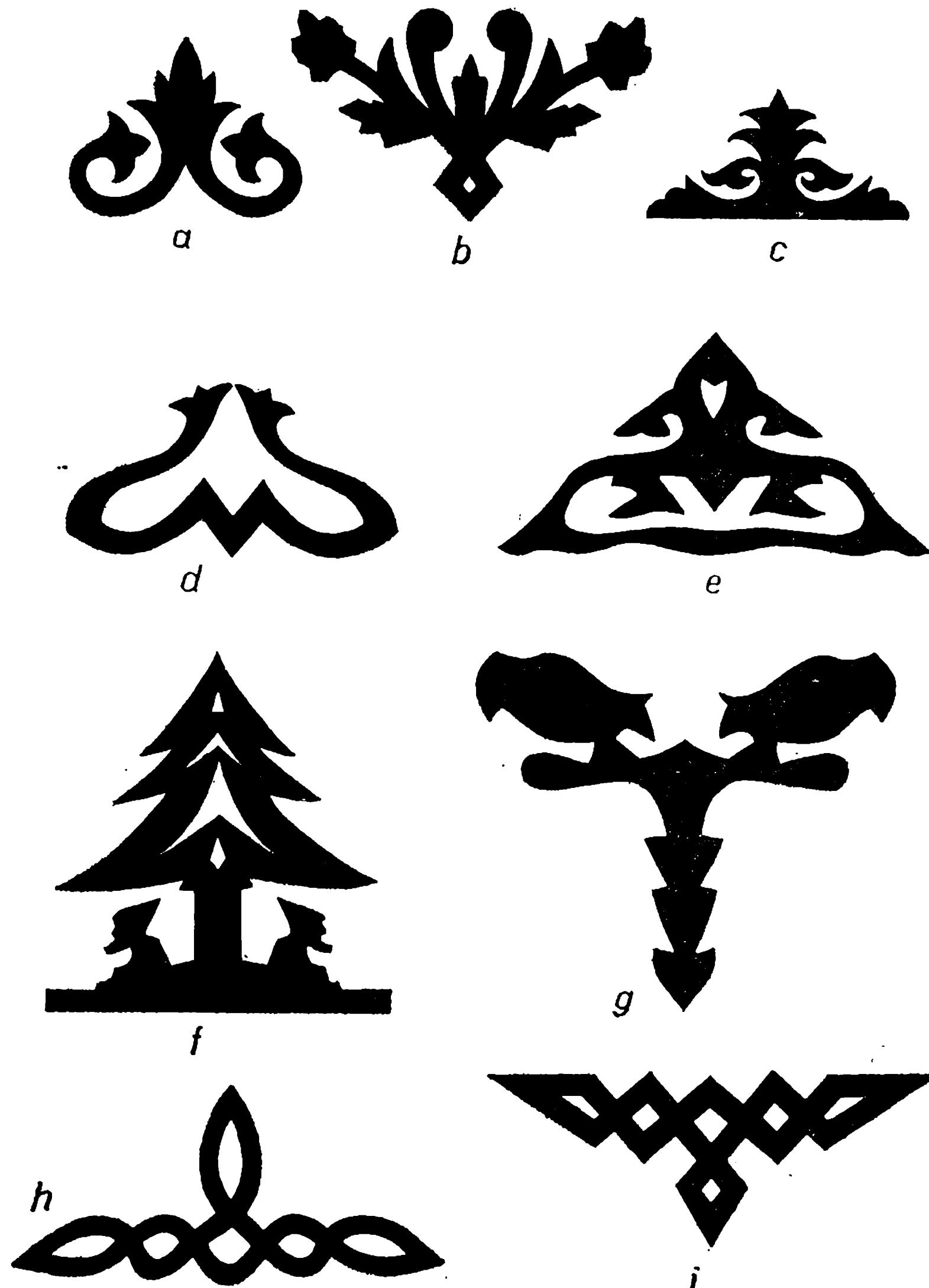
Vaikai gali išlankstyti ištisą didesnių ir mažesnių pingvinų koloniją.

## F

### Trikampiai dvišaliai simetriški karpiniai

Kai kurie šio skyriaus lankstinių turi trikampes sieneles. Tai piramidė, palapinė ir kiti. Tokias sieneles galima apdailinti trikampiais dvišaliais simetriškais karpiniais.

Trikampėms apdailoms iškarpyti imkite keliais centimetais mažesnį spalvoto popieriaus kvadratą, negu apdailinamam lankstiniui. Sulankstykite paruoštą kvadratą trikampiais. Gautąjį keturmentį trikampį sukarpykite atskirais trikampėliais.



72 pav.

Viršutinėje eilutėje parodyti trys ornamentai, iš kurių abu kraštiniai (**a** ir **c**) tiksliai simetriški, o vidurinysis (**b**) yra kitoks: jo lapai nesimetriški.

Raidės *M* ornamentu galima apdailinti dovanėlę mamytei Moters dienos proga.

Apatinėje eilutėje pavaizduoti geometriniai ornamentai tiks užsklandoms.

Daugiau trikampių apdailos pavyzdžių vaikai gali sukompunuoti patys.

### Skritulio formos ir kvadratiniai aštuonšaliai simetriški karpiniai

Popieriaus kvadratą galima sulankstyti trikampiais visai paprastai: skersai, paskui vėl skersai per pusę, pagaliau įstrižai per pusę; įstrižai sulenkiant keturlinką ruošinį, reikia viršutinių dvilinkų kampą užlenkti į viršų, apatinį į apačią. Gautasis aštuonlinkas trikampis ir yra ruošinys karpiniams, parodytieiams 73 paveikslėlyje.

Pažiūrėjė į šiuos lankstomosios karpybos pavyzdžius, matome, kad trys iš jų tinkamai skrituliniam dirbiniam apdailinti, vienas — kvadratiniam, o žemutiniai du — buitiniai (rémelis įrašui ir staltiesėlė kvadratiniam staliukui).

Pirmasis popieriaus karpinys vaizduoja vasarinio adonio žiedą. Paruošę iš raudono ar balto reikiama dydžio popieriaus kvadrato trikampį ruošinį, ji pasukite centriniu kampu į save ir palei abu sulenkatus jo kraštus apibrėžkite po pusę vainiklapio, kaip parodyta punktyru žiedo piešinyje. Iškarpius vainikėlį, galima juodai nuspalvinti jo pagrindo lanką ir šviesiai rudai — centrinę jo dalį.

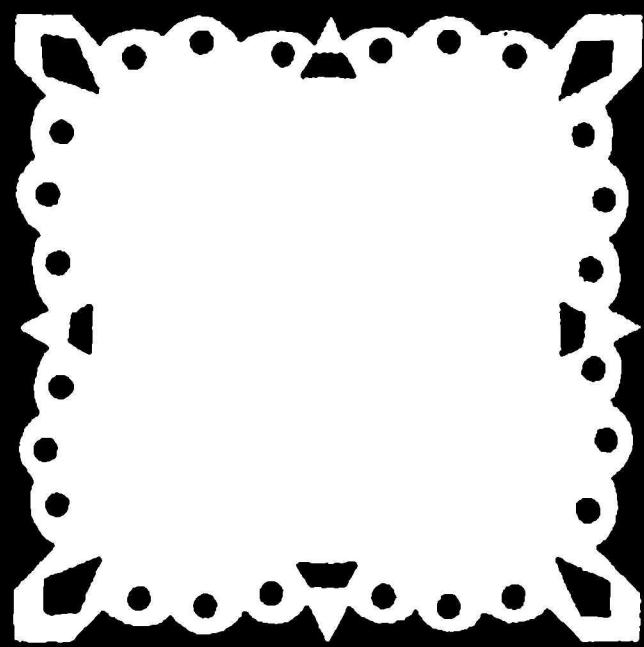
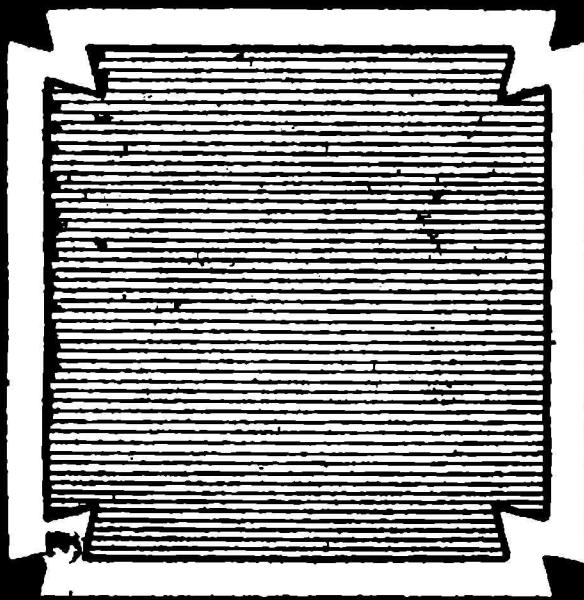
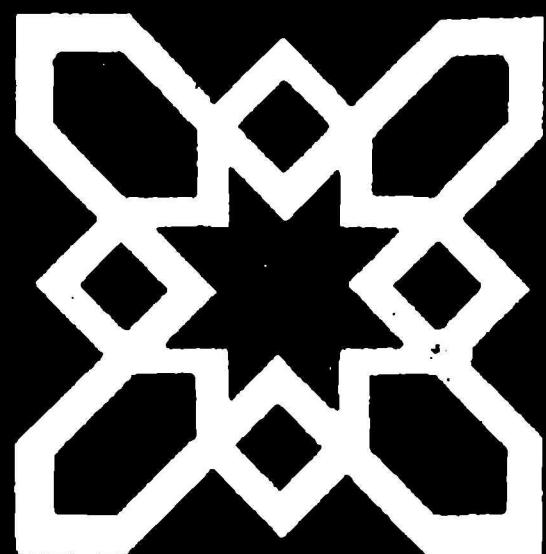
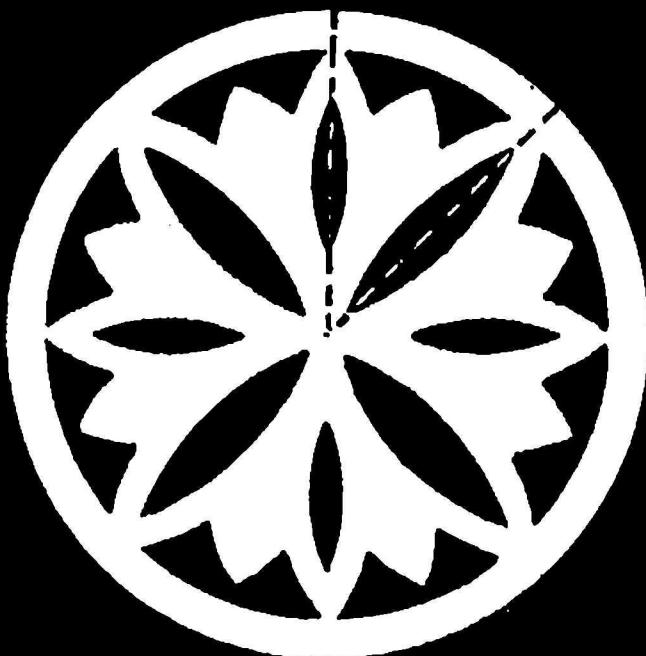
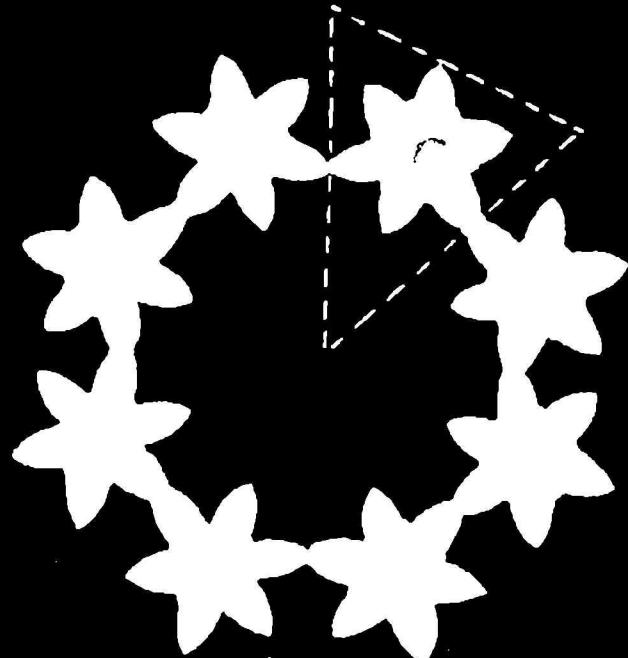
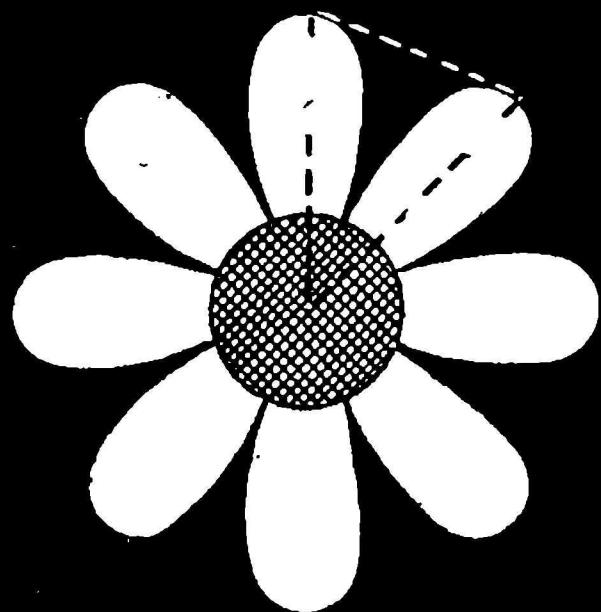
Žiedų vainikas iškarpomas iš vieno trikamio ruošinio. Tarp palaido ir abiejų lenktinių jo kraštų skriestuvu nubréžiamas apskritimas. Iš to paties apskritimo centro nubréžiamas koncentrinis dvigubai mažesnis apskritimas. Didžiuoju spinduliu apskritimas padalijamas į šešias lygias dalis. Nuo didžiojo apskritimo taškų iki mažojo apskritimo pieštukų nupiešiami visi šeši plukės žiedo vainiklapiai, kurių tarpeliai atsargiai iškarpomi, paliekant mažus tarpelius lenktiniuose kraštuose. Pagaliau vainikas išskleidžiamas. Atitinkamo dydžio karpytiniu baltažiedės plukės vainiku mergaitės gali padabinti galvas.

Stilizuotas kryžmažiedis lanke — gana dailus ornamentas apskritai plokštumai papuošti. Jo simetrinis elementas — pusė vainiklapio, kaip nurodyta punktyrine linija paveikslėlyje.

Šalia kryžmažiedžio lanke — aštuoniakampis ornamentas su ilgesniais ir trumpesniais spinduliais, taip pat iškarpomas iš paruošiamosios formos.

Paprastas rémelis yra aštuonšaliai simetriškas ir iškarpomas iš trikamio popieriaus ruošinio.

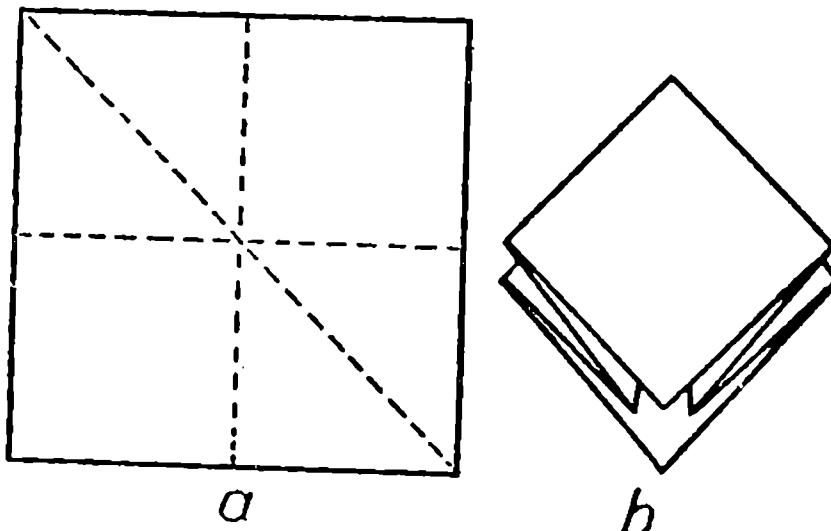
Paskutinis lankstomosios karpybos pavyzdys — staltiesėlė, kurią galima iškarptyti iš didelio popieriaus kvadrato.



73 pav.

## VI. KVADRATO LANKSTYMAS KVADRATAIS

Viso šio skyriaus lankstiniai pradedami lankstyti iš keturmenčio kvadrato. Jis padaromas taip. Kvadratinis popieriaus lapas sulankstomas kvadratais, perlenkiant jį vienaip ir antraip skersai per pusę. Tada jis įlenkiamas į antrą pusę įstrižai (74 pav., a). Kampai su įstrižainiu įlenkimu suglaudžiami ir prie jų prilenkiami likusieji du kvadratai. Gaunamas keturmentis kvadratas (b). Iš jo išlankstomos dvi grupės lankstinių.

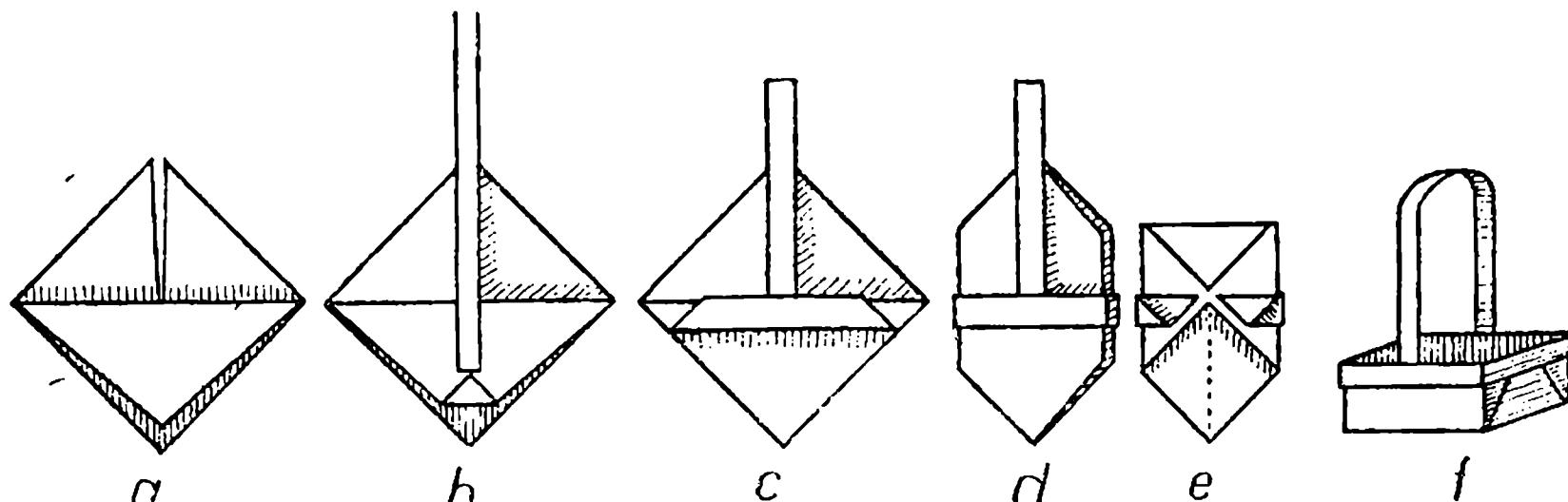


74 pav.

## LANKSTINIAI IŠ KETURMENČIO KVADRATO

### Kvadratinė kraitelė

Kraitelei išlankstyti imamas standaus vienspalvio popieriaus kvadratas, iš kurio išlankstomas keturmentis kvadratas (74 pav.). Jis dedamas palaiduoju kampu į viršų. Dėžutės kraštams atlenkiami iš viršaus palaidieji kampai vienoje ir kitoje lankstinio pusėje (75 pav., a). Paskui imamas popieriaus lapelis ir sulankstomas išilgai piršto platumo juoste. Vienas juostelės galas dedamas prie užlenktos kampo viršūnės (b), kuri dar du kartus užlenkiama (c). Taip įvyniojamas ir antras juostelės galas kitoje lankstinio pusėje.



75 pav.

Tai atlikus, sujungiamos sienelės, visas mentes vienodai ir statmenai užlenkiant į lankstinio vidų (*d*). Lankstinys imamas į rankas ir, vieną jo šoną praskétus, viršutinis kampus sulenkiamas pusiau (*e*). Gauta dviguba plokštélė dar sulenkiamą per pusę ir jos užlenktas kraštas užkišamas už atlanką. Panašiai sutvarkomos ir kitas lankstinio šonas. Kraitelės dugnas išplečiamas kvadrato pavidalu, jos briaunos užbraukiamos (*f*).

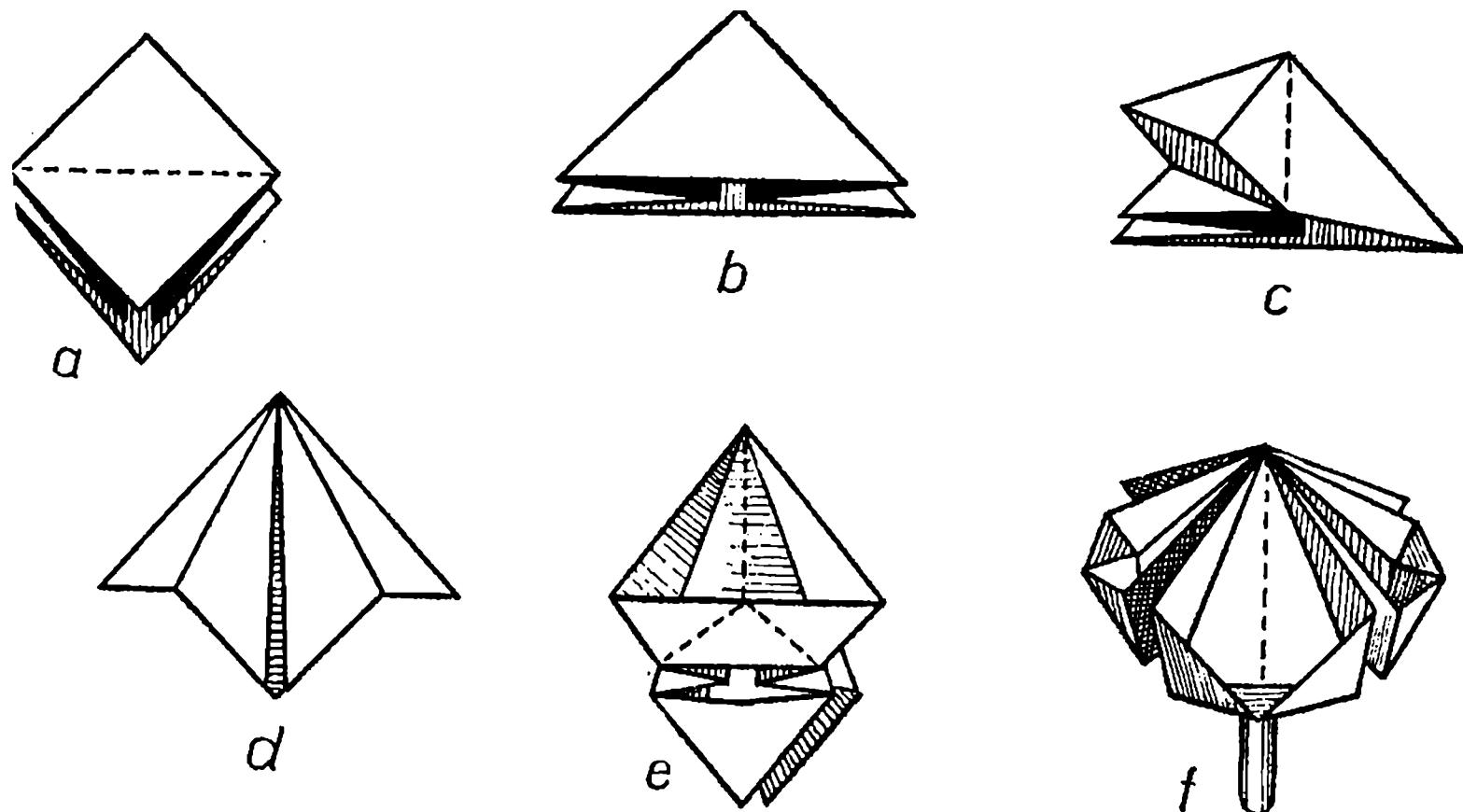
**Kūrybinė užduotis.** Jei jums reikalinga ne kraitelė, o dėžutė, tai vietoj lankelio pritaisykite viršelį. Tam paruoškite dvilinką dėžutės pločio lapelį, kurio ilgio užtektų dėžutės atlankoms pridengti. Vieną viršelio galą įklijuokite į dėžutės sienelės plyšį, kito galo kraštelį užlenkite ir įkiškite į priešingos sienelės plyšį. Dėžutės viršelį galima apipavidalinti.

Zinant, kad dėžutės dugno plotis yra 2,7 karto mažesnis už plotį popieriaus kvadrato, iš kurio ji išlankstyta, galima išlankstyti reikiama pločio dėžutę.

### Keturvietė karuselė

Keturvietė karuselė išlankstoma iš dvispalvio standaus popieriaus kvadrato, pirma padarius iš jo keturmentį kvadratą, šviessne spalva į vidų (76 pav., *a*) ir užlanksčius visus keturis palaiduosius kampus į viršūnę (*b*). Gaunamas sudėtingesnis keturmentis trikampis. Lankstant karuselę, pakeliama po vieną šio trikampio mente, kuri vienodai į abi šalis praskečiama (*c*) ir priglaudžiama prie pagrindo (*d*). Taip išverčiamos ir kitos trys lankstinio mentės.

Pagaliau gauto aitvariško lankstinio kiekvienas keturkampis iš vidas praskečiamas ir užbraukiama taisyklingos trapecijos



76 pav.

pavidalu (e). Suformuojama keturvietė karuselė, kurios kampų viršūnės suklijuojamos. Ji uždedama ant kotelio. Iš viršaus palengva pučiant, karuselė greitai sukasi.

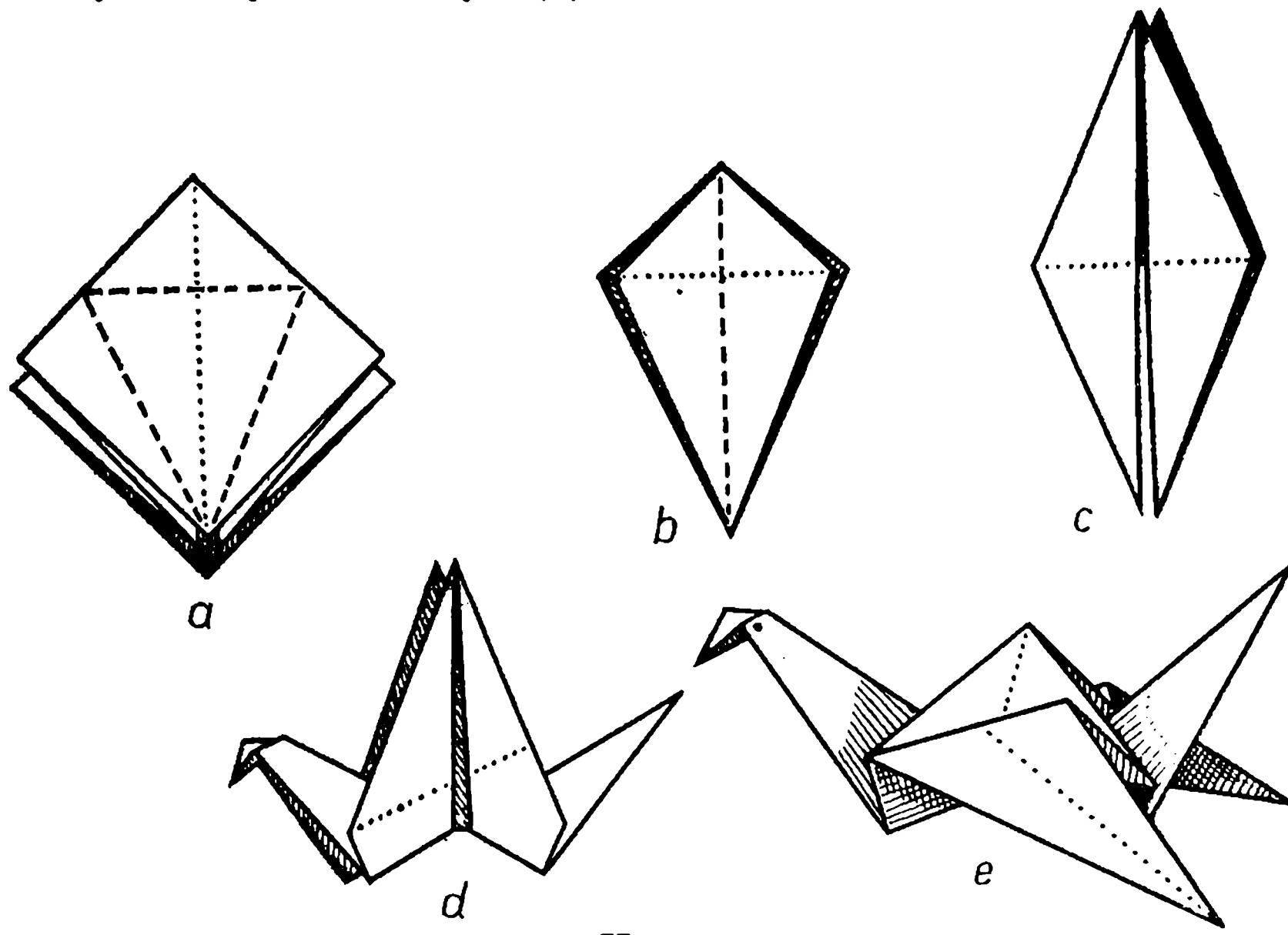
## LANKSTINIAI IS KETURMENČIO AITVARO

### Plasnojantis paukštis

Šis lankstinys Japonijoje vadinamas gerve. Senovės japonų legenda teigia, jog gervės gydančios ligas. Todėl, kai Hirosimoje sunkiai susirgo spinduline liga mergaitė, to miesto vaikai ėmė lankstyti jai tradicines popierines gerves, kad ji išgytų. Mergaitė numirė. Tačiau Hirosimos vaikai ir dabar tebelanksto popierinius paukščius.

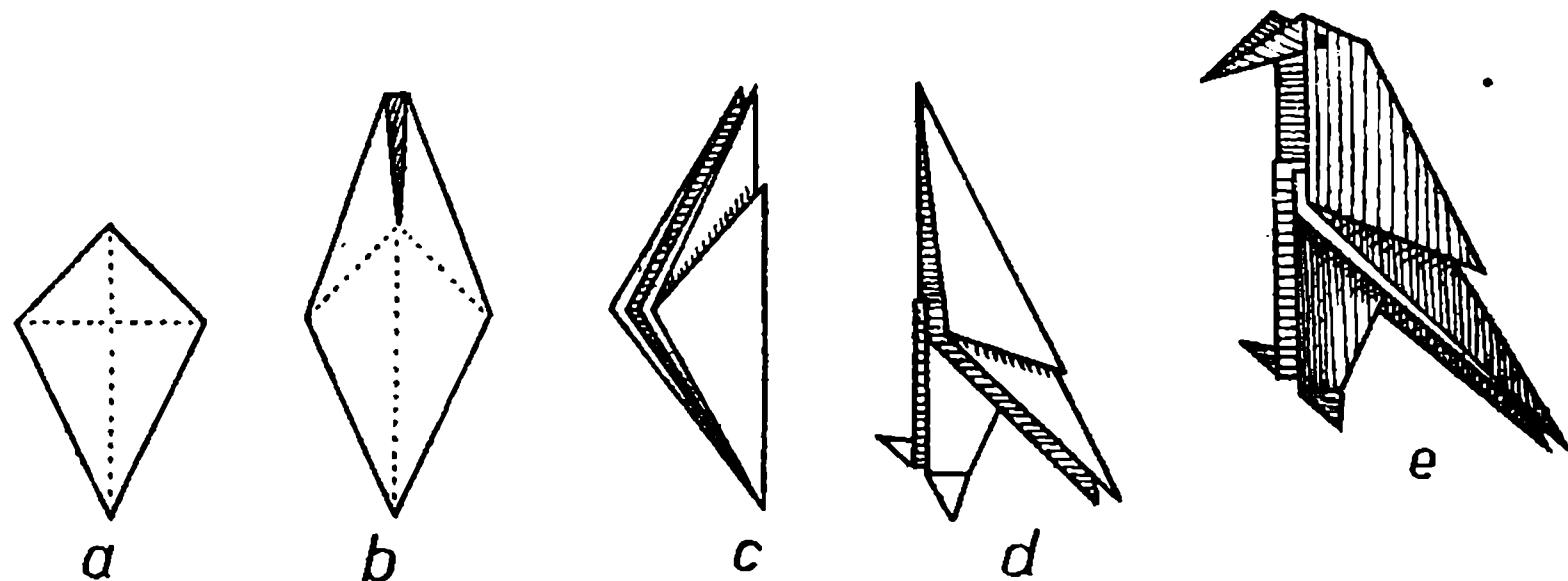
Plasnojančio paukščio lankstiniui imamas baltas arba pilkas standaus popieriaus kvadratas, iš kurio išlankstomas keturmenčis kvadratas, o iš jo — aitvarinis ruošinys. Viršutinis kvadratas įlenkiamas įstrižai pusiau, jo kraštai įlenkiami dar pusiau iki vidurinio įlenkimo (77 pav., a). Taip įlankstytas kvadratas pakeliamas, užlenkiamai į vidų jo kraštai ir vėl priglaudžiami prie pagrindo (b). Lygiai tokie pat lenkimai padaromi ir kitoje lankstino pusėje.

Aitvarinis ruošinys turi keturias smailes. Viršutinis ir apatinis lakštelis užlenkiamas į viršų (c). Kairioji gauto rombo smailė išverčiama paukščio galvai, o dešinioji — uodegai (d). Iš kitų dviejų smailių padaromi sparnai, t. y. jos užlenkiamos nuožulniai žemyn. Pažymimos akys (e).



## Kranklys

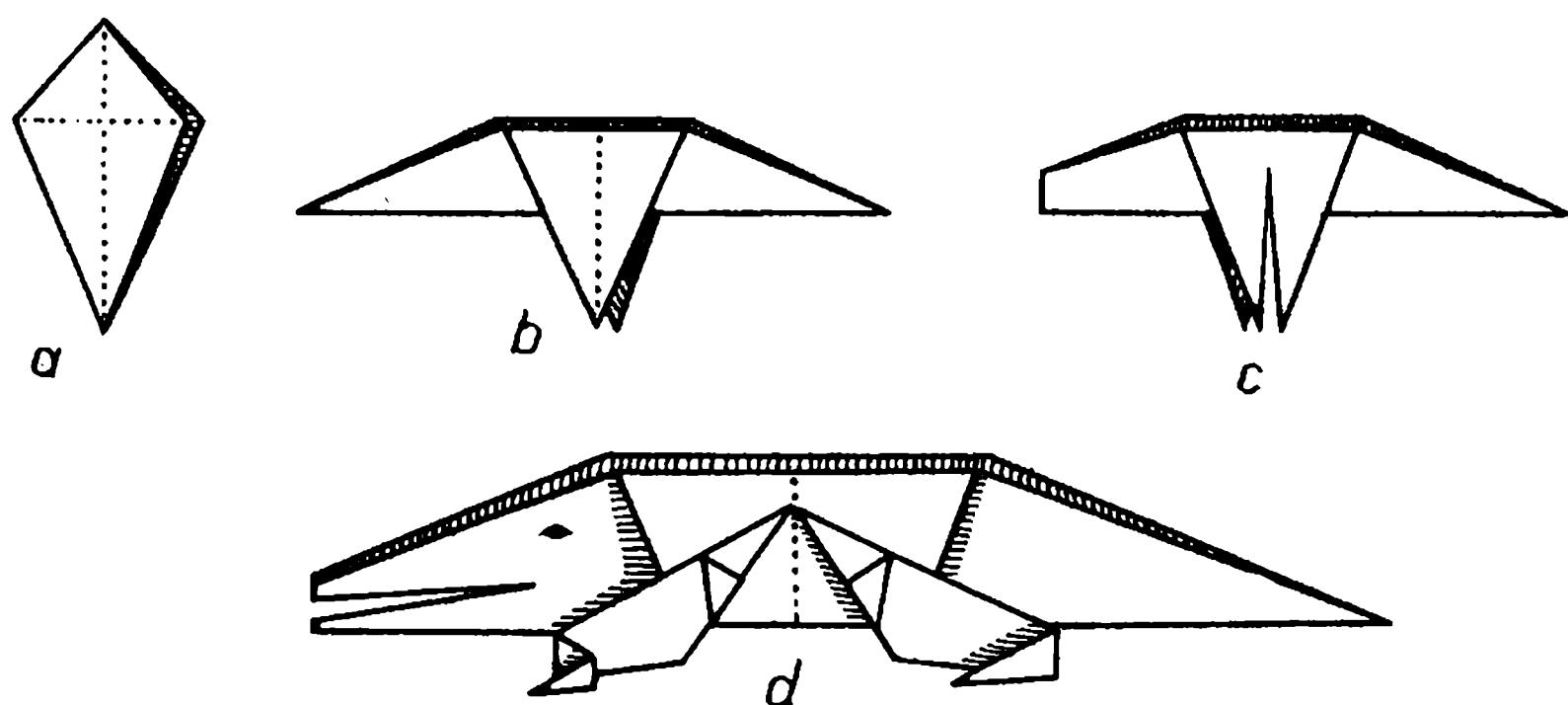
Kranklio lankstiniui reikia juodo popieriaus kvadrato, iš kurio išlankstomas aitvarinis ruošinys (78 pav., a). Šoninės ruošinio smailės užlenkiamos aukštyn (b). Gautas lankstinys su lenkiamas išilgai per pusę taip, kad smailiakampė užuolanka būtų viršuje (c). Tada gautasis ruošinys imamas smailiąja užuolanka žemyn (d), vidinė smailė užlenkiama iš viršaus, perkerpama išilgai ir suformuojamos kranklio kojos. Pagaliau išlenkiama galva, pažymimos akys (e).



78 pav.

## Krokodilas

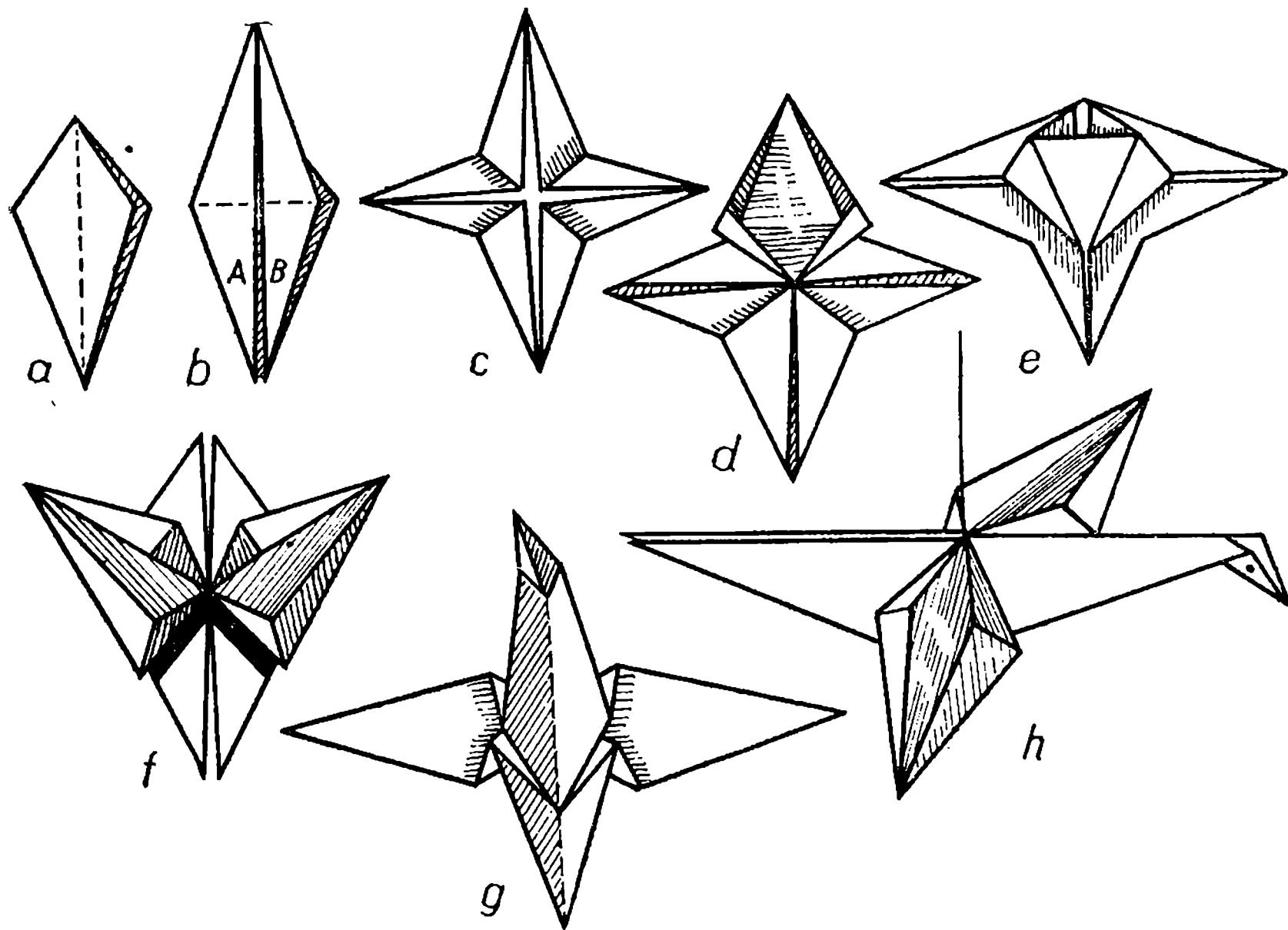
Krokodilo lankstiniui imamas tamsios spalvos popieriaus kvadratas. Išlanksčius aitvarinį keturkampį (79 pav., a), išplečiama ir įlenkiama į vidų jo viršūnė. Nukirpus vienos išilginės smailės galą ir perkirpus išilgai abi skersines (c), suformuojama krokodilo galva ir kojos (d).



79 pav.

## Pašto karvelis

Pašto karveliui išlankstyti imamas standaus balto popieriaus kvadratas. Išlanksčius keturmentį kvadratą ir aitvarinį keturkampį (80 pav., a), viršutinė smailė užlenkiama aukštyn (b). Gaunamas rombinis lankstinys, kurio smailė A pakeliama statmenai, šone išplečiama ir nulenkiama kairėn, smailė B nulenkiama dešinėn (e).



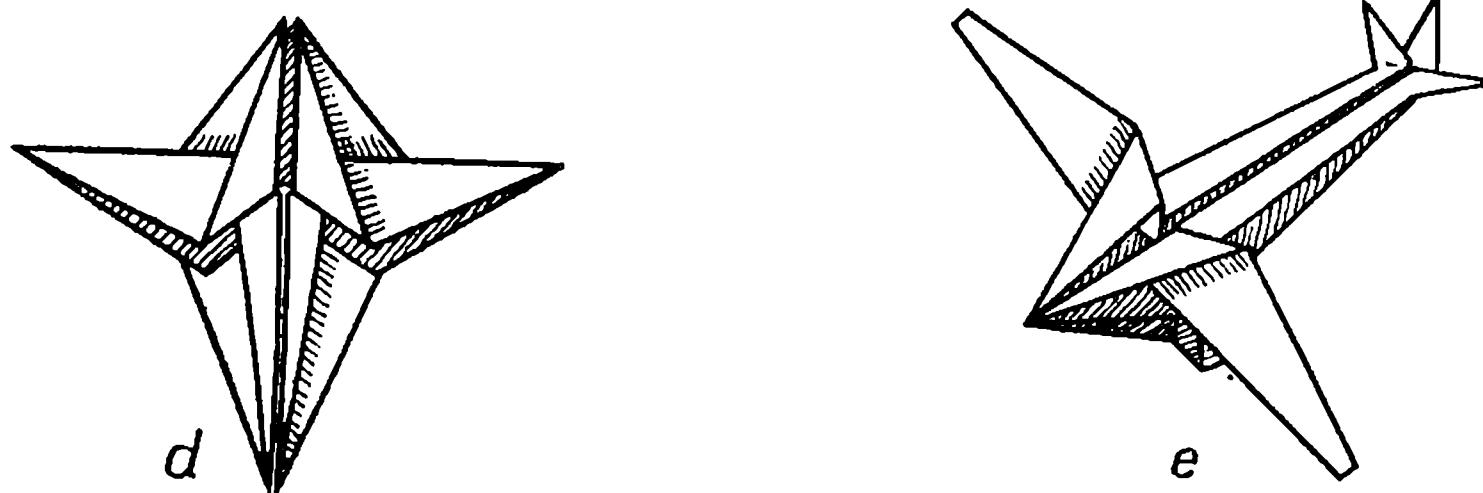
80 pav.

Gaunama keturkampė žvaigždė (c), kurios viršutinis spindulys praskečiamas ir suformuojamas ketursienis (d). Taip pat suformuojamas ir apatinis žvaigždės spindulys (e). Galop lankstinys pasukamas taip, kad sparnai atsidurtų šonuose (f).

Brėžinyje g parodyta, kaip išlankstyti karvelio kaklą bei galvą ir kaip pakabinti jį ant siūlo vaikų kampelyje (h). Tenešioja pašto karvelis vaikams, mokantiems skaityti ir rašyti, laiškus.

## Lėktuvas

Lėktuvas, panašiai kaip plasnojantis paukštis, išlankstomas iš aitvarinio keturkampe. Jo sparnai išverčiami taip, kad jų viršutiniai kraštai sudarytų tiesę (81 pav., a). Tada per brėžinyje



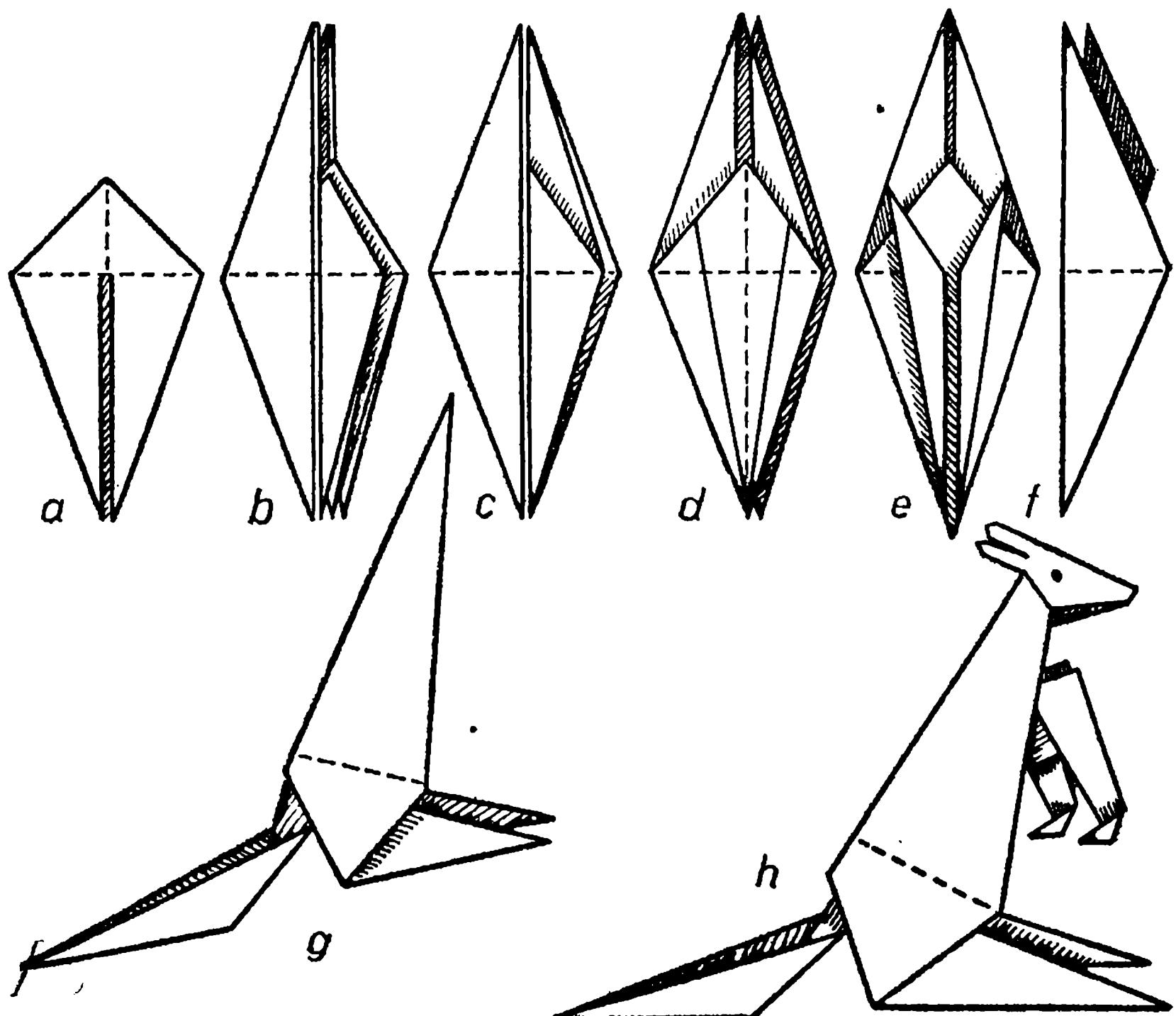
81 pav.

brūkšneliais pažymėtas linijas lankstinio kraštai užlenkiami į viršų taip (b), kad ties viduriniu įlenkimu jie susidurtų (c). Tas pat padaroma kitoje pusėje (d). Lėktuvo liemens gale suformuojamas vairas (e). Centre pažymima lakūno vieta. Ant abiejų lėktuvo sparnų galima nupiešti penkiakampes žvaigždutes.

### Didžioji kengūra

Iš rusvo arba pilko popieriaus kvadrato išlankstomas aitvarinis keturkampis, kurio smailieji trikampiai išilgai per pusę perkerpami (82 pav., a). Kairiosios atkarpos užlenkiamos aukštyn — viena viršun, kita, lankstinį apvertus, apačion (b). Tada praskečiama dešinioji lankstinio pusė, sveikasis trikampis užlenkiamas aukštyn, ir ji vėl suglaudžiama (c). Gautas rombinis lankstinys atverčiamas (d). Punktyru nurodytomis linijomis užlenkiami lankstinio kraštai iki vidurinio įlenkimo (e). Lankstinį sulenkus išilgai pusiau nelygiąja puse į vidų, gaunamas lygiašonis bukasis trikampis (f), iš kurio suformuojama kengūra. Pirma išlankstoma užpakalinė kūno dalis. Punktyru nurodyta linija vidun užlenkiamos kengūros kojos, o uodegos galas išverčiamas taip, kad jis sudarytų tiesę su kojų blauzdomis (g).

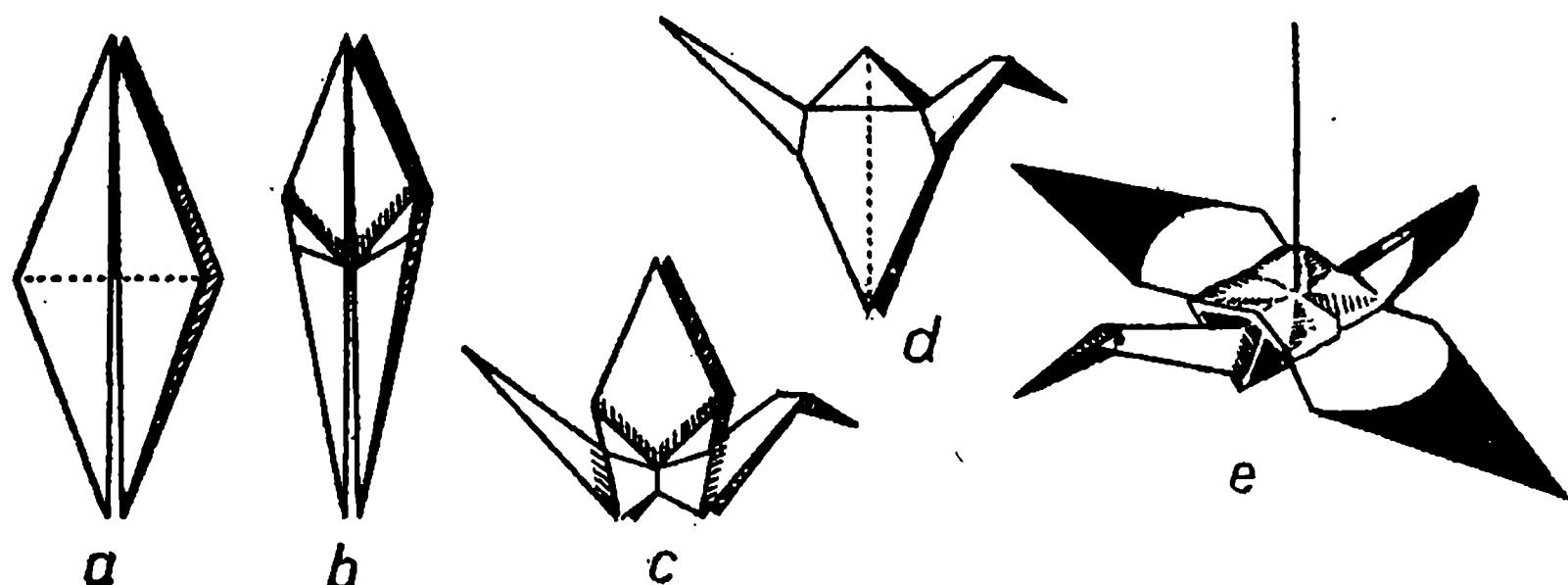
Priekinė kūno dalis sudaroma išverčiant lankstinio vidun smailies priešakinėms galūnėms — „rankoms“, kurių aštrūs galai atlenkiami į vidų, o viršūnė išlenkiamama galvai. Iškarpomos kengūros ausys, juodu pieštuku pažymimos akys ir uodegos galas (h).



82 pav.

### **Skrendantis gandras**

Gandras išlankstomas iš rombinio ruošinio, kaip ir plasnojantis paukštis. Kadangi gandro kojos yra ilgos ir plonos, tai ruošinio apatinės smailės susiaurinamos, sulenkiant jas per pusę (83 pav., a).



83 pav.

Paėmus lankstinį į rankas, susiaurintos smailės išverčiamos gandro galvai ir uodegai (c). Plačiosios smailės nulenkiamos žemyn (d) ir iš jų išlenkiami sparnai. Nugara suapvalinama, papučiant iš antros pusės. Apvaliai nukerpamas uodegos smailgalys, raudonai nudažomas snapas, pažymimos akys, juodai nuspalvinami uodegos ir sparnų galai (e).

Skrendantį gandą galima pakabinti, pervérus per nugara siūlą.

### Kvadratiniai simetriški karpiniai

Popieriaus kvadratas sulenkiamas per pusę, paskui dar kartą skersai per pusę. Iš tokio keturlinko ruošinio iškarpomi įvairiausi keturšaliai simetriškai karpiniai (84 pav.).

Paprasčiausias iš jų — rėmelis. Reikiamo dydžio keturlinkas ruošinys dedamas centriniu kampu į save. Palei palaiduosius kraštus 5 mm atstumu nubrėžiamos dvi linijos pagal piešinį, parvaizduotą 11 paveikslėlyje. Apkirpus brėzinį iš abiejų pusių, išskleidžiamas keturšalis simetriškas rėmelis.

Šalia rėmilio — sportininkų ratelis. Pasukę ruošinio centrinių kampų į save, palei vieną lenktinį kraštą nupieškite pusę berniuko figūros, palei kitą — pusę mergaitės ir iškirpkite. Jei nupieštumėte tik du berniukus ar tik dvi mergaites, gautumėte aštuonšalių simetrišką karpinį.

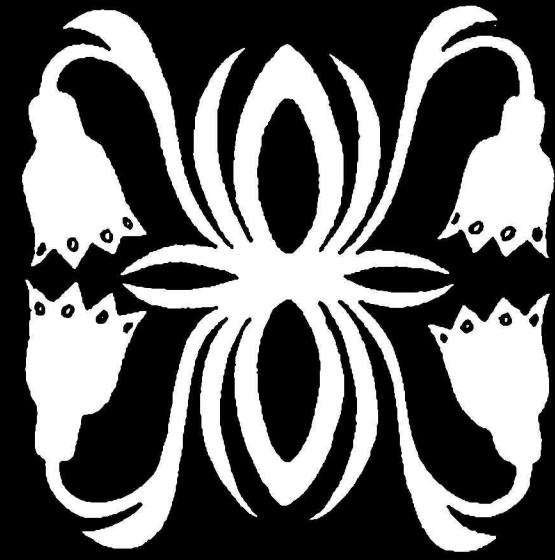
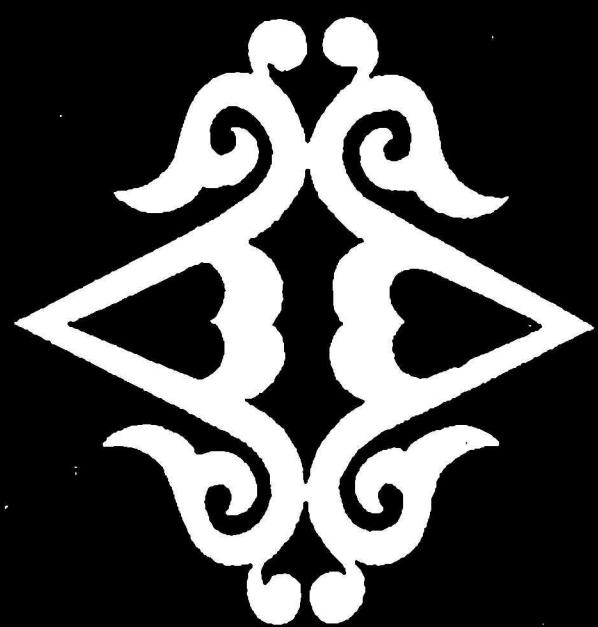
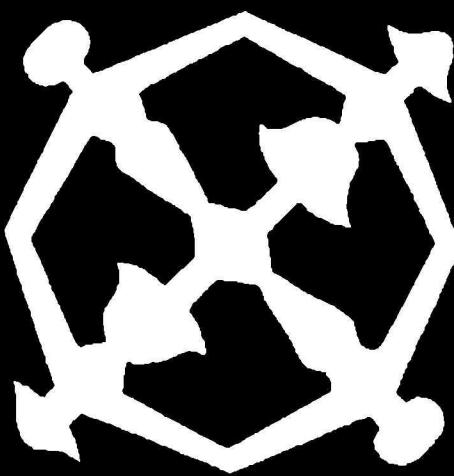
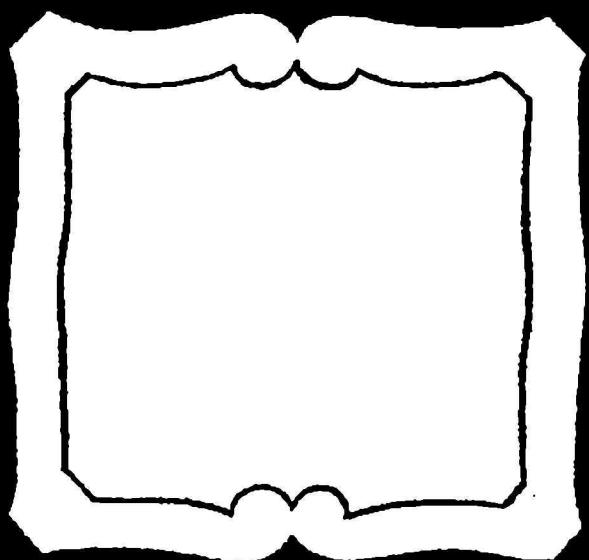
## VII. LANKSTYMAS PAGAL PILNĄ IŠKLOTINĘ

Sis popieriaus lankstymo būdas yra aukštesnio lygio, nes čia lankstytojas, matydamas išlankstomo daikto pilną išklotinę, gali iš anksto įsivaizduoti daikto lankstinį, jo sudarymo būdą ir viską atlikti sąmoningai.

Pagal skyriuje pateiktas pilnas išklotines paruošiami kvadratiniai ar stačiakampiai ruošiniai, iš kurių ir išlankstomi atitinkami daiktų lankstiniai.

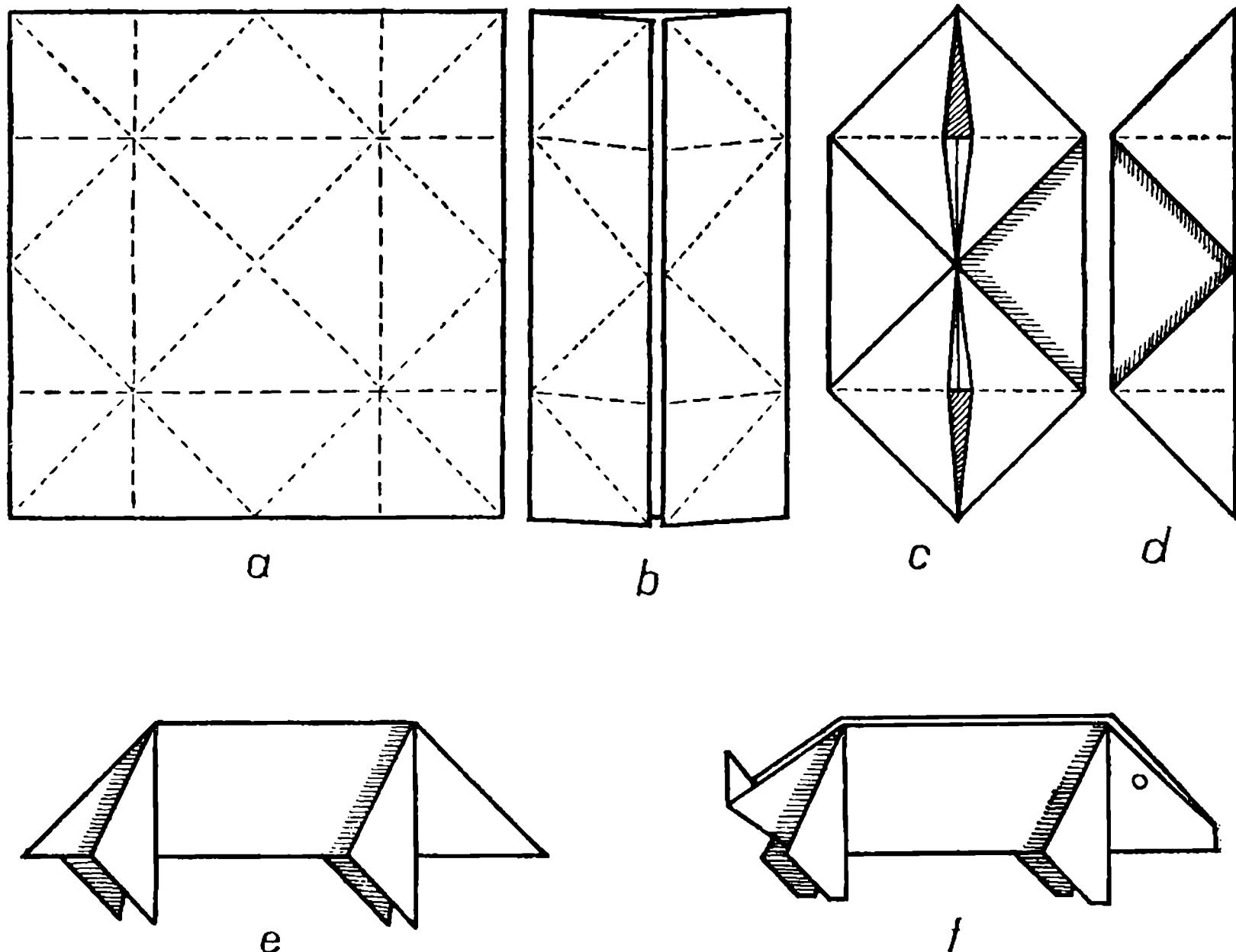
### LANKSTINIAI IS KVADRATINIO RUOSINIO

Ši lankstysena yra daug sudėtingesnė: ją sudaro įvadinis, centrinis ir vienodas kampų lankstymas. Lankstinio ruošinys — išklotinė. Ji gaunama įvairiai įlankstant popieriaus kvadratą, kartais įkerpant arba iškerpant kai kurias dalis.



## Kiaulė su paršiukais

Kiaulė su paršiukais išlankstoma pagal 85 pav., a brėžinyje duotą išklotinę. Visos jo įstrižainės linijos įlankstytos iš vienos kvadrato pusės ir pažymėtos taškais, o skersinės linijos įlankstytos iš antros kvadrato pusės ir pažymėtos brūkšneliais.



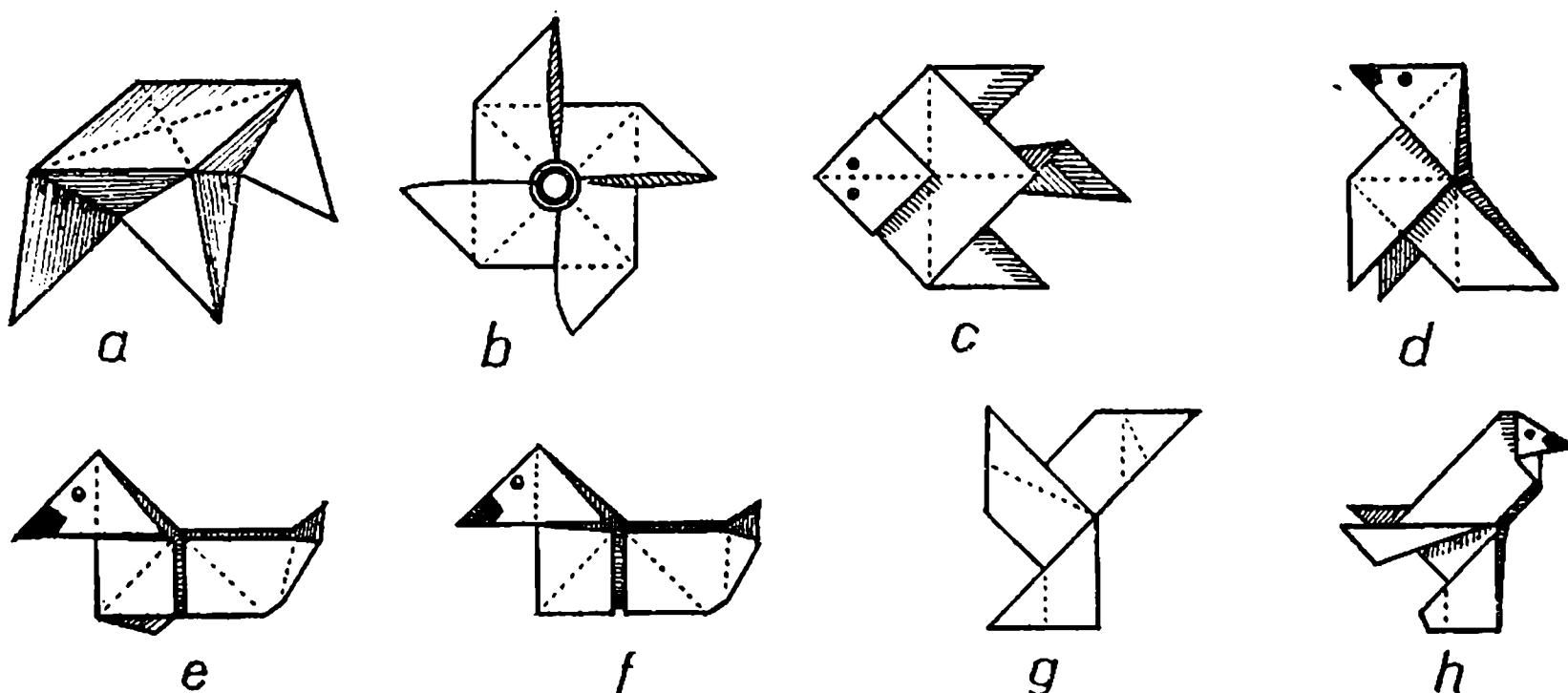
85 pav.

Paršeliui išlankstyti pakanka 5–10 cm balto popieriaus kvadrato. Užlenkė ruošinio kraštus į vidų (b), įlenkite į vidų kurį nors kampą ir dvilinkai sulenkta smailę užlenkite į centrą. Taip padarykite su visais ruošinio kampais (c). Gautą šešiakampį sulenkite išilgai per pusę, lygiuoju šonu į vidų (d). Smailiuosis kampus sulenkite per pusę, kaip parodyta brėžinyje e. Tai paršlio kojos. Įlenkite į vidų snukio ir kojų smaigalius, pažymėkite jas ir užlenkite uodegos smaigali (f).

Kiaulę galima išlankstyti iš didesnio popieriaus kvadrato. Lankstinį išmarginę juodomis dėmėmis, gausite deglą kiaulę.

## Nuo stalo iki žvirblio

Staliukas daromas iš standaus popieriaus kvadrato, kuris išlankstomas įstrižai ir paskui iki centro į vieną pusę, o įstrižai į centrą — į kitą. Kvadrato kampai suglaudžiami ir iš jų padaromos kojos. Kad jos būtų statesnės, staliukas apverčiamas, kvadrato kraštinių kampai prilenkiami iki centro ir visi lenkimai gerai užbraukiami. Juo standesnis popierius, juo statesnis būna staliukas (86 pav., a).



86 pav.

Sis staliukas ypatingas tuo, kad iš jo galima išlankstyti ne maža naujų lankstinių. Jiems reikia imti minkštesnį popieriu. Nulenkus apversto staliuko kojas, kiekvieną vis į kitą pusę, ir per gauto lankstinio centrą perkišus vinj su didele galvute, gaunamas malūnėlis (b). Papūtus ar laikant prieš vėją, jis suksasi. Malūnėlių galima prismeigtis prie lazdelės ir, ji iškėlus, bėgti. Jis ir tada suksis.

Iš malūnėlio nesunku padaryti plekšnę. Vienas malūnėlio sparnelis išverčiamas plekšnės galvai, o iš kitų padaromi pelekai ir uodega. Akys pažymimos viršutinėje galvos dalyje (c).

Vieną malūnėlio sparnelį išvertus, kitus pertvarkius į kojas ir uodegą gaunama kuosa (d). Ją reikia lankstyti iš juodo popieriaus.

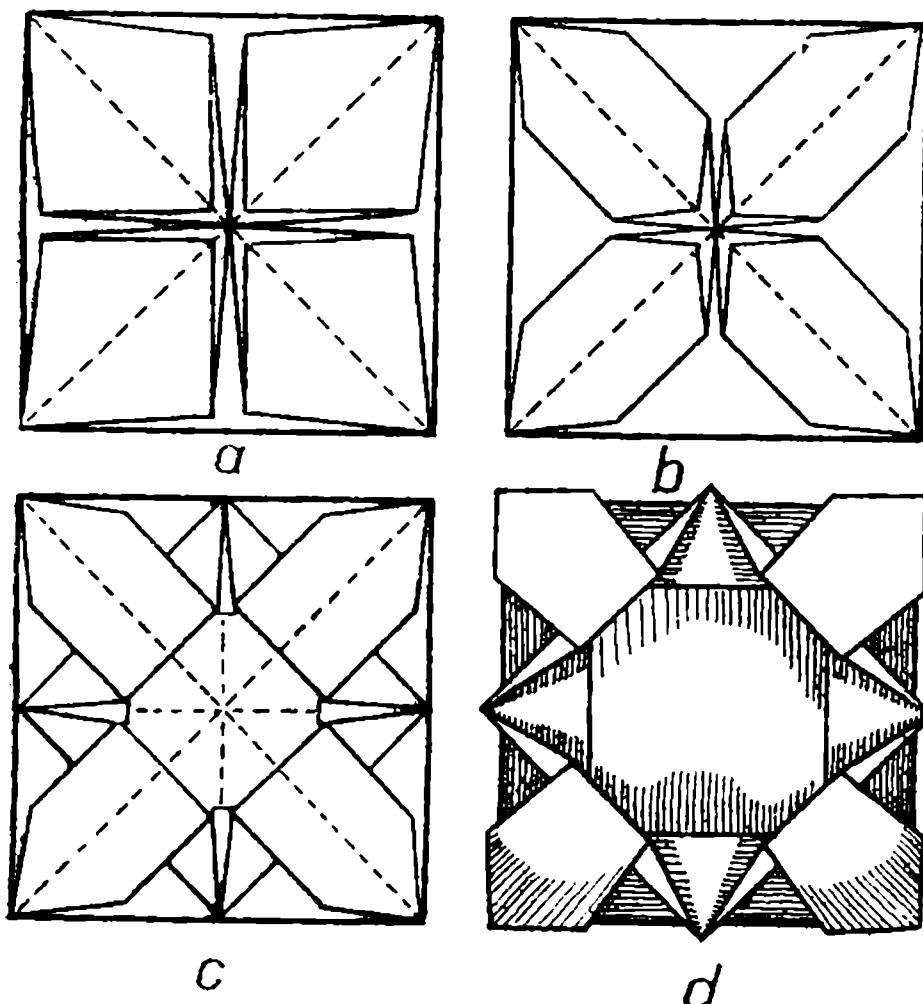
Norint padaryti iš kuosos antį, reikia užlenkti trikampių jos kojas iki punktyrinės linijos (e), o norint gauti plaukiančią antį, reikia įlenkti kojas į vidų (f). Anties uodegą padaryti skersai plokščią.

Pastačius kuosą ant galvos, ištiesus kojas ir išlanksčius, kaip parodyta punktyrais brėžinyje g, gaunamas žvirblis (h).

## Vingiuota lėkštelė

Ši lėkštelė išlankstoma iš jau išlankstyto staliuko. Jai reikia stipraus ir puošnaus dvispalvio popieriaus.

Staliukas, išlankstytas į baltąjį pusę, apverčiamas aukštin kojomis. Jos suglaudžiamos kvadratukais (87 pav., a). Kraštinius kvadratukų kampus vienodai užlenkus į apačią ir gerai užbraukus, gaunamas kryželis (b).

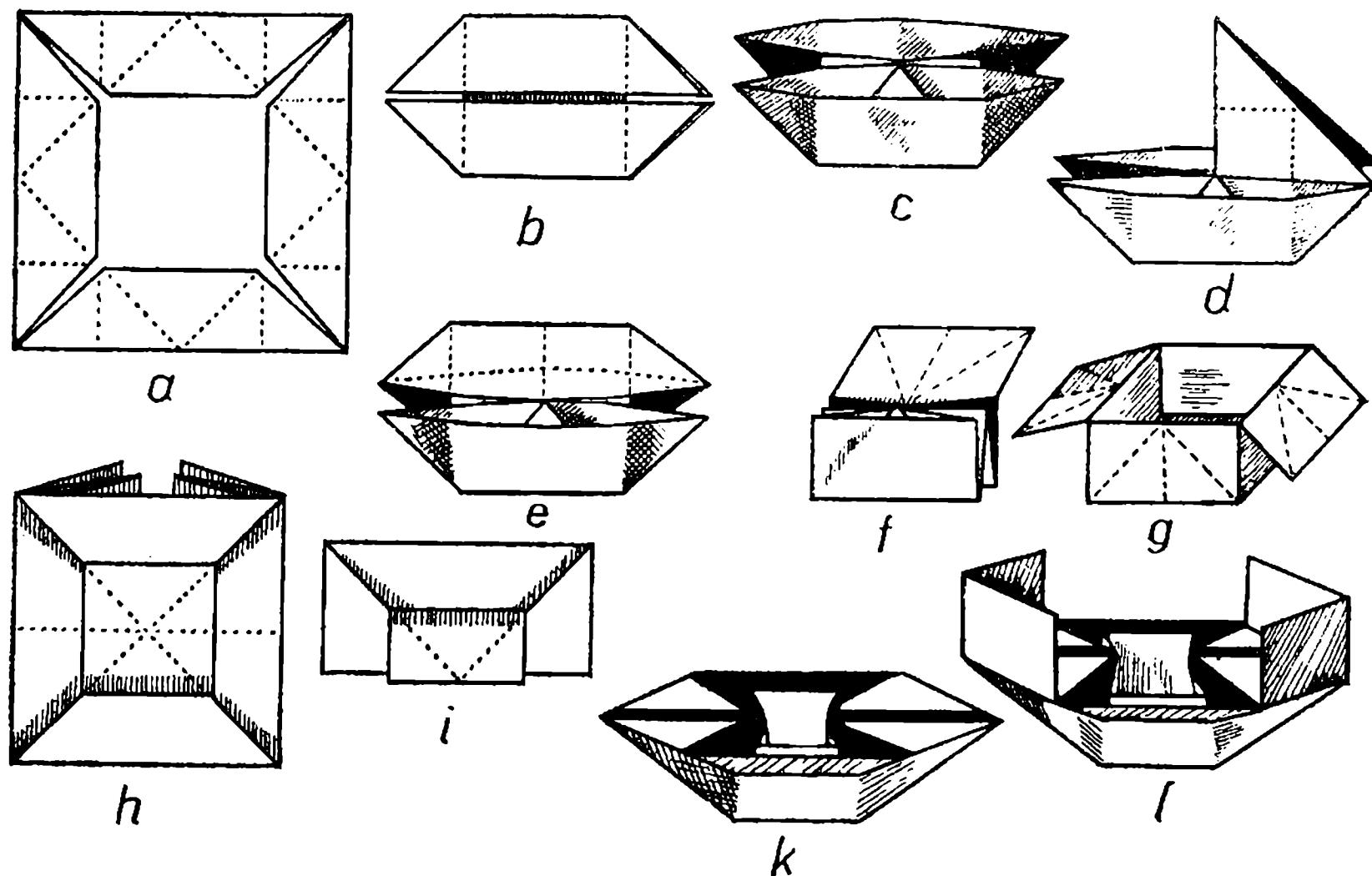


87 pav.

Kaip iš kryželio padaryti lėkštelę, parodyta brėžinyje c. Pirniausia reikia centrinius spindulių kampučius vienodai palenkti apačią. Tada dviejų gretimų spindulių šonines užuolankas atnkti, jų tarpą išversti iki lankstinio krašto ir, vėl prispaudžiant šonines užuolankas, sudaryti kvadratuką. Taip sutvarkyti visus spindulius tarp spindulių. Lankstinį išplėtus, gaunama lėkštelė, turinti simetriškai vingiuotą viršutinį kraštą (d). Palenkus penkakampių spindulių kraštus galima priklijuoti.

## Nuo dvigubos valties iki gondolos

Dvigubą valtį (88 pav., c) galima padaryti iš išlankstyto staliuko. Jis dedamas aukštin kojomis, viena pora kojų nulenktama į vieną galą, kita pora — į kitą. Gautąją šešiakampę formą sulenkus išilgai per pusę, nulenkiami žemyn tarp galų išsię statūs trikampiukai.



88 pav.

Norint išlankstyti burinę dvigubą valtį (katamaraną) (*d*) ir kitus šios grupės lankstinius, reikia kvadratinio stipraus popieriaus lapo kampus užlenkti į centrą ir apačion iš centro, t. y. padaryti rēmelius (*a*). Tada įlankstyti rēmelius įstrižai ir skersai į nelygiąją pusę, o kraštus iki centro — į lygiąją. Iš rēmelių padaromos staliukas, o iš jo — dviguba valtis (*c*). Išskleidus vieną šios valties galą, atlenkiamas kampus, kuris, pradedant lankstyti, buvo užlenktas į centrą, ir iš jo padaroma burė (*d*).

Iš dvigubos valties nesunku padaryti piniginę ir dėžutę. Šiuo atveju reikia atlenkti valties dvigubąji šoną (*e*). Paskui gautojo šešiakampio abu stačiuosius kampus užlenkti pagal esamus įlenkimus į užpakalį, kad jie susisiektų kvadrato centre. Taip patį padaryti su kitu šonu. Tai ir yra piniginė (*f*). Paėmus ją už ąselių ir atsargiai išplėtus, gaunama kvadratinė dėžutė (*g*).

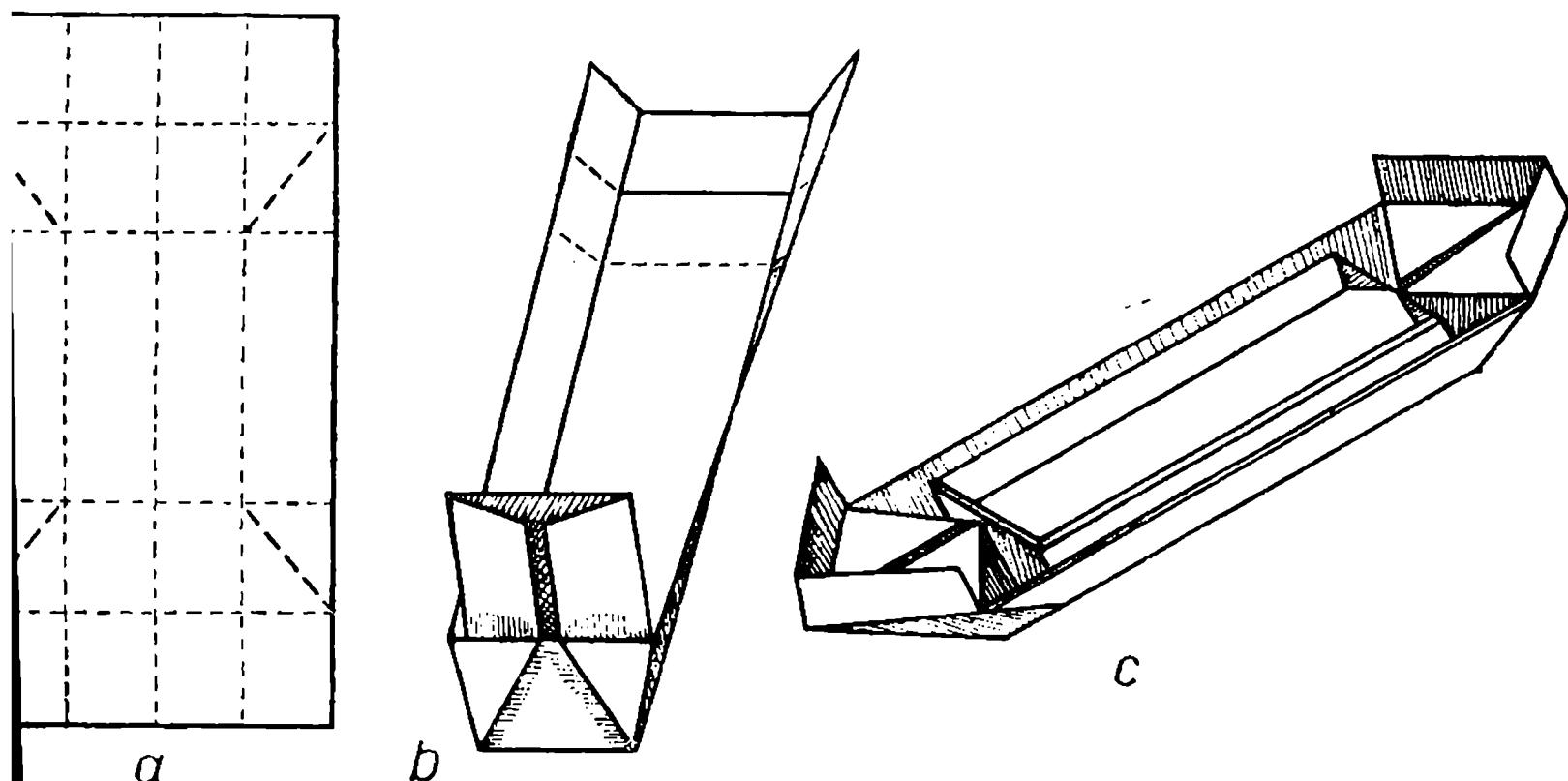
Iš kvadratinės dėžutės galima padaryti veidrodėli (*h*). Dėžutė dedama ąsele į save; didžiaisiais pirštais lenkiami jos beąsiai kraštai išilgai pusiau į vidų, o tuo pačiu metu nykščiais sulenkiamas priekinė sienelė su ąsele išilgai pusiau į išorę. Taip sulenkiamas ir kita sienelė su ąsele. Išlyginus rēmelius, apatiniai lankstinio kraštai užlenkiami į vidurį.

Gautą veidrodėli sulenkus pusiau, kaip parodyta brėžinyje *i*, abiem rankomis pamažu traukiant į šalis už apatinį kampą, ištraukiamas valties galai (*k*). Pagaliau ištraukiamas ir pastatomi jos antgaliai (*l*). Tai Venecijos gondola. Jos dugną reikia atsargiai ištempti ir suformuoti kaip šešiakampį.

## Barža

Barža išlankstoma panašiai kaip gondola. Ji yra pailgesnė su žemais antgaliais, tad reikia imti stačiakampį popieriaus įpą.

Stipraus popieriaus lapas įlenkiamas išilgai per pusę, kiek iena pusė sulenkiamama dar kartą (jei popierius plonas, galima sunkti du tris kartus). Du kartus užlenkiami tokio pat pločio lanksnio galai. Tada jis išskleidžiamas ir 89 pav., *a* brėžinyje punktu nurodytose vietose įrežiama.



89 pav.

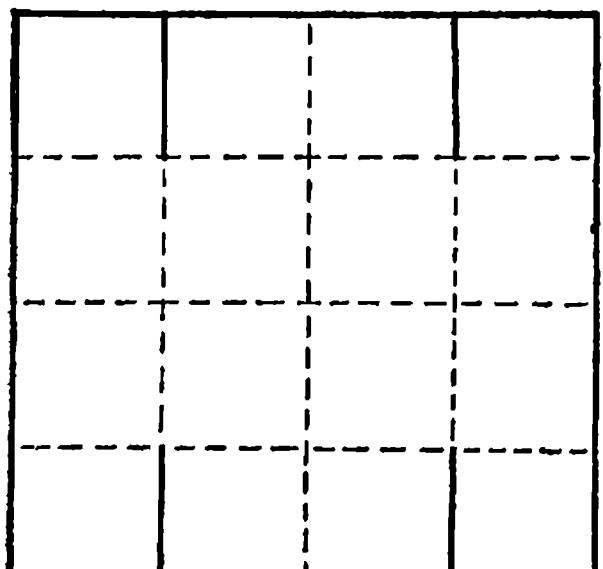
Tai atlikus, išlankstoma dėžutė (*b*), o iš jos — veidrodėlis, kuris sulenkiamas išilgai per pusę. Ištraukiami baržos galai bei antgaliai. Pagaliau per pusę sulenkiamai baržos antgaliai ir šešiakampiškai išlyginamas jos dugnas (*c*).

Barža yra paskutinis iš lankstytinių laivelių. Todėl dabar vairi gali pavaizduoti laivyną iš įvairių tipų laivų, kuriuos galima lankstyti iš puošnaus popieriaus, papuošti žvaigždelėmis bei liavėlėmis ir nuleisti į vandenį.

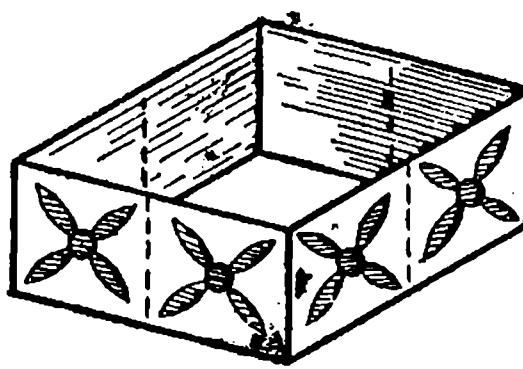
## Kvadratinė dėžutė

Ilanksčius kvadratinį storą popieriaus lapelį į keturias lygias dalis vienaip ir kitaip skersai bei įkirpus po vieną kraštinę dalį, sujungamas ruošinys kvadratinei dėžutei išlankstyti (90 pav., *a*).

Lankstant kvadratinę dėžutę, ruošinio kraštai užlenkiami statmenai, jų galai, kiek atkirpta, įlenkiami į vidų ir priglaudžiami prie statmenai užlenktų sienelių. Jei vidinės lankstinio užuošan-



a



b

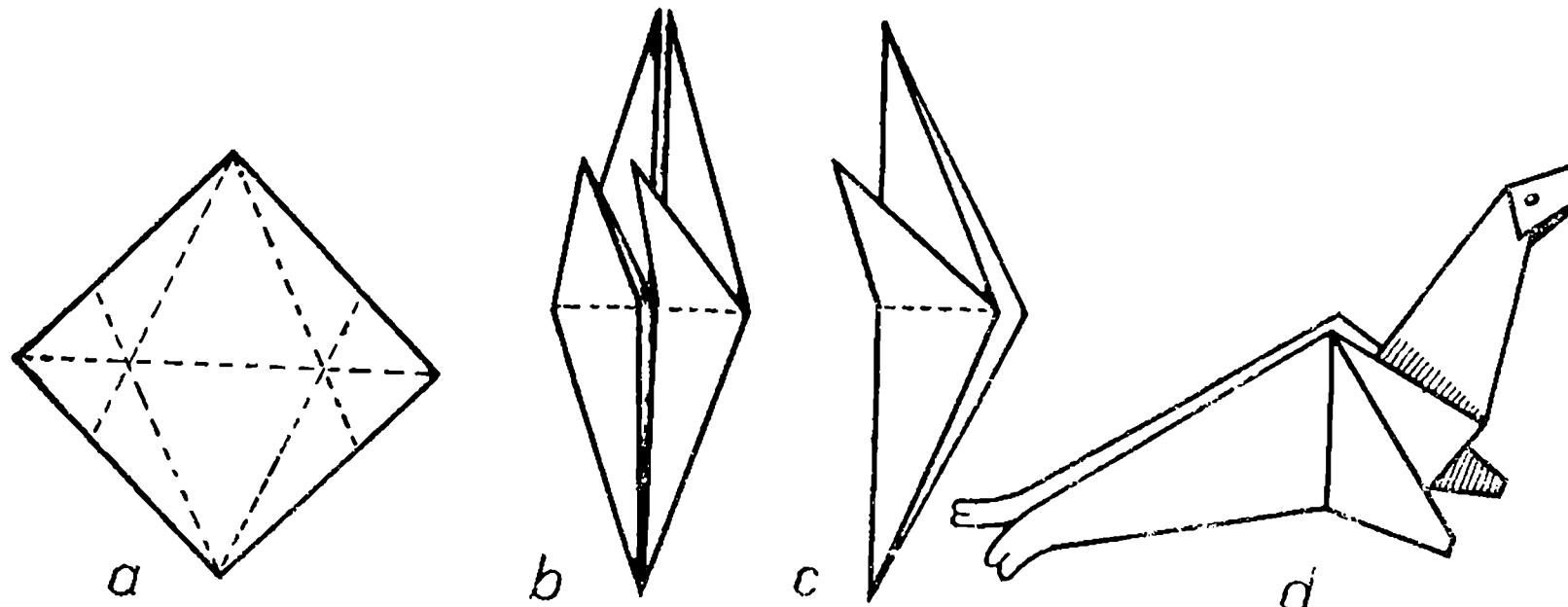
90 pav.

kos išsikišo, reikia jas tiksliai apkarpptyti. Paskui visos sudarytos dėžutės sienelės iš išorės papuošiamos. Pagaliau vidinės užuolankos priklijuojamos prie sienelių.

Kam pasisekė išlankstyti dailią kvadratinę dėžutę, gali pasidaryti dėžutę atliekomis (popieriaus atkarpoms, pieštuko nuodrožomis ir kt.) iš storo  $20 \times 20$  cm didumo popieriaus kvadroto.

### Ruonis

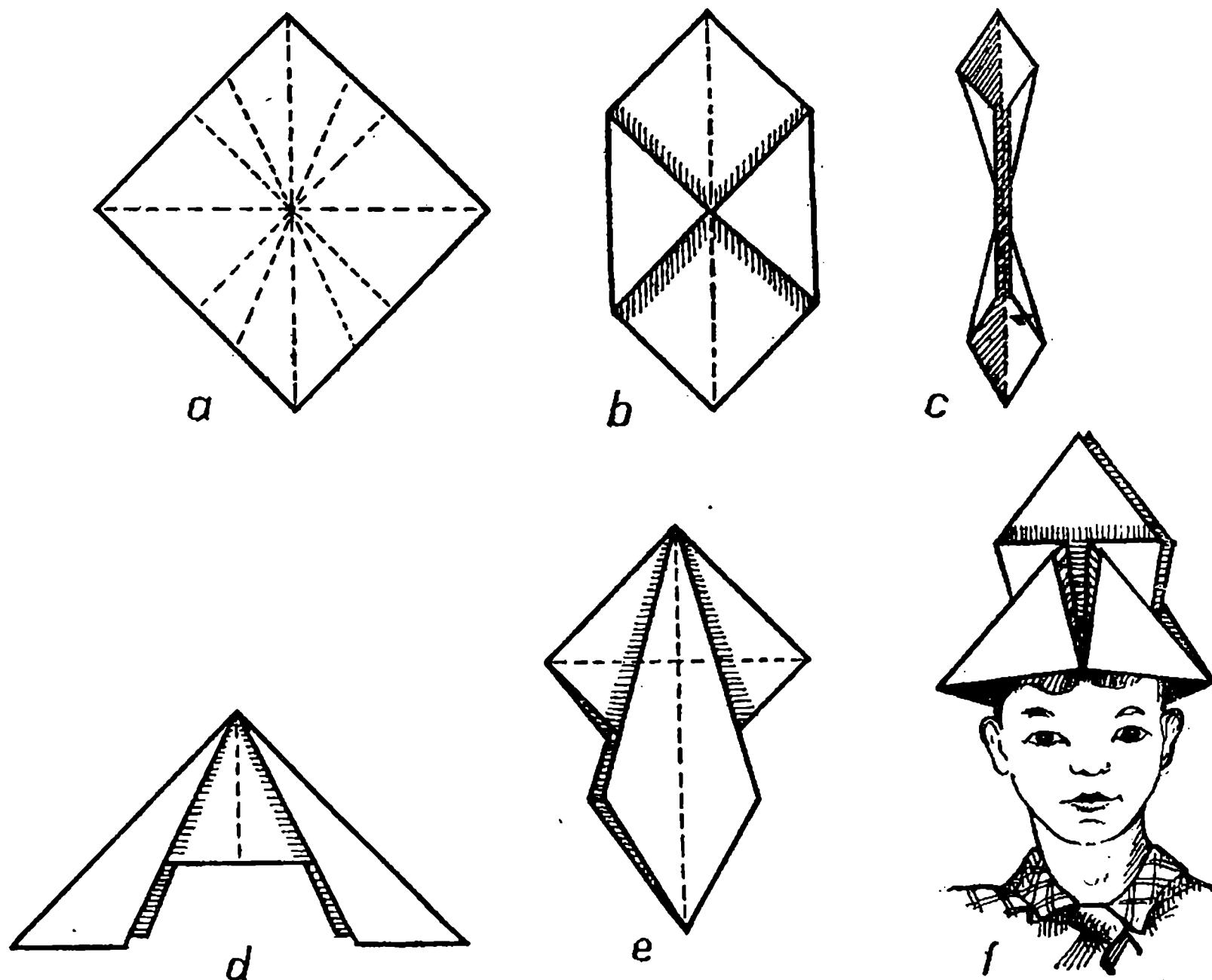
Ruonis lankstomas iš gelsvai pilko popieriaus kvadrato, kuriuo viena pusė prieš lankstant nuspalvinama rudos lopinėliais. Kvadratas įlankstomas įstrižai į blogąjį pusę, kaip parodyta 91 pav., a brėžinyje. Išlankstytas ruošinys (b) sulenkiamas išilgaper pusę (c). Gauto lygiašonio trikampio vienas galas įkeramas ar įplėšiamas ruonio uodegai, o kitas, pradedant nuo lankstinic centro, išverčiamas ruonio kaklui. Kaklo smaigalys išlenkiamas galvai. Snukio ir kojų smaigaliai įlenkiami vidun (d).



91 pav.

## Vingiuotos kepurės

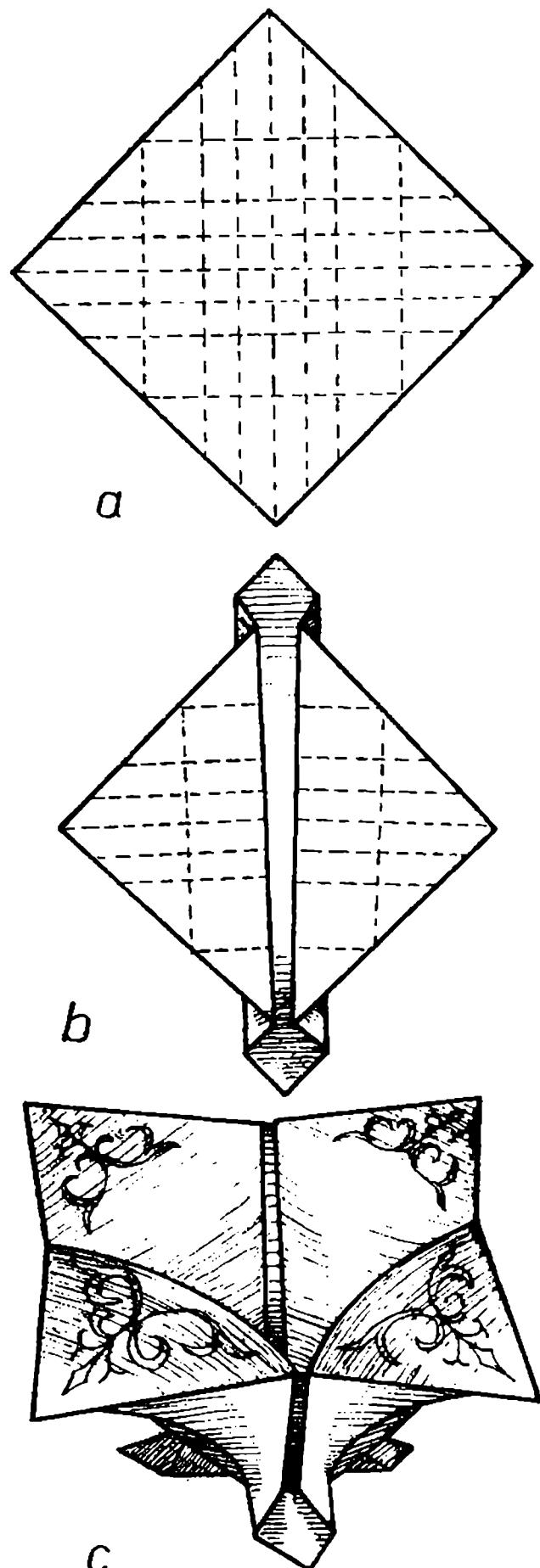
50×50 cm didumo puošnaus popieriaus kvadratas įlankstomas skersai į gerąjį popieriaus pusę, o įstrižai — į blogąja (92 pav., a). Šoniniai įlankstyto lapo kampai užlenkiami į centrą (b). Gautoji forma sulenkiamama išilgai per pusę taip, kad abi užuolankos lygiai sutaptų ir galuose sudarytų du vienodus pil-tuvėlius (c). Tais piltuvėliais aplenkiami lankstinio kraštai ir iš-skečiamama raidės A pavidalo kepurė (d). Kad dėvint neišsiskleistų, reikia ją suklijuoti. Tokia kepure gali pasipuošti I klasės mokiniai Abécélės šventėje. Iš raidės A pavidalo kepurės lengvai pa-daroma vingiuota dviviršė kepurė (f). Reikia tik ją sker-sai suglausti (e) ir smailiuosius galus užlenkti — vieną į vieną, kitą į kitą pusę.



92 pav.

## Keturkampė vaza

Tokiai vazai reikia imti storo vienspalvio popieriaus kvadra-tą ir nežymiai įlankstyti iš vienos pusės įstrižai (taškinės lini-jos), iš kitos pusės — į centrą (brūkšninės linijos), kaip paro-



93 pav.

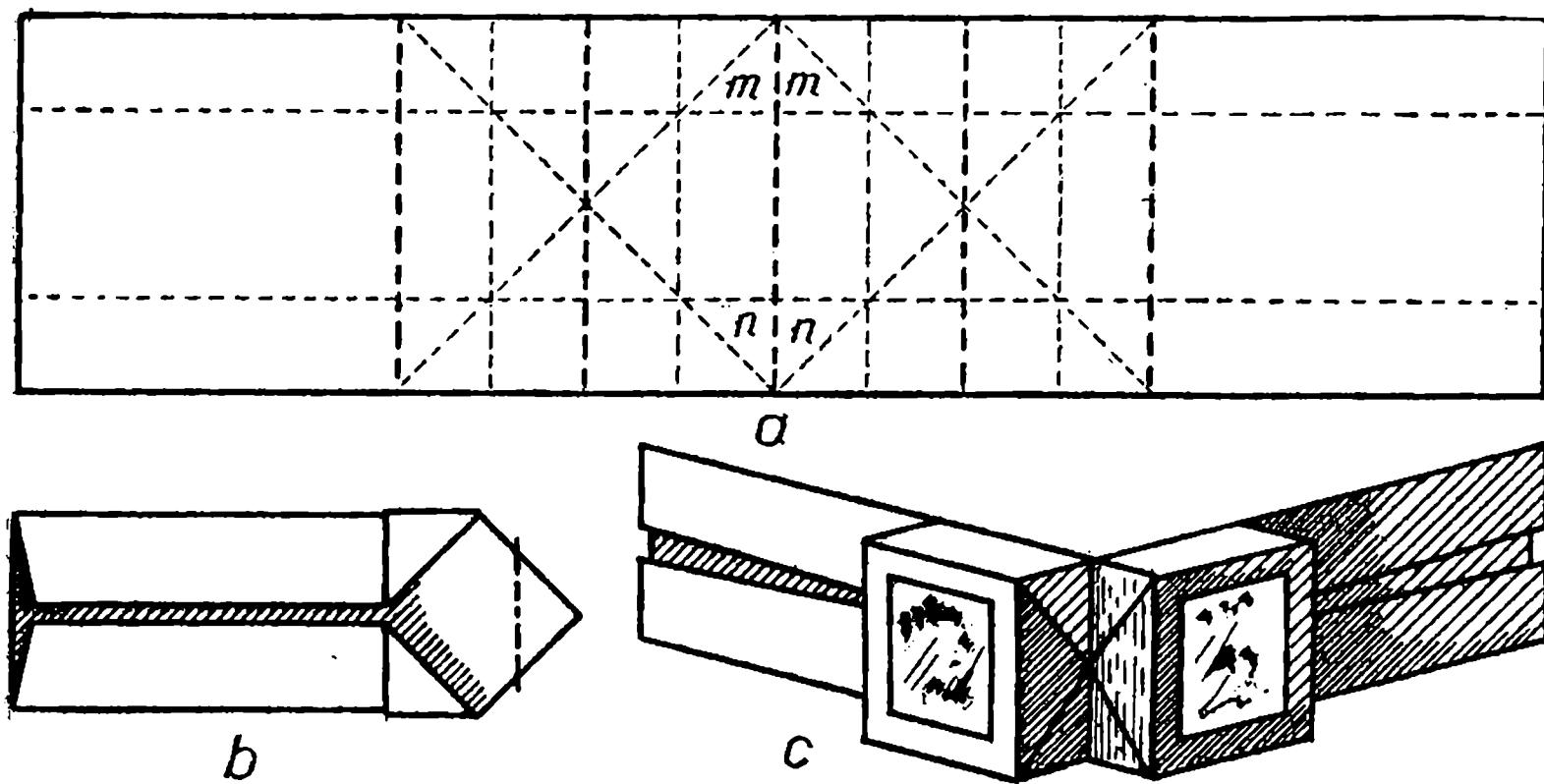
dyta 93 pav., *a* brėžinyje. Vienas įlankstytas kampus suklostomas taip, kaip parodyta brėžinyje *b*, ir užlenkiamas į priešingą pusę. Taip padaroma ir su kitais kampais. Tuomet visos keturios užuolankos priklijuojamos prie pagrindo, jų galai atlenkiami į išorę. Vaza suformuojama (*c*). Jos kampai papuošiami piešiniais ar aplikacijomis.

Iš nedegamo popieriaus kvadrato šitaip galima išlankstyti peleninę arba žvakidę.

## Apsauginiai akiniai

Žaislinius akinius galima išlankstyti iš stalo popieriaus ir celofano gabalėlių.

Akiniams imamas  $20 \times 40$  cm didumo stalo popieriaus arba piešimo sąsiuvinio lapas, kuris sulenkiamas išilgai pusiau taip, kad geroji popieriaus pusė būtų viršuje ir viena lapo pusė būtų keliais milimetrais platesnė. 94 pav., a parodyta, kaip reikia įlankstyti dvilinką lapą. Lankstymo planą sudaro brūkšninės ir taškinės linijos, parodančios, kuriuos įlenkimus reikia daryti į vieną lapo pusę, kuriuos į kitą. Įlankstoma tokia tvarka: 1) skersai į keturiąs lygias dalis (į siauresnę lapo pusę); 2) į platesnę pusę vienaip ir antraip įstrižai; 3) į siauresnę pusę išilgai; 4) į vieną ir kitą lapo pusę skersai.



94 pav.

Taip įlankstytas lapas perlenkiamas skersai viename ir kita me gale per trečią nuo galo įlenkimo liniją. Užlenkiami lapo kraštai. Tai auselės (b). Sudarant rėmus, smailieji kampai *mm* ir *nn* užlenkiami į lapo centrą (c).

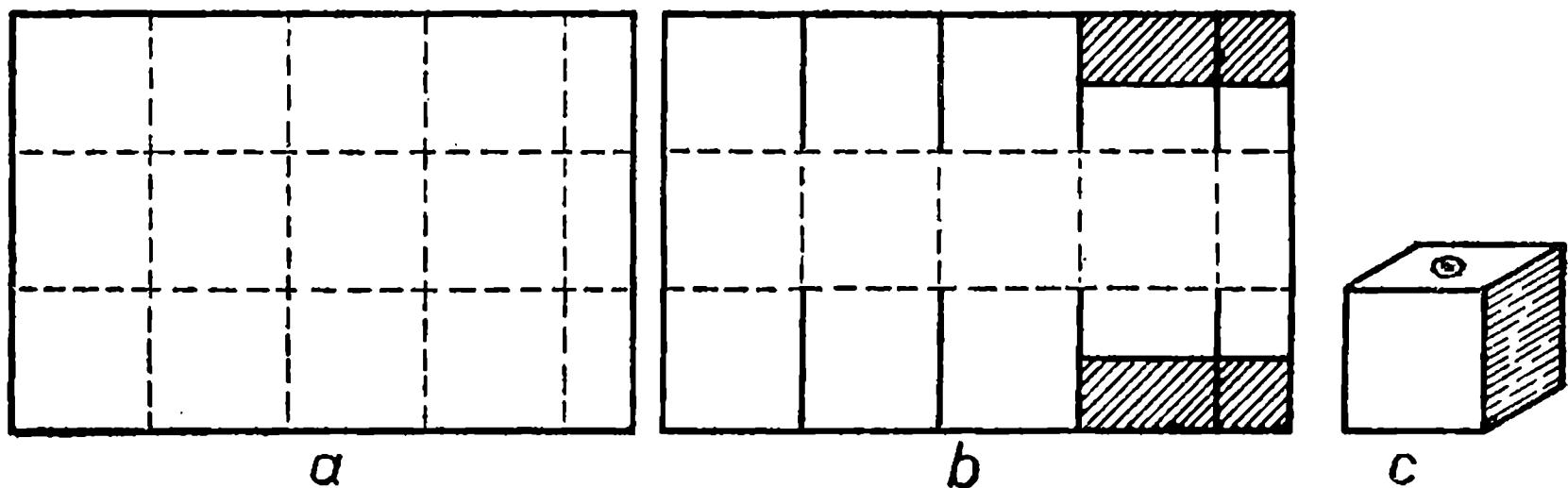
Sulanksčius lapą, kaip parodyta brėžinyje *b*, smaigaliai lygiai nukerpami. O paskui jau suformuojami akiniai ir kvadrati nių angų vietoje įstatomi celofano gabalėliai.

Kad akiniai laikytuši ant nosies, prie auselių reikia pritaisyti kaspinus, kurie surišami ant pakaušio.

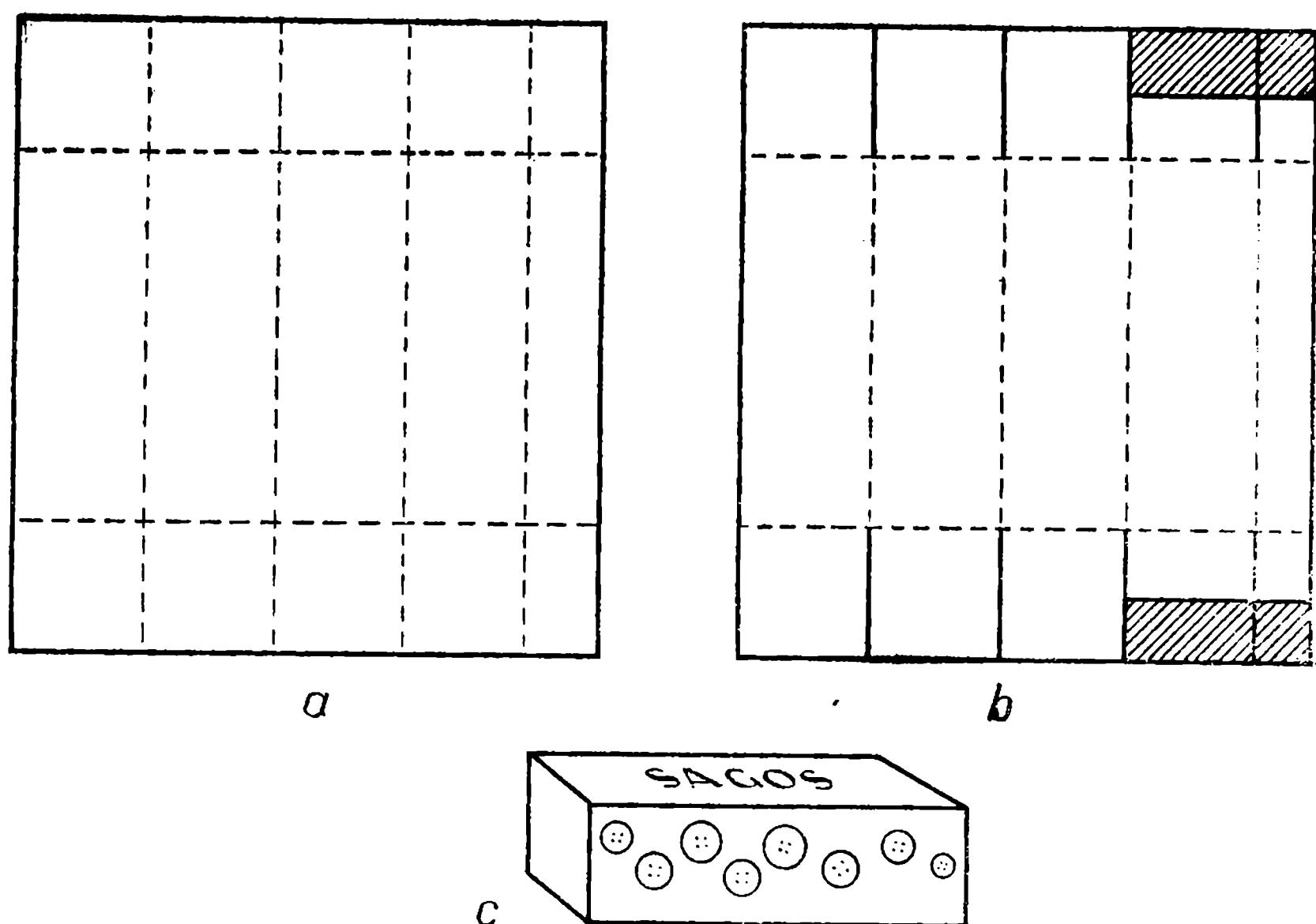
# LANKSTINIAI IS STACIAKAMPIO RUOSNIO

## Dėžutės sagoms

Savo darbo dėžutei reikia dvejopų lankstinių, padarytų pagal panašias išklotines. Norint išlankstyti kubelį sagoms laikyti (95 pav., c), imamas  $17 \times 12$  cm didumo storo popieriaus stačiakampis, kuris sužymimas, kaip parodyta brėžinyje a, po 4 cm sienelėms ir 1 cm dangteliai. Ruosnio kraštai įkerpami ištisine linija pažymėtose vietose (b), o užbrūkšniuoti kraštai nukerpami.



95 pav.



96 pav.

Taip paruošta forma sulankstoma, pradedant iš kairės, užlenkiant kraštinius kvadratus į vidų. Sulanksčius tris dalis, jų šonines sieneles reikia suklijuoti. Iš galinių lankstinio dalių sudaromas vidun jkišamas kubelio dangtelis, kurio kraštai suklijuojami.

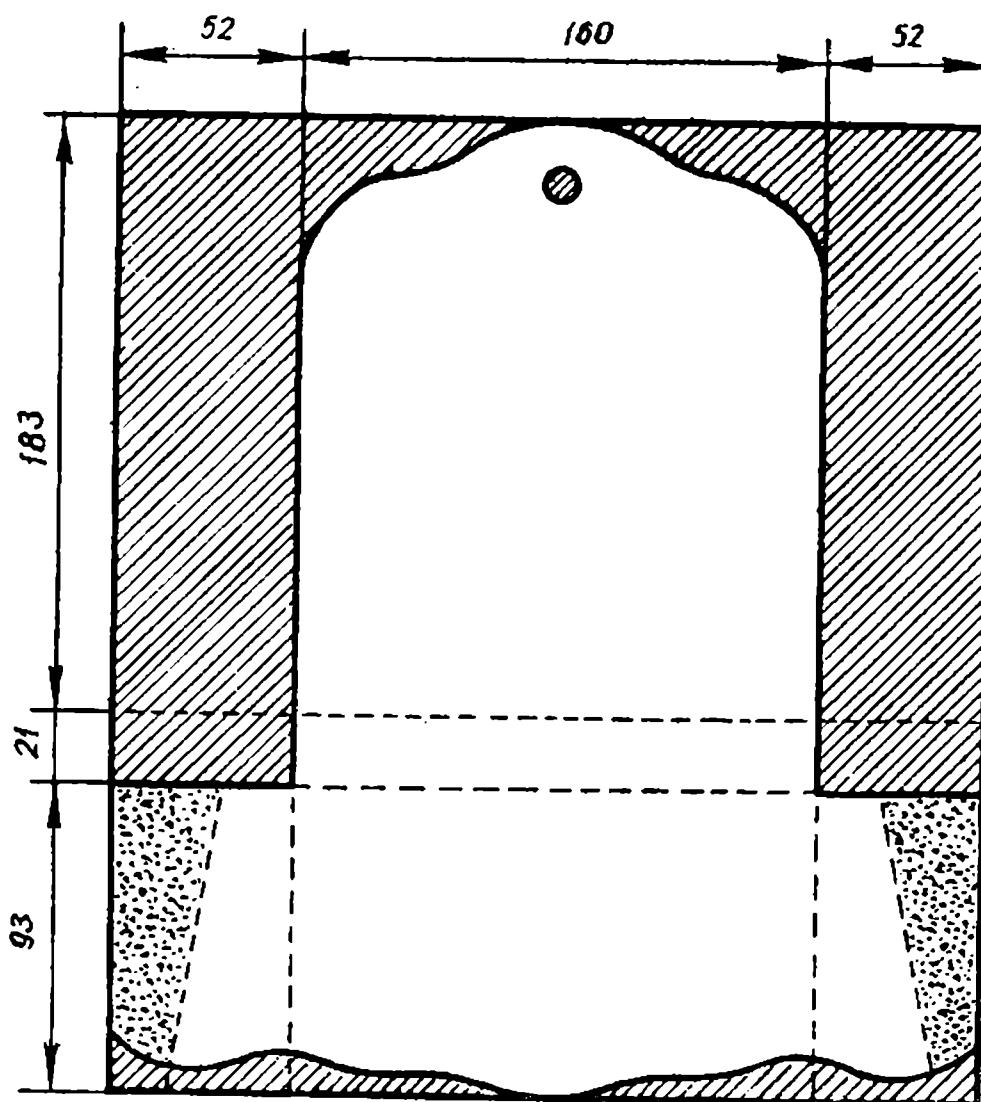
Dėžutė kubeliams sudėti (96 pav., c) išlankstoma iš 215 mm ilgio ir 187 mm pločio popieriaus stačiakampio, imant po 43 mm kiekvienam kvadrateliui ir 15 mm dangtelio borteliui.

Dėžutė sulankstoma ir suklijuojama panašiai kaip kubelis. Ant jos dangtelio užrašoma SAGOS, o ant kubelių dangtelii sagos nupiešiamos.

### Sieninė dėklė

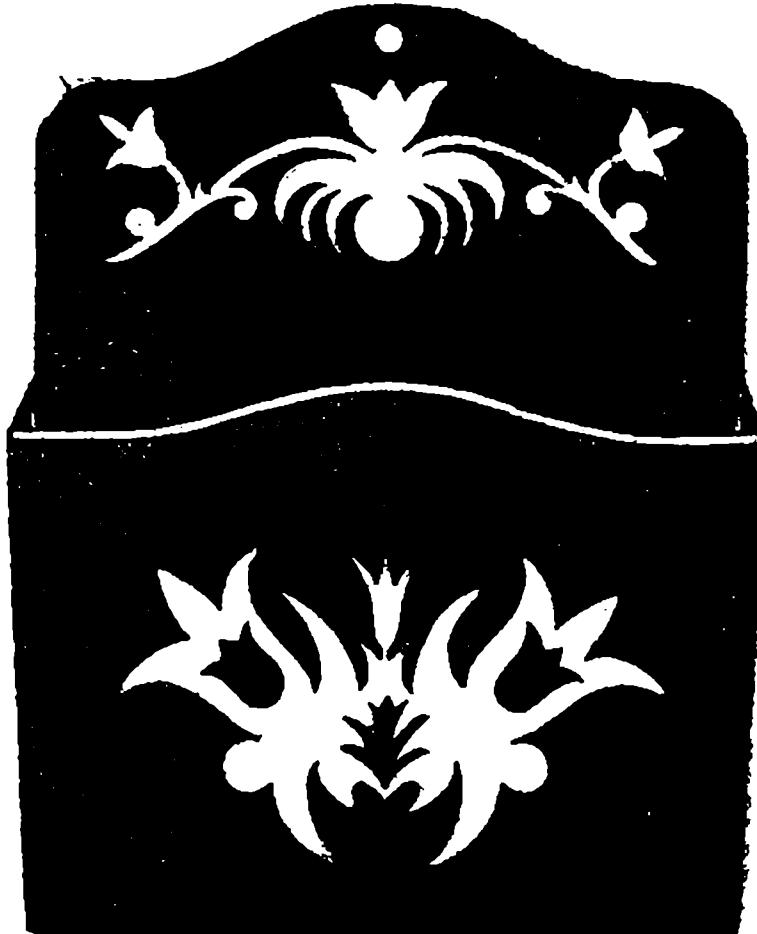
297×264 mm didumo stačiakampį kartono lapą pasidėkite prieš save išilgai, blogąja puse į viršų. Išbraižykite jį, kaip parodyta 97 paveikslėlyje. Pirma brėzkite skersines linijas, paskui išilgines bei įstrižines.

Dabar jau galima nukirpti užbrūkšniuotus 52 mm pločio kraštus. Simetriškai apkarpomas viršutinis ir apatinis kraštas. Tam reikia paruošti 160 mm ilgio storo popieriaus juostelę, sulenkti ją skersai per pusę ir nupiešti vieną viršutinio krašto petelį. Nukirpus ir juostelę atlenkus, galima pagal ją užbrėžti sieninės dėklės viršutinį kraštą. Panašiai apkarpomas ir apatinis ruošinio kraštas.



97 pav.

Įrežus žirklėmis per visas punktyrines linijas, iškarpa atsaraai įlenkiama ir suformuojama sieninė dėklė (98 pav.). Ji paošiama aplikacija arba nupurškiama. Taškuotuosius kraštus išsūs klijais, dėklė suklijuojama, skylamušiu išmušama skylutė kabinti.



98 pav.

### Dėžutės suvenyrams

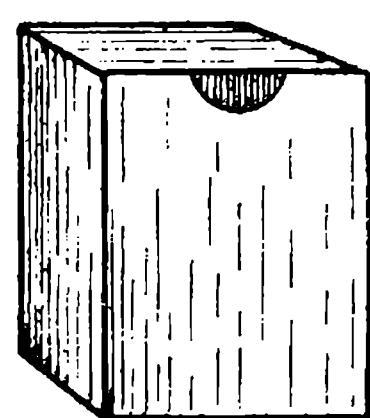
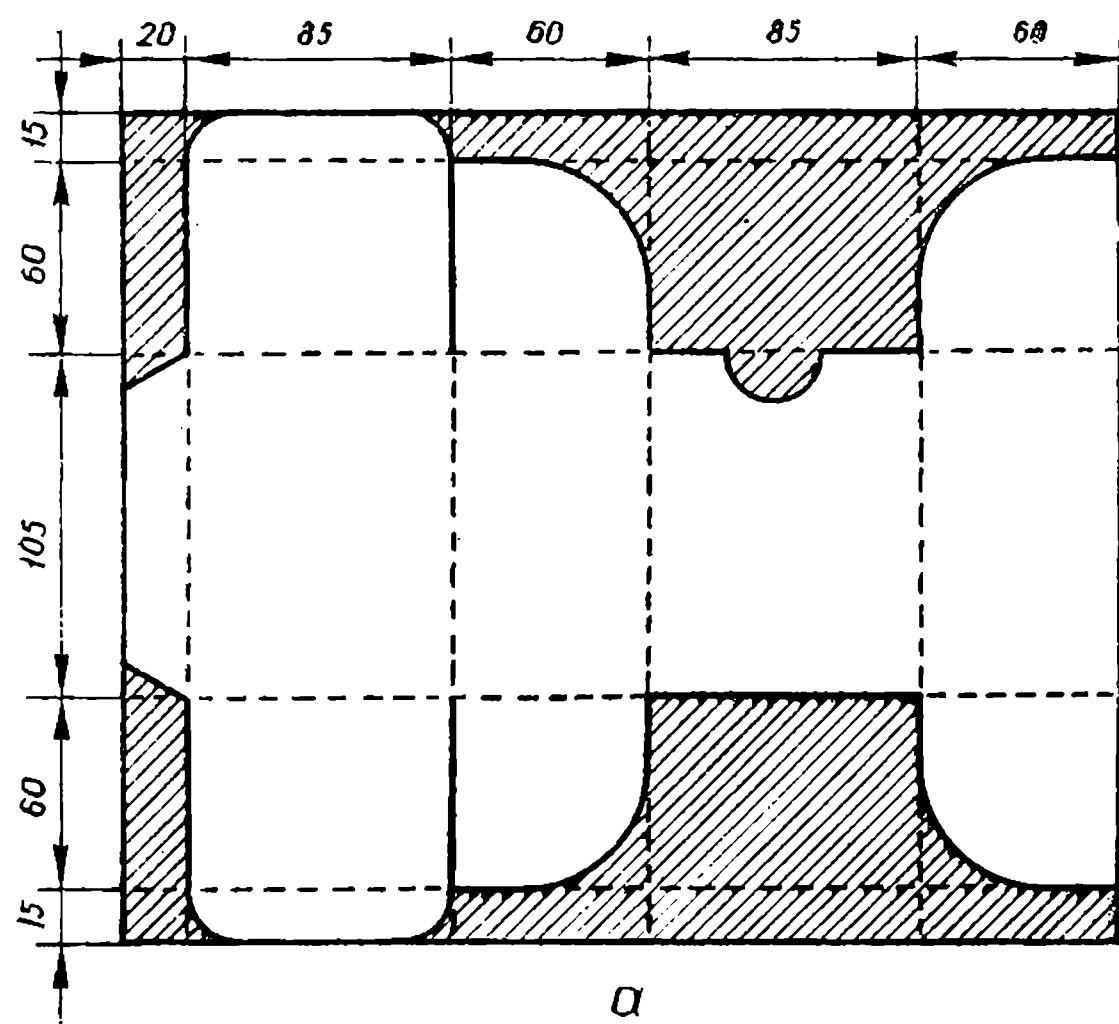
Vidurinių mokyklų dirbtuvėse vyresniųjų klasių mokiniai, įkytojų vadovaujami, padaro dailių dirbinių iš kartono, medžio, etalo ir kitų medžiagų, kuriuos galima dovanoti kaip suvenyrs.

Tokiam suvenyrui įdėti reikia atitinkamos dailios kartoninės žutės.

Pateikiame trejetą išardomų dėžučių pavyzdžių. Jų matmens brėžiniuose nurodyti milimetrais, lenkimo linijos pažymėtos ranktyru. Užbrūkšniuotus popieriaus lapo kraštus reikia nukirpti.

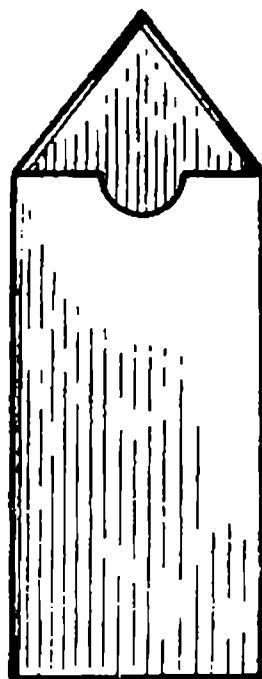
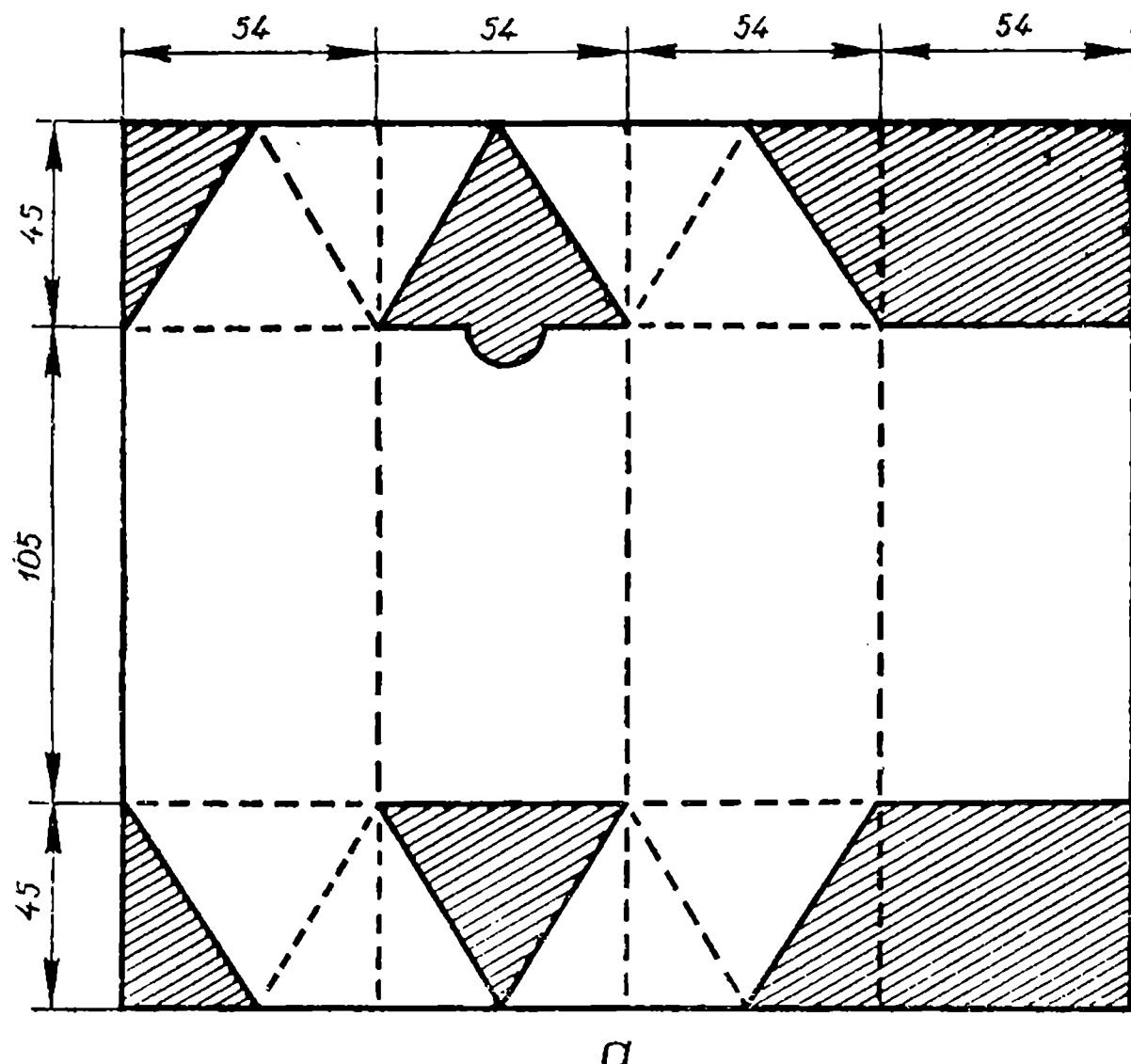
Labai patogi ir lengvai išlankstoma keturkampė stačiakampė dėžutė (99 pav.). Jai padaryti reikia 310 mm ilgio ir 5 mm pločio kartono staciakampio, kurio matmenys pažymimi blogosios pusės, kaip parodyta brėžinyje a. Lenktos linijos iibrėžiamos su lekalu. Neturint tinkamo lekalo, jų galima pasiryt iš kartono gabaliuko. Nepatariama šių linijų brėžti iš inkos, nes detales nebus simetriškos.

Įrežus žirklėmis linijas, kaip pažymėta punktyru, ir apkirpus aštus, ruošinys sulankstomas ir suformuojama dėžutė (b). Jei žutės dydis neatitinka suvenyro dydžio, galima brėžinyje paisti atitinkamus matmenis.



*b*

99 pav.

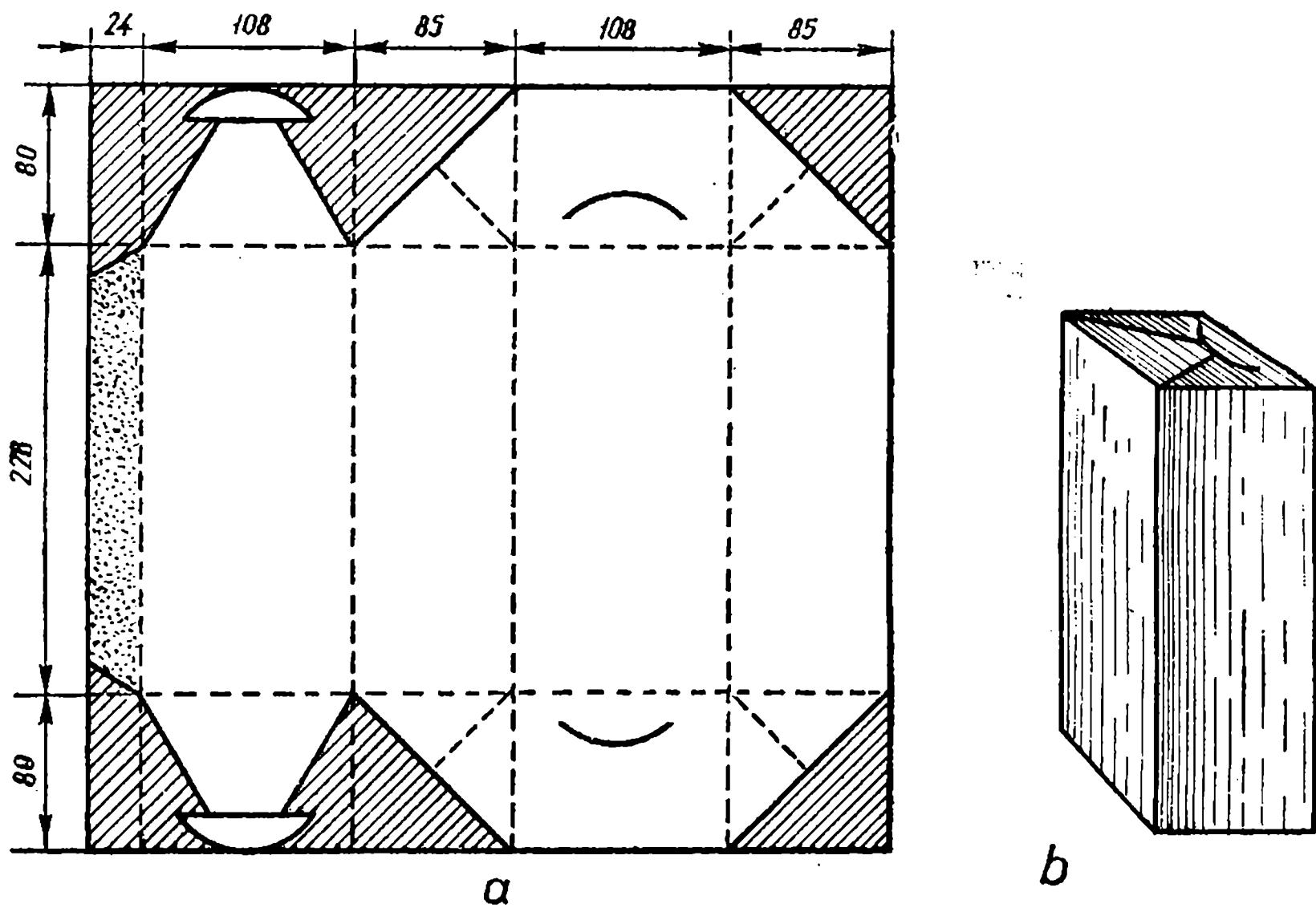


*b*

100 pav.

Trikampės stačios dėžutės (100 pav.) sienelių aukštis yra 105 mm, plotis — 54 mm. Kaip tokia dėžutė išlankstoma, aišku iš brėžinio.

Šiek tiek sudėtingesnė keturkampės gulscių dėžutės lankstysena (101 pav.). Šios dėžutės ilgis 228 mm, plotis — 108 mm, aukštis — 85 mm.



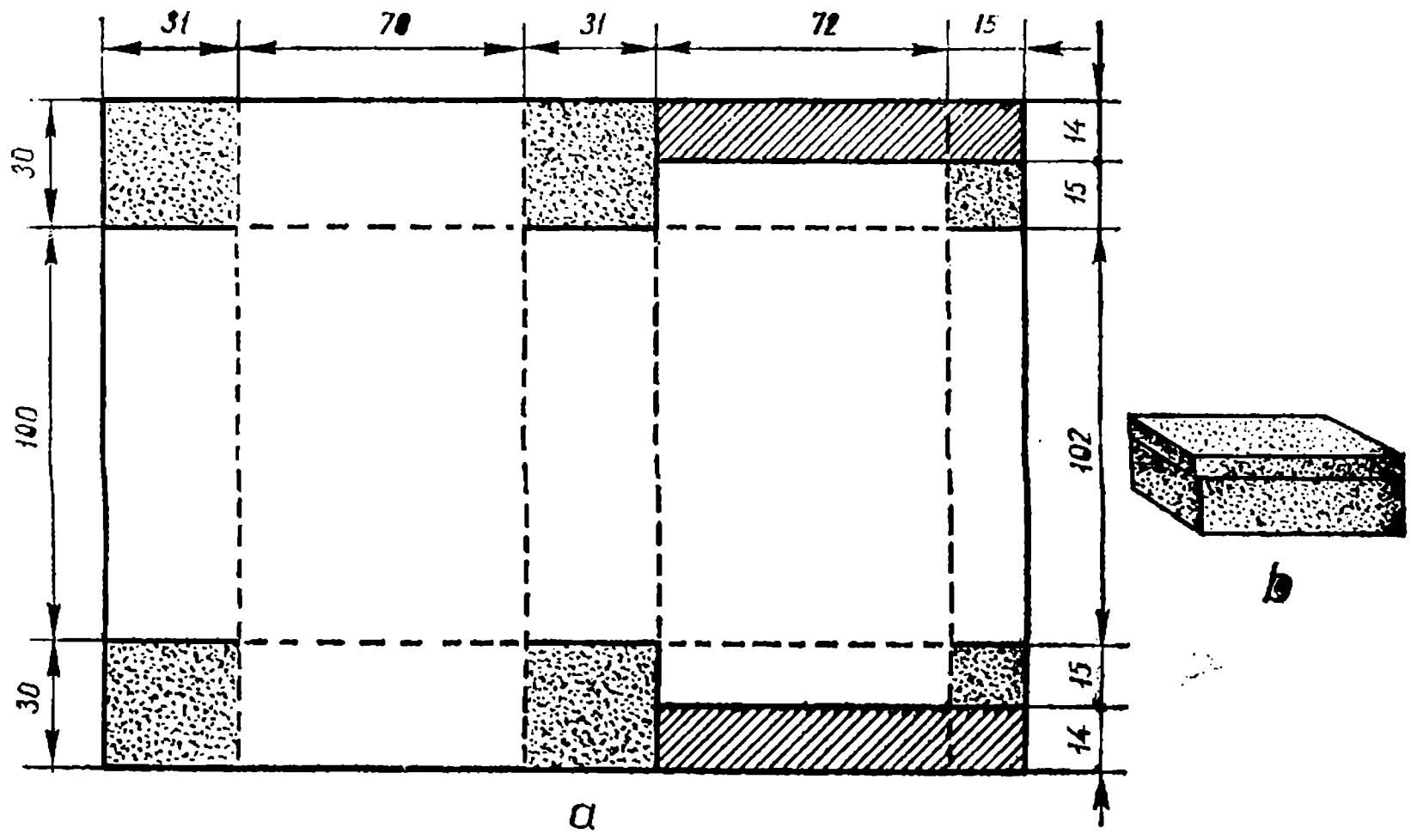
101 pav.

Pagal *a* brėžinį paruošus formą ir žirklėmis įrežus per punktyrines linijas, užbrūkšniuoti kraštai nukarpomi. Taškeliais pažymėtas kraštas sutepamas klijais ir priklijuojamas iš vidaus prie priešingo krašto. Klijams išdžiūvus, galima užtaisyti dėžutės galus, plačiąją dalį įlenkiant vidun pagal įstrižus įrežimus. Liežuvėliai įkišami į padarytą lankelio pavidalo plyšelį (*b*).

### Dėžutė su viršeliu

Dėžutė su viršeliu išlankstoma iš 100 mm ilgio ir 70 mm pločio kartono lapo. Tokios dėžutės aukštis — 31 mm (102 pav., *a*).

Prieš pradedant klijuoti dėžutę, reikia jos sieneles iš gerosios pusės nuspalvinti. Klijuojant taškais pažymėtus kvadratelius, klijai tepami iš gerosios pusės (apačios).

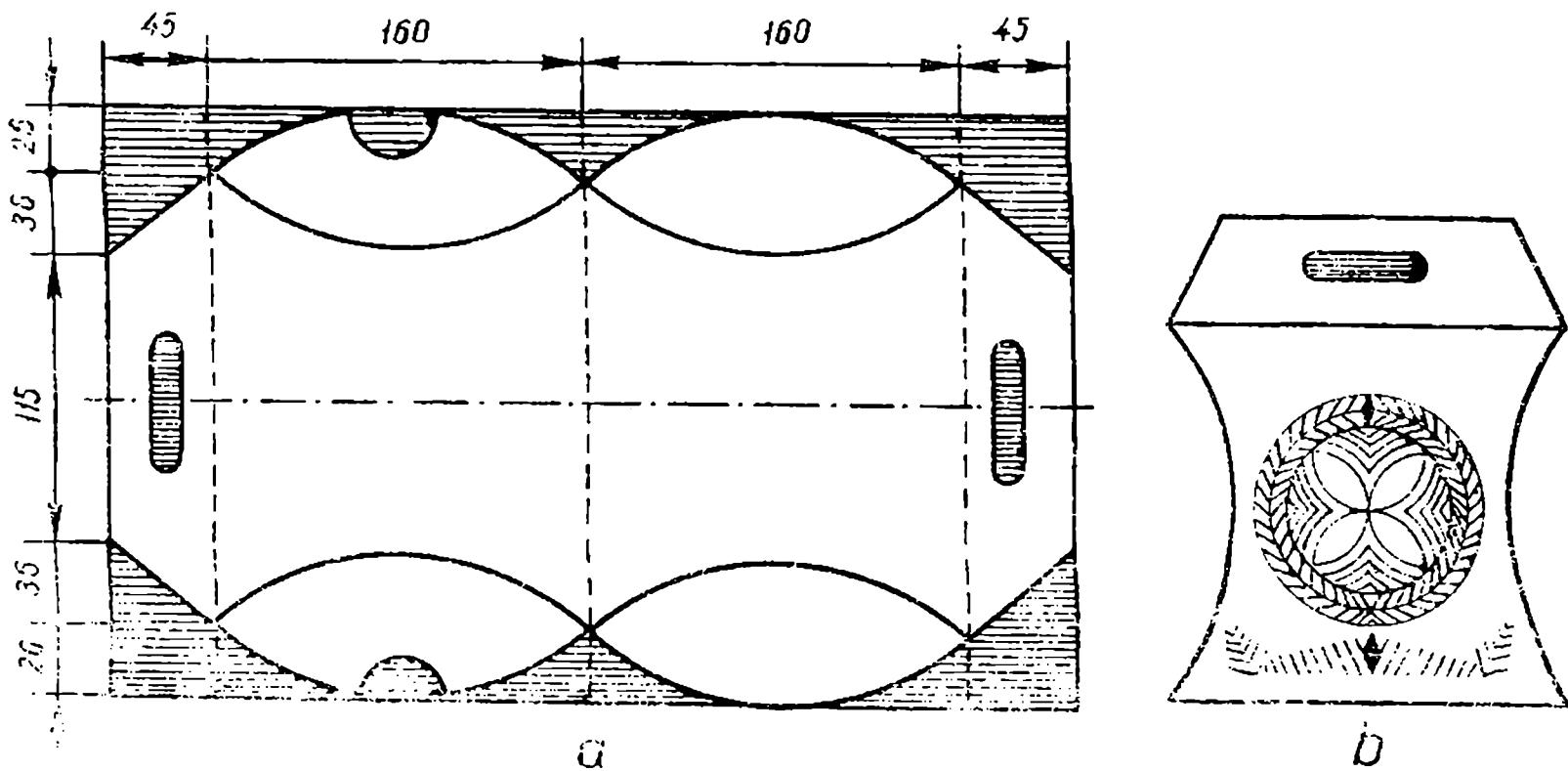


102 pav.

### Naujametinė kraitelė

Kraitelės aukštis 160 mm, plotis — 115 mm (103 pav., a). Stačiakampiame kartono lape išilgai nubrėžiama centrinė linija (brūkšneliai ir taškais), nuo kurios lengviau pažymėti matmenis. Lenktoms linijoms brėžti padaromas kartoninis lekalas iš abiejų pusių vienodai lenktas kraštais.

Ruošinys apkarpomas, mažomis žirklutėmis abiejuose galuose iškerpamos pailgos išėmos pirštams įkišti, suklijuojama ran-

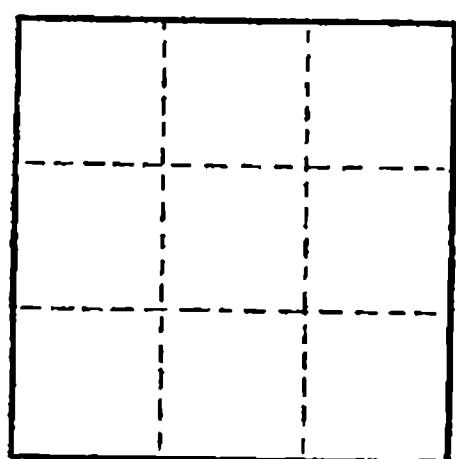


103 pav.

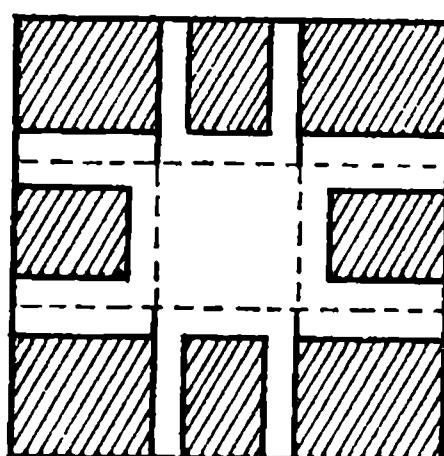
kena. Kraitelės šonai suformuojami, statmenai išlenkus abi poras elipsinių detalių. Lankstinys papuošiamas aplikacija arba piešiniu (b). Antroje kraitelės pusėje galima užrašyti ir linkėjimus.

### Baldai lėlėms

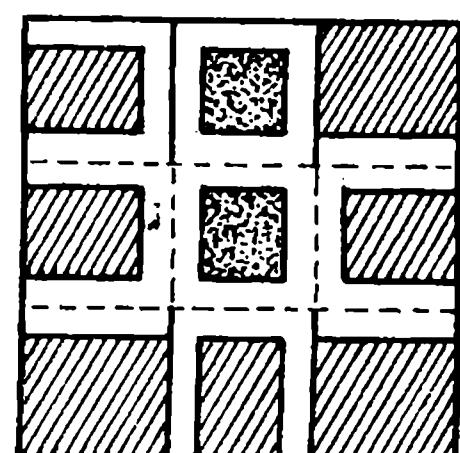
Kvadratiniam staliukui išlankstyti imamas  $12 \times 12$  cm didumo standaus popieriaus kvadratas, kuris įlankstomas vienaip ir kitaip į tris lygias dalis (104 pav., a).



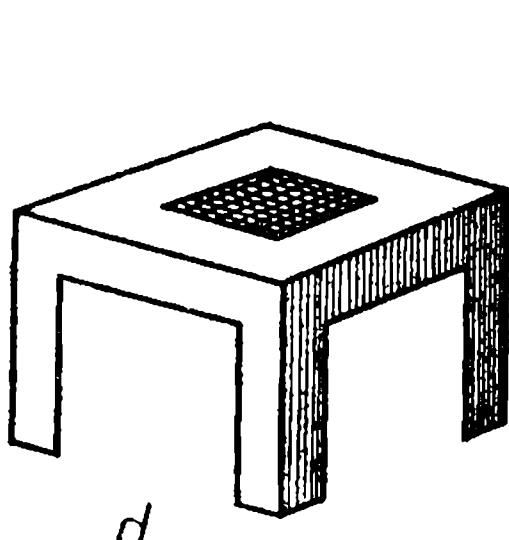
a



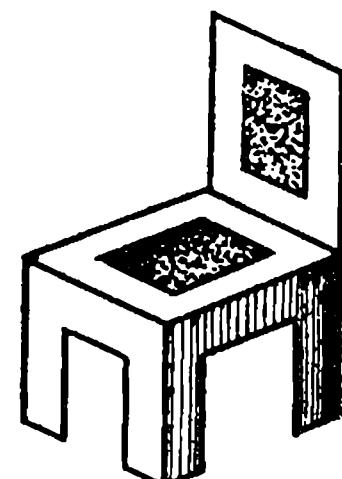
b



c



d



e

104 pav.

Brėžinyje b parodyta, kaip reikia padaryti 5 min apibrėžimus abipus įlinkių ir pažymeti iškarpas tarp kojų (užbrūkšniuoti ploteliai). Tiksliai iškarpius tarpkojus, staliuko centrą, būsimajį jo paviršių reikia nuspalvinti. Vėliau staliuko kojos per įlinkius užlenkiamos, sutampančios dalys suklijuojamos ir jis pastatomas (d).

Iš  $15 \times 12$  cm didumo popieriaus stačiakampio galima padaryti pailgą staliuką.

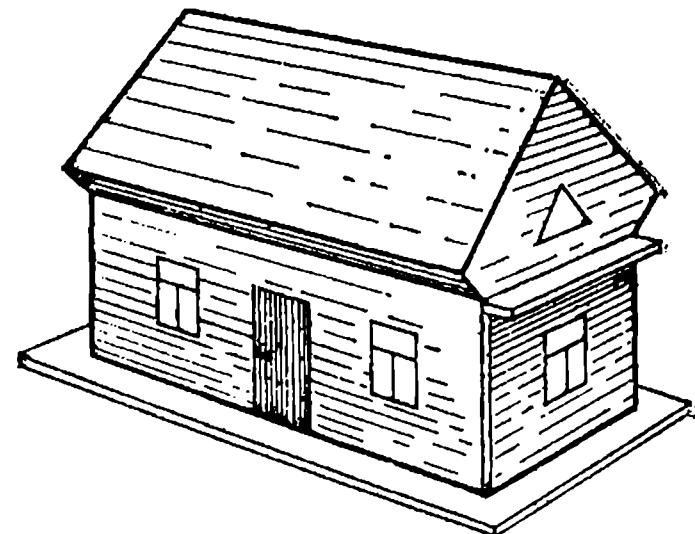
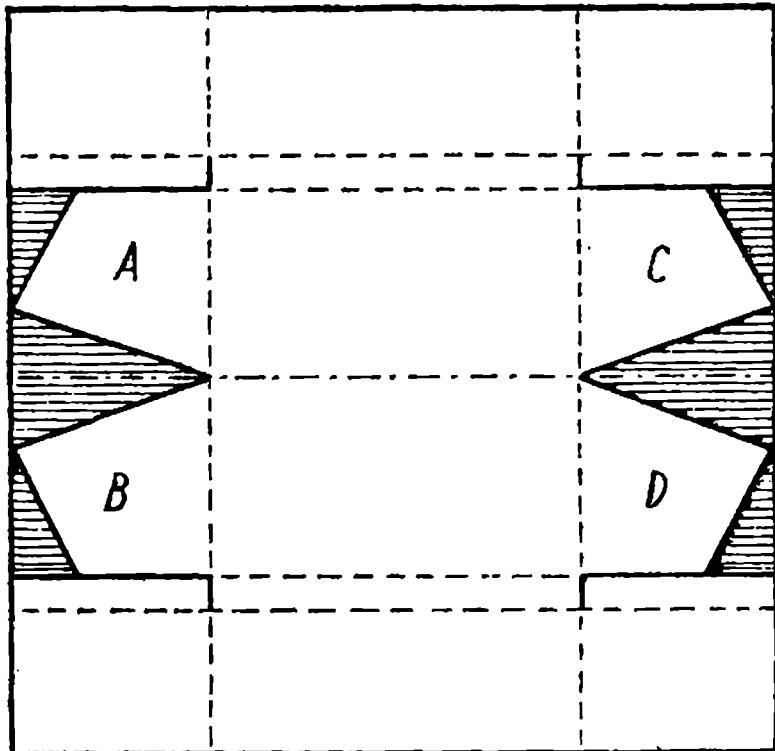
Kėdė išlankstoma iš  $6 \times 6$  cm didumo popieriaus kvadrato, kuris taip pat įlankstomas į tris dalis. Tačiau kėdės brėžinys (c) gerokai skiriasi nuo stalo brėžinio. Kėdės išklotinės centras išmarginamas taškais juodu pieštuku. Tai sėdynė. Taip pat paruošiamas ir kėdės atlošo kvadratas. Iškarpius kėdės tarpkojus, be-

lieka gautus rėmus per įlenkimus sulenkti ir sutampančias kojų dalis suklijuoti.

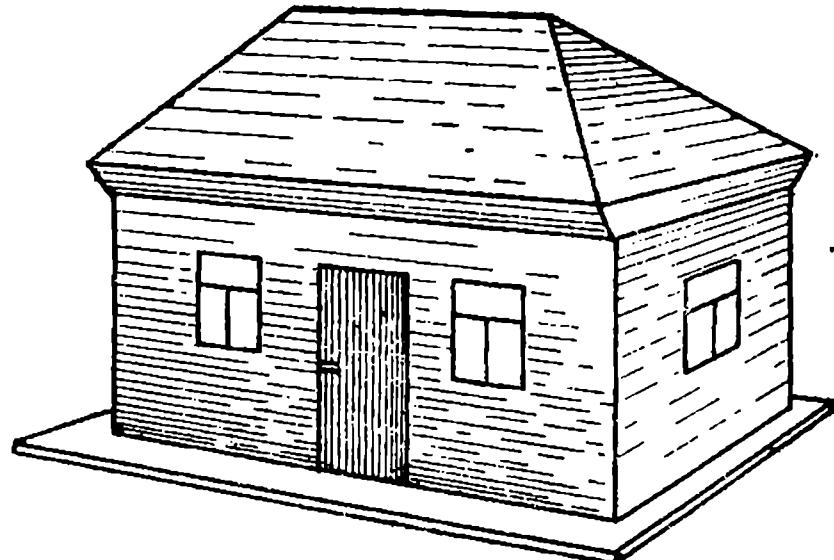
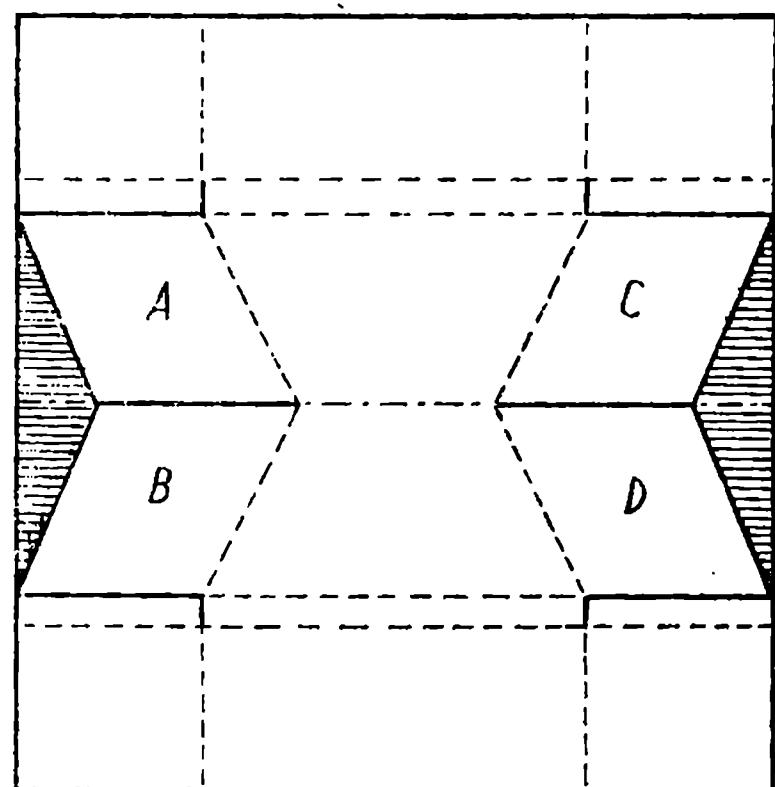
Kėdutė, arba taburetė, išlankstoma kaip staliukas, tik jai reikia paruošti  $6 \times 6$  cm didumo popieriaus kvadratą.

### Gyvenamieji namai

Paprasčiausius namus modeliuoti sugeba jau pradinių klasių mokiniai. Pateikiame kelis namų lankstinių, padaromų iš 34 cm didumo storo popieriaus kvadrato, pavyzdžius (105 ir 106 pav.).



105 pav.



106 pav.

Norint, kad namo lankstinys būtų tvirtesnis, popieriaus kvadratą reikia įlankstyti į blogą pusę skersai į 4 lygias dalis, o išilgai į tris dalis, kurių vidurinioji dvigubo pločio. Išilgai šoninių dalių į priešingą pusę įlenkiamos 5 mm pločio juostelės namo pastogėlėms. Iškirpus užbrūkšniuotus plotelius ir jkirpus ištisiniais brūkšniais nurodytose vietose, nepamirštant įkirpimų pastogėlėse, sulenkiamo per visas punktyrinės linijas, pastogėles įlenkiant į priešingą pusę. Uždėjė galinius keturkampius A ir B vieną ant kito, suformuojame vieną namo galą, o uždėjė keturkampį C ant D, sudarome antrajį galą.

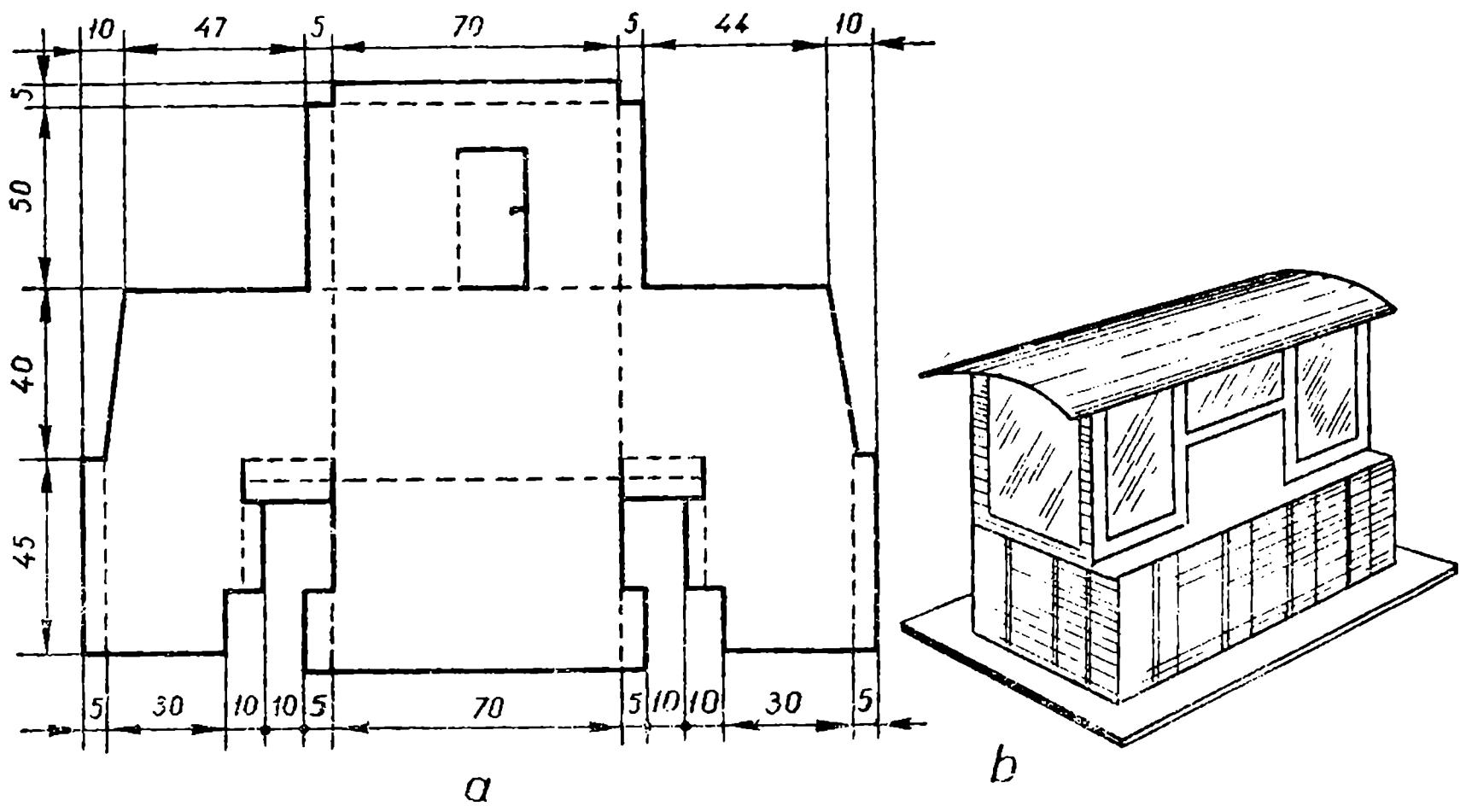
Sukonstravus namelį stačiais stogo galais, reikia jį išardyti ir nuspalvinti (105 pav.).

Namo nuožulniais stogo galais brėžinyje (106 pav.) keturkampiai A, B, C ir D yra lygiagretainiai. Tai žinodami, galėsime iš anksto nuspresti, iš kurios iškarpos gausime namelį stačiais, o iš kurios nuožulniais stogo galais.

Viename stogo gale galima padaryti langelį. Centre, prie apatinio krašto, įkerpamas  $30 \times 25$  cm didumo stačiakampis, viršutinę kraštinę paliekant neiškirptą, o 18 mm pločio apatinį kraštą užlenkiant apačion (106 pav., a). Iš storos popieriaus iškerpamas trapecijos pavidalo keturkampis (b), kurio lygiagretės kraštines yra 38 ir 60 mm ilgio, o plotis — 19 mm. Paskui iš abiejų pusiu užlenkiami 4 mm pločio kraštai, suformuojamas mansardos langas, kuris užklijuojamas ant kampu išlenktos stogo iškarpos. Prieš klijuojant, pirma reikia langą nuspalvinti.

### Spaudos kioskas

Spaudos kiosko modeliui padaryti pakanka  $190 \times 140$  mm didumo storos popieriaus stačiakampio (107 pav., a). Durelių plotas yra  $35 \times 15$  mm.



107 pav.

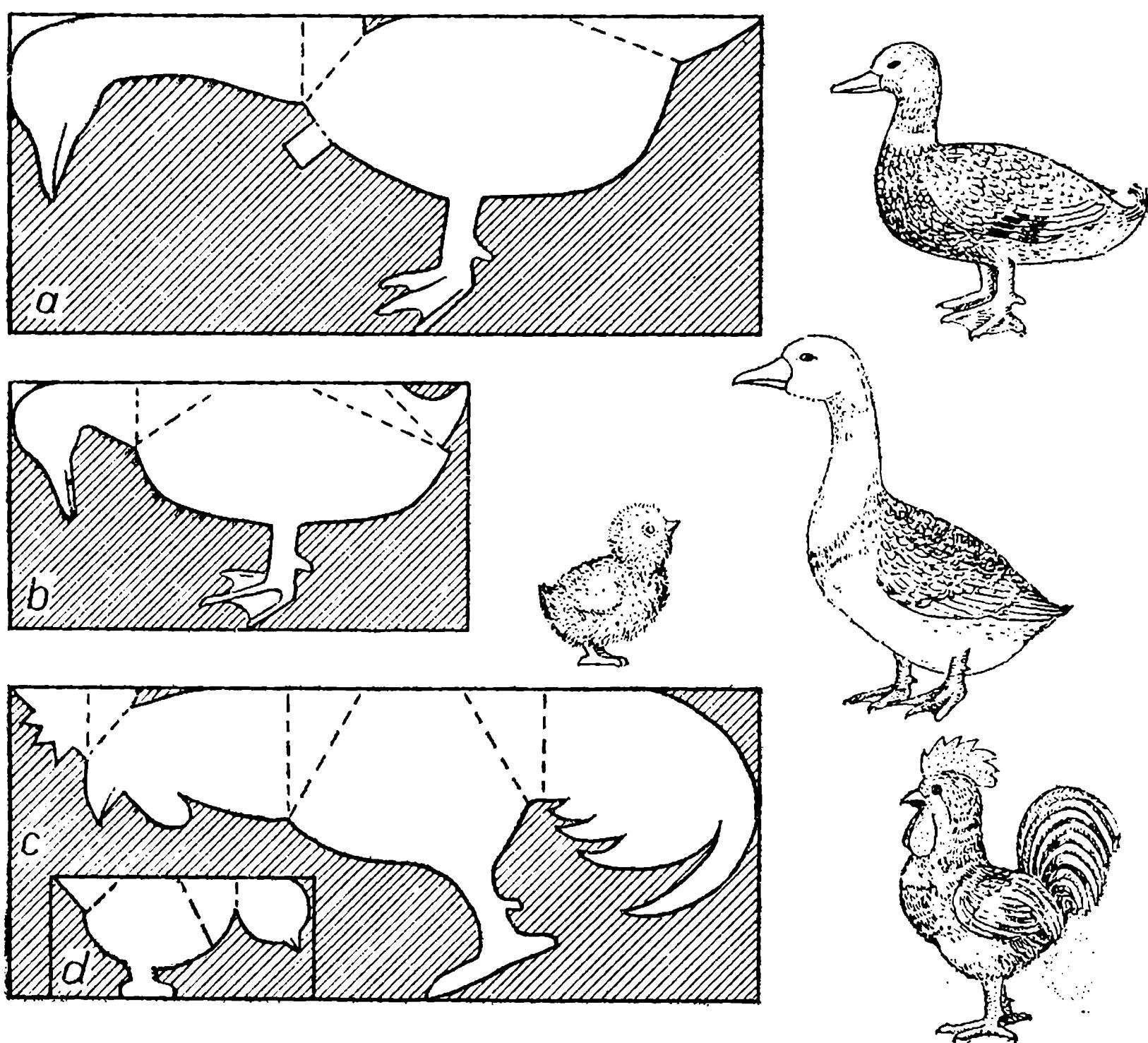
Paruošus brėžinį, reikia ji apkarpptyti ir per punktyrines linijas įlankstyti. Paskui lankstinys nuspalvinamas. Panelį (apatinę sienelę dalį) galima nuspalvinti dviem spalvomis, lygiagrečiais ruoželiais.

Nuspalvinus kioskas suformuojamas ir suklijuojamas. Pradėti klijuoti patariama nuo panelio ir prekystalio. Vėliau suklijuojamos kiosko sienelės. Kiosko viršus padaromas atskirai. Jo plotas —  $85 \times 55$  mm. Plačiausia pastogėlė daroma iš priekio (b).

## GYVŪNU MODELIAI IŠ DVILINKO RUOŠINIO

### Pilkoji žąsis, didžioji antis ir vištos

Žąsies brėžinys yra paprasčiausias iš knygoje vaizduojamų paukščių (108 pav., a).  $11 \times 9$  cm didumo storo balto popieriaus stačiakampis sulenkiamas išilgai per pusę, dedamas palaidais kraštais į save ir Jame padaromas žąsies brėžinys. Punktyru



108 pav.

nurodytose vietose įrežiama žirklėmis. Brėžinys tiksliai apkeramas. Ties įrežimais žąsies sprandas ir viršugalvis įlenkiami, kiek atlenkiamas aukštyn, uodega suplojama. Lankstinys iš vidaus šiek tiek išgaubiamas.

Žąsi galima nuspalvinti. Juodu pieštuku pažymimos akys, uodžiamosios skylutės snapė, po 4 pirštus kojose. Sparnai nuspalvinami skersinėmis bangelėmis ir išilgais brūkšneliais. Žąsies užpakalinės dalies apatinis kraštas paliekamas baltas. Snapas spalvinamas rausvai. Jei popierius plonas, kojos iš vidaus paklijuojamos popierjuostėmis. Modelio apačia ir snapo galas suklijuojamas.

Didžiosios anties lankstiniui reikia paruošti  $65 \times 70$  mm didumo balto storo popieriaus stačiakampį, kuris sulenkiamas išilgai per pusę. Vienoje lapo pusėje nupiešiama antis (b). Jos sprandas, viršugalvis ir kojos išlenkiami kaip žąsies, uodegos smaigalys ties įlinkiais lenkiamas aukštyn, spaudžiant vidinę dalį žemyn. Antis nuspalvinama.

Gaidžio lankstiniui reikia paruošti  $108 \times 86$  mm didumo storo popieriaus lapą, kuris sulenkiamas išilgai per pusę ir Jame padaromas gaidžio brėžinys. Suformavus gaidžio lankstinį, reikia jo skiauterę ir pakarūklus (pasnapės ataugas) nuspalvinti skaisčiai raudonai, kaklą ir liemenį — tamsiai raudonai arba kuria nors kita spalva, išryškinant sparnus, ausų vietą palikti baltą. Uodega spalvinama tamsiai žaliai, snapas ir kojos — tamsiai pilkai.

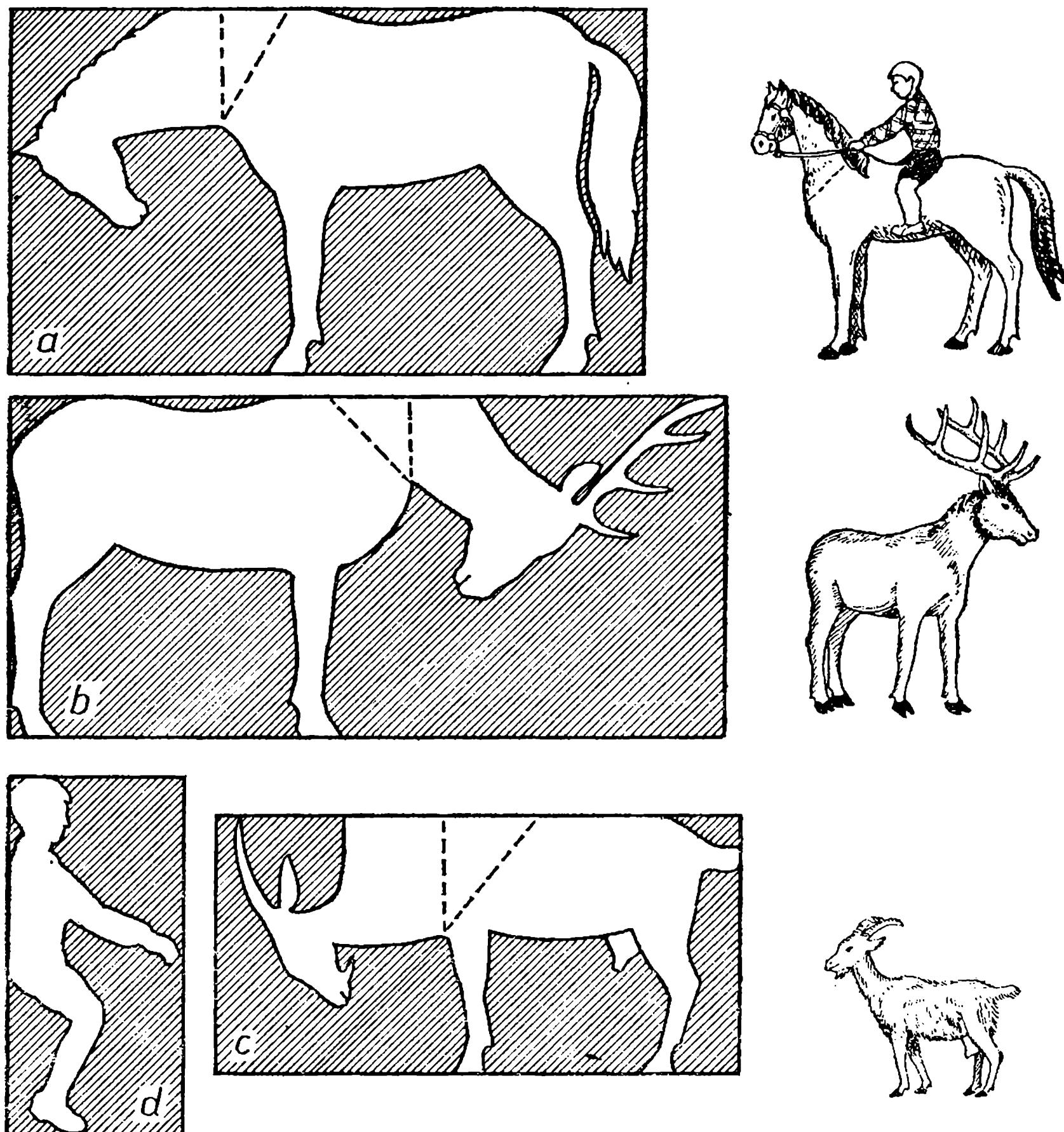
Panašus yra vištос lankstinys, tik jos skiauterė, pakarūklai ir uodega yra mažesnė. Vienodesnė jos plunksnų danga. Viščiuko lankstiniui reikia imti maždaug  $40 \times 30$  mm didumo stačiakampį popieriaus lapą (d). Viščiukas spalvinamas šviesiai geltona spalva.

### Arklys, raitelis, taurusis elnias ir ožka

$10 \times 64$  cm didumo storo popieriaus stačiakampis perlenkiamas skersai per pusę, Jame padaromas arklio brėžinys ir iškerpačas (109 pav., a). Jį galima nuspalvinti tamsiai rudai (bėris), juodai, paliekant baltus tarpelius (širmis), šviesiai rudai (sartis), šviesiai geltonai (palvis).

Sulankstę arklio modelį, vaikai gali išmokti išlankstyti raitelį.

Raitelio modeliui padaryti paruoškite  $55 \times 50$  mm didumo storo pilkos spalvos popieriaus stačiakampį lapą. Sulenkite jį išilgai per pusę gerąja puse į išorę. Pasidėjė ruošinį ant stalo siauruoju galu į save, nupieškite raitelį nugara prie lenktinio ruošinio krašto (d). Piešinį apkirpkite, kamputį ties pakaušiu įlenkite,



109 pav.

karpinio galvą ir liemenį iš vidaus suklijuokite. Jei raitelis nestovi, apkarpykite batų padus. Jį galima pasodinti ant arklio.

Elnio modeliui reikia imti 100 mm pločio storo popieriaus lapą. Sulenkę jį skersai per pusę, nupieškite elnio profilį, pradėdami jo nugara nuo popieriaus lenktinio krašto. Iškirpę apybraižą, nuspalvinkite elnio profilį rusvai (žalai). Akis ir kanopas pažymėkite juodai, ragus — pilkai.

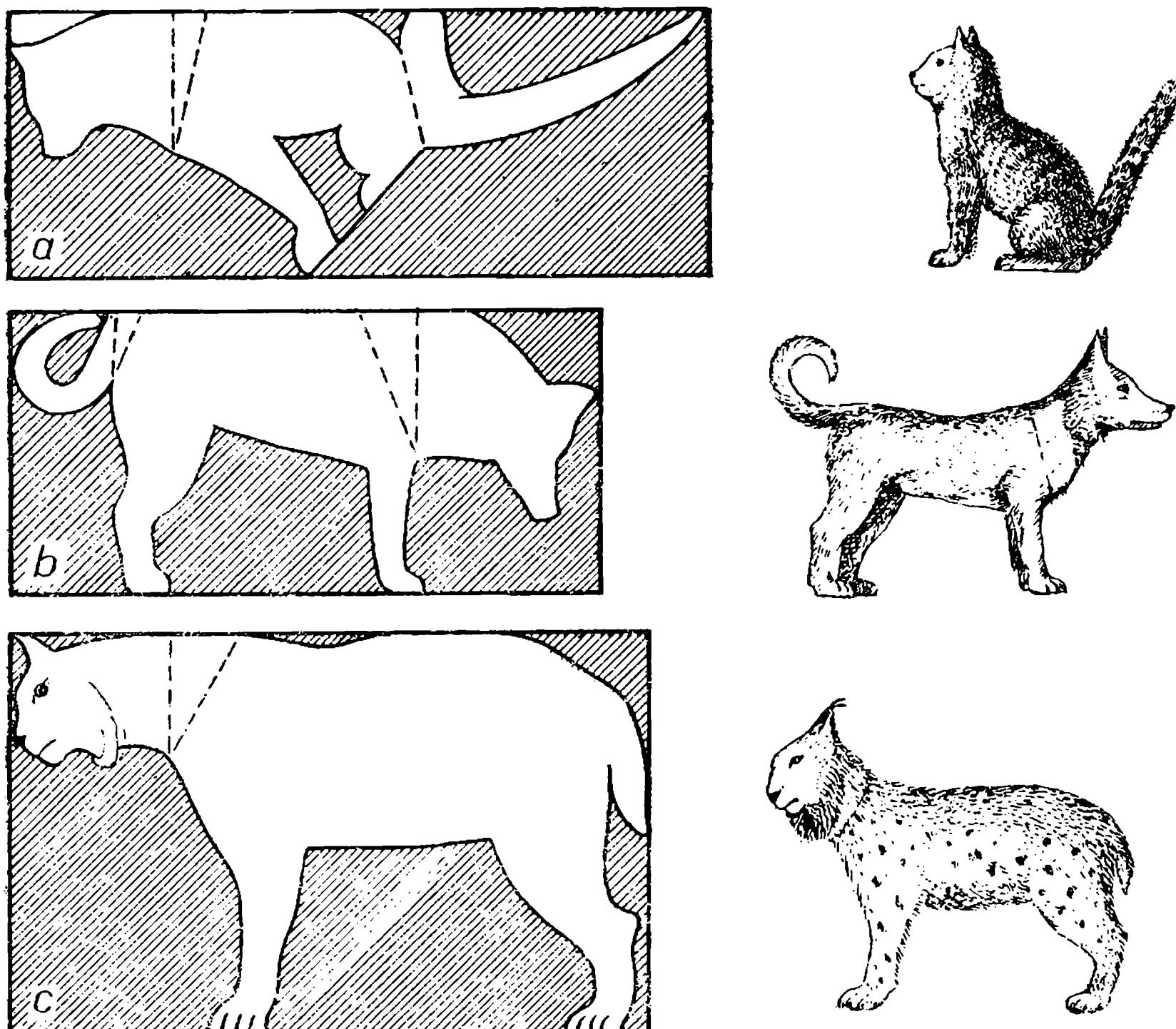
Ožkos lankstiniui imamas  $85 \times 80$  mm didumo storo popieriaus stačiakampis, kuris perlenkiamas išilgai per pusę, nupiešiamas ožkos profilis, suformuojamas lankstinys, ir modelis nuspalvinamas (c).

## Katė, šuo ir lūšis

Tupinčios katės modelį galima padaryti iš  $103 \times 76$  mm didumo storo popieriaus stačiakampio, kuris perlenkiamas išilgai per pusę, tame padaromas tupinčios katės brėžinys, žirklių bukuoju kampu įrežiama punktyru nurodytose vietose ir brėžinys iškerpamas (110 pav., a). Modelis suformuojamas, įlenkiant katės pakaušį, sprandą. Šiek tiek sunkiau išlankstoma uodega. Ji užlenkiama aukštyn per skersinius įrežimus ir suglaužiama, pagrindą įlenkiant vidun. Lankstinį galima nuspalvinti.

Šuns modeliui paimkite  $85 \times 80$  mm didumo storo popieriaus stačiakampį lapą, kurį perlenkite išilgai per pusę. Pradėdami nuo lapo lenktinio krašto, padarykite tame šuns profilio brėžinį ir įrežimus ties sprandu bei uodega (b). Modelį galima nuspalvinti.

Lūšies modeliui imamas  $110 \times 90$  mm didumo stačiakampis storo popieriaus lapas, kuris perlenkiamas skersai per pusę, tame nupiešiama lūšis, padaroma pora įrežimų galvai pakelti (c). Brėžinys iškerpamas. Suformavus lūšies lankstinį, jis nuspalvi-



110 pav.

namas. Norint modelį pastatyti, reikia ties krūtine iš vidaus jo šonus vietomis suklijuoti.

Modeliuodami gyvulius, mokiniai dirba naudodamiesi mokytojo ar būrelio vadovo paruoštu šablonu.

## VIII. KLOSTINIS LANKSTYMAS

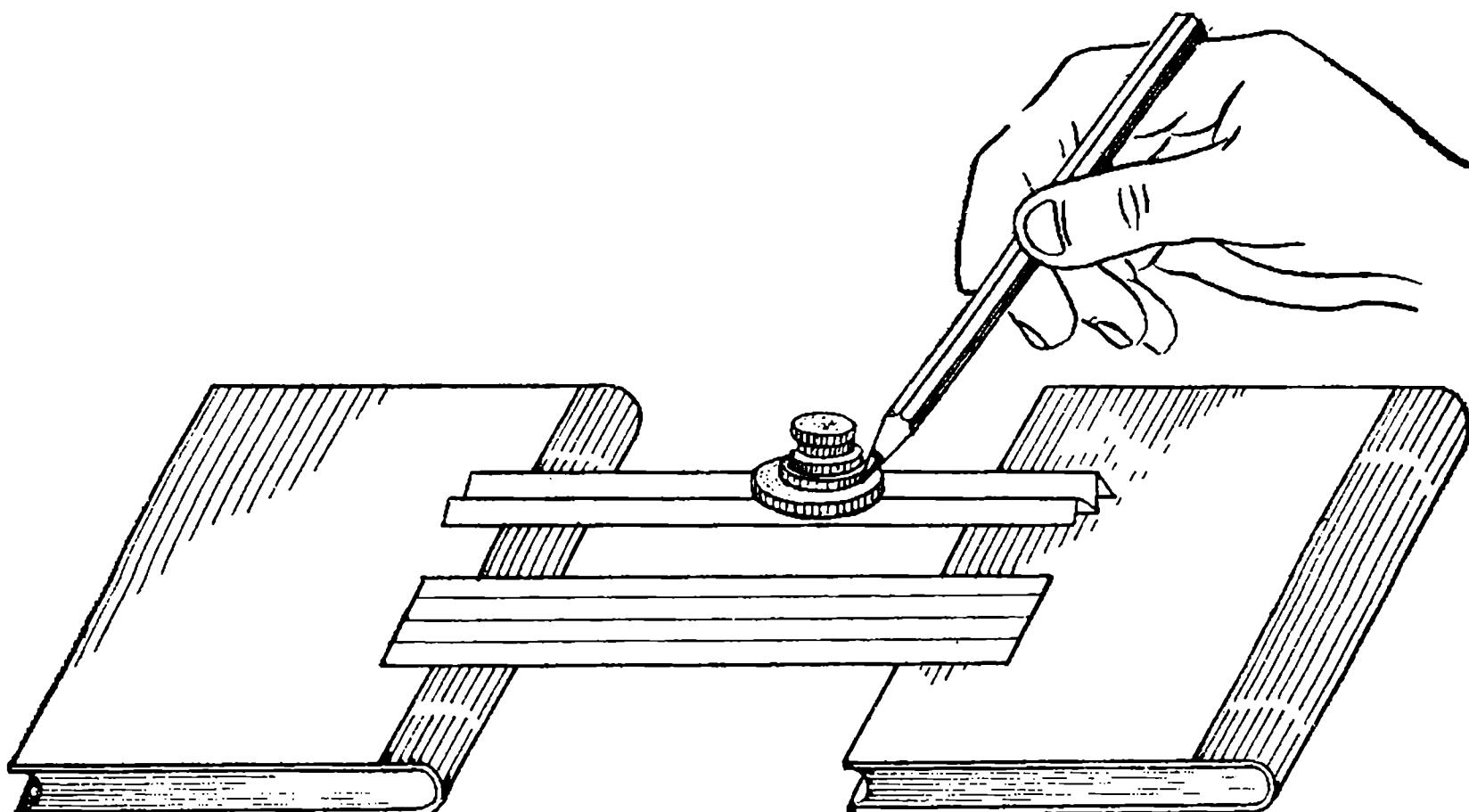
Klostinis popieriaus lankstymas, arba klostymas,— tai jo lankstymas į vieną ir į kitą pusę lygiomis klostėmis. Popierių klostant, arba plisuoojant, galima padaryti daug įdomių reikmenų bei žaislų. Daug kas yra tampęs popierinę armonikėlę ir mèginejė ją išlankstyti. Daug kas yra matęs ir gaminęs dailias bei patrauklias klostytines lékštėles, žibintus, gaubtus lempoms, vazas, védouokles ir kitus reikmenis. Puošnaus popieriaus klostiniai plačiai taikomi per šventes patalpoms bei stalams papuošti. Ypač daug žavumo klostiniai suteikia Naujujų metų eglutei. Tai spalvoti lempų gaubtai, ritiniai žibintai, grandinėlės.

Klostymo būdai yra keli: lygiagretusis, spindulinis, spindulinis laužtinis ir lygiagretusis laužtinis.

### LYGIAGRETUSIS KLOSTYMAS

#### Popierinis lieptelis

Ant dviejų vienodo storio knygų uždėtas 4 cm pločio popierinis „lieptelis“. Jis yra toks silpnas, kad vos laikosi, o uždėjus vienos kapeikos monetą — sulinksta. Ar galima sutvirtinti „liep-



111 pav.

telj“, kad jis išlaikytų visą krūvelę monetų, stumiamų pieštuku nuo vienos knygos ant kitos?

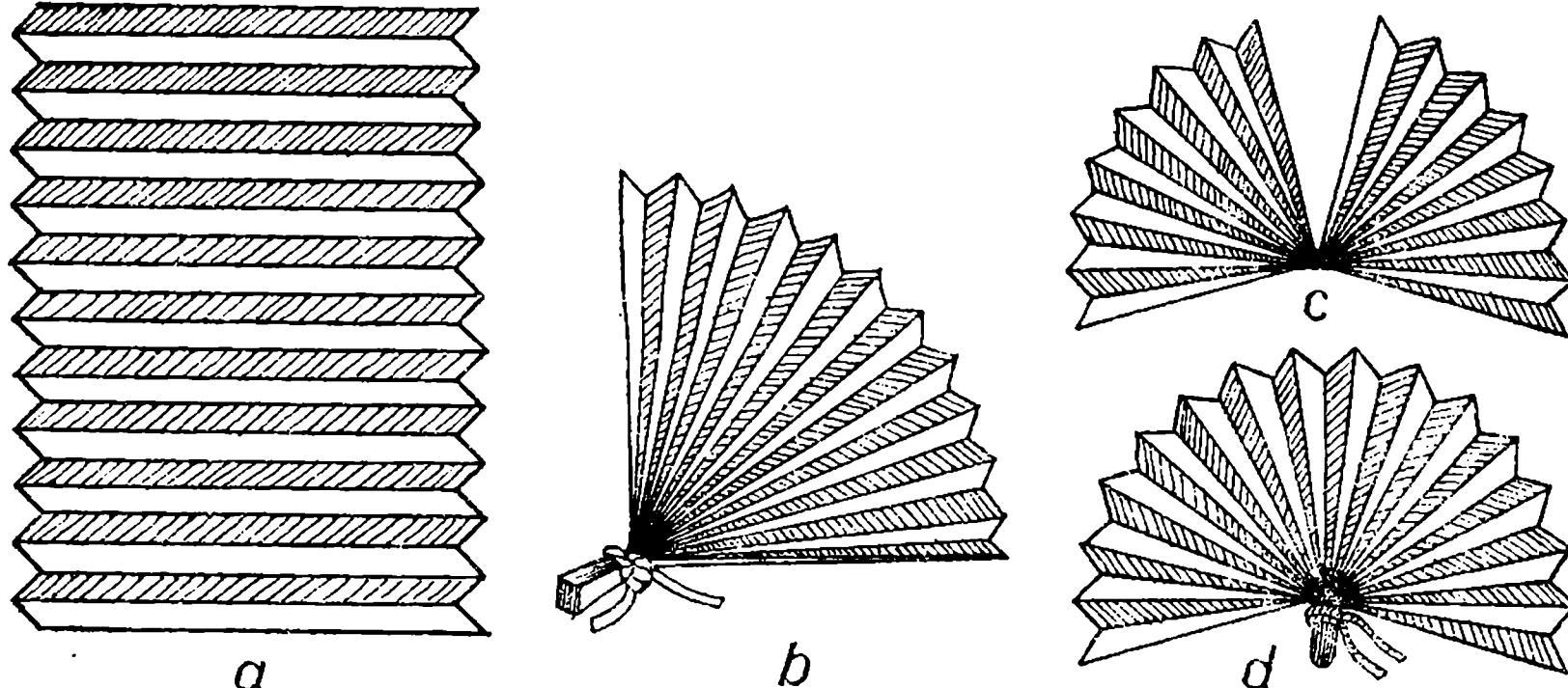
111 paveikslėlyje parodyta, kaip išspręsti šį galvosūkį. Norint „lieptelj“ sutvirtinti, reikia popieriaus juostelę suklostytį išilgai lygiagretėmis klostėmis. Pirmiausia juostelės galuose pieštuku pažymimi taškeliai, nutolę vienas nuo kito per 1 cm, ir pagal juos nubrėžiami lygiagretūs brūkšniai. Paskui lapelis per juos įlankstomas į vieną ir kitą pusę, lygiai užbraukiant kiekvieną įlenkimą. Gautą lygiagretų klostinį uždėjus ant knygų, galima jo klostėmis, kaip bėgiais, perstumti pieštuku krūvelę monetų.

Šis pratimas rodo, kad klostytas popierius įgauna naujų savybių. Išilgai klosčių jis būna lankstus, elastingas, o skersai — tvirtas, stamantrus.

### Vėduoklė

Vėduoklei reikia kuo standesnio popieriaus. Kaip ją išlankstyti, parodyta 112 paveikslėlyje. Popieriaus lapas sulankstomas skersai 1 cm pločio lygiagretėmis klostėmis (*a*). Vienas Klostinio galas suglaudžiamas ir surišamas. Gaunama paprasčiausia vėduoklė (*b*).

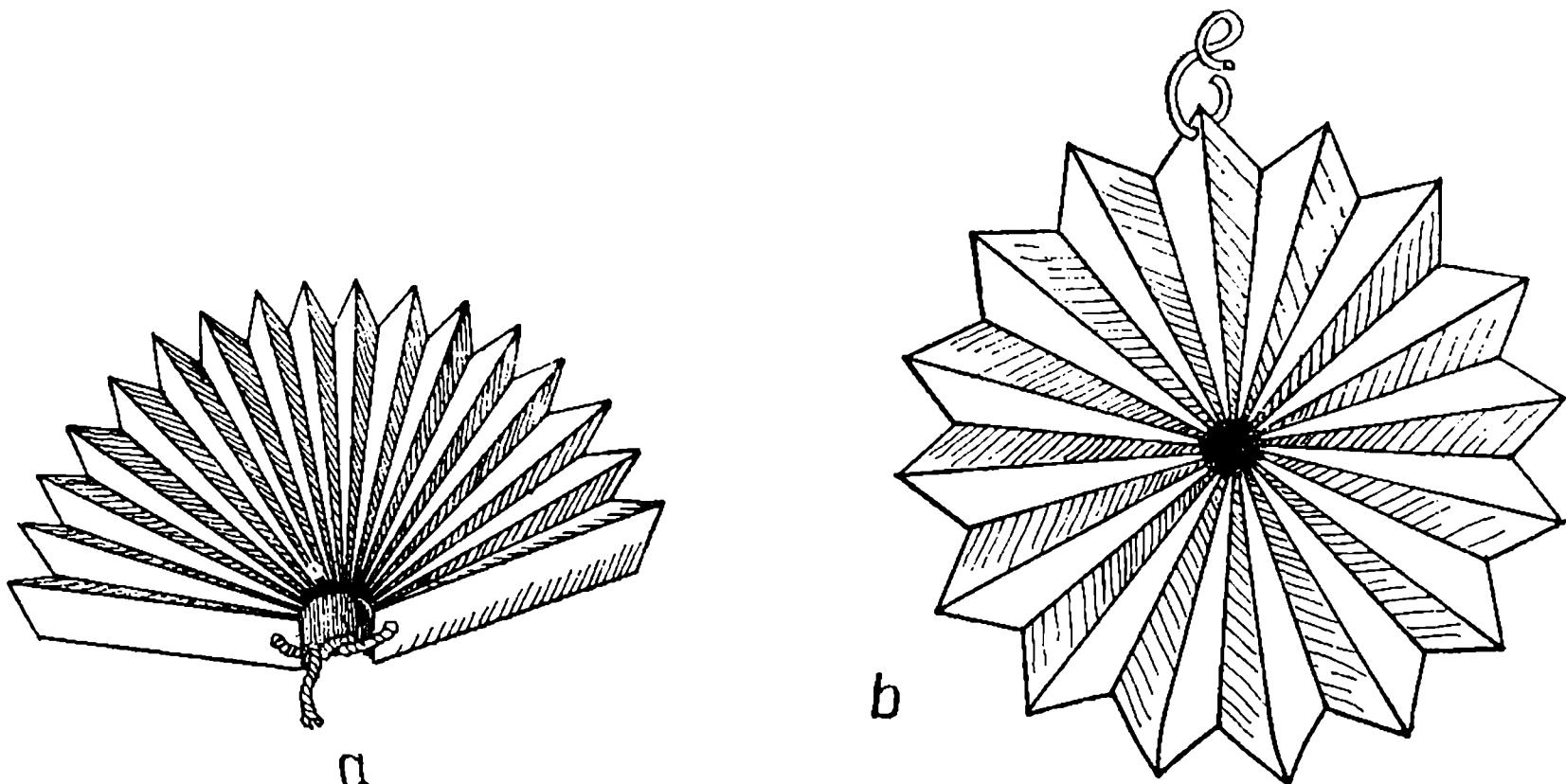
Popieriaus Klostinį suglaudus per vidurį (*c*), sulenkus dvi linką ir surišus kotelj, gaunama pusapvalė vėduoklė (*d*).



112 pav.

### Rozetė (Roželė)

Lygiagretūji Klostinį galima suformuoti rozetės pavidalu. Klostytinei rozetei imama puošnaus popieriaus juostelė, kurios ilgio ir pločio santykis 10 : 1. Ji suklostoma skersai vienodomis klostelėmis. Norint padaryti rozetę, viename Klostinio gale pra-



113 pav.

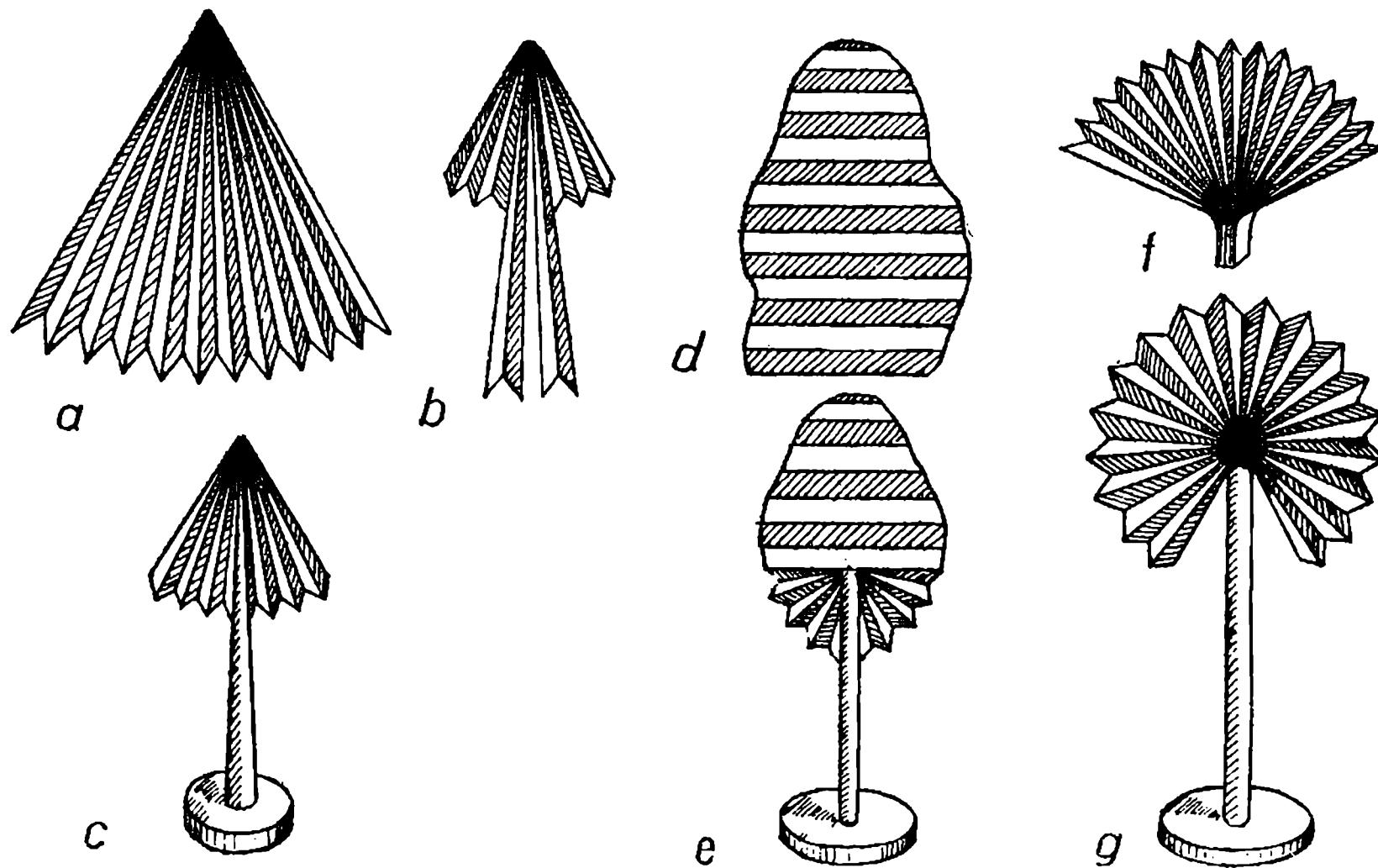
duriama skylutė, pro ją perkišamas tos pačios spalvos siūlas ir laisvai surišamas (113 pav., a). Tada lankstinys išlenkiamas rozetės pavidalu ir suklijuojamos kraštutinės klostės (b). Tokia rozete galima puošti Naujųjų metų eglutę.

### Medeliai

Iš 114 paveikslėlio matyti, kaip spygliuočiai ir lapuočiai medžiai atvaizduojami klostiniais. Medeliams tinka standesnis žaliros spalvos popierius. Tokio popieriaus neturint, galima gaminti iš balto popieriaus, jį žalsvai nudažius. Spygliuočiams (eglei, pušiai) būdinga kūgiška viršūnė, kurią galima pavaizduoti dvi-linkai sulenkštū lygiagrečiuoju klostiniu.

Eglaitę galima padaryti iš  $20 \times 10$  cm didumo popieriaus stačiakampio. Suklosčius lapą išilgai 1 cm pločio klostėmis, jis sulenkiamas per pusę (a). Tai eglaitės viršūnė. Kamieną galima padaryti iš to paties klostinio. Tam nukerpamos kraštinės klostėlės, paliekant viduryje po dvi kamienui (b). Belieka iškirpti kartono skritulėlių pastovėliui. Skritulėlio viduryje reikia pradurti skylutę ir į ją įkišti eglaitės kamieno storgalį. Kad eglaitė tvirčiau stovėtų, apatinėje skritulio pusėje siūloma užlenktus kamieno galiukus priklijuoti (c).

Skarotos lapuocių medžių viršūnės būna simetriškos ir nesimetriškos. Nesimetrišką viršūnę dažnai turi epušės, seni beržai (e). Tokio medelio viršūnei klostinys daromas iš kreivai apkartojo popieriaus lapelio (d). Norint pavaizduoti šiltujų kraštų lapuotį — palmę, reikia suklostytą popieriaus stačiakampį sulenkti per pusę (f) ir įkišti į apskritą popierinį vamzdelį su pastoveliu (g).



114 pav.

Išmokė padaryti klostytinius medelius, vaikai gali pavaizduoti giraitę, kurioje yra spygliuočių ir lapuočių, didelių ir mažų medžių.

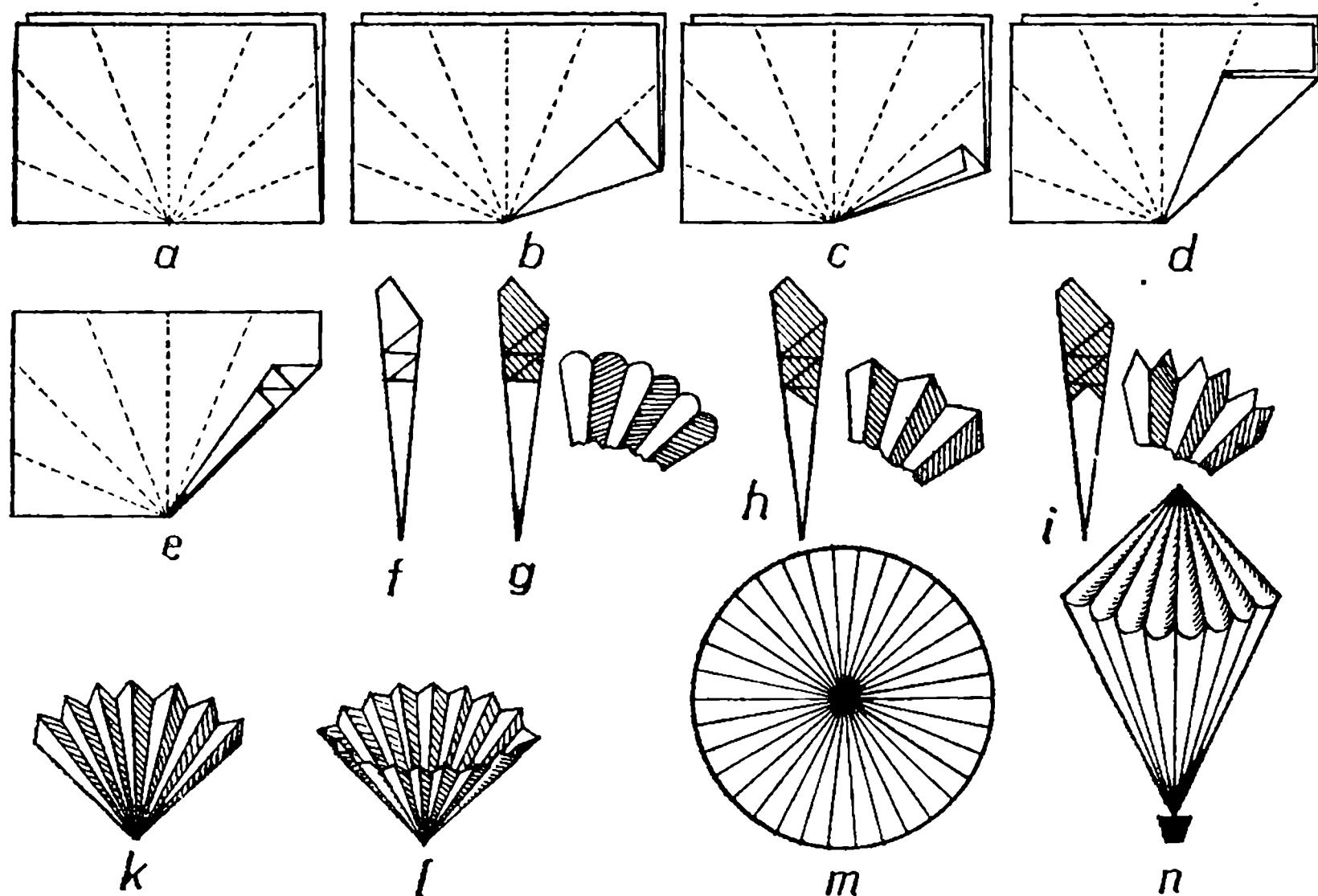
Lygiagrečiai klostant, galima padaryti ir daug kitų daiktų. Puošnaus popieriaus klostiniai apvyniojami kambarinių gelių vazonai, iš stalo popieriaus klostinių daromos užuolaidos langams ir pan.

## SPINDULINIS KLOSTYMAS

### Nuo vėduoklės iki parašiuto

Spinduliniu klostymu galima padaryti vėduoklę, koštuvą, pilтuvą, gaubtą, skritulį, parašiutą ir kt. Šiemis klostiniams popieriaus lapą galima įlankstyti šitaip. Sulenkti jį skersai per pusę, dvilinką dar per pusę, keturlinką lenkti pusiau per kampą, jei lapas plonas, aštuonlinką dar per pusę. Gauto trikamžio lankstino bukajį galą nukirpti arba nupjauti, kaip parodyta 115 pav., g, h, i. Tada klostinių išskleisti, sutvarkyti klostones ir padaryti reikiamą lankstinių.

Galima daryti ir kitaip, kaip tatai matyti iš 115 paveikslėlio, a—f. Sulanksčius popieriaus lapą spinduliškai, kaip parodyta 115 pav., a, toliau lankstoma tokiu būdu. Pirma dalis iš dešinės užlenkiama ant antros dalies (b). Pusė užuolankos atlenkiama atgal (c). Paskui abi dalys užlenkiamos ant trečiosios



115 pav.

(d) ir vėl pusė užuolankos atlenkiama (e). Taip lankstoma prie-kin ir atgal iki galo (f). Reika žiūrėti, kad visi lenkimai būtų tikslūs ir eitų iš centro. Būtina juos gerai užbraukti.

Nelygūji klostinio galą reikia nupjauti apvaliai (g), įkypai ar abipus įkypai (h, i). Išskleidus nupjautą klostinį, gaunama vėduoklė (k). Šią vėduoklę išplėtus, išeina piltuvas (l). Iš filtruojamojo popieriaus galima padaryti ir koštuvą.

Taip padaromas ir gaubtas lempai (žr. „Lempų gaubtai“).

Parašiuto kupolas išlankstomas taip pat, kaip piltuvas, tik jam reikia plono popieriaus. Stropai padaromi iš siūlo. Parašiutininką galima iškirpti iš popieriaus arba vietoj jo prie stropų parišti kamštį (n). Kad parašiutas lygiau leistusi, jo viršūnėlę reikia nukirpti. Pro skylutę išeis oras, ir parašiutas nesimėčios.

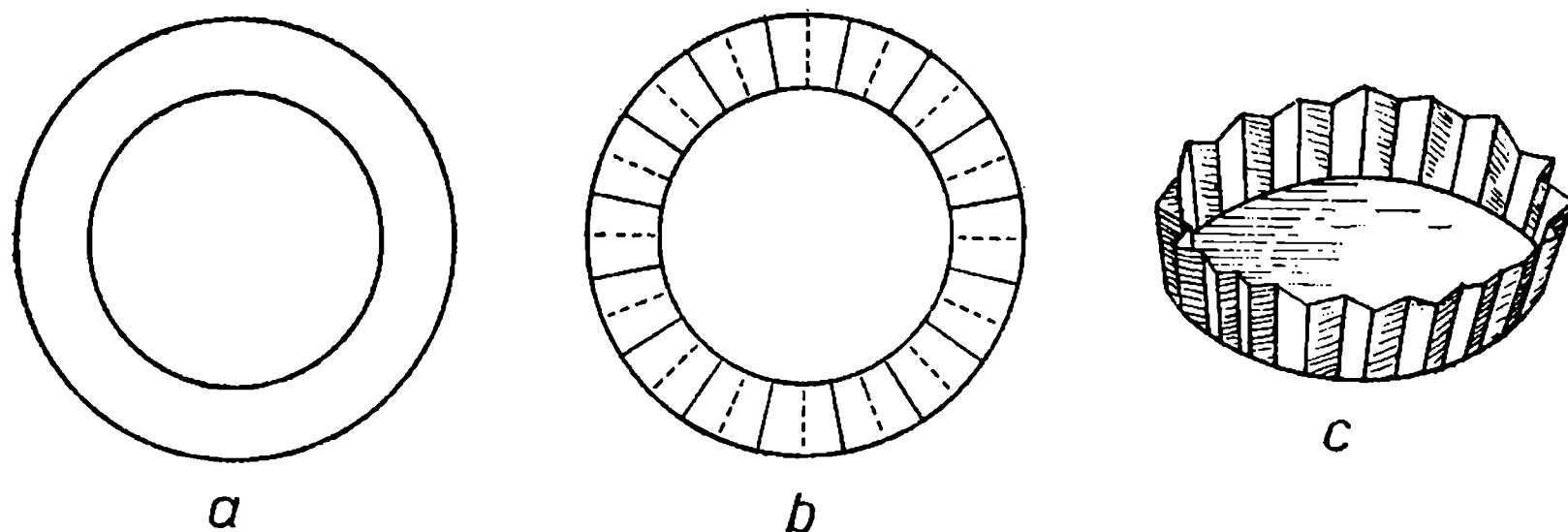
## SPINDULINIS LAUŽTINIS KLOSTYMAS

Lygiagrečiuoju bei spinduliniu klostymu gaunami daugiau plokšti klostiniai. Lygiagretes arba spindulines klostes užlaužiant tam tikru kampu, padaromi apvalūs, tūriniai klostiniai. Šio tipo klostiniai turi dekoratyvinę vertę.

## Lėkštelė

Klostytinei lėkšteliui reikia stalo popieriaus. Ji patogi įvairioms smulkmenoms sudėti, indams uždengti, gali būti vartoama kaip padėklas vazonui ir pan. Padaroma spinduliškai įlankstant popieriaus skritulį.

Popieriaus lape nubrėžiami du koncentriniai apskritimai, vienuriniojo spindulys (116 pav., a) turi būti kelis kartus mažesnis. Tada pagal didžiųjų apskritimą iškerpamas skritulys, kuris didžiuoju spinduliu padalijamas per pusę, tos pusės dar per



116 pav.

pusę ir t. t., kol gaunamas 1—2 cm pločio dalys. Tai atlikus, per pažymėtus taškus ir centrą žirklių galu nubrėžiamos linijos iki mažojo apskritimo, kaip parodyta brėžinyje b. Spinduliškai sužymėtas skritulio kraštas įlankstomas, suklostomas ir užlenkiamas (c).

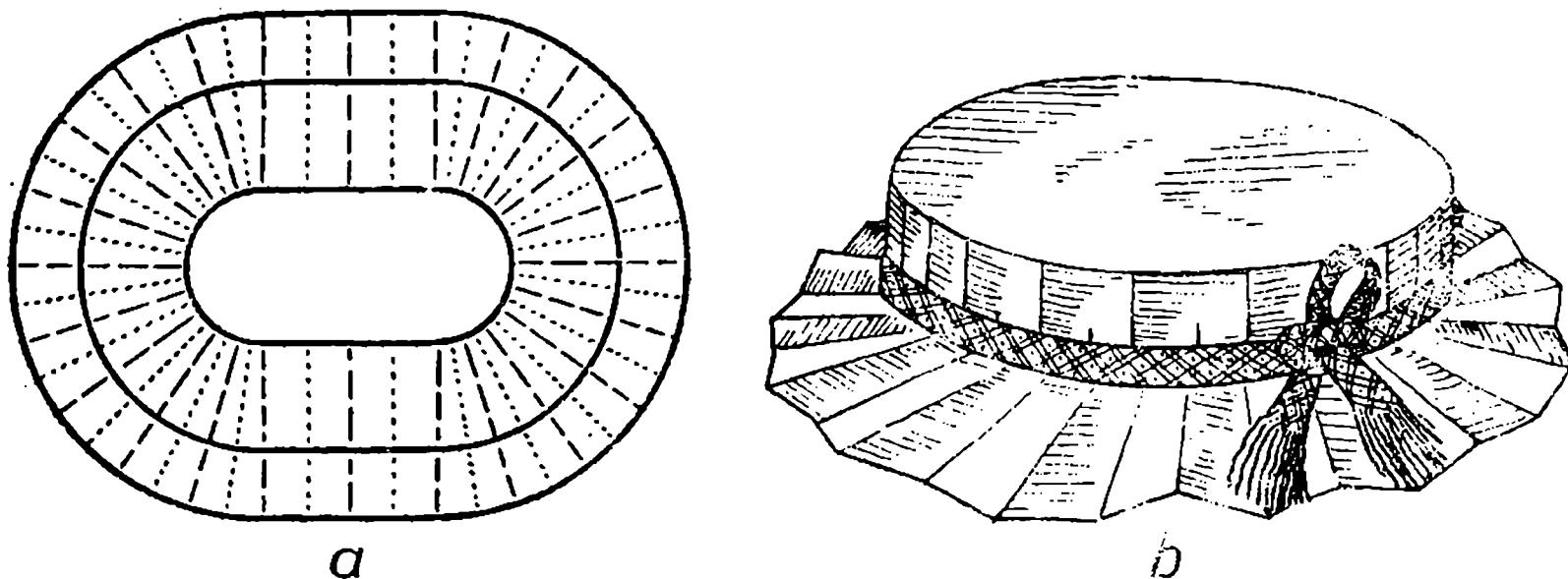
Vyresniųjų klasių mokiniai, darydami lėkštę, gali naudotis matlankiu. Iškirpę reikiamo didumo skritulį, jie gali uždėti ant jo matlankę taip, kad jo centras sutaptų su skritulio centru. Tada kas  $10^{\circ}$  pažymėti taškus, nuo jų iki skritulio krašto su liniuote nubrėžti spindulius ir pagal juos suklostytį lėkštélės kraštą.

Panašiai galima išlankstyti aukštas, pailgas ir dar kitokių formų klostytines lėkštèles.

Kitokio pavidalo lėkštèles galima išlankstyti iš kvadrato, tai-syklingo penkiakampio, šešiakampio ir kitokių daugiakampių lapelių. Šonų ir dugnelio ribai nužymėti ir čia pravartu nubrėžti koncentrinį daugiakampį. Tačiau galima ir iš akies kiekvieną daugiakampio kampą vienodai snapučiu sulenkti, kaip lankstant sklandytuvą be kojelių, o lėkštélės sieneles įlenkti vienodai į vidų.

## Skrybėlaitė

Panašiai kaip lėkštelę galima išlankstyti skrybėlaitę. Jai reikia tvirto atitinkamos spalvos popieriaus lapo, kuriame nubrėžiami trys koncentriniai ovalai (117 pav., a). Iškirpus skrybėlaitei medžiagą pagal kraštinę liniją, jos pakraščiu pažymimi



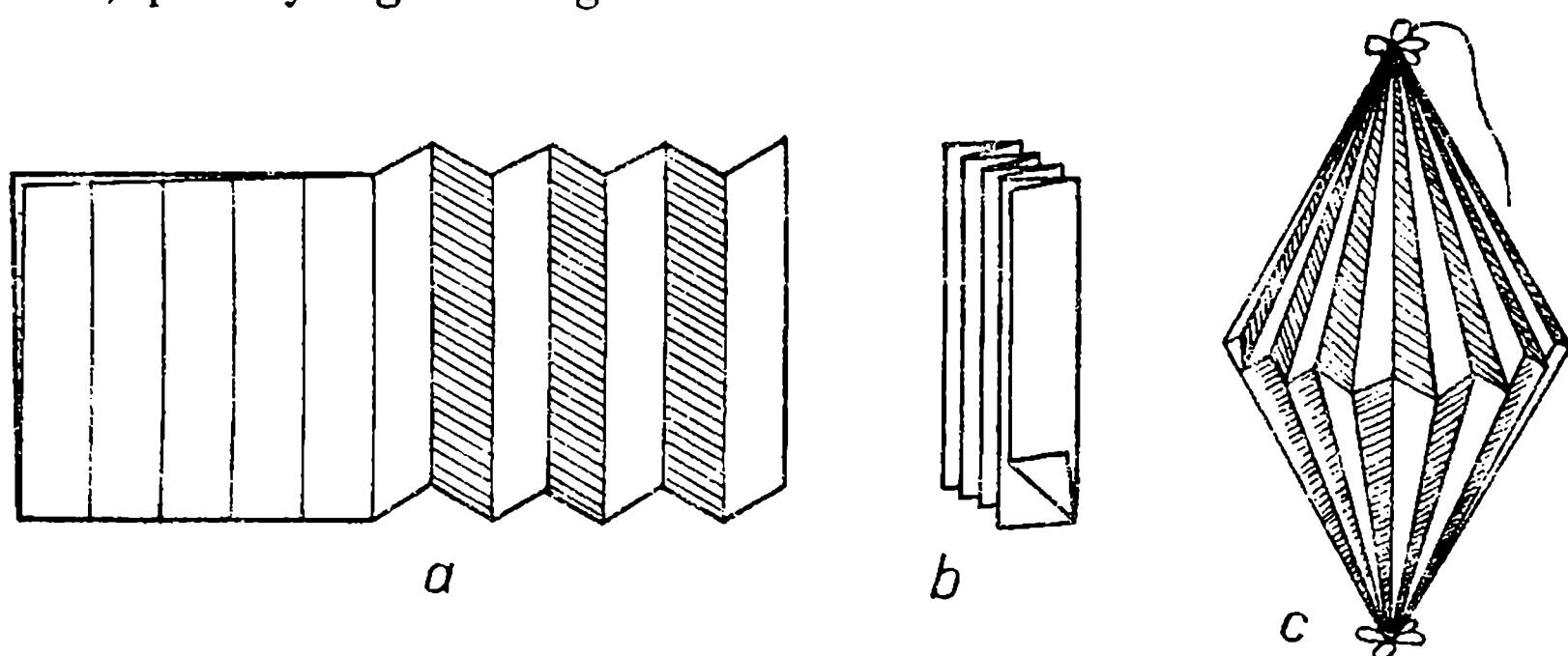
117 pav.

vienas nuo kito 1 cm atstumu taškai, per juos nubrėžiamos klostymo linijos, per kurias įlankstomi skrybėlaitės kraštai, kaip parodyta brėžinyje punktyrais. Paskui, spinduliškai suklostant kraštus, jie pastatomi ir apjuosiami kaspinu su kokarda. Atsargiai išlenkiamos skrybėlaitės atbrailos (b).

## LYGIAGRETUSIS LAUŽTINIS KLOSTYMAS

### Balionėlis

Iš puošnaus popieriaus išlankstyti klostytiniai balionėliai tinka Naujųjų metų eglutei ir patalpomis papuošti. Grupė vaikų gali pagaminti daugiau spalvotų balionėlių ir, suvérę juos ant tvirto siūlo, padaryti gražias grandines.



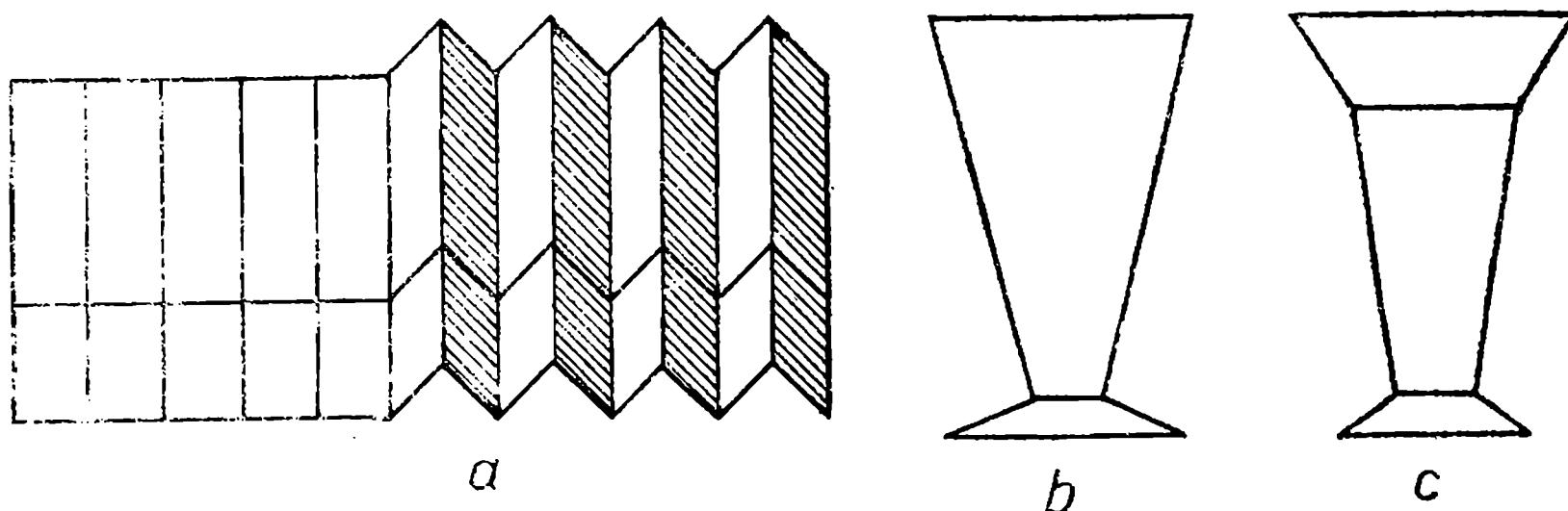
118 pav.

Balionėliui reikia imti popieriaus stačiakampį, kurio plotis būtų tris kartus mažesnis už ilgį, pavyzdžiui 30 ir 10 cm. Tas lapas sulenkiamas išilgai per pusę ir suklostomas 1 cm pločio klostelėmis (118 pav., a). Reikia padaryti lyginį klostelių skaičių. Baigus klostytį dvilinką lapą, jis lygiai suglaudžiamas ir po kampuką įlankstomas lenktinis kraštas, kad lengviau būtų laužyti klosteris. Gautas lankstinys ištiesiamas, atlenkiamas vien-linkai ir, sudėjus lygiai abu galus, suklijuojamas arba susiuva-mas tos pačios spalvos siūlu. Belieka ištaisyti balionėlio klosteris, suglausti galus ir sukabinti juos siūlu, kad nepasileistų (c).

### Klostytinės vazos

Lygiagrečiuoju laužtiniu popieriaus klostymu galima pada-ryti dekoratyvinius indus — vazas. Vykusiai išlankstyta klostytinė vaza gerai tinka sausoms gėlėms įstatyti.

Vazai išlankstyti reikia puošnaus stalo popieriaus lapo, ku-rio didumas priklauso nuo vazos liemens aukščio, nuo jos atbrai-los pločio ir nuo pagrindo. Paprastai vazai be atbrailos (119 pav., b) reikia  $57 \times 25$  cm didumo stalo popieriaus gabalo, kurio 7 cm kraštas išilgai užlenkiamas į gerąją pusę vazos pa-grindui. Sužymėjus 1,5 cm pločio klosteris, dvilinkas lapas lygiai suklostomas (a), kiekvieną lenkimą užbraukiant kokiu nors daiktu.



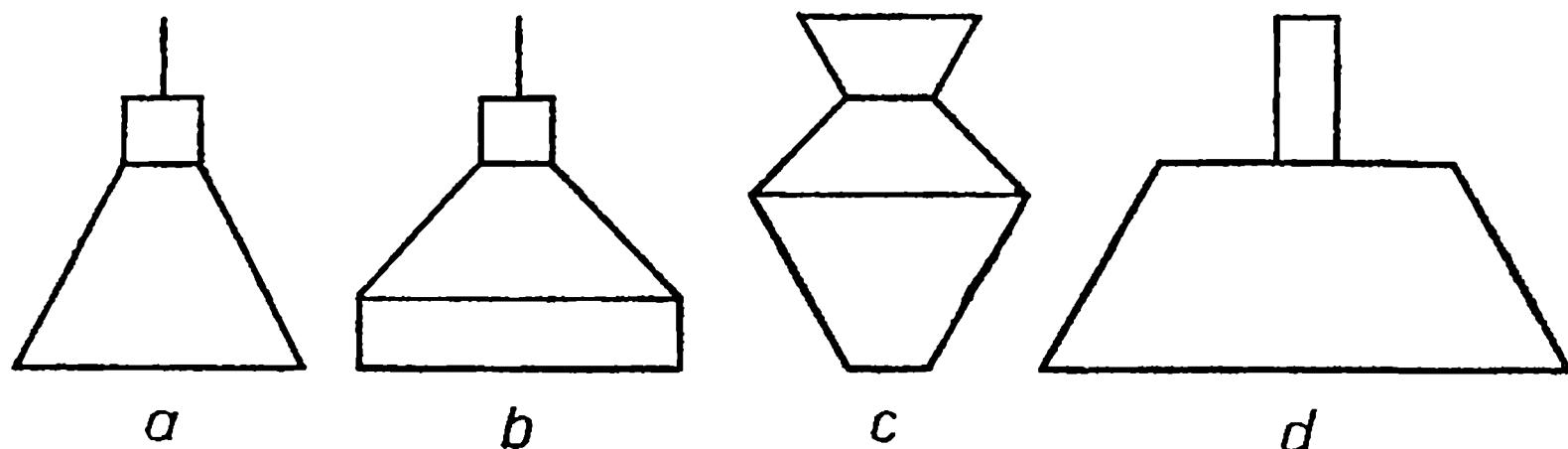
119 pav.

Tai atlikus, atsargiai atlenkiamas užlenktasis kraštas, laužti-ne linija nuožulniai suklostomas pagrindas. Vazos apatinė lie-mens dalis prie pagrindo prisiuvama spalvotu siūlu glaudžiai, o viršutinė dalis — placiau. Vazos kraštutinės klostės atsargiai patepamos klijais ir suklijuojamos.

Lankstant vazą su atbraila, reikia užlenkti į gerąją pusę abu išilginius popieriaus lapo kraštus — vieną atbrailai, o kitą pa-grindui (c).

## Lempų gaubtai

Popieriniams gaubtamams ypač tinkamai matinis pergamentinis popierius. Gaubtai gaminami įvairūs. Keli jų modeliai parodyti 120 paveikslėlyje.



120 pav.

Paprasčiausias gaubtas (a) elektroras lempai daromas iš  $50 \times 30$  cm didumo popieriaus lapo, kuris suklostomas skersai. Prieš pradedant klostyti, išilgai jo užlenkiamas krašteliis gaubto kakleliui, kuriuo gaubtas standžiai pritvirtinamas prie lemos lizdo ir todėl nesiekia stiklo.

Dailus gaubtas lempai (b) išlankstomas iš  $85 \times 30$  cm didumo popieriaus lapo. Prieš klostant abu lapo kraštai užlenkiami išilgai: vienas į vieną, kitas į kitą pusę.

Modelis c Naujųjų metų eglutei daromas iš permatomo spalvoto popieriaus.

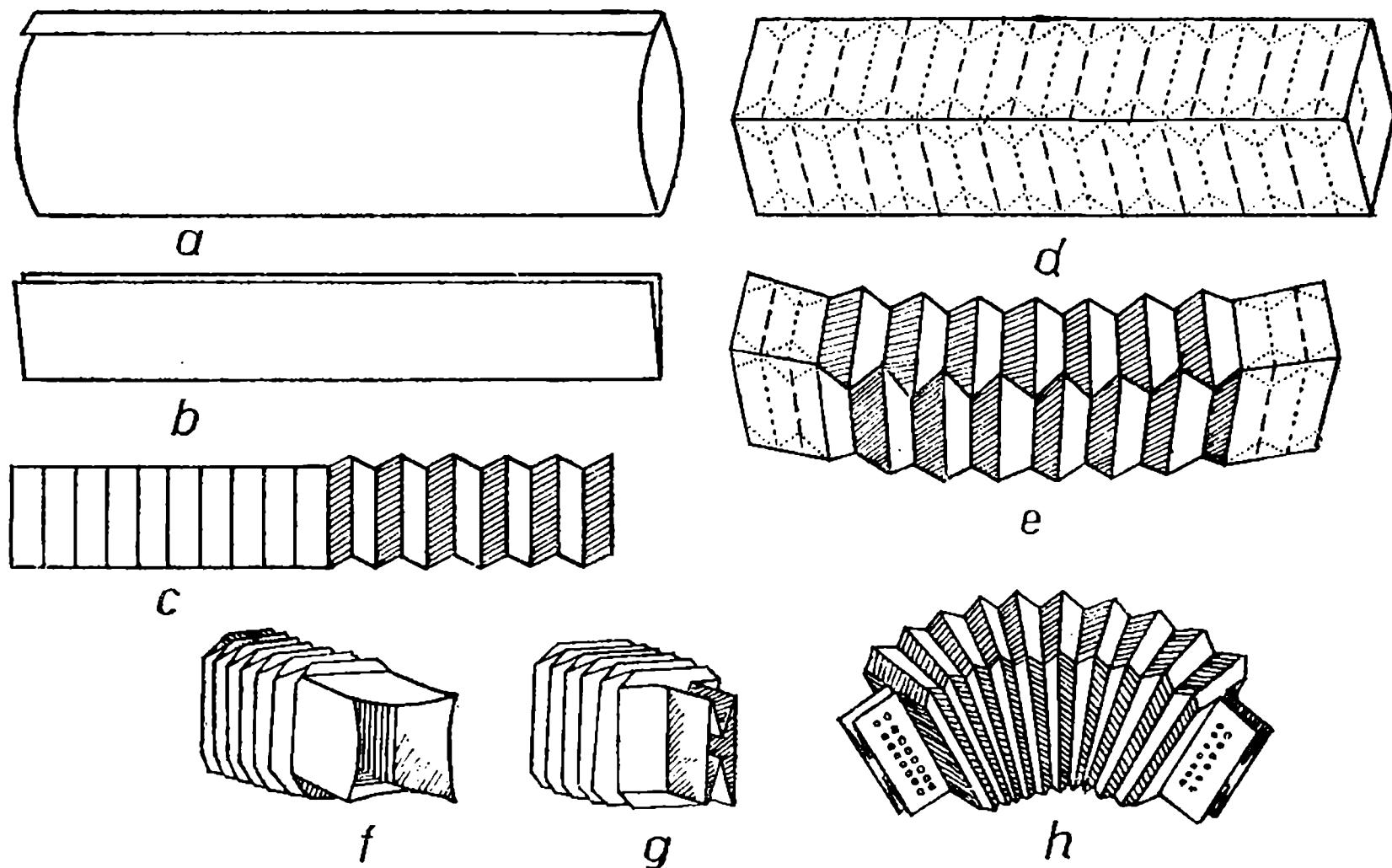
Brėžinyje d pavaizduotas gaubtas tinkamai žibalinėi lempai. Jį galima padaryti iš storo popieriaus lapo spinduliniu laužtiniu klostymu (lankstant šiuo būdu, reikia daug mažiau popieriaus). Pradedant lankstyti, Jame pirmiausia nubrėžiami trys koncentriniai apskritimai: vidurinysis — mažas, lemos stiklui iškišti, antراسis apibrėžia gaubto viršų, o trečiasis — klostyto krašto apačią.

## Armonika

Popieriaus lapas sulenkiamas išilgai taip, kad apatinės dalies krašteliis per pirštą išsikištų. Šis krašteliis užlenkiamas ir priklijuojamas prie viršutinės lankstinio dalies. Gaunamas popierinis vamzdelis (121 pav., a).

Galima apsieiti ir be klijų. Tuomet užlenktą kraštelių reikia dar kartą užlenkti. Tačiau šiuo atveju klostinys bus ne toks tvirtas ir lygus.

Vamzdelis sulenkiamas išilgai pusiau ir gerai užbraukiamas (b). Sužymėjus lankstinį 1 cm pločio juostelėmis, jis suklostomas (c). Suklosčius išskečiamas, papučiama pro vieną jo galą



121 pav.

ir suformuojamas keturkampis vamzdelis (d). Ištaisomos visos klostės, paliekant abiejuose galuose neklostytus galiukus (e).

Tai atlikus, armonika atsargiai suglaudžiama (f), o jos galai užtaisomi, kaip parodyta brėžinyje g. Pažymimi klavišai (h).

### Nuostabi vėduoklė

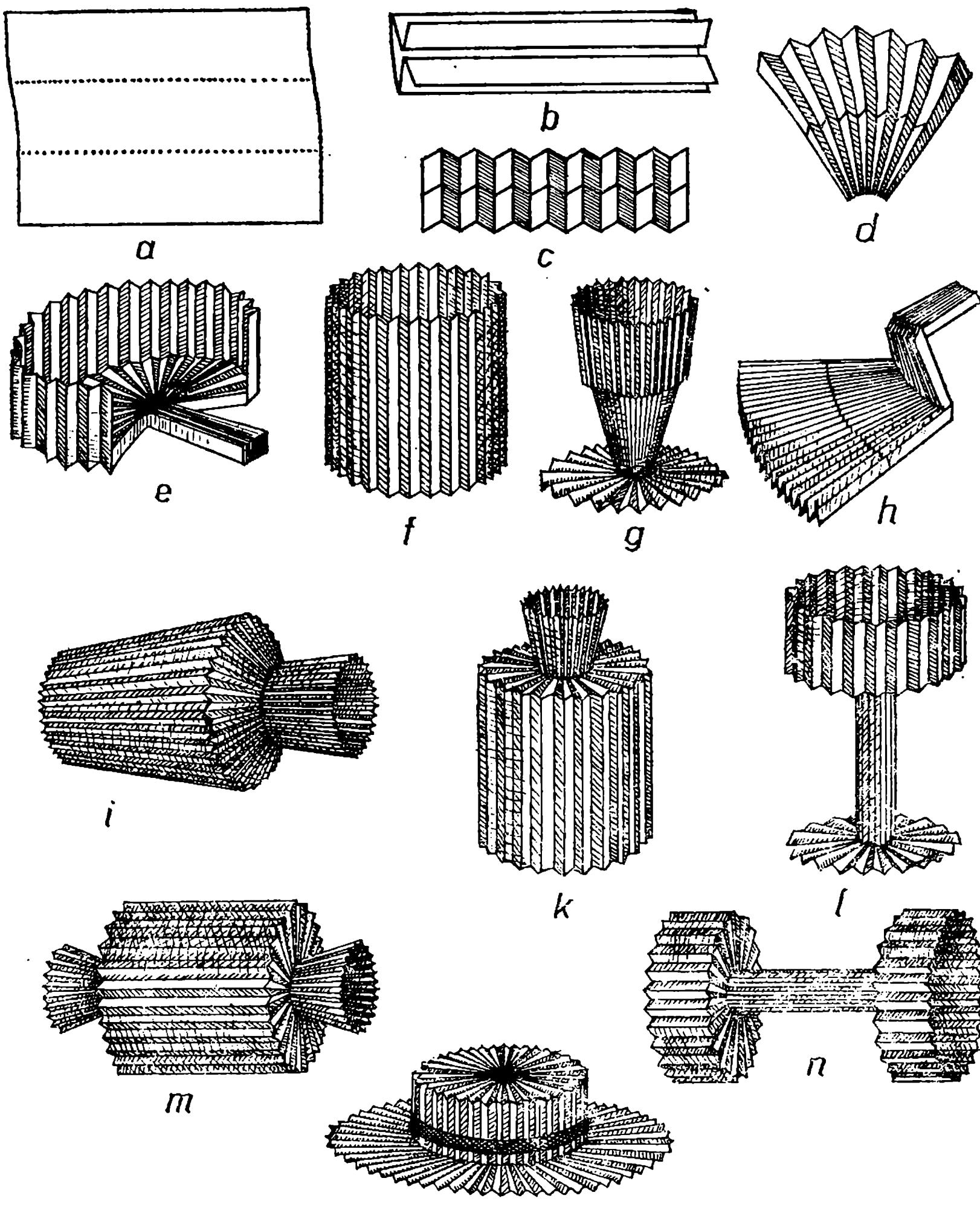
Šiam klostiniui reikia tvirto stalo popieriaus lapo. Jo didumas maždaug  $49 \times 60$  cm. Jis įlenkiamas į blogą puse išilga trimis dalimis (122 pav., a), o abi kraštinės dalys perlenkiamos pusiau (b). Ši lankstinių skersai suklosčius pusantro centimetro pločio klostėmis (c), gaunama vėduoklė (d).

Demonstruojant vėduoklę, galima pasakyti tokį monologą.

Vėduoklė kaip vėduoklė! Ja galima atsivėdinti. Bet ji nuostabi. Su ja galima daug ką nuveikti. Juk mes norėjome pasemti vandens. Tam pasidarykime samtuką (vienas vėduoklės kraštas atlenkiamas, kitas suglaudžiamas, kaip 122 pav., e). Bet į ką pilsite? Pilkime į stiklainį (f).

Pripylus vandens, reikia atsigerti. Bet kuo? Turint nuostabią vėduoklę, netenka tuo rūpintis. (Akimirksniu stiklainis išlenkiamas į priešingą puse ir gaunama taurė — 122 pav., g.)

Netenka stebėtis, jei stiklainis paverčiamas į taurę, bet kad iš taurės padaroma kultuvė, tai jau nuostabu. (Tuoj pat atlenkiamas dvilinkas taurės pagrindas, už kurio paimama kultuvė — 123 pav., h.)



122 pav.

Velėjant skalbinius, tenka saugoti rankoves, kad jos nesušlapčia. Tam tinką rankogaliai. (Klostynys apvaliai išlenkiamas ant rankos — 122 pav., i.)

Išvelėjus skalbinius, reikia užkasti. Bet ko užkāsimę, jei nieko neturime? Nebent pasidarytume bidoną, į kurį kas nors įpils pieno. (Suformuojamas 122 pav., k pavaizduotas lankstinys.) Tačiau prie pieno reikia užkandžių, o mes neturime nei jų, nei

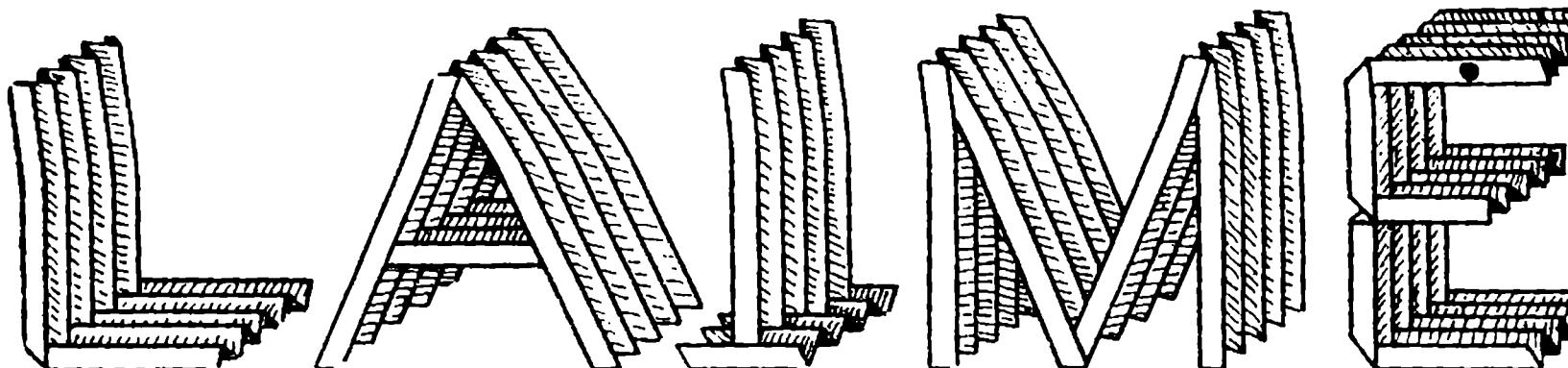
indo jiems sudėti. Bet ir tai ne bėda. Padarysime v a z ą (klostytinys išlenkiamas į kitą pusę — 122 pav., l), o i ją įdėsime saldinį (atlenkiamas paskutinis klostynio kraštas ir lankstinys išriečiamas — brėžinys m). Tokio didelio saldainio visiems mums pakaks. Reikia ji išvynioti. (Klostynys išlenkiamas į kitą pusę — 122 pav., n.) O tai kas? Ar tik ne traktoriaus ratai? Vadinas, kažkur turi būti ir traktorininkas. Reikia padaryti jam skrybėlę. (Klostynys perlenkiamas pusiau, o ant viršaus užmaunama gumelė.)

Tokiu pat būdu iš nuostabios vėduoklės galima padaryti perleninę, lėkštę, žibintą, suolelių ir kitus lygiagrečiojo laužtinio klostymo lankstinius.

### Klostytinės raidės

Tinkamiausias raidžių aukštis 7 cm, plotis — 5 klostės po 1 cm. Raides geriausia lankstyti iš piešimo popieriaus.

Klostytos raidės pradedamos daryti nuo paprasčiausių. Raidė I išlankstoma su pėdele, kad geriau stovėtų (123 pav.). Jai imamas  $11 \times 10$  cm didumo popieriaus lapelis, kuris sulankstomas skersai  $6,5 + 1,5 + 3$  cm, paskui suklostomas išilgai 1 cm pločio klostėmis. Atlenkus pėdelę gulsčiai, taisyklingai suformuojamos klostės ir raidė pastatoma.



123 pav.

Panašiai kaip raidė I sukonstruojama raidė T, kurios peteliai išlankstomi kaip raidės I pėdelė, tiktais ilgesni.

Dar lengviau išlankstomos raidės L ir J. Joms padaryti reikia tokio pat lapelio, kaip ir raidei I, pagrindui užlenkiamas 4 cm kraštas. Tą patį klostinį galima pavartoti abiem raidėms. Panašiai išlankstomos raidės U ir C.

Raidę A daryti sudėtingiau. Kaip išlankstyti pertvarą? Iš duoto brėžinio matome, kaip daryti. Raidei A reikia  $22 \times 10$  cm didumo popieriaus lapo ( $2 \times 7 + 2 \times 4$ ). Panašiai kaip A, daroma raidė F.

Bene sudėtingiausia išlankstyti raidę E. Jai imamas  $23 \times 10$  cm didumo popieriaus lapelis ( $2 \times 3,5 + 4 \times 4$ ). Uždėjus taškelį viršutinėje dalyje, gaunama raidė Ė.

## IX. LANKSTINIAI IS POPIERJUOSCIU

Lankstiniai iš popierjuosčių gerokai skiriasi iš visų kitų lankstinių ir lankstomąja medžiaga, ir lankstymo pobūdžiu. Be to, čia operuojama abstraktesnėmis mokyklinėmis sąvokomis: raidės, skaitmenys, geometrinės figūros, ornamentai, audiniai.

Popierjuostėms reikia imti storą popierių — stalo arba aplikacinių. Tinkamiausias popierinių juostelių plotis yra 1 cm. Figūros būna efektingesnės, kai abi juostelių pusės yra skirtinės spalvos. Tuomet vaikai praktiskai suvokia ne tik formą, bet ir spalvų ritmą.

Lankstydami įvairias figūras iš popierjuosčių, mokiniai dar geriau pažįsta vieną popieriaus savybę — **s t a n g r u m ą**. Norint įveikti kartono stangrumą, nepakanka sulenkimus tvirtai užbraukti: juos reikia suklijuoti ir paslėgti.

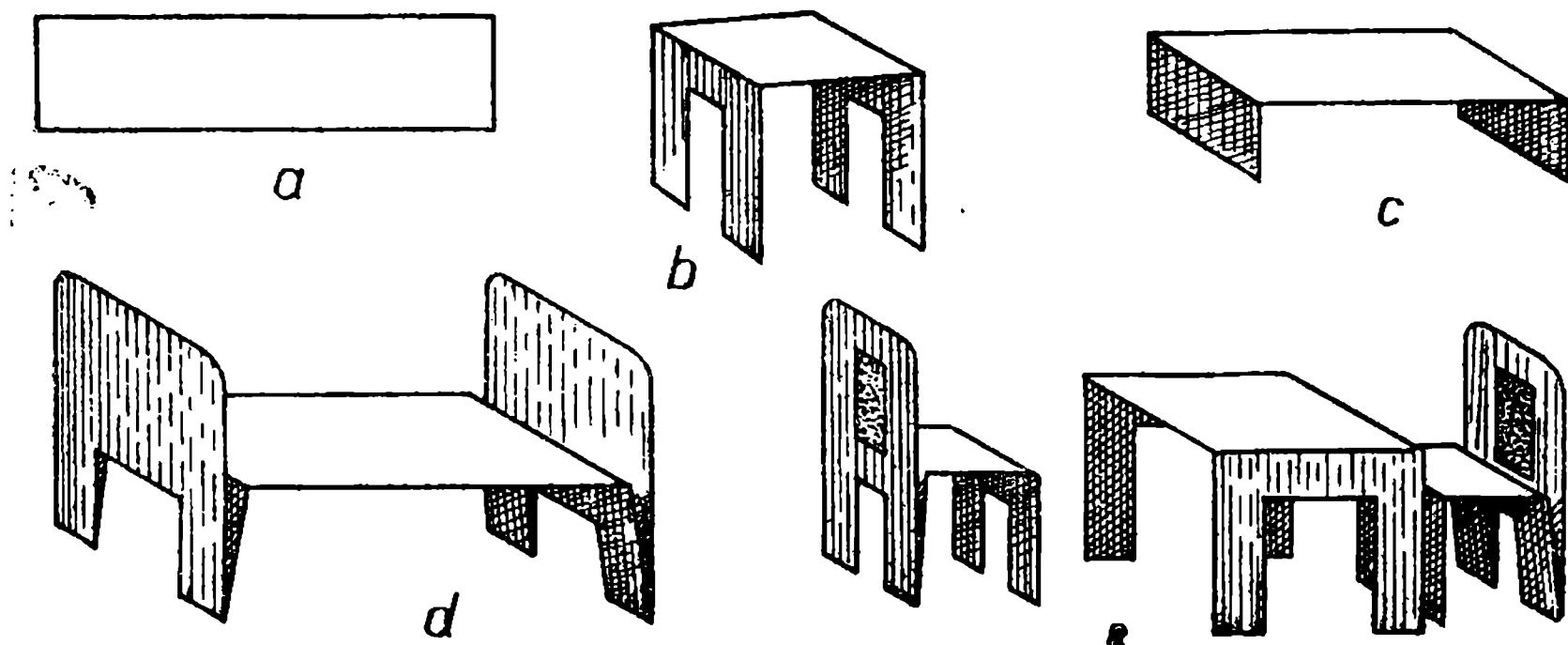
### LANKSTINIAI IS VIENOS POPIERJUOSTES

#### Baldai lėlėms

Baldai konstruojami iš įvairaus pločio stalo popieriaus juostelių. Lovai (*d*), stalui (*e*) imamos dvigubai platesnės popierjuostės, negu taburetei (*b*), kėdėms (*c*) ir suoleliui (*a*). Turint pakankamai popieriaus, baldus galima padaryti pagal lėlių didumą.

Kaip išlankstomi baldai, matyti iš 124 paveikslėlio. Sunkiau yra iškirpti baldų kojas ir atlošus. Lovos ir kėdžių viršutiniai kampai suapvalinami.

Kaip matyti iš paveikslėlio, kai kuriuos baldus reikia suklijuoti, pavyzdžiui, priklijuoti lovos galus ir kėdžių atlošus.



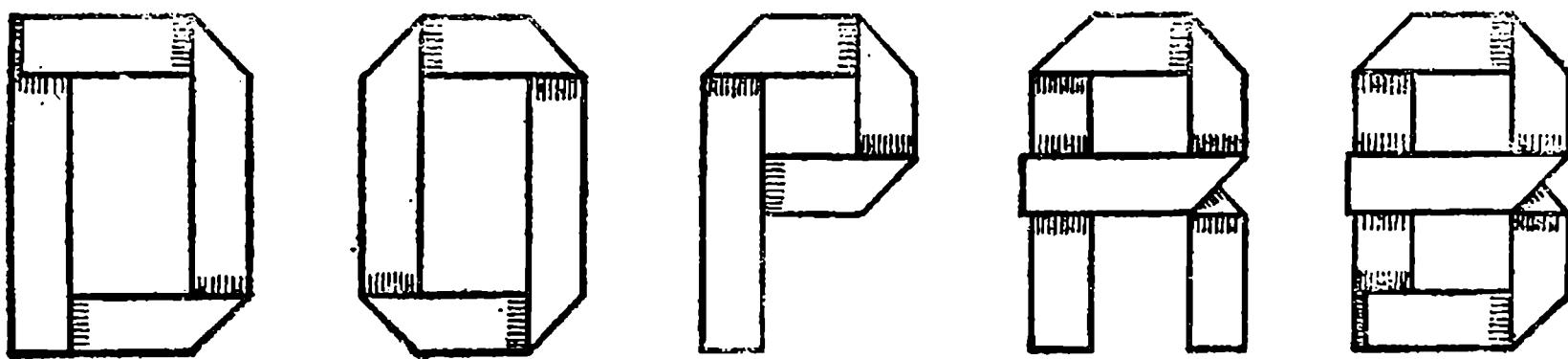
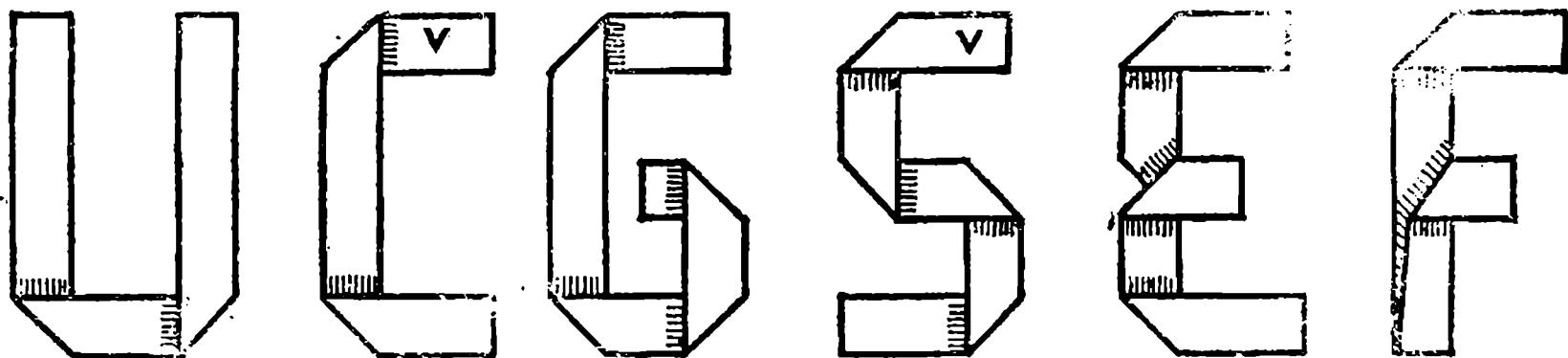
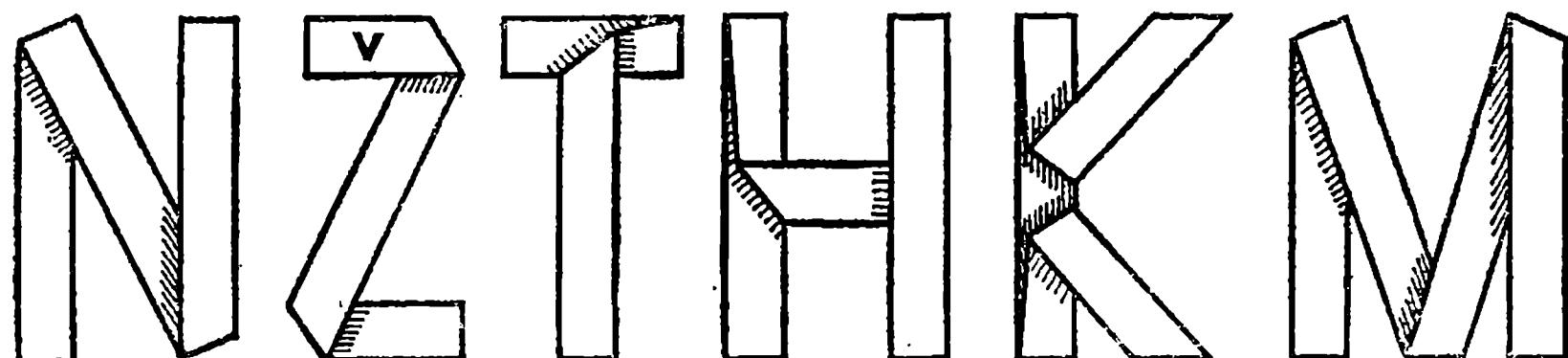
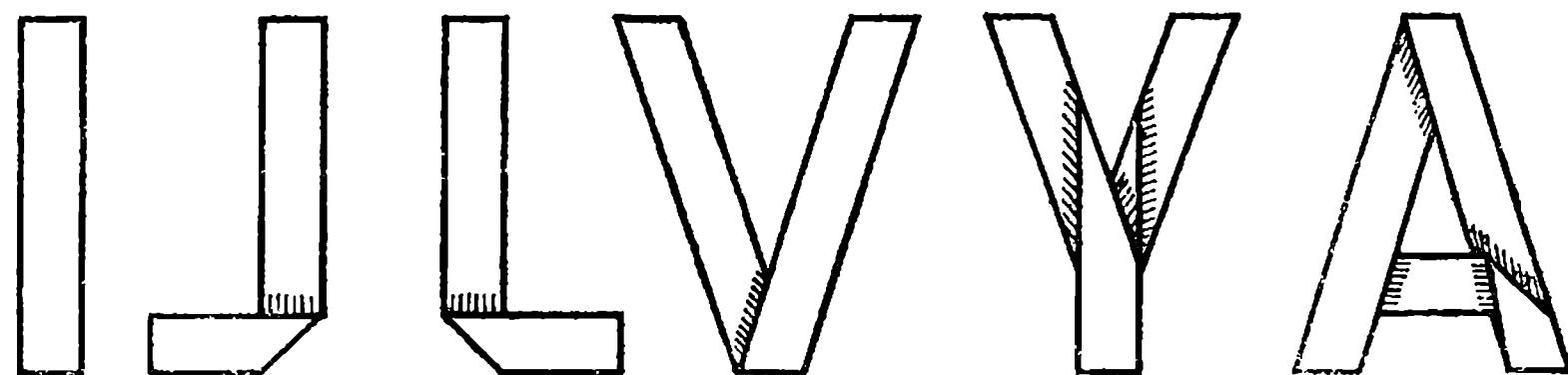
124 pav.

## Raidės

Vaikams reikia sudaryti sąlygas „pagyventi“ raidėmis. Gera priemonė yra raidžių lankstymas iš popierjuosčių. Lankstydamai vaikai gerai išnagrinėja raides, pamato, kuo jos yra panašios ir kuo skiriasi, įsimena jas.

Kaip išlankstomos raidės, matyt iš 125 paveikslėlio. Kad lankstytinės raidės neišsiskleistų, reikia jas sulenkimų vietose suklijuoti ir paslėgti.

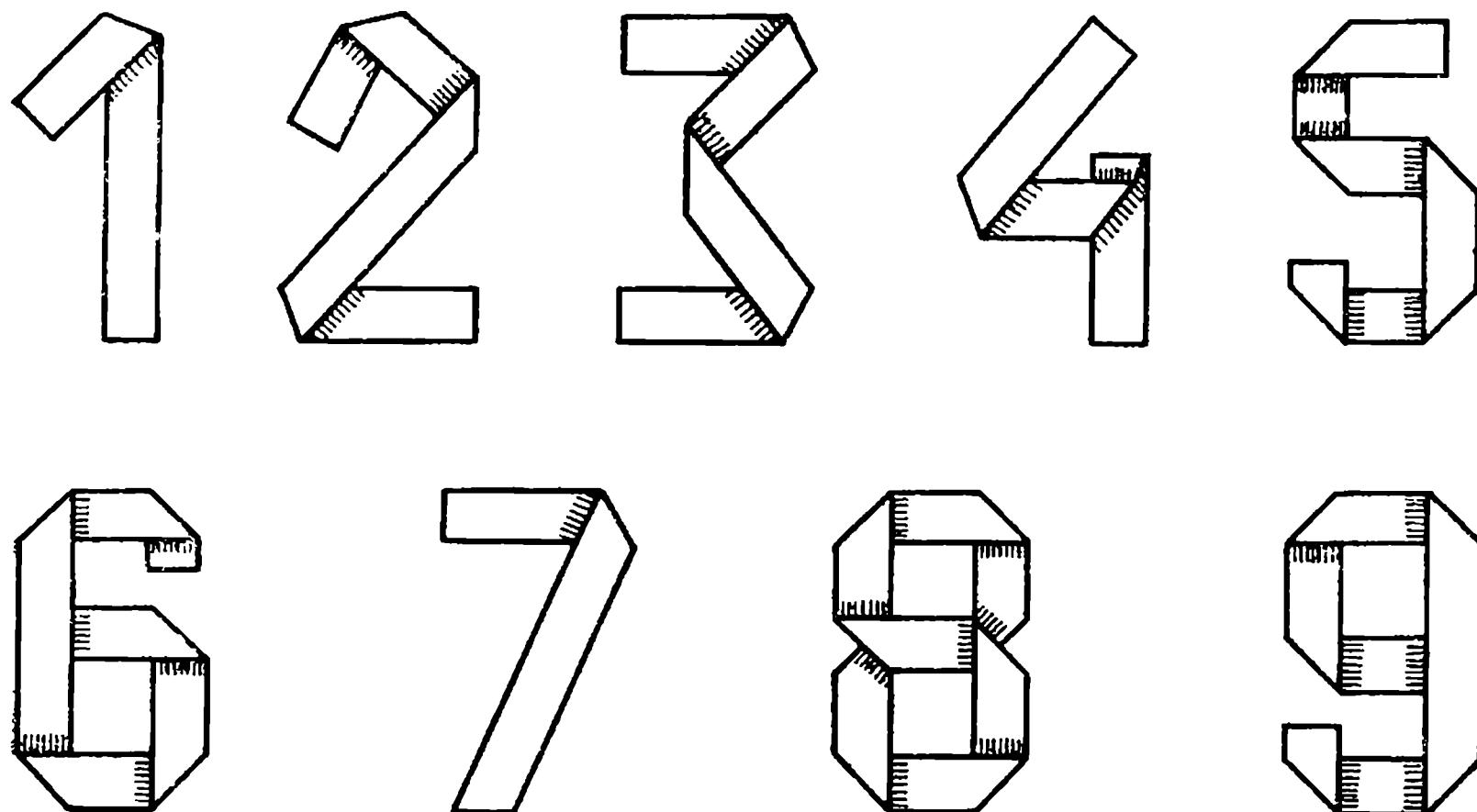
Lankstytinį raidyną galima panaudoti kaip kilnojamąjį abécédelę žodžiams ir sakiniams sudėti.



125 pav.

## Skaičių ir geometrinės figūros

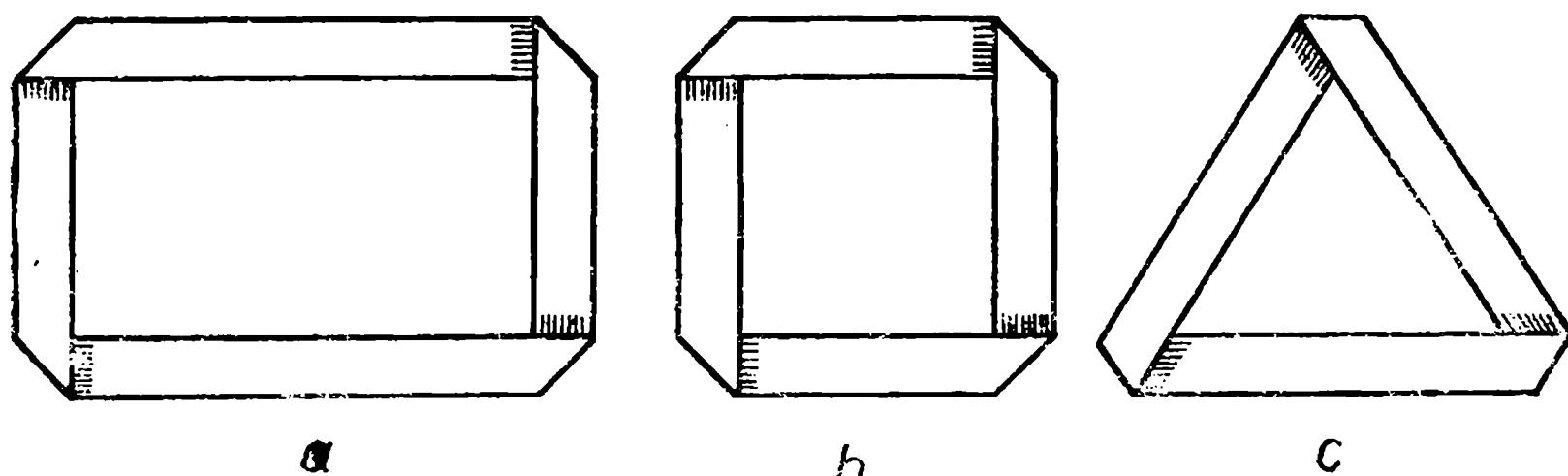
Pradedant mokytis skaičiuoti, kai kuriems mokiniams nesiseka įsiminti atskirų skaitmenų ryšių su jų skaitinėmis reikšmėmis, o tai, be abejo, kliudo jiems atlikti matematikos veiksmus. Skaitmenų skaitinę reikšmę įsisavinti gali padeti lankstytiniai skaitmenys (126 pav.).



126 pav.

Iš popierjuočių galima išlankstyti ir įvairias geometrines figūras (127 pav.): stačiakampį (a), kvadratą (b), trikampį (c), penkiakampį, rombą, trapeciją ir kt. Tai turi pažintinę reikšmę mokantis geometrijos.

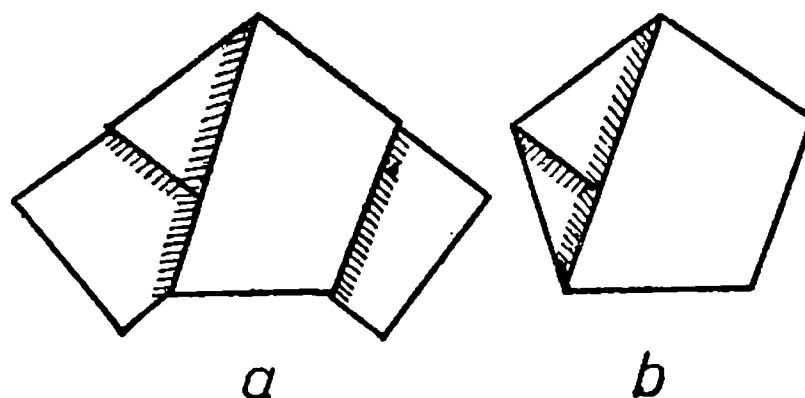
Stačiakampio, kvadrato ir trikampio išlankstymo tvarka yra aiški iš paveikslėlio. Savotiškai išlankstomas tais yklingas penkiakampis. Popierjuostę reikia surišti paprastu mazgu



127 pav.

ir gerai išlyginti visus lenkimus, sudarančius taisyklingą penkiakampį (128 pav., a). Tada išsikišę popierjuostės galai lygiai nukerpami pagal penkiakampio kraštus (b).

Išskleidus lankstytinį penkiakampį, matyti, kad jam reikia popierjuostės, kurios ilgis šešis kartus didesnis už plotį.

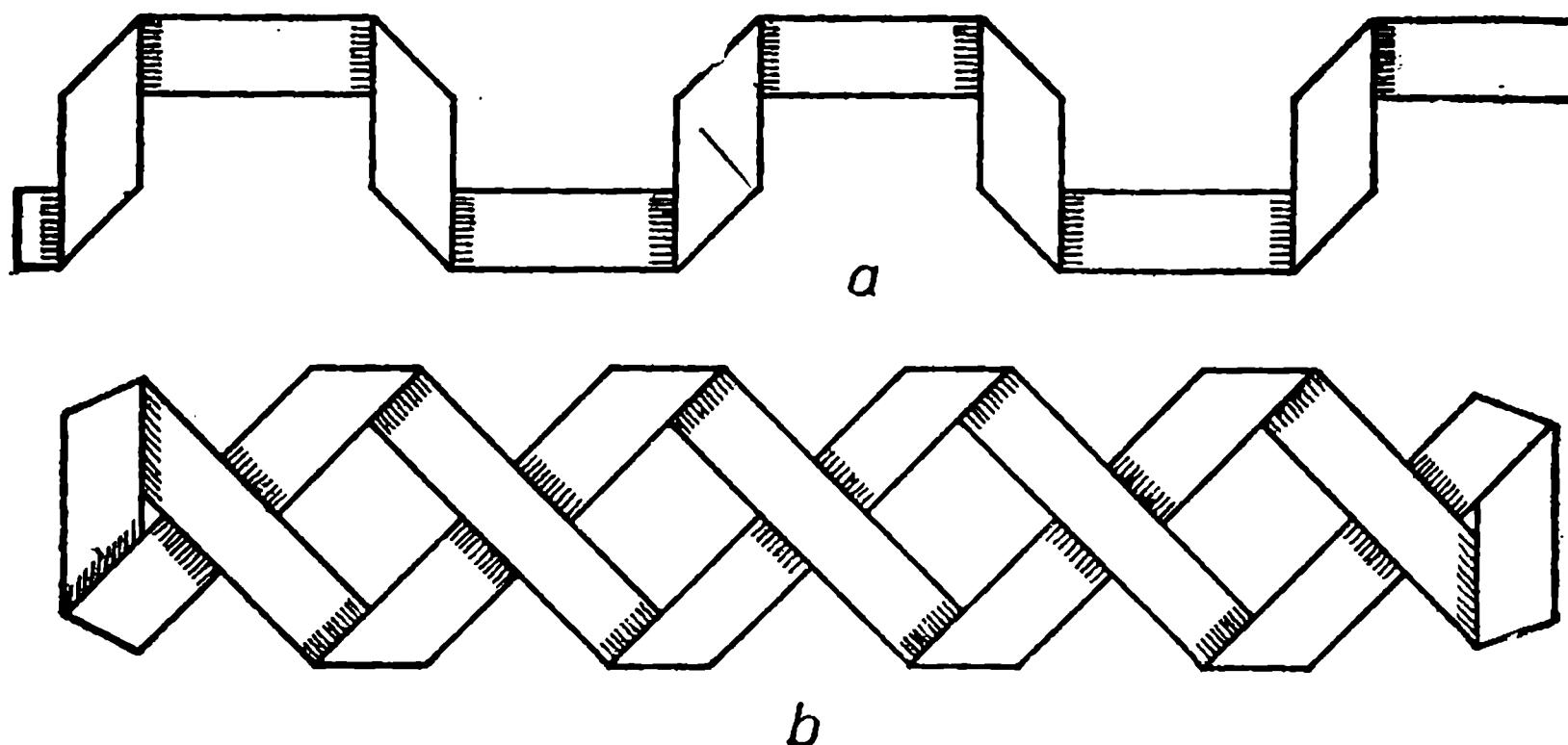


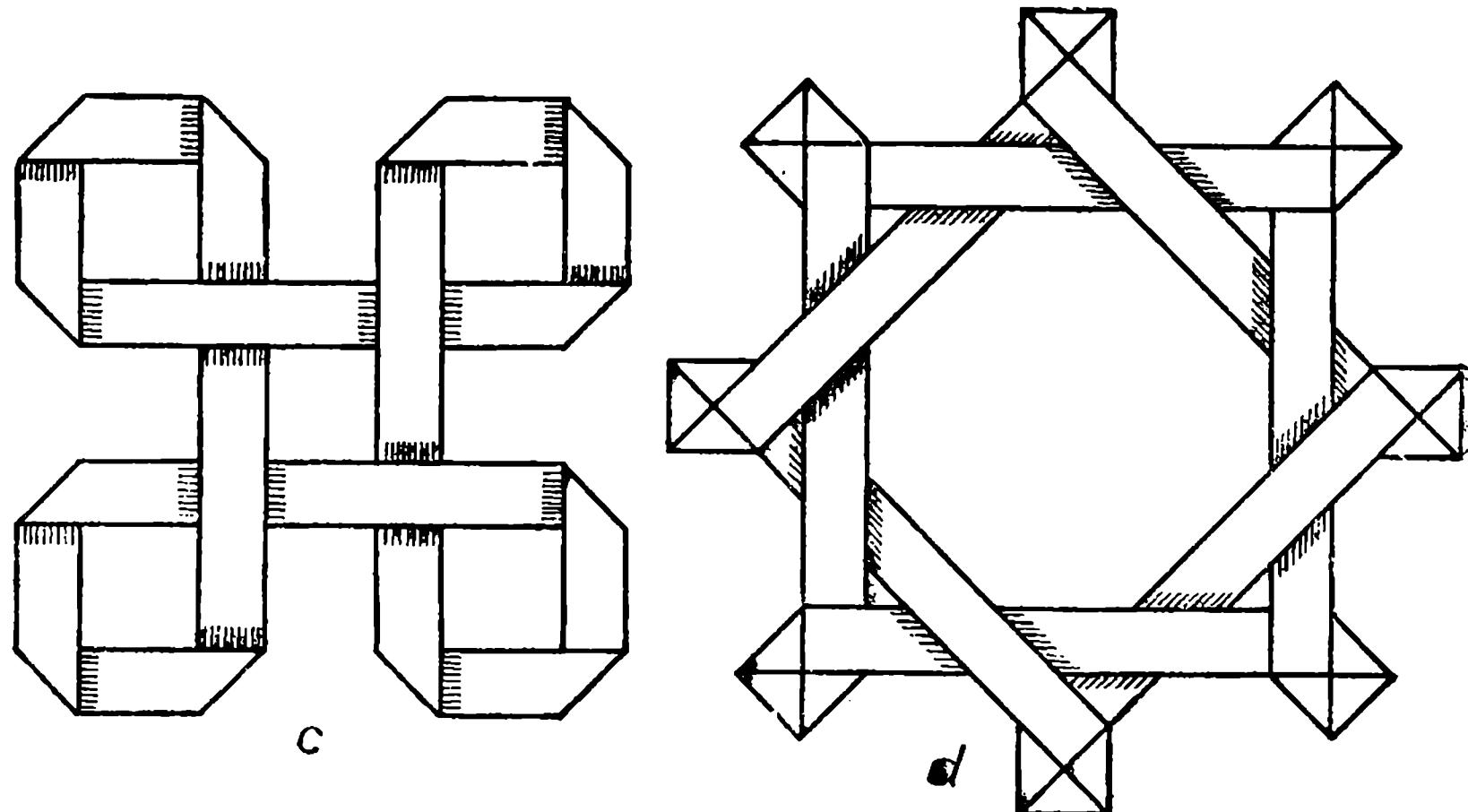
128 pav.

### Lankstytiniai ornamentai

Geometrinės figūros gali būti vartojamos kaip elementai, komponuojant ornamentus. Pavyzdžiui, 129 pav., a ornamento motyvą sudaro du į vieną, du į kitą pusę nukreipti vienašaliai statūs kampai. Be to, čia išlaikyti vienodi elementų ilgumai. 129 pav., b duotas uždaras ornamentas, kuris išlankstomas, supinančio nuo vidurio popierjuostę taip, kad priešiniai statieji kampos sudarytų vienodus kvadratukus.

129 pav., c atvaizduotą ornamentą sudaro penki kvadratai, išlankstyti iš vienos spalvotos popierjuostės, pradedant nuo jos vidurio. Šis ornamentas gali būti panaudotas motyvu sudėtingesniam ornamentui komponuoti.





129 pav.

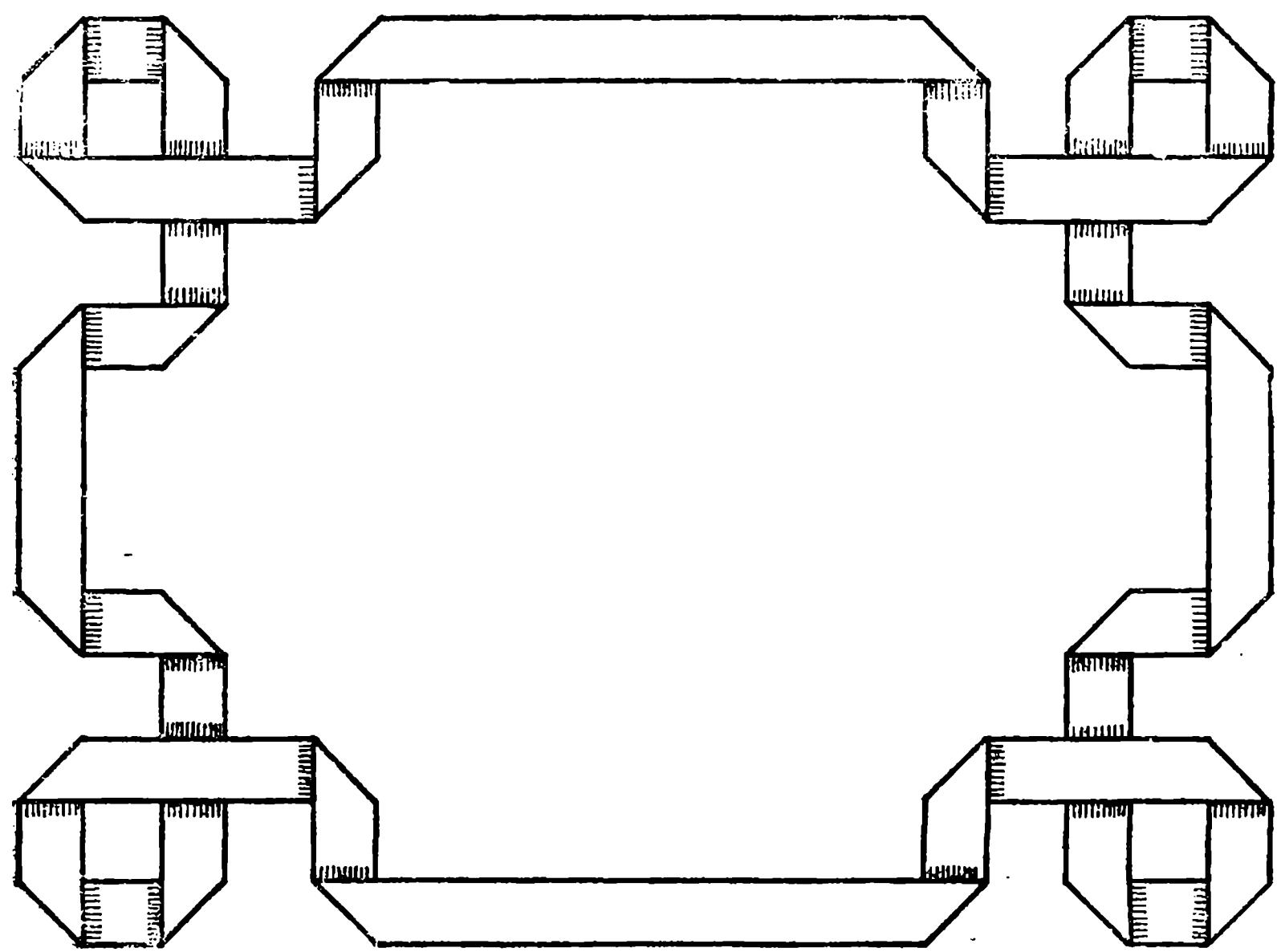
Brėžinyje *d* parodytas sudėtingas ornamenteras, sudarytas iš dviejų perpintų juostinių kvadratų. Palyginkime šiuos kvadratus su penkiakvadračiu ornamantu (*c*). Matome, kad jie visi trys panašūs, tik jų centriniai ir kampiniai kvadratai yra nelygūs. Sumažinę brėžinyje *c* duoto ornamento kampinius kvadratus tiek, kad juose nebūtų angų, gausime vieną iš kvadratų, sudarančių 129 pav., *d* ornamentą.

### Rèmeliai įrašams

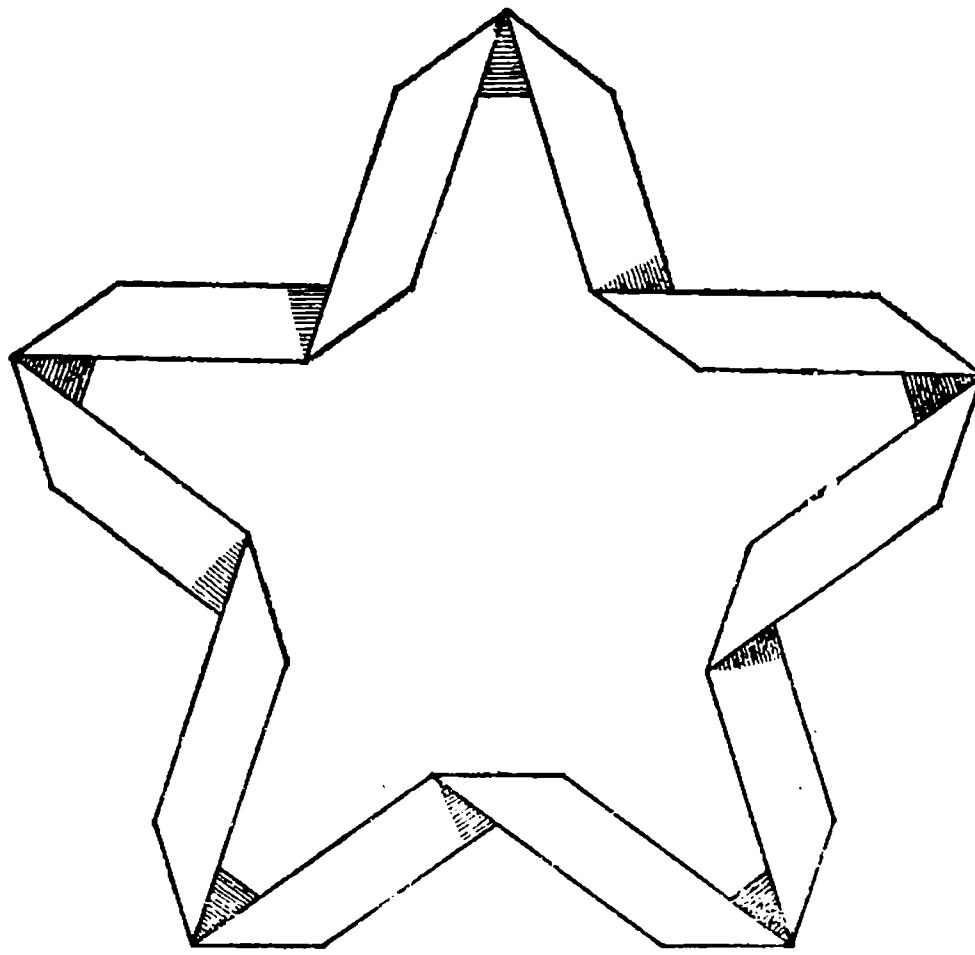
Juostinių ornamentų pagrindu galima sukomponuoti rèmelius įvairiems įrašams. Pavyzdžiui, 130 pav. duotas rèmelis sukombonuotas taip pat, kaip penkiakvadratis ornamenteras (129 pav., *c*).

Iš raudonos popierjuostės galima išlankstyti visiškai taisyklingą penkiakampę žvaigždę (131 pav.). Ją lankstant, reikia popierjuostę padalyti į 10 lygių dalių ir, pradedant nuo jos vidurio, vienodai išlankstyti smailius vidinius ir bukus išorinius kampos. Popierjuostės galus reikia suklijuoti. Taisyklingai išlanksytą penkiakampę žvaigždė visada bus simetriška, bet kuri jos kampą pasukus į viršų.

Iš spalvotos popierjuostės išlankstyti rèmeliai užklijuojami ant sasiuvinio viršelio pavadinimui arba jo viduje — įsidėmėtinam posakiui, formulei ir pan. užrašyti.



130 pav.



131 pav.

## Karpiniai iš popierjuosčių

Karpiniai iš popierjuosčių skiriasi nuo kitų popieriaus karpinių tuo, kad juose pasikartoja vienodi elementai. Tiesa, trumpose juostelėse (132 pav., a, b, c, d) dar būdinga dvišalė simetrija, bet ilgosiose (e, f, g) ritmiškai pasikartoja tos pačios detalės.

Geometrinių juostelių pagrindą sudaro geometrinės figūros: trikampis (dail. juostėse f, g), lankas (a, b, c, d, e), rombas (g) ir kt.

Darant formą trumpajai dvišalei simetriškai juostelei (a—d), popierjuostės atkarpa perlenkiama skersai per pusę, nupiešiama pusė duoto pavyzdžio ir iškerpama. Karpant ilgesnes juosteles, popierjuostės atkarpa suklostoma skersai į tiek dalij, kiek manoma daryti elementų (e, f, g). Pavyzdžiui, juostai e iškarptyti paruošiama popierjuostė, kurios plotis būtų 6 kartus mažesnis už ilgį. Ji suklostoma skersai į 6 lygius dalis, gautame kvadratė nuobrėžiamas skriestuvu juostos kvadratinės dalies brėžinys ir iškarpomos tamsiosios jo dalys.

Panašiai iškarpomos ir juostelės f bei g.

Juostelės augalų motyvais taip pat daromos dvišaliai simetriškos (133 pav., b, c, d) ir su pasikartojančiais elementais (a, e, f). Paruošiamoji forma juostelei a suklostoma skersai pagal tulpeles, o juostai e bei f — per pusę detalės.

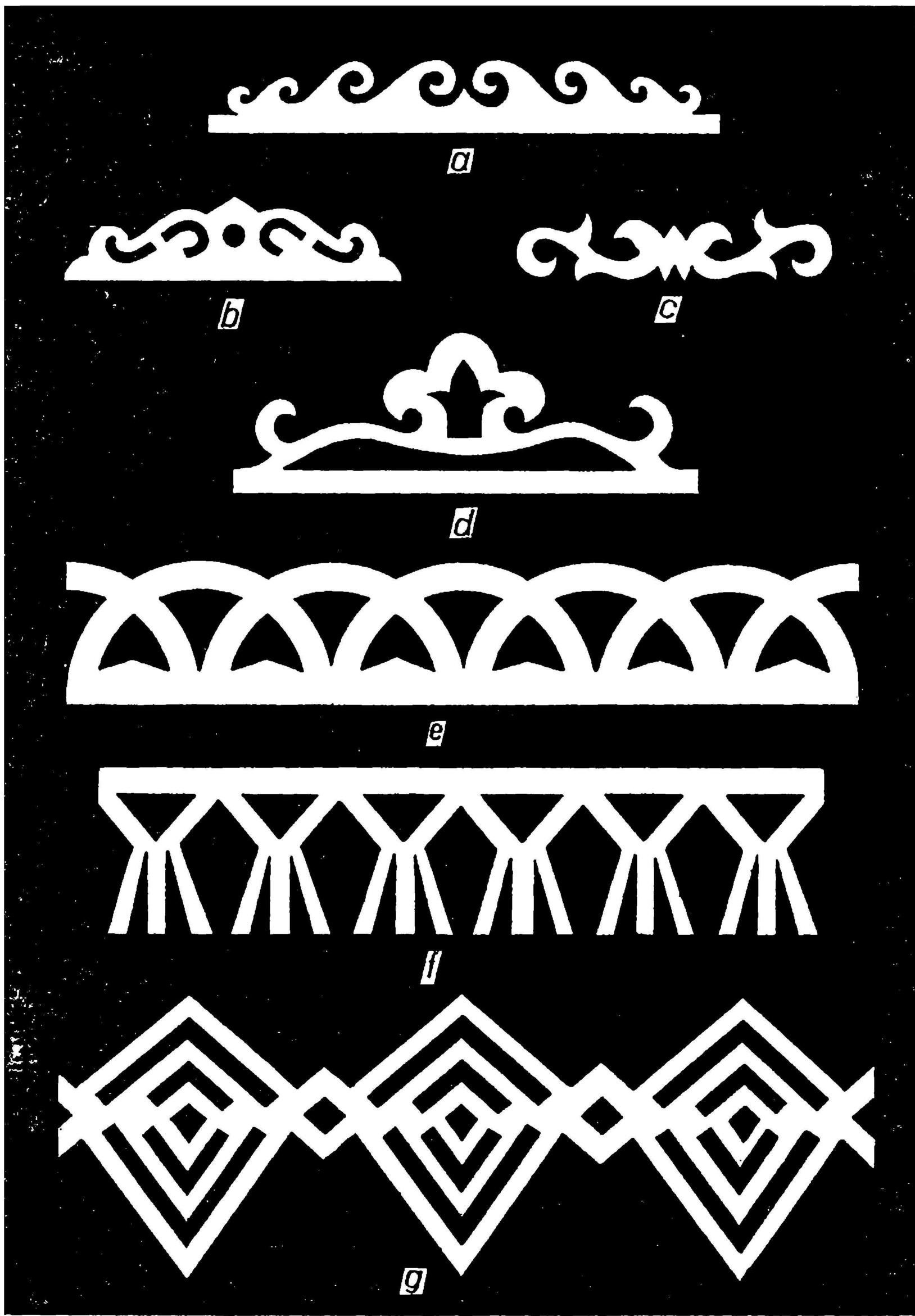
Juostelė iš drugelių (134 pav., a) suklostoma per pusę piešinio. Juostelės iš karvelių ir lokiukų suklostomos po vieną detalę.

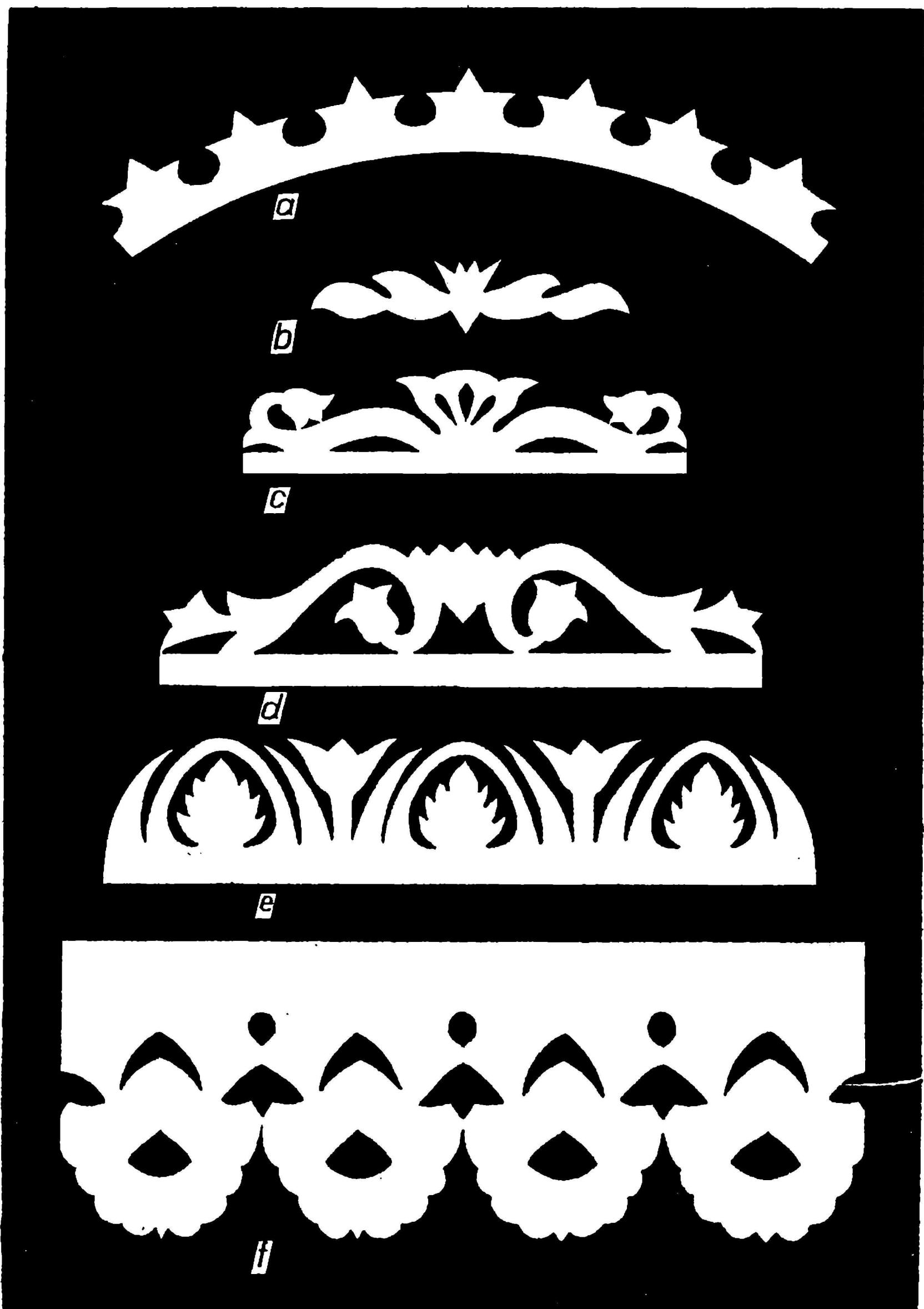
## PYNIMAS IŠ POPIERJUOSČIŲ

Šio poskyrio lankstiniai — jvairiausi kilimėliai, dėžutės, maišeliai ir žymekliai knygai. Jie paremti audinių pynimo būdais — drobiniu, ruoželiniu ir kombinuotu. Pindami iš popierjuosčių, pradinių klasių mokiniai išmoksta pagrindinių audinių pynimo būdų, padaro dailių žymeklių knygai, jvairių dėklių, išmoksta derinti spalvas, be to, susipažsta su kai kuriomis audinių rūšimis.

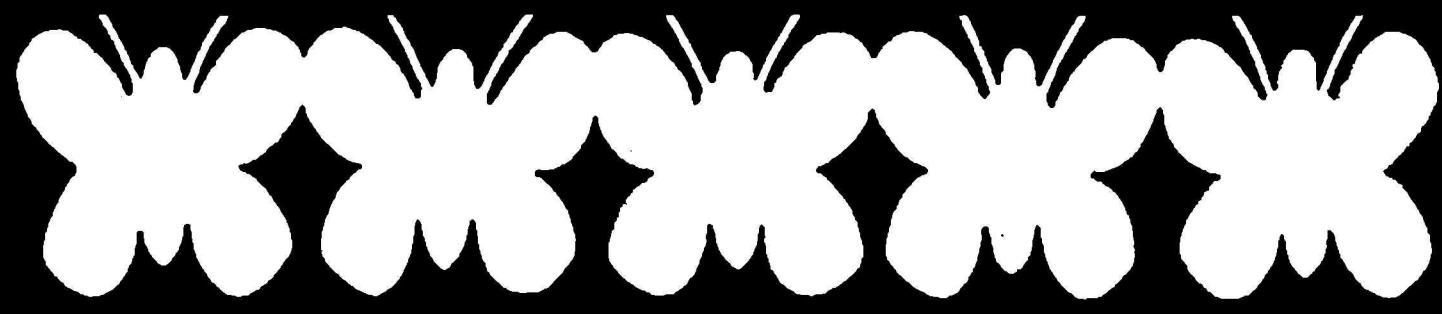
### Drobinis pynimas

Drobinis pynimas yra paprasčiausias ir tvirtčiausias. Kilimėliui nupinti atkerpamas 8—10 cm didumo spalvoto popieriaus kvadratas, sulenkiamas skersai per pusę, per lenktinį kraštą sukaromas po pusę centimetro, paliekant 1 cm pločio kraštus, kaip parodyta 135 pav., a. Atlenkę karpinį, gauname kvadrato pavidalo metmenis kilimėlio pynimui. Iš spalvoto popieriaus prikarpoma vienodo ilgio 0,5 cm pločio juostelių (b).

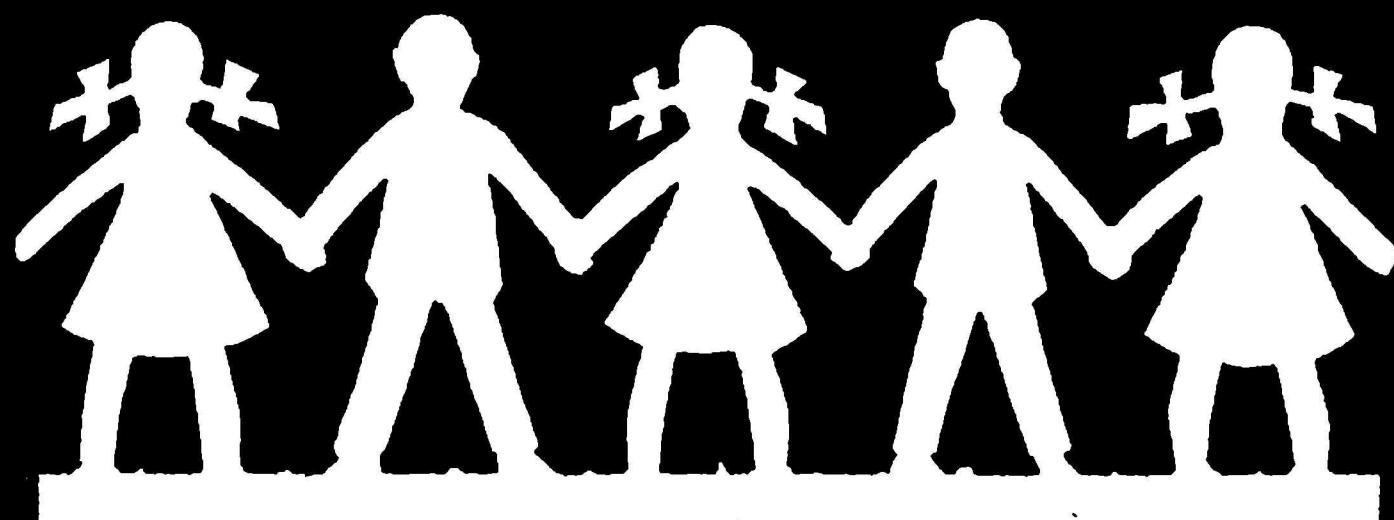




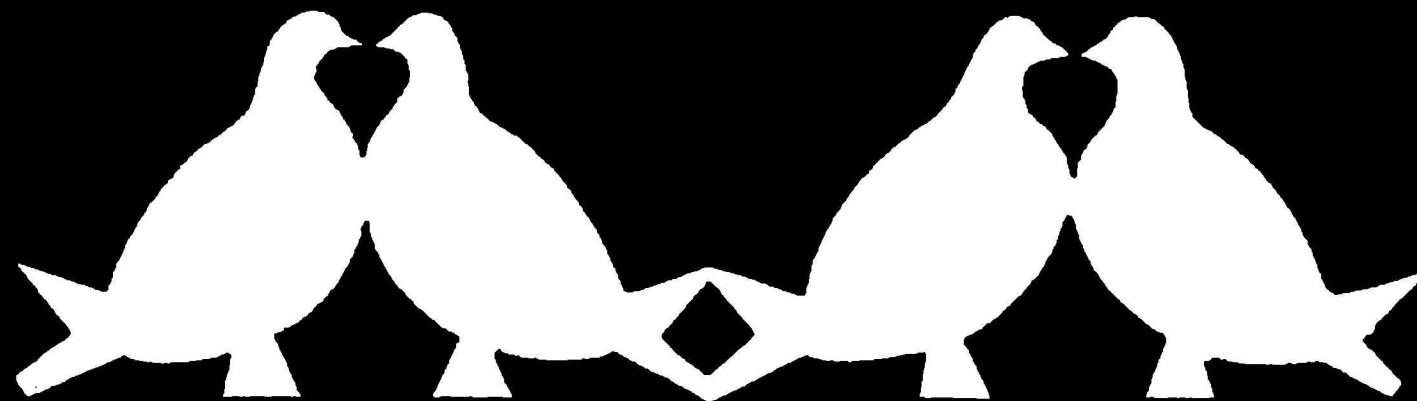
133 pav.



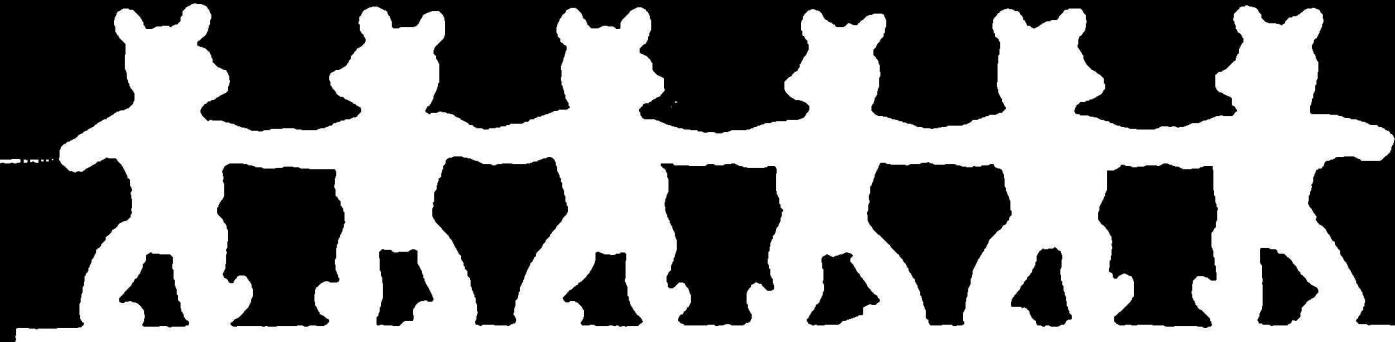
*a*



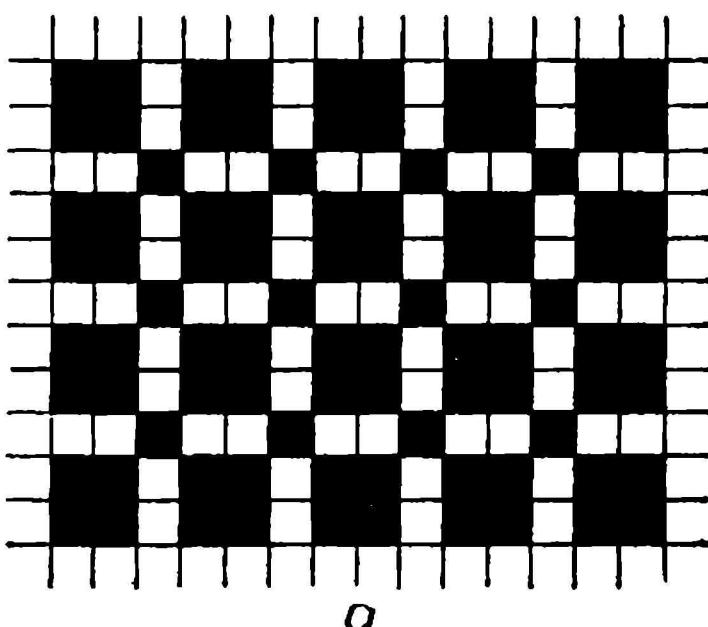
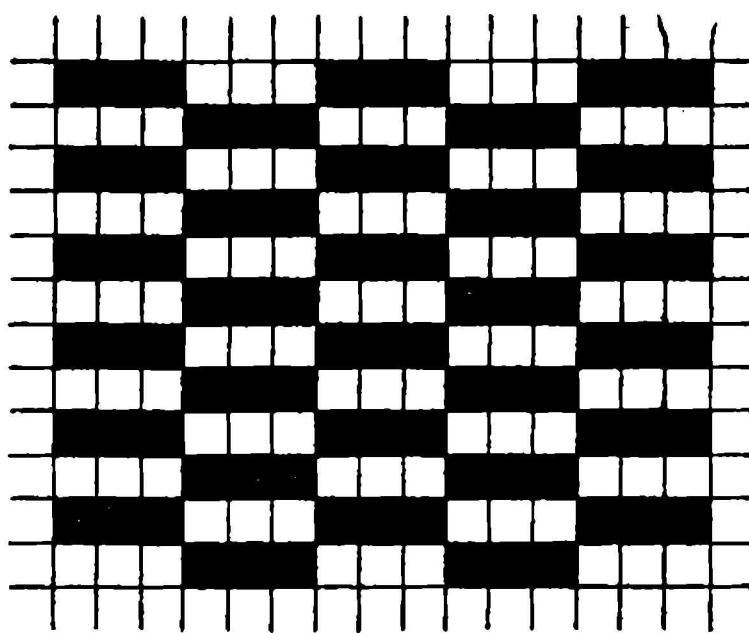
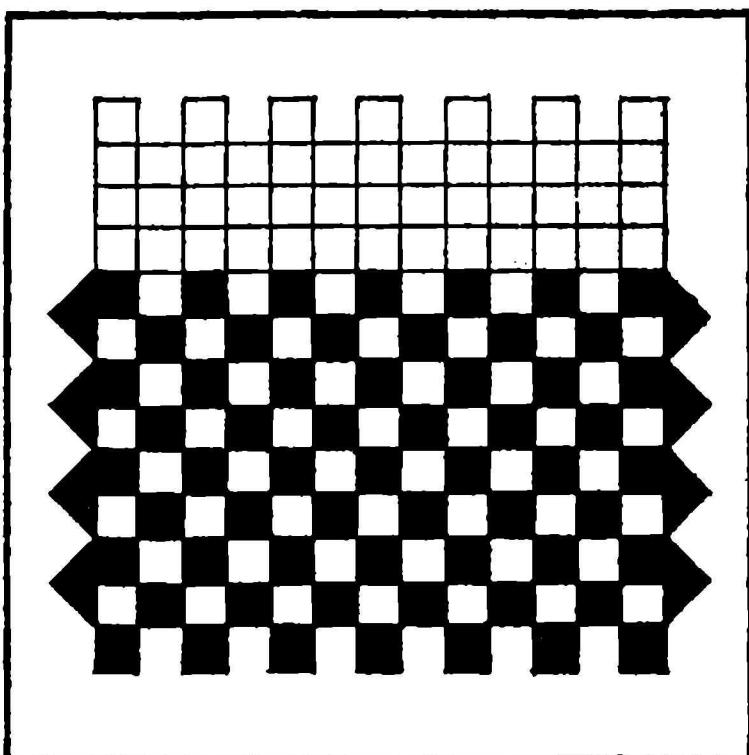
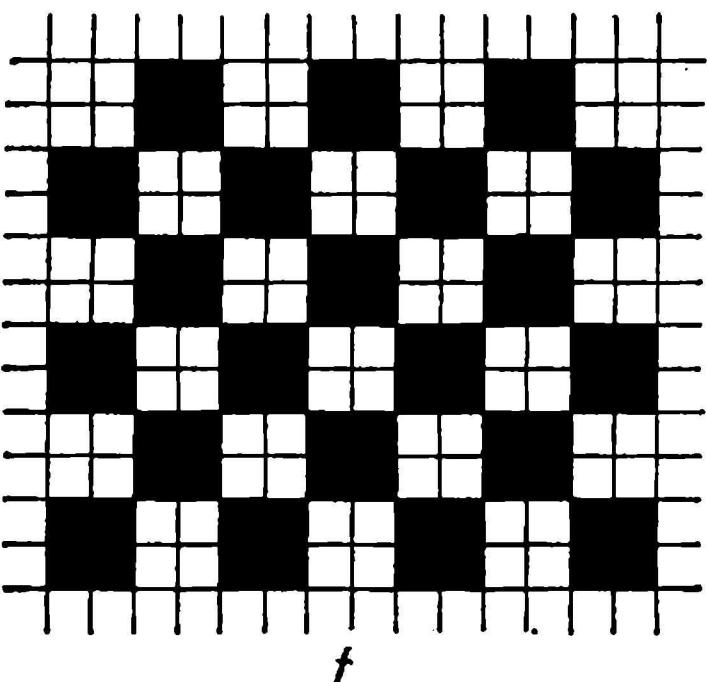
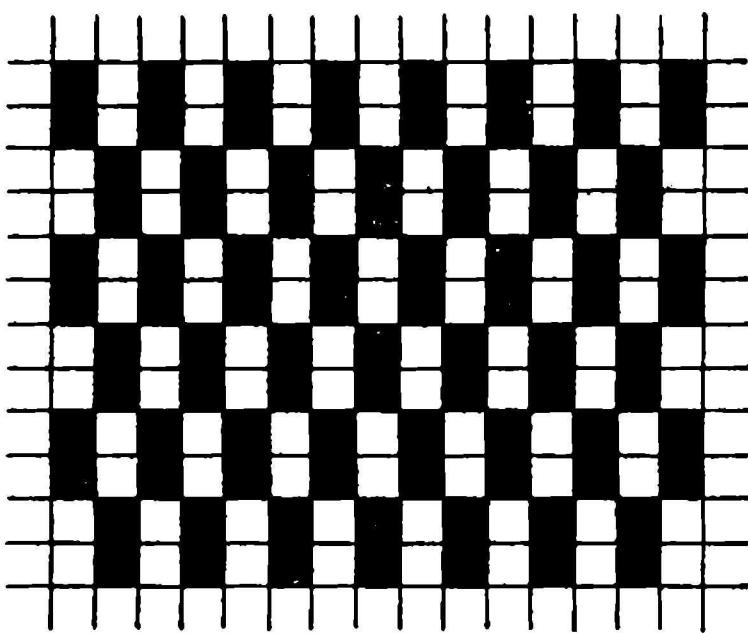
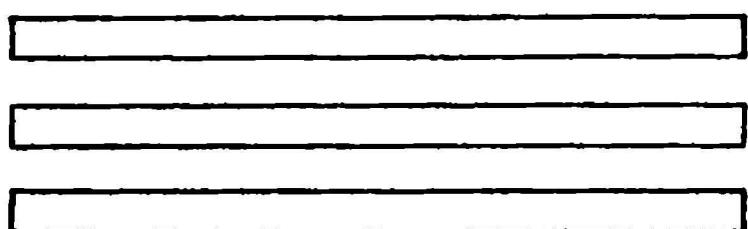
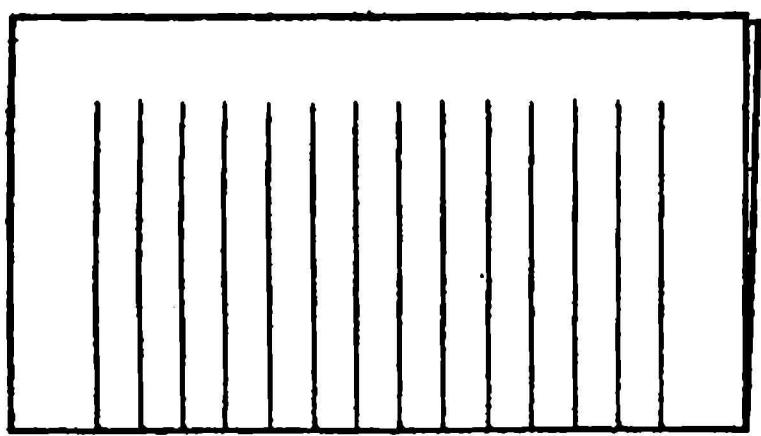
*b*



*c*



*d*



Pinant metmenų ir ataudų popierjuostės pakaitomis dengia vienos kitas. Drobino pynimo raportas, arba ritmas, mažiausias, susidedantis iš dviejų metmenų ir dviejų ataudų popierjuosčių:  $R=2$  (žr. 135 pav., c, d ir e). Pinti pradedama nuo metmenų apačios, kaip audžiant staklėmis. Pinant iš vienodo ilgio popierjuosčių (b), perkišus juostelę taip, kad ataudai pakaitomis dengtų metmenį ir atvirkščiai, popierjuostės galai tvirtai priklijuojami. Galima pinti ir bet kokio ilgio popierjuoste. Tuomet jos galas priklijuojamas prie pirmo metmens (c). Perpintas per visus metmenis ataudas stačiu kampu užlenkiamas apačion, paskui viršun taip, kad sudarytų smailų kampą. Toliau pinama atvirkščiai: pradedant iš metmens apačios, po to iš viršaus ir t. t. Kai išpinama visa popierjuostė, ant jos galo užklijuojama kita. Taip pinama, kol baigiasi metmenys.

Popierjuostes pinti lengviau su mentele, kurią nesunku pasidaryti. Ji išdrožiama iš medžio maždaug 0,5 cm pločio, 2 mm storio ir 18 cm ilgio. Vienas mentelės galas šiek tiek nusmailinamas, o antrasis nupjaunamas bukai ir horizontaliai per vidurį iškeliamas popierjuostės galui įkišti.

Drobinj kilimelių pynimą iš popierjuosčių galima įvairinti: imant skirtinges, bet derančias metmenų ir ataudų spalvas; didinant audimo raportą, pavyzdžiui, kai  $R=4$ , metmenys dengiami du kartus po vieną arba dvigubai platesniais ataudais (d); po tris metmenis (e); po du metmenis dukart platesniais ataudais (f); pakaitomis su dvigubai siauresniais ataudais (g).

Prieš pradedant pinti iš popierjuosčių, patartina mokinius supažindinti su drobiniais audiniais.

## Ruoželinis pynimas

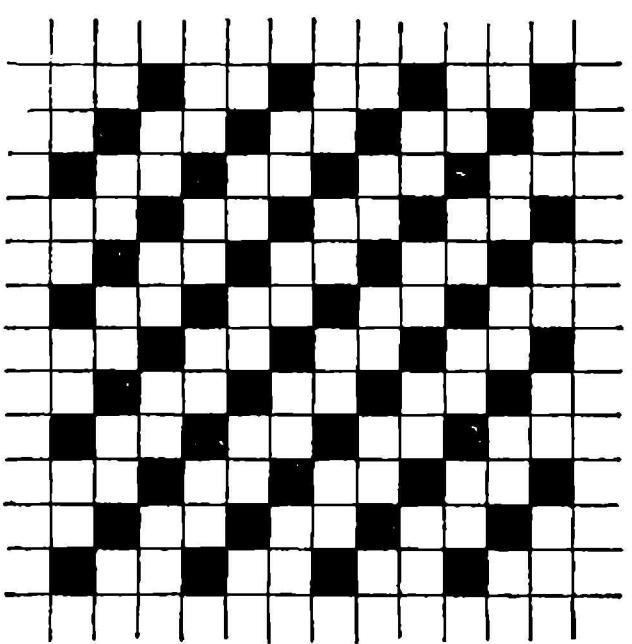
Supažindinant su ruoželiniu pynimu, galima vaikams parodyti ruoželinį audinių.

Paskui iš popierjuosčių pradedami pinti kilimėliai.

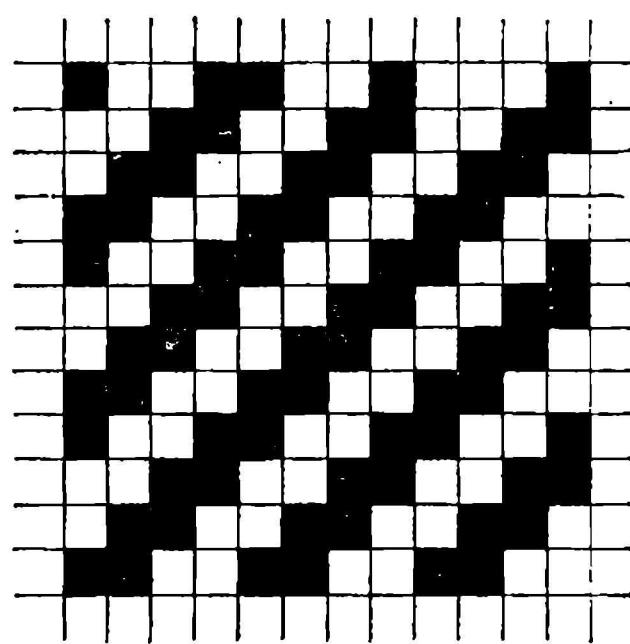
Ruoželinio audimo metmenys ir ataudai dengia vieni kitus per vieną, dvi ir daugiau popierjuosčių su poslinkiu per vieną popierjuostę. Šiam pynimui būdingi įstriži ruoželiai. Kai metmenų ir ataudų tankumas ir plotis vienodi, ruoželiai sudaro  $45^{\circ}$  kampą.

136 pav., brėžinyje a matome paprastus ataudų ruoželius, brėžinyje b — paryškintus ruoželius, gaunamus, dengiant po dvi, tris ir daugiau popierjuosčių. Brėžinyje parodyti skersiniai zigzaginiai ruoželiai. Audžiami ir išilginiai (pagal metmenis) zigzaginiai ruoželiai.

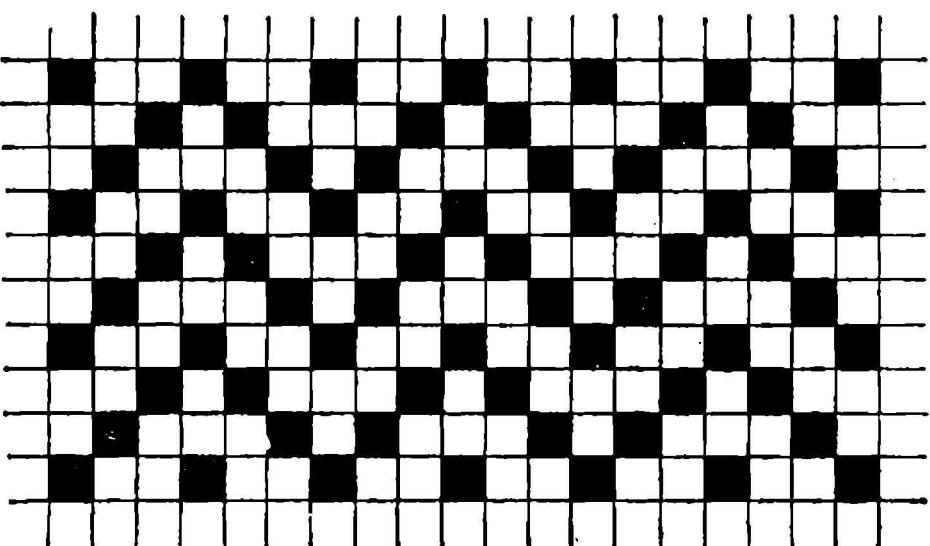
Apskrito kilimėlio (d) pagrindui imamas storas tamsios spalvos popierius. Skriestuvu nubrėžiamas 43 mm spindulio apskritimas, metmenims nubrėžiamas koncentrinis 33 mm spindulio apskritimas. Pagrindas kilimeliui iškerpamas, metmenims skiriama apskritimas padalomas lygiagretėmis linijomis po 5 mm,



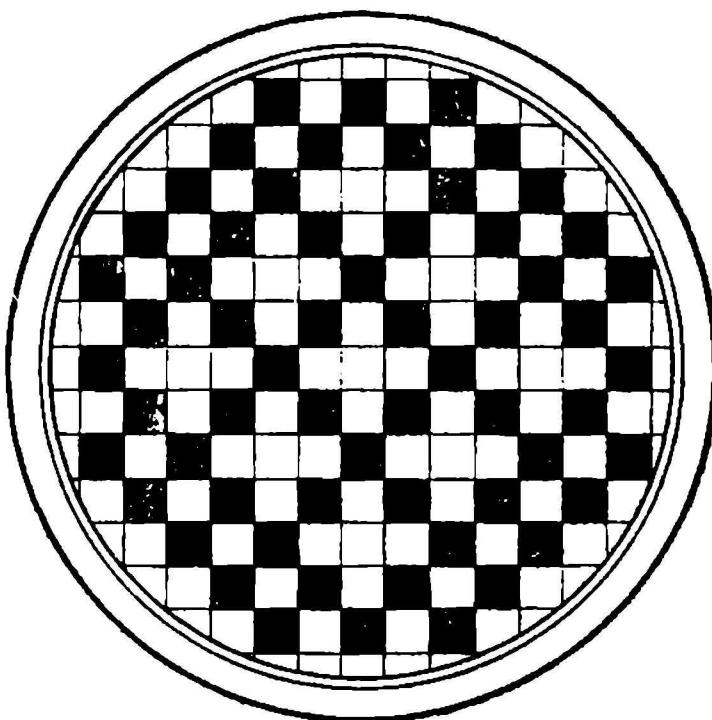
a



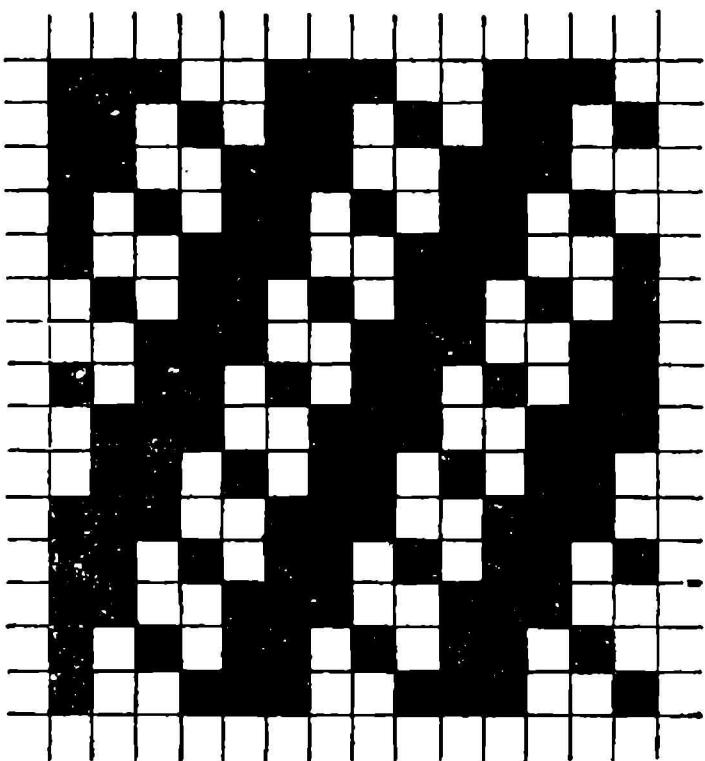
b



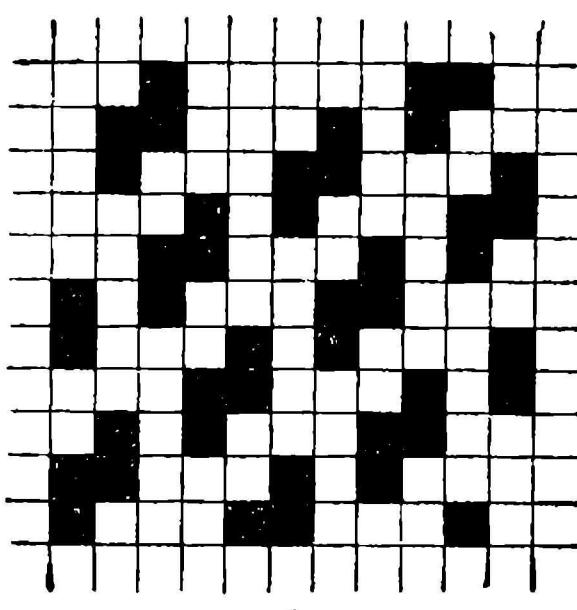
c



d



e



f

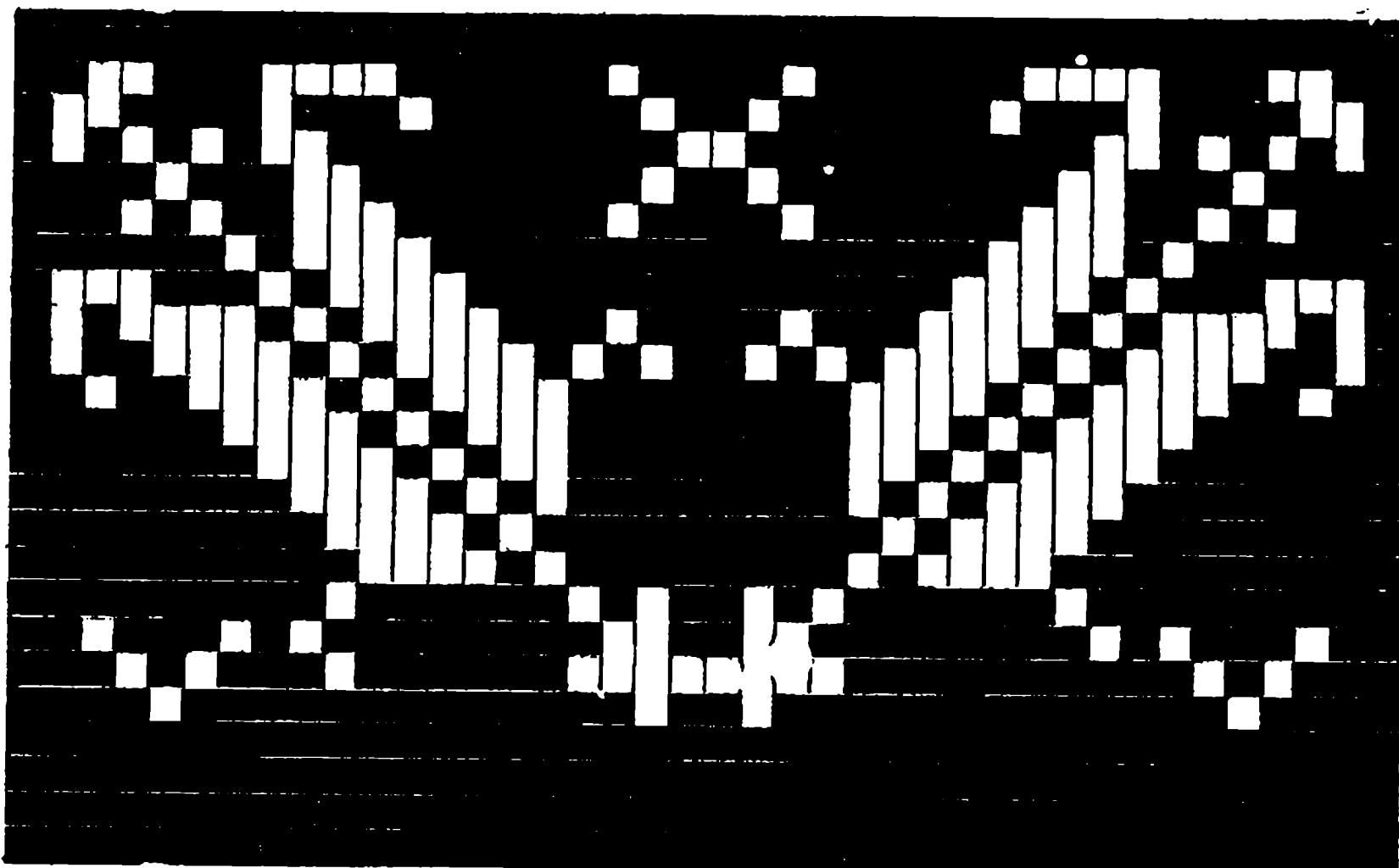
136 pav.

iškarpomi metmenys pynimui. Kilimėlis pinamas iš 5 mm pločio šviesios spalvos popieriaus juostelių.

Brėžinyje *e* ir *f* parodyti sudėtingesnio ruoželinio pynimo pavyzdžiai.

### Kombinuotas pynimas

Įvairūs pynimai didesniuose pynimo darbuose gali būti atitinkamai jungiami, kombinuojami ir sudaromi nauji, sudėtingesni pynimo būdai. Taip drobinis pynimas gali būti kombinuojamas su ruoželiu ir pan.

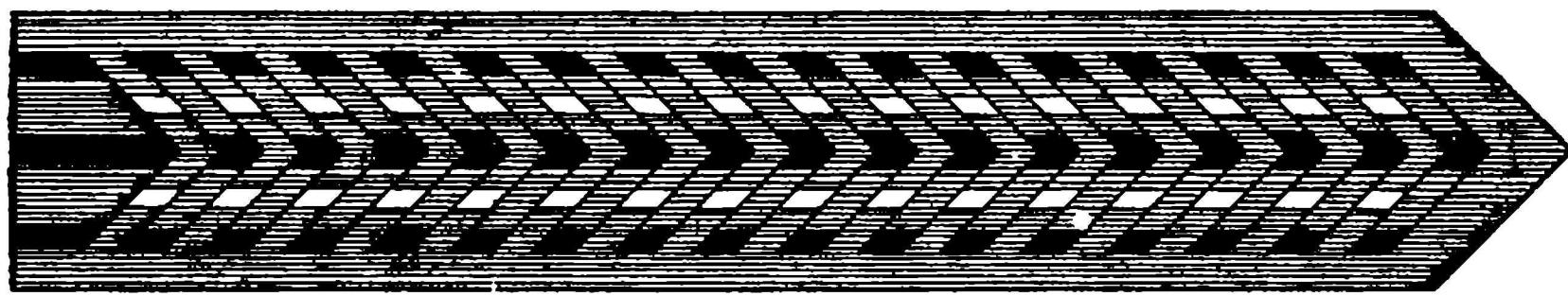


137 pav.

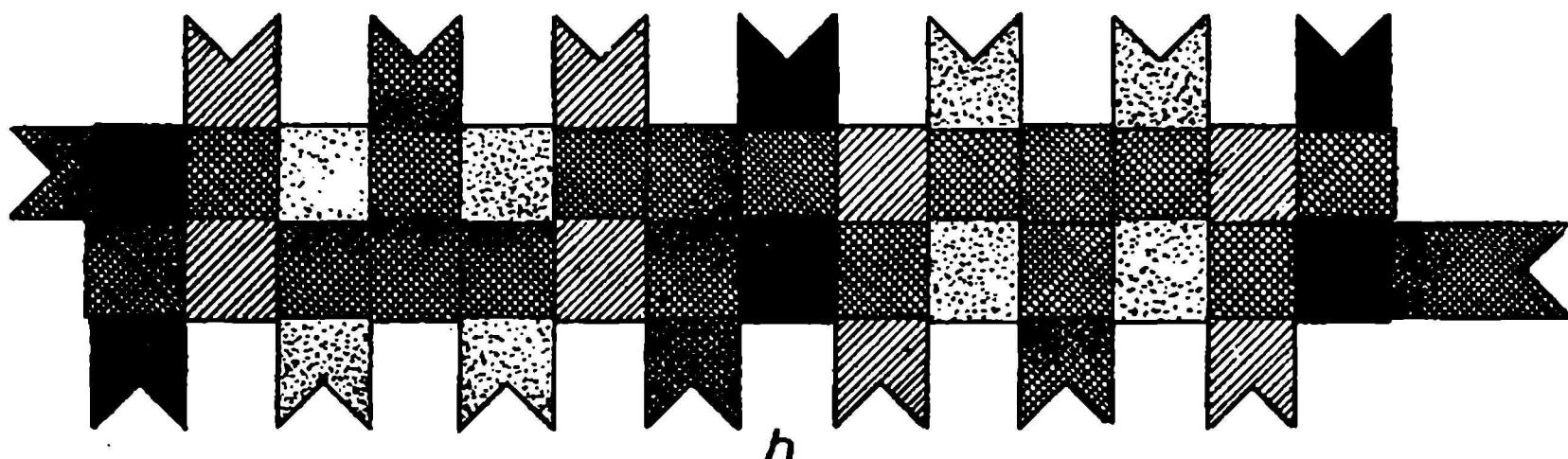
### Žymekliai knygai

Pinant iš popierjuosčių, galima padaryti dailių žymeklių knygai. 138 paveikslėlyje parodyti penki pintų žymeklių pavyzdžiai. Ir čia, kaip pinant kilimėlius, paruošiami metmenys ir ataudai. Dažniausiai pinama drobiniu būdu.

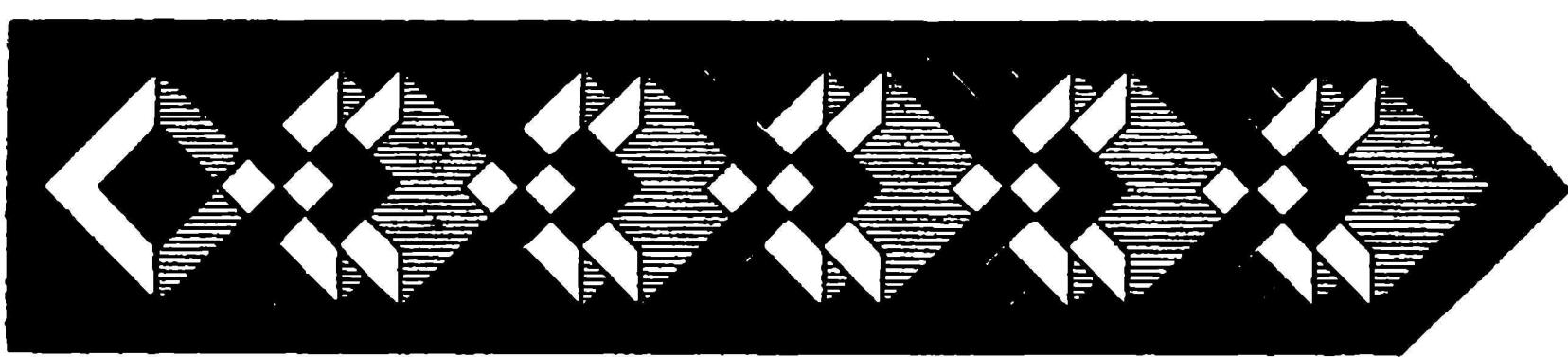
Žymeklio *a* metmenims paruošti reikia atkirpti spalvoto popieriaus juoste, sulenksti ją išilgai per pusę; dvilinka juostelę 0,5 cm atstumu nubraižoma išilgai įstrižomis linijomis ir sukarpoma. Juosta atlenkiama, ištiesinami metmenys. Duotame pavyzdje drobiškai supintos penkios 5 mm pločio popierjuostės: vidury raudona, dvi siauresnės Baltos ir dvi kraštinės žalios.



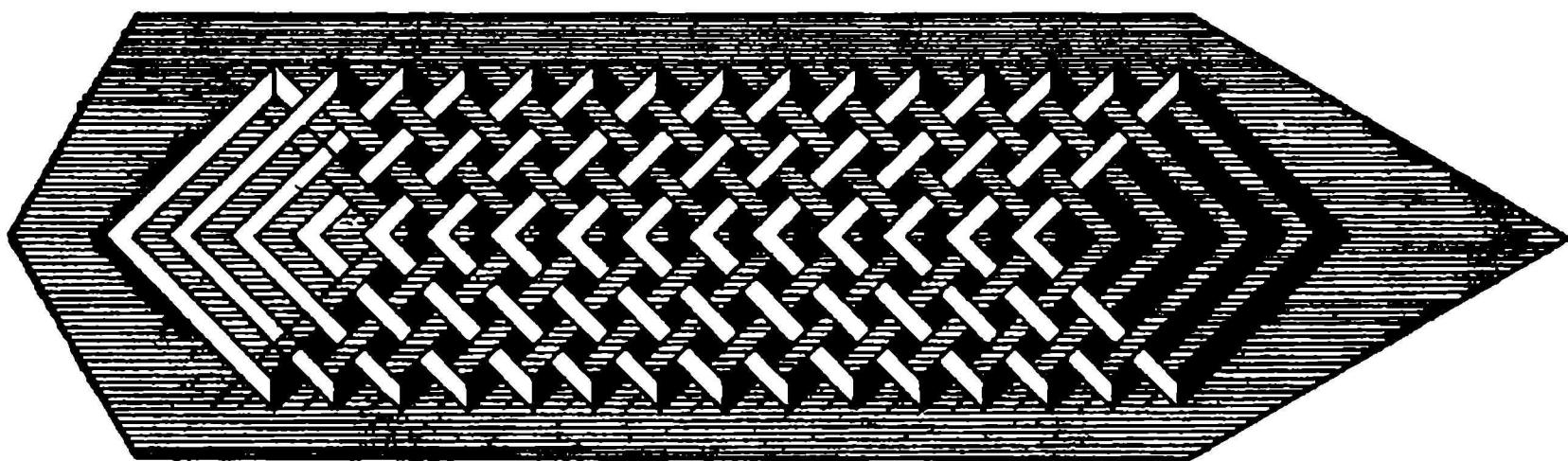
*a*



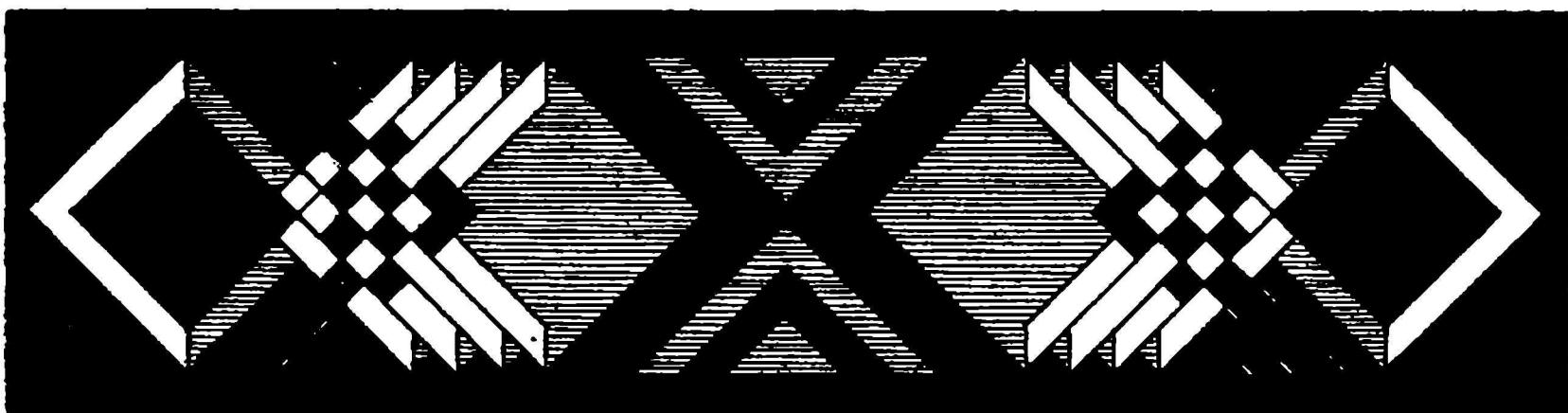
*b*



*c*



*d*



*e*

138 pav.

Žymeklio *b* metmenys — dvi skersai per pusę perlenktos 28 cm ilgio, 1 cm pločio raudonos spalvos popierjuostės. Ataudai paruošti iš 4 spalvų 7 cm ilgio, 1 cm pločio popierjuosčių, kuriuos taip pat perlenkiamos skersai per pusę. Supinama drobiniu būdu.

Likusieji trys žymekliai sukonstruoti vien iš metmenų. Žymeklio *c* metmenys iš 165 mm ilgio, 35 mm pločio vienpusio spalvoto popieriaus, paruošiamo taip, kaip žymekliui *a*. Tačiau drobiškomis sampynomis padaryti ataudų nereikia, imama po 4 metmenų juosteles, dvi iš jų atlenkiamos baltąja puse į viršų ir su spalvotomis juostelėmis drobiškai supinamos. Taip padaromos ir sekančios sampynos. Paskutinė likusi juostelė užlenkiama į baltąją pusę ir priklijuojama.

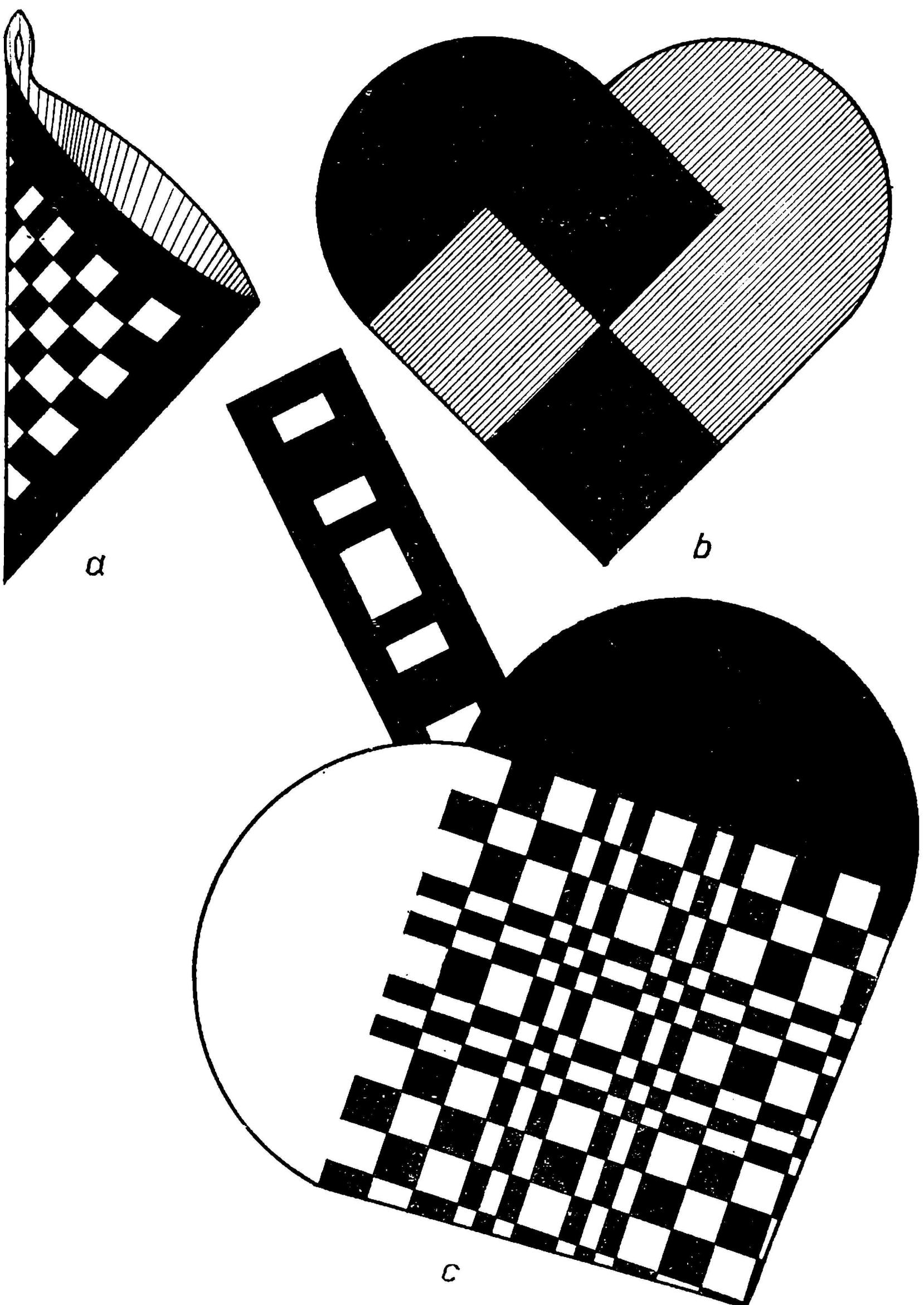
Žymeklis *d* padaromas nesunkiai, svarbu paruošti gerus metmenis. Atkerpama 165 mm ilgio, 45 mm pločio puošnaus, iš vienos pusės spalvoto, popieriaus juostelė. Ji sulenkama išilgai per pusę, blogąja puse į išorę. Nubréžiama 5 mm pločio pakraščio linija. Juostelės galai apkarpomi, kaip parodyta 138 pav., *d*. Pradedant nuo kampo iškarpos, pakraštyje kas 2 mm pažymimi taškai, per juos nubréžiamos lygiagretės linijos, pasviliusios  $45^{\circ}$  kampu į juosta sukarpoma. Tada ji atlenkama, metmenys ištiesiami ir supinami drobiškai, pradedant nuo kampo iškarpos. Pinama kas antras metmuo, užlenkiant ji atgal baltąja puse į viršų.

Žymekliui *e* išpinti paruošiama  $150 \times 44$  mm didumo viena puse spalvoto popieriaus juostelė. Ji sulenkama išilgai ir skersai per pusę iš ant gauto lankstinio padaromas duotasis brézinys. Užbrükšniuoti plotai atsargiai nukerpami. Padaromi įkirpimai per visas įstrižainės lygiagretes linijas. Paskui karpinys atlankstomas ir išlyginamas. Lieka padaryti dvi drobiškas sampynas. Iš metmenų vidurio atlankstoma pusė (5 ar 4) įstrižainių juostelių, kuriomis, kaip ataudais, išpinami neužlenktieji metmenys, pradedant artimiausiu.

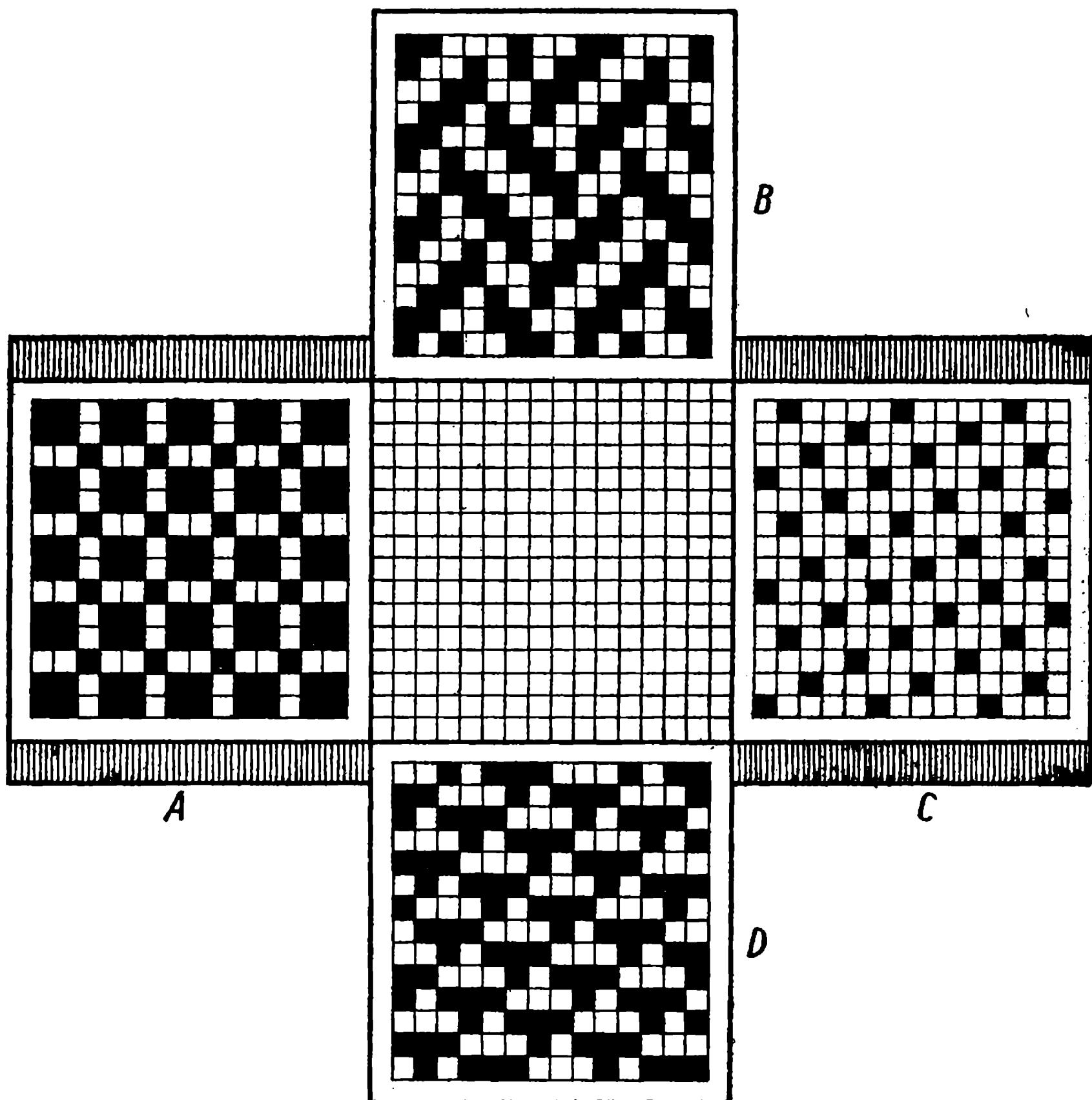
## Pintos kraitelės

Iš dailiai nupintų kilmelių nesunku padaryti kraiteles, kurias galima naudoti vaikų spektakliuose — Raudonkepuraitei, Snieguolei, Pelenei ir kt. Jei nupintas kvadratinis kilimėlis, jis sulenkiamas įstrižai per pusę, gerąja puse į išorę, kraštai suklijujami, viršutiniame kampe įtaisoma kilpelė trikampei kraitelei pakabinti (139 pav., *a*).

Norint padaryti keturkampę kraitelę, reikia nupinti atitinkamo ploto stačiakampį kilimėlį, kuris sulenkiamas skersai per pusę, gerąja puse į išorę. Kraitelės gale įklijuojamos trikampės, išilgai per pusę įlenktos spalvoto popieriaus įkljos. Iš trijų atitinkamos spalvos krepinio popieriaus juostelių nupinamas lankelis kraitelei paimti.



139 pav.



140 pav.

Gražiai atrodo pinta širdelės formos kraitelė (b). Jai imamas  $180 \times 120$  cm didumo stipraus viena puse spalvoto popieriaus stačiakampis. Jis padalomas išilgai per pusę ir sulenkiamas skersai per pusę, vieną dalį lenkiant gerąja, kitą — blogąja puse į išorę. Abi dalys sudedamos lenktiniu galu viena ant kitos ir pažymima, kur reikės lenktinius galus įkirpti išilgai pusiau, kad būtų galima juos drobiškai supinti. Taip padaromi metmenys ir ataudai pynimui. Pinant metmenys imami už palaidojo galo kaire ranka, o ataudai — dešine. Pirma supinama ataudų apatinė gija, paskui drobinio pynimo būdu — viršutinė gija. Padarius sampyną, kraitelė išskleidžiama. Jei ji išsiskleidžia lengvai, vadinas, supinta taisyklingai.

Širdelės formos kraitelę galima nupinti iš keturių ir daugiau gijų (c).

Mokyklos darbų mokymo kabinetui galima padaryti suvenyrinę dėžutę išpintomis sienelėmis su audinių pavyzdžiais (140 pav.). Kraitelės iškarpai tinka standus, spalvotas blizgantis popierius. Piešinyje duota sumažinta kubinės dėžutės iškarpa su kvadratinėmis sienelėmis.

Paruošus iškarpą su 5 mm pločio stačiakampiais kraitelei suklijuoti, blogojoje popieriaus pusėje 5 mm atstumu nubrėžiamos linijos ir atidžiai iškerpami metmenys. Iš spalvoto tos pačios rūšies popieriaus prikarpoma popierjuosčių ataudams.

Išpynus visas dėžutės sieneles, jos užlenkiamos gerąja puse į išorę ir suklijuojamos. Dailiai padaryta dėžutė turės pedagoginę reikšmę, užimant lankytojus. Iškils klausimai: kokie audi nių pynimo būdai? Kokie jų raportai? Ir t. t.

# TURINYS

<b>Ivadas .....</b>	<b>3</b>	<b>užlenkus kampus, paskui atlanką .....</b>	<b>30</b>
Popieriaus išradimas ir jo technologijos sukūrimas .....	3	Šalminės kepurės .....	30
Pedagoginė popieriaus lankstinių reikšmė .....	4	Laivelis .....	31
Metodiniai patarimai .....	6	Olandiška kepuraitė .....	31
<b>I. Išadinis lankstymas .....</b>	<b>10</b>	Keturkampė taurė ir žaislas „Sviedinuką taurėn“ .....	32
Užrašų knygutė .....	10	Dėžutė su ąselėmis atliekoms .....	33
Popierinė liniuotė .....	10	Šešiakampė taurė .....	33
Sąsiuvinio aplankas .....	11	Pilotė, tiubeteika, juokdario ir žygio kepurės .....	34
Knygos aplankas .....	11	Kepurė su priekakčiu nuo saulės .....	35
Keturkampė tauškynė .....	12	Luotas .....	36
Pakelis ir pokštas .....	12	Dviviršė kepurė .....	36
Maišelis prekėms .....	13	Pelenės kurpaite .....	37
Kaip iš bet kokio popieriaus gabalo padaryti stačiakampį ir kvadratą .....	13	<b>Lankstiniai, gaunami pirmą užlenkus atlanką, paskui kampus .....</b>	<b>38</b>
Vėjo malūnėlis .....	14	Dėžutė su atlankomis .....	38
Déklas knygai .....	15	Ką galima sukonstruoti iš dėžučių su atlankomis .....	39
Laiškas—vokas .....	15	Vaiko lovutė ir lopšys .....	39
Vokai vaizdinėmis priemonėmis .....	16	Rogės .....	40
Adatinė .....	16	Baldai iš apverstų dėžių .....	40
Dvišaliai simetriški karpiniai	17	Kepurė Raudonkepuraitei .....	41
<b>II. Vienodas kampų lankstymas ..</b>	<b>19</b>	Bukaviršis šalmas ir žvejo kepurė .....	42
Lankstiniai, gaunami užlankstant vieno lapo galo ar krašto kampus .....	19	Maišeliai augalų sėkloms .....	42
Pažaiskime su strėle .....	19	<b>IV. Centrinis lankstymas .....</b>	<b>43</b>
Musė .....	20	Lankstiniai, gaunami užlenkiant kvadrato ar rombo kampus vieną kartą į centrą .....	43
Sieninis vokas .....	20	Kvadratas ir rombas .....	43
Gulbė .....	21	Rémeliai paveikslėliams .....	44
Stovelis užrašui .....	22	Pašto vokai .....	45
Lankstiniai, gaunami užlankstant abiejų lapo galų kampus	22	Ekscentriniai vokai .....	46
Piniginė su dviem skyriais .....	22	Šešiakampis staliukas, skaičiavimo sukutis .....	47
Trikampė tauškynė .....	23	Lankstiniai, gaunami užlenkiant kvadrato kampus du kartus į centrą .....	48
Rémeliai paveikslėliui .....	24	Druskinė ir „Diena ir naktis“ .....	48
Gobtuvas .....	25	Lékštelė gaubtomis kertėmis .....	50
Snapas .....	25	Lankstiniai, gaunami užlenkiant kvadrato kampus tris kartus į centrą .....	51
Paprastasis aukšlys .....	26	Baldai ir garlaivis .....	51
Dvilinkšonės dėžutės .....	26		
Dvilinkšonė valtis .....	27		
Keturšaliai simetriški karpiniai .....	28		
<b>III. Atlankinis lankstymas .....</b>	<b>28</b>		
Lankstiniai, gaunami pirma			

Nykštukai .....	52	Keturkampė vaza .....	85
Suo ir vilkas .....	53	Apsauginiai akiniai .....	87
Sešiašaliai simetriški karpi- niai .....	53	Lankstiniai iš stačiakampio ruošinio .....	88
<b>V. Kvadrato lankstymas trikam- piais .....</b>	<b>55</b>	Dėžutės sagoms .....	88
A. Sklandytuvas su kojelėmis	56	Sieninė dėklė .....	89
B. Piramidės ir palapinės ..	57	Dėžutės suvenyrams .....	90
Zibintai Naujųjų metų eg- lutei .....	58	Dėžutė su viršeliu .....	92
C. Karpytinė eglutė .....	59	Naujametinė kraitelė .....	93
Japoniškoji pavėsinė .....	60	Baldai léléms .....	94
Kryžmažiedžiai .....	60	Gyvenamieji namai .....	95
Varlytė .....	61	Spaudos kioskas .....	96
D. Kubas su ąsomis .....	62	Gyvūnų modeliai iš dvilinko ruošinio .....	97
E. Drugys suglaustais spar- nais .....	63	Pilkoji žąsis, didžioji antis ir vištos .....	97
Sklandytuvas be kojelių ...	64	Arklys, raitelis, taurusis el- nias ir ožka .....	98
Aštuoniasienis žibintas su atsvarais .....	65	Katė, šuo ir lūšis .....	100
Tupintis pingvinas .....	66	<b>VIII. Kloštinis lankstymas .....</b>	<b>101</b>
F. Trikampiai dvišaliai si- metriški karpiniai .....	66	Lygiagretusis klostymas .....	101
Skritulio formos ir kvadra- tiniai aštuonšaliai simetriški karpiniai .....	68	Popierinis lieptelis .....	101
<b>VI. Kvadrato lankstymas kvad-     ratais .....</b>	<b>70</b>	Vėduoklė .....	102
Lankstiniai iš keturmenčio kvadrato .....	70	Rozetė (roželė) .....	102
Kvadratinė kraitelė .....	70	Medeliai .....	103
Keturvietė karuselė .....	71	Spindulinis klostymas .....	104
Lankstiniai iš keturmenčio ait- varo .....	72	Nuo vėduoklės iki parašiuto	104
Plasnojantis paukštis .....	72	Spindulinis laužtinis klos- tymas .....	105
Kranklys .....	73	Lékštėlė .....	106
Krokodilas .....	73	Skrybėlaitė .....	107
Pašto karvelis .....	74	Lygiagretusis laužtinis klos- tymas .....	107
Léktuvas .....	74	Balionėlis .....	107
Didžioji kengūra .....	75	Klostytinės vazos .....	108
Skrendantis gandras .....	76	Lempų gaubtai .....	109
Kvadratiniai simetriški kar- piniai .....	77	Armonika .....	109
<b>VII. Lankstymas pagal pilną iš-     klotinę .....</b>	<b>77</b>	Nuostabi vėduoklė .....	110
Lankstiniai iš kvadratinio ruo- šinio .....	77	Klostytinės raidės .....	112
Kiaulė su paršiukais .....	79	<b>IX. Lankstiniai iš popierjuosčių</b>	<b>113</b>
Nuo stalo iki žvirblio ....	80	Lankstiniai iš vienos popier- juostės .....	113
Vingiuota lékštėlė .....	81	Baldai léléms .....	113
Nuo dvigubos valties iki gondolos .....	81	Raidės .....	114
Barža .....	83	Skaitmenys ir geometrinės figūros .....	115
Kvadratinė dėžutė .....	83	Lankstytiniai ornamentai ..	116
Ruonis .....	84	Rémeliai įrašams .....	117
Vingiuotos kepurės .....	85	Karpiniai iš popierjuosčių..	119
		Pynimas iš popierjuosčių .....	119
		Drobinis pynimas .....	119
		Ruoželinis pynimas .....	124
		Kombinuotas pynimas .....	126
		Zymekliai knygai .....	126
		Pintos kraitelės .....	128
		Literatūra .....	132
		Самоделки из бумаги .....	133