

ПРЕД. ДУКАДА  
Од Центр. Библиотеки

33-39

I. ПОВОУ

# ARIFMETIKA

СӘР SKOLALЬ VELƏDÇAN  
KNIGA

K O M I Q I Z  
S B K T Ъ V K A R 1984



I. POPOV

511  
17-58  
~~5619~~

PERED. JUKƏD NƏ  
Əsl Gən. Bələdiyyə

# ARİFMETİKA

8ƏR SKOLALB VELƏDÇAN  
KNİGA

5-d VO VELƏDÇBŞJASLB

2-əd, PERERABO-  
TANNƏJ IZDANNƏ

Външәдәтә RSFSR-са НКР коллегіяән. Pere-  
vodсә външәдис Коми OBLONO-һи јuralьs

Комләдис Н. I. ŞEĐJAKOV

БИБЛИОТЕКА КОМИ РСФСР  
БИБЛИОТЕКА КОМИ РСФСР

KOMI GIZ  
SBKTBVKAR 1933

33-39

И. ПОПОВ

# АРИФМЕТИКА

УЧЕБНИК  
ДЛЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

ПЯТЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ,  
ПЕРЕРЕБОТАННОЕ

*Утверждено Коллегией Наркомпроса РСФСР  
Перевод утвержден зав. Коми ОБДНО*

Отв. редактор Г. Терентьев

Техн. редактор Н. Киселев

Сдано в набор 6/XI-33 г. Подписано к печати 19/XI-33-г. Уполн. Облита № А-852  
Коми ГИЗ. № 96. Заказ № 2774. Тираж 4500

Стат. форм. 62×94,1/16, 8 п. л., 50000 знаков в печатном листе.

Типография Коми Госиздата, Сыктывкар, Коммунистическая, 2

## IZDATEĻSTVOŠAN.

Vitād volb arifmetika kuza velēdčan knīga puktā mog vajēdnē šistēmaē velēdčēšjaslēš tēdēmjas, kodjas naly šuriny vozza nol velēdčan vo dērji, da šetnē arifmetika kuza šistēmatičeskaj kurs 1933-ēd voša programma šerti.

Tajē velēdčan knīgakēd paralēlnē lezēma „Arifmetičeskaj za-  
dačajas da uprazņēnējas sbornik“.

Velēdčan knīga sostavitēma J. S. Berezanskaja redakcija  
ulbn.



# I. LËDJAS PASJËM DA NAJËS LËDÐËM.

## 1 §. PËrtöd

Arifmetika em nauka lëdjas jËbË, najë svojstvojas da na vËbËn deġstviġajas jËbË.

Arifmetika pondis lonb sek, kor vojtyr velalisnb artaËnb, kor vojtyr kutisnb gëgërvonb, mËj artaËnb gëb vËd torja predmet loë kbz artaËnb jedinicã. Vazëb olbË jëzlën kolinb una ðikas pamjatnikjas. Tajë pamjatnikjassë izuġajti-gëb mi kaalam, setġë gizëdjas ðerti, kbzi zev vazënsë jëzËb vëlëm artaËnb, no stëġa og vermëj indënb, kueëm jëz, kodjas mi tëdam, puktisnb arifmetikalb voz pomë.

## 2 §. Lëdjaslën naturalnëj rad.

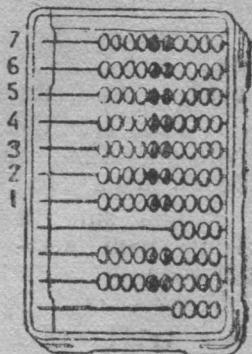
KËvjas „ëtik“, „jedinica“ suËënb sek, kor viËtalënb kueëmkë ëti torja predmet jËbË.

Kor kolë artavnb predmetjas, pervoj kolë voËtënb ëtik predmet, seËËa sË dinë sodtënb næsta ëti predmet, na dinë sodtënb vara ëti predmet da s.v., tazi pËr loë: 1) ëti predmet, 2) ëti da ëti predmet, 3) ëti da ëti da ëti predmet da s.v. „ëti da ëti“ pËddi suënb kËv „kËk“; „ëti da ëti da ëti“ pËddi—„kujim“ da s.v. Artmë lëdjaslën naturalnëj rad: ëtik, kËk, kujim, ñol... Tajë radas medicëtan loë jedinicã. Tajë radsë pozë ñuzëdnb këġ kËtġëz. Tajë radËslën oz ður mëġËzËd lëd. VoËtam-kë kueëmkë „medvërja lëd“ tajë radËËs da sË dinë sodtam ëti jedinicã, sek loë vËl, næsta vëzdzËk lëd. SË dinë pozë sodtënb vara da siz pËr siġë vermë pomtëg vëzënb.

ArtaËnb kovmëvlë mijanb sek, kor emëË ëti ðikas una predmetjas. Najësb artaligëb artmënb lëdjas. Vëdsã lëd petkëdlë ñekËmËn jedinicã ġukër livë ëtik jedinicã.

ArtaËëm vësnã mort kutis gëgërvonb kËvjas: ëtëzda, vëzdzËk, iġëtËk. ArtaËëm vësnã-zë artmis lëdjaslën naturalnëj rad: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12...

Vozza das lëdlën emëË torja ñimjas: ëtik, kËk, kujim... das. Tajë das da ñekËmËn mukëd ñimjas otsëgëb artmënb ñimjas mukëd pëlësb lëdjaslë.



1 ŧëpas.

Vazən, vьd torja predmet vьli pasjənь çutən libə vizən. Taz pasjavnь zev şəkьd, kor artalan una predmet. Sь vəsna gьrьş lьdjassə kutisnь pasjavnь aslьş şikas pasjasən. Kuз kadən lьdпасjas asşьnьş formasə nazənikən vezlalisnь. Əlija lьdпасjas, kodjasən mi gizam, suşənь arabskəj lьdпасjasən. Tajə sь vəsna, mьj jevropej-ecjas voştisnь najəs arabjaslьş.

Nəzjənikən vojtyr velalisnь eea pasjasən gizavnь dьrьş lьdjas.

3 §. Giztəg arta-  
şəm da dasjasa  
şistəmaən arta-  
şəm.

Seətki vьln kutam vəçavnь naturaləj rada lьdjas. Zavoditam pervojja (1) sutugaşan (1 şer-pas). Kutam artavnь, moljassə sujgavьv vestalə-mən: ətik, kьk, kujim, ɳol, vit, kvajt, şizim, kək-jamьş, əkmьş, das.

Mijan loi pervoj razradsa das jediŋica, məd no-gən-kə sunь, loi das prəstəj jediŋica. Tajə das prəstəj jediŋicaş artmə prəstəj jediŋicajasa ətik das. Mi kutam sijəs sunь prəsta das, libə məd razradsa jediŋicaən. Seətki vьln mi pervojja sutugaş das molşə şьbitam vər veşkd vьlə da na pьddi məd sutuga vьlə puktam ətik mol. Tajə moljьş petkədlə məd razradsa əti jediŋica. Bara kutam sodtavnь əti jediŋicaən pervojja sutugaas. Mijan kutasnь artmavnь: dasətik, daskьk... da s.v., kьzəz. Das prəstəj jedi-ŋica vara vezam məd razradsa əti jediŋicaən. Mijan sek loə mədəd razradьn kьk jediŋica.

Taz vozə nuədəmən mi voam şoəz, kodlь kutas ləşavnь məd sutuga vьvsa das mol. Mijan loi şo—kojməd razradsa ətik jediŋica. Məd sutuga vьvsa das mol vezam kojməd sutuga vьvsa ətik mollən. Tazikən vozə artaləmən mi voam das şoəz, şursəz.

Mi artalim stav jediŋicasə pervojja klasslьş. Mi adzam, mьj vozza razradsa das jediŋica loə məd razradsa əti jediŋica; məd razradsa das jediŋica—kojməd razradsa əti jediŋica; kojməd raz-radsa das jediŋica—ɳoləd razradsa ətik jediŋica da s.v. Tьdalə, mьj vьlьşzьk razradsa əti jediŋicaə pьrə ulьşzьk razradьş das jedi-ŋica. Tə vəsna mijan artaşan şistəma suşə dasjasa şistəmaa artaşəmən.

Pervojja kujim razrad vəçənь pervoj klass—jediŋica-jaslьş klass. Tajə klassьn kujim razrad: jediŋicajasa razrad, dasjasa razrad, şojasa razrad.

Vozə artaligən mi vuzam məd klassa jediŋicajasə: kutam ar-tavnь şursjasən, das şursjasən, şo şursjasən. Tajə kujim razradьş vəçənь məd klass—şursjasa klass.

Şurs şurs libə millon, voştənь kojməd klassa jediŋica pьddi, kəni vara-zə kujim razrad: millonjas, das millonjas, şo millonjas.

Vozə loə milliardjasa (billion) klass—ɳoləd klass səşsa trillona klass—vitəd klass.

Ta nogən dasjasa şistəmaa artaşəmьn:

1) vьd razradsa das jediŋica artmədə vьlьşzьk razradsa əti jediŋica;

2) razradjas ətlaaşənь klassjasə; vьd klassьn kujim razrad.

Լծյասէ արտալն ոց քէկճլմա սօ կւէմ տալլլալն:

5-ճդ կլաս	4-ճդ կլաս	3-ճդ կլաս—մլլլոնյա			2-ճդ կլաս—ճւրսյա			1-ճդ կլաս—յէմլլալա		
Տրլլոնյա	Բլլլոնյա (մլլլադյա)	9-ճդ ռազր—ճօ մլլլոնյա	8-ճդ ռազր—դա մլլլոնյա	7-ճդ ռազր—յէմլլա մլլլոնյա	6-ճդ ռազր—ճօ ճւրսյա	5-ճդ ռազր—դա ճւրսյա	4-ճդ ռազր—յէմլլա ճւրսյա	3-ճդ ռազր—ճօյա	2-ճդ ռազր—դաճյա	1-յա ռազր—յէմլլալա

4 Ճ. Նւերալալա

Նւերալալա ճէտ սօսօվ սւաւնլ Լծյա—սւալա (устная) նւերալալա—դա յալա ճազաւնլ—ճազճա նւերալալա.

Տավ Լծսճ յօզճ ճազնլ յէկլմլն յաճն. Տալ յաճյաճ սւճճն Լծյաճյաճն. Տավ Լծյաճ—դա, յա կօճն ճկմլ—ճ ճաճճճճ (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9), ա ճաճ Լծյաճ 0—նլ.

Մէմլ Լծյաճյաճն յաճնլ կւէմկճ Լծ, սէ կօլճ ճազաւնլ ճլ ռազրալա մճ վճճա, վլլա ռազրալաճճ ճազոլտմճն, մէմլ վլլաճճ ռազրալա յէմլլալաճյաճ սւլալաճն վլլաճճ ռազրալա յէմլլալաճյաճ ճալլալաճնլ. կւէմկճ ռազրալա-կճ յէմլլալաճյաճն աւաճ, ճալ ռազր մէտճ կօլճ յւկլմլն նլ; աւա-կճ վլլա կլաս, կօլճ յւկլմլն կալլմ նլ.

1. ճազճա Լծ: 3085. Տալ Լծ արտմա յէմլլալաճյաճն (5), ճաճյաճն (8) ճա ճւրսյաճն (3). Ճօյա աւաճ. կօլմճ ռազր մէտճ—ճօյա յճճլ—յւկլտա նլ. Նլ-կճ էզ վճ յւկլտա, արտալ էճկճ Լծ 385, կօլ Լծճճճճ: կալլմճօ կճկյալաճյաճն վտ.

2. ճազճա Լծ: 4 000 236. Տալ Լծն աւա ճւրսյալաճն կալլմն ռազրալա, մճ կլաճ-կճ—աւա ճւրսյալաճն վլլա կլաս.

Մէ կօկլճճ յալ Լծճն Լծյա ճազալա կլասյա մճա-մճճ յօլլալալա ճտլկ կօճյաճն. 15900 km, Լծն ճւրսյաճ յօլլալալա յէմլլալա կլասնլ.

3. Լծյաճյաճն ճլ մճճկճ մէտաճն վալալալաճն վալալա 1 Լծնլաճն ճաճճճն (ճճալա). Տալ Լծյա: 15900, 15090, 19500, 51009 աւա ճալալալա. Լծյա 9 վօզա Լծն յէկլմլ 9 ճօ, մճն—9 ճա, կօլմճն—9 ճւր, յօլալալա—9 յէմլլալա.

Լծյա ճալալա մաճ կկ յալալա ճէտլ:

1) Լծյաճն յաճն յէմլլալալաճն ճաճճճն (ճճալա) 1օճն ճէտլ, կւէմ մէտալն սւլալ ճալ Լծյաճն.

Մէկճ կա վալալա ճալլալալա յալալա մէտալն սւլալա Լծյաճն յէկլմլ յէմլլալա, մճ մէտալն—ճալա, կօլմճն—ճօյա; ճէճա մճ կլաս յէմլլալա, ճալա ճա ճօյա. Տալ-ճ-1 կօլմճ, յօլալա ճա մալա կլասյալն.

2) Кор ыдын разраджас абуэс, најэс ыртэнь нул ыдрасэн<sup>1)</sup>.

Эти пасэн гизэм ыд сушэ әтираса ыдэн; кык пасэн гизэм ыд—кыкраса ыдэн да с.в. Кыкраса, кужимпаса да с.в. ыдjas—унараса ыдjas.

Rrimer: 9—медша ызд әтираса ыд.

302—кужимпаса ыд.

5400—нолпаса ыд.

100—медиçат кужимпаса ыд.

999—медьызд кужимпаса ыд.

Гизэм ыдjas ыддигән торжән ыддэнь вьд класслыс јединиçажэс да содтэнь сјә класслыс нјмсэ; суам 917 сурс; 459 миллион.

Pervoj klassa јединиçajas вердын класс нјм оз сунь,—сјә слз гәгарвошэ. Класс нјм рьдди на динэ пуктысшэ арталан предметjasлэн нјмьс. Сјз, ыддэнь: 345 паровоз, а оз ыддэнь: 345 јединиçа паровоз. ыд 40239 м. ыддэсшэ таз: **целамьн сурс кыкшо комьн әкмьс метр.**

5 §. Римскәј ыдрасjas.

Rimlanalэн сурсэз ыдjas гизнь вэлинь со киеэм основнәј ыдрасjas:

I—1; X—10; C—100; M—1000.

Таыс әтдор вэлинь коластса ыдрасjas:

V—5; e—50; d—500.

Ортчән-кә пуктэма кык ливэ кужим әткод основнәј ыдрас, сек лоә гизэма ыд, кодлэн ыздаыс лоә сјә јединиçажас сумма ызда суам:

II—2; XXX—30; MM—2000.

Кор ыльзык разрадса јединиçа пуктысшэ вьльзык разрадса јединиçа вешкьдвьлэ:

VI—6; XXI—21; MD—1500,

сјә ознаçajtэ став ыдрас сумма ызда ыд. Кор ыльзык разрадса јединиçа пуктысшэ вьльзык разрадса јединиçа сулгавьлэ, сек лоә гизэма ыд, кодлэн ыздаыс артмас вьльзык разрадса јединиçаыс ыльзык разрадса јединиçа çintэмән, суам:

IV—4; IX—9; XC—90; Cd—400; CM—900.

Кужимпаса, нолпаса ыдjas таеэм ногән гизавнь зев сәкьд. Сь вэсна әни римскәј ыдрасjasән рәлзуйтчәнь соçа: нјгajasьн мукәд-дырји пасjalэнь јукәдjas, упротревлajtэнь авторjasлыс гизәдçукәр томjas numerujтгән, памjatнјк вәçнь заводитан да помалан војас пасjalигән да с.в.

1). Ну арав кьвјән—сјфр.

## II. MERAJAS. METRIČESKƏJ MERAJASLƏN ŞİŞTEMA.

### 1 §. Veličinajas da najəs murtaləm.

Maŕematikeskəj vьçişlenəjas dьrji mijan kovmьvlə ranьdaşlьnь veličinajaskəd (ьzdajaskəd).

*Urçitəm.* Maŕematikaьn veličinaən suşə—sta vьs, mьj požə ətlaştitnь da murtavnь.

Kuzta, şəktə, ovjom, kad—loənь veličinajasən

(ьzdajasən).

Veličina murtavnь kolə murtaşan jediniča.

Suam, metr, santimetr—kuzta murtalan jediničajas, kilogramm, gramm—şəktə murtalan jediničajas; ças, şekund—kad murtalan jediničajas.

*Urçitəm.* I. Mera jediničaən suşə seeəm veličina, kodən murtaşigən ətlaştitənь tajə jediničakəd stav əti şikas veličinajassə.

II. Veličina murtaləm loə sijə, mьj murtalan veličina mi ətlaştitam seeəm-zə veličinakəd, kodəs boştəma mera jediniča pьddi.

Osnovnəj murtaşan jediničajasən lьddənь: kuztalь—santimetr, şəktalь—gramm, kadlь—šekund.

Murtaşəm vərn artmə lьd; suam, predmetlən şəktə, kodi ət-səktavşə ku im kilogrammkəd—mi pasjam lьdən—3.

Jediničajas çukər, kodjasənь mi murtalam stav veličinajassə, suənь merajas şiştem aən. Texnika paşkaləmkəd əteəe kovmənnь toçnəja murtaşəmjəs da postojannəj murtaşan jediničajas.

Bьd kadə suvtlis vopros—murtaşan jediničajasəs mijan gəgərsa prirodaş ləşədəm jьlьş. Tazi vəli ləşədəma kad murtalan jediničajas: vo, sutki. Vo—sijə seeəm kad, mьjdьraən vermə mu vəçnь bьdsa kьeovtas sonđi gəgər; sutki—mьjdьra mu vermə as oş gəgərnь vəçnь bьdsa kьeov. Ənija kuzta murtalan mera—metr,—jitçə mu ьzđakəd.

Francijaьn, Velikəj francuzskəj revoluçija dьrji, 1795 vohn, revoluçija nogsa kad artaləm kuza III-əd voşa zerminal 18 lunə, kuzta jediniča pьddi vəli pьrtəma kuzta, kodlən ьzđəəş əti das millonəd paj parizsa meridian nələd jukənьş, ləvə  $\frac{1}{40\,000\,000}$  paj meridianlən.

Vəli ləşədəma—metr. Tajə obrazec əni kranitçə Parizən jəz kostsa (mezđunarodnəj) merajas da vesjas vjuroьn.

Toçnəja prəveritigən adzisnь, mьj tajə metrən kuztəş nəuna içətəyk, kolana ьzđəş, no jəz kostn loi suəma tajə metr obrazec-sə boştə kuzta jediniča pьddi. Tajə obrazeclən kьk kopija em mijan SSSR-ьn—Leningradьn: ətikьs—naukajas Akademijaьn, a məđs—merajas da vesjas glavnəj palataьn.

1918 vohn, şeŕtəvr 14 lunə Sovnarkom suəm serđi SSSR-ə vəli pьrtəma vьt pəzujitçəm vьlə metričeskəj merajas şiştema.

Metričeskəj merajas şiştemaьn vьlьşəyk çima vьd mera kutə 10, 100, 1000 ulьşəyk mera jediničajas.

### 3 §. Jediničajas pasjaləm.

Mezduvedomstvenəj metričeskəj komişiija suəmən pьrtəma so kueəm zəndədəm pasjəđjas metričeskəj jediničajaslь:

## MERAJAS TABLIČA.

I. Kuzta merajas.	{	$1 \text{ kilometr (km)} = 1000 \text{ metr (m)}$ $1 \text{ m} = 10 \text{ dm} = 100 \text{ sm} = 1000 \text{ mm}$ $1 \text{ dm} = 10 \text{ sm} = 100 \text{ mm}$ $1 \text{ sm} = 10 \text{ mm}$
II. Poverxnošt merajas.	{	$1 \text{ kv. km.} = 1\,000\,000 \text{ kv.m.} = 100 \text{ gektar (ga)}$ $1 \text{ ga} = 100 \text{ ar (a)} = 10\,000 \text{ kv.m.}$ $1 \text{ a} = 100 \text{ kv.m.}$ $1 \text{ kv.m.} = 100 \text{ kv.dm.} = 10\,000 \text{ kv. sm.}$ $1 \text{ kv. dm.} = 100 \text{ kv. sm.}$ $1 \text{ kv. sm.} = 100 \text{ kv. mm.}$
III. Ovjom merajas.	{	$1 \text{ kub. m} = 1\,000 \text{ kub. dm.} = 1\,000\,000 \text{ kub. sm}$ $1 \text{ kub. dm} = 1\,000 \text{ kub. sm.} = 1\,000\,000 \text{ kub. mm}$ $1 \text{ kub. sm} = 1\,000 \text{ kub. mm}$
IV. Šakta merajas.	{	$1 \text{ metric. tonna (t)} = 10 \text{ centner (c)} = 1000 \text{ kg}$ $1 \text{ c} = 100 \text{ kg}$ $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$
V. Špucuėj da kizər teləjaslən ovjom merajas.	{	$1 \text{ litr (l)} = 1 \text{ kub. dm-lən ovjom}$ $1 \text{ gektolitr (gl)} = 100 \text{ l.}$

## III. BƏDSA LƏDJAS SODTƏM DA ÇINTƏM.

Lədjasəs əta-mədyş dinə sodtaləmən, mi najəs ətlaalam əti lədə.

1. Skoləyn zonl̄y şetisn̄y 8 tetrād. Sijə çojl̄y şetəmaş 7 tetrād. Kym̄n tetrād loi nalən kək-

pannȳslən?

Zadaça resitəm vylə kolə ətuvn̄y stav şetəm tetrādşə; stavş—15.

Resəñnəyslən gizəd:  $8 + 7 = 15$  tetrād.

Tajə primer̄n kək şetəm lədyş kolə vəçn̄y vyl ləd, kən med vəl̄i s̄m̄nda jediñica, kym̄n stav jediñicəb̄y şetəm lədjasas. Tə-  
eəm dəjstvijəb̄y suşə sodtəmən.

2. Požə sodt̄n̄y çekym̄n ləd:

$$28 + 38 + 17 + 40 = 123.$$

Ləd 123 suşə summaən, kod̄i artməma ñol sodtanl̄dyş: 28; 38; 17 da 40.

Urcitəm. I. Lədjas, kodjasəs sodtalənb̄y, suşənb̄y sodtanl̄d-  
jasən; sodtaləm vəğ̄n artman lədyş suşə summaən.

II. Lədjas sodtaləm—seeəm dəjstvijə, kod d̄yr̄ji kək lədyş  
l̄ivə çekym̄n lədyş korşənb̄y summa.

Pervojja zadaçəb̄n şetəm sodtanl̄djas—8 da 7—şerti artmədəma  
summa—15.

Kor kolə sodtəny kək sodtanlyd, loə:  $8+7=15$ .

Pervoj sodtanlyd + məd sodtanlyd = summa.

Tajə gızədsə pozə nəstə zəpədəny sypasjasən:

$$a + b = c,$$

kən  $a$  pervoj sodtanlyd,  $b$ —məd sodtanlyd,  $c$ —summa.

Summaən pozə suny kəz  $c$ , siz-zə-i,  $a + b$ .

1. Kolhoz voštə so kueəm dokodjas:

2 §. Sodtaləmən resitan zadaçajas.

Gosudarstvoľy řu vuzaləmyř . . . . .	65703	řaft.
Gradnyv puktasjas . . . . .	99682	.
Skətvizəm prəduktajas . . . . .	3319	.
Mukəd otrařljjas kuza . . . . .	42416	.

Kolhozlən stav valəvəj doxodəy . . . . . 211120 řajt.

Tajə zadaçəyn torja lədjasəy loəny sodtanlydjasən, a ətuvja itogəy—tajə sodtanlydjaslən summa. Zadaça resitəmən mi korřəm řekymn sodtan lədləy summa; korřəm vyl ləd, kəni řymnda-zə jediņica, kymn jediņica stav řetəm lədjasəyn, kor najəs vořtam ətləə.

2. Kolhozniķly kolhozə řyan voə lunuzjas vylə vois 23  $c$ . řu. Vo myřti sylə vo gəgəřsa ulyř vois 15  $c$ -ən unyķ. Kymn centřer sylə vois məd voə?

Resitəm.  $23 + 15 = 38 c$ .

Tan mədnoĝa zadaça, kodəs resitim sodtəmənzə: tan kolə řetəm lədsə vřdədny řekymn jediņicaən (15).

Tajə sluçajəyn lədjas—23 da 15,—kodjasəs mi ətləalim, suřəny siz-zə sodtanlydjasən; 38—sodtəmyř rezulťat—summa.

Pravilə. Sodtəmən resajtçəny seeəm zadaçajas, kəni kolə:

1) Korřny ləd, məd sylən vřdəy vəli stav řetəm lədjas vřdəy mnda-zə, najəs ətləə vořtəmən;

2) řetəm ləd vřdədny řekymn jediņicaən.

3 §. Sodtaləmlən zakonjas.

1. Mijan kerka dorřađ əti pereulok poməz 36  $m$ , a mədəz—52  $m$ . Korřny pereuloklyř kuřta.

Resitəm. Pereuloklən kuřta loə:  $36 + 52 = 88 m$ . Sijə-zə kuřta artmə, kor mi sodtanlydjas-

lyř məda məbyřkəd mestəsə vezam:  $52 + 36 = 88 m$ .

Mi adzam, myř sodtanlydjasəs mestanas vezlaligən, suməy-lən vřdəy oz vezřy.

Sodtaləmlən pəreməřitəlnəj zakon. Sodtanlydjasəs mestanas vezlaləmyř summa oz vezřy.

Sodtanlydjas  $a$  da  $b$ -ən řəřəmən, tajə zakonsə pozə gizny řo kəzi:

$$a + b = b + a.$$

Tajə zakonby kolə veřkydən i sek, kor summaəy loəma kuřim dəj unyķ sodtanlydlyř.

2. Korřny summa:

$$43 + 65 + 28 = 28 + 65 + 43 = 65 + 43 + 28 = 136.$$

Tajə primerəy adzam, myř sodtanlydjasəs məda məbyřkəd mestanas vezlaləmlən summaəylyř vřdasə oz vez.

8 Ырасјасән:  $a + b + c = b + a + c = c + a + b = a + c + b$ .

3. Тајә законьš әдгор содталәмән задаçажас реситигән унаыš ковмьвлә мәд закон—соçетәтелнәј.

**Соçетәтелнәј закон.** Кор колә ңекьтньн содтаньдлыš коршнә сумма, роçә содтаньдјас јансәднә группажас вьлә, коршнә торјән вьд группалыš сумма да әтлаавнә šурәм торја суммајасә.

• Таеәм ногән реситәм кокнәдә уна содтаньдјаслыš сумма коршәм.

4. Содтнә:  $15 + 35 + 22 + 8 + 46 + 9$ .

Реситәм. Содтаньдјас јансәдам группажас вьлә сиз, медьмналән суммајасыš вәлинь гәгрәс льдјас:

$$15 + 35 + 22 + 8 + 46 + 9 = (15 + 35) + (22 + 8) + (46 + 9) = \\ = 50 + 30 + 55 = 135.$$

*Содтәд.* 1) Скоккајас петкәдлән, мьј на рьекьн содтәм колә вәснә возьк, а сешә содтавнә резултатјасә;

2) арташигән унаыš ковмьвлә кькнан законьš, соçетәтелнәјыš 1 перемешителнәјыš.

5. Коршнә сумма:  $43 + 79 + 68$ ; резултат лоә 190. Тани арталәм роçә кокнәднә со кьзи: тајә суммасә ( $60 + 7 + 1$ ) везә льд 68, сиззә тьдәлә мәдарә, мьј 68 роçә везнә суммаән ( $60 + 7 + 1$ ).

Льд 68 торјәдләм кујим содтаньд вьлә да пуктам најәс 68 рьдди шетәм вьразеңнәас:

$$43 + 79 + 68 = 43 + 79 + 60 + 7 + 1.$$

Әни артмәм содтаньдјасә јансәдләм группажас вьлә:

$$43 + 79 + 60 + 1 + 7 = (43 + 7) + (79 + 1) + 60 = 50 + 80 + 60.$$

**Правилә.** Содтаньдјас костьš, содтигән, кәт киеәмәс роçә везнә содтаньдјасән, код јаслән суммаыš мед вәли везән содтаньдлыš ьзда-зә.

Содтан законјас шerti роçә содтнә кьк содтаньдлыš сумма сјәс корштәг.

1. Колхоз шеталис елеваторә шу партијажасән. Әт-чьд nuis 845 с, мәдьš—30 с да 75 с. Уна-ә лоі

нуәма ставсә?

Реситәм. Тајә задаça роçә реситнә кьк ног:

1) Содтнә став льдјас:

$$845 + 30 + 75 = 950 \text{ с.}$$

Тајә слуçәјнән сумма шурә вьд содтаньд торјән содтәмән.

2) Роçә возьвь артавнә, унаә лоі нуәма шу мәд партијас да содтнә сјәс возьн нуәм шу динә:

$$30 + 75 = 105 \text{ с; } 845 + 105 = 950 \text{ с.}$$

Артмис сјә-зә сумма. Gizam суммајаслыš рavenstvo:

$$845 + (30 + 75) = 845 + 30 + 75 = 950.$$

4 §. Summa  
sodtäm.

**Pravilə.** Medəm kueəmkə<sub>3</sub> lə dīnə sodytə<sub>3</sub> ņekymə<sub>3</sub> lə d-  
lyš summa, pozə sija lə dīnas sodytavə<sub>3</sub> vəd sodytan lə d torjən.

Gizam tajə pravilə sypasjasən:

$$a + (b + c) = a + b + c.$$

2. Summajas ətlavlan tajə pravilə<sub>3</sub> kolə veşkydən, kət ky-  
mən sodytan lə dā summalə.

Korşnə summa:  $38 + (42 + 65 + 27 + 83)$ .

Resitəm.  $38 + (42 + 65 + 27 + 83) = 38 + 42 + 65 + 27 + 83 = 255$ .

5 §. Bədsə lə d-  
jas sodytaləm.

Sodytəmləş svojstvojassə tədəmən mi vermam  
ovjaşnitə<sub>3</sub> bədsə lə djas sodytalan prijomjas.

1. Əti pasa lə djas, kodjaslən summa<sub>3</sub> dasəş  
vəvti oz pet, sodytalam prəsta artaləmən:  $3 + 5 = 8$ .

2. Əti pasa lə djas sodytaləm, kor nalən summa<sub>3</sub> dasəş bə d-  
zyk, vəçşə tazi:

$$8 + 7 = 8 + (2 + 5) = 8 + 2 + 5 = (8 + 2) + 5 = 10 + 5 = 15.$$

Mi tani məd sodytan lə d—7—torjədim kyk sodytan lə d vylə da  
sodytim naləş summasə soçetətelə<sub>3</sub> zakon şerti.

Əti sodytan lə d pərvoy sodytan lə d bəslə sodytə dasəz (10).

3. Unapasa lə djas sodytə<sub>3</sub> mi munam pəreməştitelə<sub>3</sub> da so-  
çetətelə<sub>3</sub> zakonjas kuza:

$$\begin{aligned} 4385 + 2297 &= 4000 + 300 + 80 + 5 + 2000 + 200 + 90 + 7 = (4000 + 2000) + \\ &+ (300 + 200) + (80 + 90) + (5 + 7) = 6000 + 500 + 170 + 12 = \\ &= 6000 + 500 + 100 + 70 + 10 + 2 = 6000 + (500 + \\ &+ 100) + (70 + 10) + 2 = 6000 + 600 + 80 + 2 = 6682. \end{aligned}$$

Primerəş tədalə, məj summa korşigən mi sodytalam torjən vəd  
razradsa jediñicajas. Tajə gizəd pozə zəndədny:

$$\begin{array}{r} 4385 \\ + 2297 \\ \hline 6682 \end{array}$$

Sodytə<sub>3</sub> kə loan summa<sub>3</sub> loə 10 jediñicəş unzyk, sek mē  
torjədam dasjassə, pərtam najəs vyləzzyk razradsa jediñicajasə da  
sijə razrad (vizəd vyləzzyk skovkajasə) vətə gizam livə najəs təd-  
vylə voştam da sodytam vyləzzyk razradsa jediñicajas summa dīnə.

**Pravilə.** Medəm sodytə<sub>3</sub> ņekymə<sub>3</sub> lə d, gizə<sub>3</sub> najəs əti-  
mədəs ulə siz, med əti şikas razradsa jediñicajasə loinə əta-  
məd ulən (əti stolvikən). Sodytalə<sub>3</sub> veşkydvən stolviksa jediñica-  
jas; rezulʹtat-kə loə dasəş eeazyk, gizə<sub>3</sub> sija<sub>3</sub> sija-zə stolvik ulə;  
rezulʹtat-kə 10-əş bə d, sija stolvik ulə gizə<sub>3</sub> səmən jediñicajas,  
da dasjassə gizə<sub>3</sub> dasjas stolvik vylə. Dasjasa stolvik sodytalə<sub>3</sub>  
zyk-zə tazi. Tazi munə<sub>3</sub> vozə, kyčəz oz vərny stav stolvikjasə.  
Medvərja stolvik ulə gizə<sub>3</sub> stav rezulʹtatsə, kət med kueəm sija  
ez vən: dasəş eea, das, dasəş una. Sija lə d, kodi artmas gizə<sub>3</sub>  
lə d pasjasəş, i lo ə korşan summa<sub>3</sub>.

6 §. Çintəm.

1. Masinno-tractornej stancijaın 36 traktor. Setş gərni mədədisni 17 traktor. Kəmi traktor kolı?

$$\text{Resitəm. } 36 - 17 = 19.$$

Tajə dejstvijəns suşə çintəmən. 19 da 17-kə ətlaalam, sek summa 36 loə 36:

$$19 + 17 = 36.$$

36—summa, 19 da 17 sodtanlıdjas. Mi tədim summa (36) da əti sodtanlıd (17), çintəmən na şerti korşim məd sodtanlıd (19).

Urçitəm. Çintəmən suşə seeəm dejstvijə, kor şetəm summa da əti sodtanlıd şerti korşəni məd tədtəm sodtanlıd.

Kor mi vəçam çintəm, şetəm lıdjassə og mi suəj summaən da sodtanlıdən; nalə şetəm vıj nıjas:

1) Sijə lıd, kətş çintəni, suşə çintanlıdən;

2) Sijə lıd, kodəs çintəni, suşə çintışlıdən;

3) Sijə lıd, kodi artmə çintəm vərni, suşə koləsən lıvə raznoştən.

36 — 17 = 19. Tan 36 — çintanlıd, 17 — çintışlıd, 19 — koləs, raznoşt.

**Çintanlıd — çintışlıd = raznoşt.**

Sıpasən çintəm gizəm:  $a - b = c$ ; tani  $a$ —çintanlıdlən,  $b$ —çintışlıdlən,  $c$ —raznoştılən ızdajas.

Raznoştən suən kəz  $c$ , siz-zə-i  $a - b$ .

§ 7. Sodtəm da çintəm mədəmədlə mədara dejstvijəjas (обратные) dejstvijəjas.

Sodtəm da çintəm mədəmədlə mədara dejstvijəjas:

$$340 + 250 = 590; 590 - 250 = 340.$$

Gizəm nıjas lıdjassı, kodjas vıyn vəçalam dejstvijəjas:

	Sodtıgən	Çintıgən
590	summa	çintanlıd
250	əti sodtanlıd	çintışlıd
340	məd "	raznoşt

Vıvodjas: 1. Çintanlıd (summa) ravnajtə çintışlıdlə, raznoştə sodtəmən (mədnogən-kə—sodtanlıdjas summalə).

2. Çintışlıd (əti sodtanlıd) ravnajtə çintanlıdlə (summalə) raznoşt sıvıtəmən (məd sodtanlıd).

Tajə vıvodjas şerti vermam korşavnı çintanlıd da çintışlıd.

1)  $x - 5 = 9$ ,

kən  $x$ —çintanlıd, 5—çintışlıd, 9—raznoşt. Korşam:

$$x = 9 + 5 = 14.$$

2)  $8 - x = 3$ ,

kən  $x$ —çintışlıd, 8—çintanlıd, 3—raznoşt. Korşam:

$$x = 8 - 3 = 5.$$

3) Passazыра pojezдын 14 vagon. Uzlovaj stancijaын pojezdә әtlaalisнь mәd тuj vьльs loктьs 2 vagon da kolisнь setçә sija stancijaәz loктьs 2 vagon. Vezsis-ә pojezдын vagon ьдьs?

Resitәm.  $14 + 2 - 2 = 14$  vagon. Tajә resitәmәn mi petkәdlam, mьj vozьн pojezdә sodtәmaәs 2 vagon, a sešsa 2-әs jansәdәmaәs. Pozә vәçнь mәdnog: vojдәр petkәdlьнь 2 vagon jansәdәm, a sь vәгьн 2 vagon sodtәm; sek loә  $14 - 2 + 2 = 14$ . Rezultatjas kьknan nog vәçәmәn loәнь әtkodәs.

Tajә zadaça resitәm petkәdlә sodtәmlьs da çintәmlьs, kьk mәdә-mәdlь mәdara dejstvijaыs sь kueәm svojstvo:

**Kueәmkә ьd dinә-kә sodtam mәd ьd da sešsa sija-zә ьdsә vәр çintam, artmas vәр vozza ьdьs.**

Ta nogәn kьk mәdә-mәdlь mәdara dejstvijaыs әtiьs vьгәdә vәçәm rezultatsә mәдьsьs.

1. Kolhoz stavсә rәskodujtis 46183 s. Tajә šәmьs 27953 s. munis ovmәs pьesa rәskodjas vьlә, a sešsa stavсә mьntis bankә uzjәzjas vьlә. Kьmьн sajt kolhoz mьntis bankә?

Resitәm.  $46183 - 27953 = 18230$  sajt.

Tajә zadaçaын kьk sodtanьdjaslән summa 46183, әti sodtanьdьs 27953. Kolә kьk ьdьs loәm summa šerti da әti sodtanьdьs šerti koršнь mәдsә. Tajә vәçә çintәmәn. Šuri šәmlән koļasьs, kodәs kolhoz dolzen šetнь bankә.

2. Parәvәj mәlәtәn detaljas dorigәn lunçәznas loә 40 kьmьн detal brak. Mәlәt dorьн sulalьs brigada suis braksә çintьнь 15 detalәn. Kolә koršнь kьmьн detal vermas brakujtçьнь, kodәs brigada ьdә loнь vermanaән.

Resitәm.  $40 - 15 = 25$  detal.

Tajә zadaçaын 40 kolә içәtmәdnь 15-әn. Vәçә çintәmәn.

3. Kameңseikjas lunән puktalisнь 800 kirpiçәn. Udarnik leptis lunja puktalәm kirpiç ьdsә 1300-әz. Kьmьн kirpiçәn lun udarnik puktalә unzьk?

Resitәm.  $1300 - 800 = 500$  kirpiç.

Tajә zadaçaын әtlaštitçәнь kьk ьd: tәdmavšә, kьmьн jediңicaән әtikьs ьздьzьk mәдšьs. Tajә zadaça vәçә siz-zә çintәmәn.

Çintәmәn vәçәнь seeәm zadaçajas, kән kolә:

1) kьk sodtanьd summa da әti sodtanьd šerti koršнь mәd sodtanьdsә;

2) içәtmәdnь ьd ñekьmьн jediңicaән (çintьнь ñekьmьн jediңica);

3) tәdmavнь, kьmьн jediңicaән әti ьd ьздьzьk liвә içәtzьk mәдšьs (әtlaštitнь kьk ьd).

1. Projekt šerti zьlәj ploeadьs strәitçәn ñeьzd kerkalән kolә loнь 56 kv.m., a mukәd ploeadьs 15 kv. m. Projekt vьнšәdigәn suisнь olana ploead ьzdәdnь 12 kv. m-әn. ьздә vәli stav ploeadьs pervoј projekt šerti? Unaән-ә sija vezsis projekt vьнšәdәm vәгьн?

9 §. Summalән vezšәm.

Resitəm. Projekt şerti stav plösead vëli  $56+15=71$  kv.m.  
Əti sodtanlıdsə 12-ən ızdədəmən ızdədəm 12-ən-zə stav sum-  
masə. Loə:

$$56 + 15 + 12 = 68 + 15 = 71 + 12 = 83 \text{ kv.m.}$$

**Pravilə. I. Sodtanlıdjasıys-kə kodəs-kə ətiəs ızdədəm ku-  
eəm-kə ıbdən, sek sımьndaən-zə ızdə-i summaıs.**

2. Avtomobilən şakta 4200 kg. Gruzlən şakta 4800 kg. Unə  
kьskə avtomobil gruzən ətlənp? Kьz vezşas gruzə avtomobilən  
şakta, kor gruz 200 kg-ən eeazьk?

Resitəm. gruzə avtomobilən şakta siz-zə 200 kg-ən koknalə.

Tajə zadaça resitəm petkədlə, mьj əti sodtanlıd içətmədigən  
içətmə eəe i summaıs.

**Pravilə. II. Sodtanlıdjasıys-kə kodəskə ətiəs içətmədam  
kueəmkə ıbdən, sek sımьndaən-zə içətmə summaıs.**

3. Avtomobilən şakta 4200 kg. Sь vьlə pozə puktьnь 4800 kg.  
gruz. Kьz vezşas gruzə avtomobilən şakta, avtomobilə-kə vəçnь  
200 kg-ən koknıdzьka, a gruzsə ızdədnь 200 kg-ən?

Resitəm: Gruzə avtomobilən vozza şakta:

$$4200 + 4800 = 9000 \text{ kg.}$$

$$\text{Vьl şakta: } 4200 - 200 + 4800 + 200 = 4000 + 5000 = 9000 \text{ gk.}$$

Gruzə avtomobilən stav şakta oz vezşь. Ta nogən, kor əti  
sodtanlıd 200 kg-ən içətmədim, a mədsə 200 kg-ən-zə ızdədim  
summa kolı vezşьtəg.

**Pravilə. III. Əti sodtanlıd dinə-kə sodtam kueəmkə ıbd, a  
məd sodtanlıdьş seeəm-zə ıbd çintam, summa kolə vezşьtəg.**

1. Kooperativn kolə lonь 320 kg. pьz zapas  
Sьb lezəma 240 kg. Unə-ə pьz nəstə kolə ko-  
operativnь?

$$\text{Resitəm: } 320 - 240 = 80 \text{ kg.}$$

Tajə primergn 320—çintanlıd, 240—çintьşlıd, 80—raznoşt.

Kьz vezşas tajə ıbd, kooperativn-kə zapas vəçnь kolə 60 kg ən  
unьk? 60 kg-ən eeazьk?

Kor çintanlıd 60 kg ən ızdə, raznoşt siz-zə 60 kg-ən ızdə  
Gəgərvoana, mьj 60 kg-ən çintanlıd içətmədəm 60 kg-ən içətmədə  
raznoşt. Tan mijan primerjas, kьz çintanlıd ızdədəmьş da içətmə-  
dəmьş vezlaşə raznoşt.

**Pravilə. I. Çintanlıd-kə kueəmkə ıbdən ızdədan, sıjə-zə  
ıbdən ızdə raznoşt.**

**II. Çintanlıd-kə kueəmkə ıbdən içətmədam, sıjə-zə ıbdən içə-  
tmə raznoşt.**

2. Kьz vezşas pьz kolıçestvoьş, şetnь-kə kooperativn (vozza  
primer) 30 kg-ən unьk? 30 kg-ən eeazьk?

Vozza sluçajьn çintьşlıd ızdə 30-ən. Pozə koknıda adьnь,  
mьj sek raznoşt 30-ən-zə i içətməş da loə 50 kg. Məd sluçajьn  
çintьşlıd 30-ən loə içətzьk, a raznoşt 30-ən vьrdьk da loə 110 kg.

**Pravilə. I.** Çintşlyd-kə kueəmkə lədən ыздэдəм, raznoşt sijə-zə lədən jicətməs.

**II.** Çintşlyd-kə kueəmkə lədən icətmədəм, raznoşt sijə-zə lədən ыздэдəс.

PERED. JUKƏD №

3. Корşнь разношт 1200—800. Кыз кутас vezlaşнь разношт, кор əтəə çintanlyd da çintşlyd ыздэдəм kueəmkə əti lədən? Та vəсна разношт оз vezşь. Siz-zə sijə оз vezşь, кор çintanlyd da çintşlyd kueəmkə əti lədən icətmədəм.

$$1200 - 800 = 1300 - 900 = 1000 - 600 = 400.$$

Тан кыкнан ləд ыздэдəмə 100-əн; icətmədəмə 200-əн.

**Pravilə.** Çintanlyd da çintşlyd-kə əтəə ыздэдəм (jivə icətmədəм) kueəmkə əti lədən, raznoşt оз vezşь.

1. 250 sajtşь myntəmə zajom vylə 25 sajt da 5 sajt don nəvəçəmə. Una-ə kolі şəm?

Resitəм pozə vəçнь кык nogəн:

1)  $250 - (25 + 50) = 250 - 75 = 175$  sajt.

2) 250 sajtşь əti-məd vəçнь çintьнь кыкнан

rəskodsə:

$$250 - 25 - 50 = 175 \text{ sajt.}$$

Кыкнан rezultəşlyşь ravenstvəsə gizəм vəçнь mijan loə sum ma çintan pravilə:

$$250 - (25 + 50) = 250 - 25 - 50 = 175.$$

**Pravilə. I.** Kor kolə kueəmkə lədyşь çintьнь summa, pozə sijə lədyşь çintьнь torjəн sodtanlydjas.

Sьpasjasəн tajə gizşə:  $a - (b + c) = a - b - c$ .

Tajə praviləşь kokşədə çintəм, кор kolə əti lədyşь çintьнь nə-кышь ləд.

Çintьнь: 420—103—65—42—17.

Resitəм. Kutam çintьнь summa sijə lədjashьşь, kodjasəs kolə çintьнь. Tajə dejstvijə vezas dol pəv çintəм:

$$420 - (103 + 65 + 42 + 17) = 420 - 227 = 193.$$

Sijə-zə rezultat loə, кор 420-ыşь kutam çintavнь torjəн-torjəн stav şetəм lədjassə:

$$420 - 103 - 65 - 42 - 17 = 193.$$

3. Soferly avarijatəг vьd vetləmьşь myntəньь pr emija 5 sajt.. Kor sьləн tuj vьlas loə avarija, sijə ыздоньşь çintə нь 3 sajt. Soferly ыздон vois 250 sajt, 80 sajt premija, 30 sajt çintisь avarijajas şь. Unaə sьly vois kiə?

Resitəм. Tajə zadaça pozə resitəнь кык nogəнəй

1)  $250 + 80 - 30 = 300$  sajt.

2)  $250 + (80 - 30) = 250 + 50 = 300$  sajt.

Бэрја реситәмән уздон дорә ми sodtim premiја da avarijajasъs kosәdәмlъs raznošt. Rezul'tat loә vozzaъs-zә.

**Pravilә.** Kor kolә kueәмkә lъd dinә sodtъnъ kъk lъdlъs raznošt, pozә sijә lъd dinә sodtъnъ čintanlъd da čintъnъ čintъslъd.

$$\text{Ърасјасән тајә пасјәнъ: } a + (b - c) = a + b - c.$$

4. Vezam zadača siz, med kovmas lъdlъs čintъnъ raznošt.

Soferlъ avarijatәg vetlәмъs mъntәnъ premiја 5 sajт. Kor loә avarija, kosәdәnъ 3 sajт. Sofer voštis, 250 sajт uzdon, 40 sajт premiја da avarijajasъs kosәdisnъ 60 sajт. Unә sъlъ vois kiә?

Resitәm. I nog:  $250 - 60 + 40 = 230$  sajт.

II nog:  $250 - (60 - 40) = 230$  sajт.

Mәd nogән resitigән uzdonъs mi čintam premiја da kosәdәмlъs raznošt. Kъknannogән resitigән artmә әtkod rezul'tat.

$$250 - (60 - 40) = 250 - 60 + 40.$$

**Pravilә.** Kor kolә kueәмkә lъdlъs čintъnъ kъk lъdlъs raznošt, pozә sijә lъdlъs čintъnъ čintanlъd da sodtъnъ čintъslъd.

$$\text{Тајә ърасјасән: } a - (b - c) = a - b + c.$$

1. Kәt kueәм kolә lъdјas čintalәм vәčәнъ summa čintәm pravilә šerti:

12 §. Ъьдса  
lъdјas čintәm.

$$\begin{aligned} 8426 - 5312 &= 8426 - (5000 + 300 + 10 + 2) = \\ &= 8426 - (2 + 10 + 300 + 5000) = 8426 - 2 - 10 - 300 - 5000 = \\ &= 8424 - 10 - 300 - 5000 = 8414 - 300 - 5000 = 8114 - 5000 = 3114. \end{aligned}$$

Зеңьдъька тајә gizәнъ stolvikән da čintәm vәčәнъ razradјasән:

$$\begin{array}{r} 8426 \\ - 5312 \\ \hline 3114 \end{array}$$

Čintәm loә šәkъdъьk sәmъn sek, kor čintanlъdas kueәмkә razradъn jedиnиcајaslән lъd eeazъk čintъslъdса sijә-zә razradъn jedиnиcајas šerti.

2. Čintъnъ 6948 — 5173.

Tan čintanlъdса 4 dasъs kolә čintъnъ čintъslъdса 7 das. Тајәs vәčәнъ oz poz. Sek voštәnъ әti jedиnиcа vъlъsъьk razradъs, тајә slučajъn—әti šo, sijәs poštәdәnъ ulъsъьk razradса jedиnиcајas vъlә (loә 10), tan 10 das, da sodtәnъ sъ dinә nәsta 4 das.

$$\text{Loә } 10 + 4 = 14; \text{ čintәnъ } 14 - 7 = 7 \text{ das.}$$

Gizigән тајә dejstvijә vәčәнъ јur vezәrъn, a әti jedиnиcа voštәm, med oz vun, pasјam čutән sijә razrad vъlъn, kъtъs loi sijәs voštәma. Vozә, čintъslъdса әti šo kovmas čintъnъ čintanlъdса 8 šo-bъs, a oz 9 šo.

$$\begin{array}{r} \text{Gizәd tәeәm: } 6948 \\ - 5173 \\ \hline 1775 \end{array}$$

Tani čintanlidsa 4 das dorə loj jurvezərn sodtəma 10 das, tajə—əti šosə voštəma čintanljd šojasəš. Ta vəsna čintanljdən ызda, dert, oz vezšə.

**Pravilə.** Kor kolə vəčnə čintəm, čintəšljd gizənə čintanljd ulə siz, medəm əti šikas razradj s lojnə mədə-məd uljn. Medəm raznoštən loənə ljdpaš jediņicajas, čintənə čintəšlidsa jediņicajas čintanlidsa jediņicasyš. Tajə čintəm-kə vəčnə oz poz, čintanlidsa jediņicajas dorə sodtənə 10 da ətikən ičətmədənə ortčən sulaləš vyləšzyk razradsa jediņicajassə (dasjas). Ta nogənzə nuədənə dejstvija dasjas, šojas vylən da s.v. poməz.

13 §. Sodtəm prəveritəm.

1. Sodtəmən sodtəm prəveritəm. Sodtəm sodtəmən prəveritəm mogəš vlə voštənə sodtəm jyləš peremeštitelnəj zakon: summa šurəm vərn nəstə sodtalənə stav sodtanljdjassə məd nogən. Kolə

pəlučitčənə vozza summaš-zə.

Prəveritnə sodtəm  $327+516=843$ .

Resitəm. Sodtanljdjas mestajasən vezəm vərn loə:

$$516+327=843.$$

Vəčəma lučki: artmis sijə-zə summa.

**Pravilə.** Medəm prəveritnə sodtəm, kolə vəčnə nəstə sodtəm sodtanljdjasəs mədnogən puktaləmən.

2. Čintəmən sodtəm prəveritəm. Koršnə summa da prəveritnə resitəm:  $3573+8949$ .

Resitəm.  $3573+8949=12522$ .

Prəveritəm: Tədam, mьj sodtəm da čintəm mədə-mədlə mədara dejstvijašas. Ta vəsna, summaš-kə čintəm əti sodtanljd, sek mijanlə šurə məd sodtanljd.

$$12522-3573+8949.$$

**Pravilə.** Medəm sodtəm prəveritnə čintəmən, kolə summaš čintənə kueəmkə əti sodtanljd, sek koləšsə kolə lojnə məd sodtanljd.

14 §. Čintəm prəveritəm.

Sь vəsna, mьj sodtəm da čintəm mədə-mədlə mədara dejstvijašas, pozə adzənə zev kokņi sprovjas čintəm prəveritəm vlə.

1. Sodtəmən čintəm prəveritəm. Koršnə raznošt da resitəm prəveritnə:  $1080-835$ .

Resitəm.  $1080-935=145$ .

Prəveritəm: Sь vəsna, mьj čintanljd—summa, a čintəšljd da raznošt—sodtanljdjas, raznošt da čintanljd-kə ətlaalam, kolə artmьnə čintanljd, kьz summa.

$$135+935=1080.$$

**Pravilə.** Medəm čintəm prəveritnə sodtəmən, kolə ətlaavnə čintəšljd da raznošt da sek kolə lojnə čintanljd.

2. Čintəmən čintəm prəveritəm. Veškьda čintəm pozə prəveritnə čintəmən-zə, kor pəlzujtčam, mьj čintəšljd čintanljdš raznošt



Љдпас 2 пуктамместаэ, 1 шо содтам шојас дорэ:

$$1 + 3 + 3 + 8 + ? = ? 5;$$

Resitəm:  $1 + 3 + 3 + 8 + \underline{0} = 15.$

Vozə:  $1 + 6 + 1 + 3 + ? = ? 8.$

$$1 + 6 + 1 + 3 + \underline{7} = 18.$$

Тадчамән ъдпасјас шетәнъ әтвет: 7029.

4. Ўыльык разрадса әти једнїцаәз вьд ъдлыш содтәс коршә сеәм кокнәда, мьј резултат роә гїзнъ сујга кї вьвшаң вешкьдвль: чїнтьшдлыш вьд ъдпас содтәнъ 9-әз, медвәрјаыш әддор, кодәс содтәнъ даәз. Вәчәм таногән чїнтәм:

$$1000 - 475 = 525;$$

$$100000 - 81963 = 18037.$$

$$1000000 - 512097 = 587903; \quad 10000 - 5920 = 4080.$$

**Zadaça.** SSSR-ын карјас вьдмәнъ зев әдјә.

Сїз, Бакү карын 1913 воьн олыш вәли 333958 морт, 1920 воьн—255566 морт, 1926 воьн—453333 морт, 1931 воьн—589634 морт. Тәдмавнъ, куеәм периодьн Бакүьн олыш ъд соди мед јона.

Zadaçajassə resitəm vьlə oz kovnъ zik stəçluna ъдпасјас, kodjasəş etaləma uslovijəьн. Artaləm роә вәчнъ сәмьн шүрсјас вьльн, а шојас, дајас да једнїцајассә роә зьвьтнъ. Тајә роә вәчнъ сь вәсна, мьј олыш ъд арталїгән, Бакү код ьзьд карын, шојас, дајас да једнїцајас разрадјас луньш лун јона везлашәнъ. Та вәсна зә задачәьн шетәм ъдјас зик тоçнәјән, дерт, артавнъ оз роә. Таеәм прїјом, кор әти ъд везәнъ мәд ъдән, кән зһаçеннәә разрадјас сеазьк, сушә ъд гәгрәстәмән.

Zadaçasa ъдјас гәгрәстәм шүрсјасә да сек лоә:

1913 во—334000, 1920 во—256000, 1926 во—453000, 1931 во—590000 морт.

1913 вошаң 1926 воәз олыш ъд соди 119000 мортән.

1926 вошаң 1931 воәз " " " 137000 мортән.

Бәрја периодьн кар вьдмис воәзә шәрті әдјәзьк.

Гәгрәстәм ъдјасән задаçajas resitigən vek kolə indьнъ, куеәм разрадәз лої гәгрәстәма ъдјас. Мукәд дьрји задаça uslovijəьн овлә индәд, куеәм разрадәз kolə гәгрәстнъ ъдјас.

1. Вьдса ъдјас куеәмкә разрадса једнїцајасән гәгрәстїгән став разрадса једнїцајас, кодјас sulaləнъ гәгрәстан разрадшаң вешкьдвльн, везшәнъ нулјасән.

Kor ta дьрји медвоәзә нулән везан ъдпас 5 лївә 5-ьш ьзьд, сьшъ сујгавьльнзьк sulalьш ъдpassə ьздәдәнъ 1-ән; кор сїјә 5 ьш іçätзьк, сек ськәд орçән сујгавьльн sulalьш ъдпас оз везшъ.

Љы 437926 шүрсјасән гәгрәстәм вәрьн лоә 438000; 284631 шојасән гәгрәстәм вәрьн лоә 284600; 396754. шојасән гәгрәстәм вәрьн лоә 396800. Тајә прїмерјасьн воәзә ъд гәгрәстәма шүрсјас разрадәз, а мукәд—шојас разрадәз.

II. Медвоәзә нулән везан ъдпас-кә 5, а сь вәрьн сешә мукәд ъдпасјас авуәш, сек ъд гәгрәстәм мунә со кьз: 5-ьш сујга-



Әлі әктасы-кә нул, секи произдеңнәс лоә нул.

3. Зыран кузта 8 м., пашта 3 м., зизта 4 м. Тәдмәвнә објом.

Resitәm: објом коршәм влә тәјә слуҗајас колә кузтасә әк-  
тынь пашта влә да і судта влә:

(8 · 3 · 4) куб. м.

Med коршнь kujim лдлс произдеңнә, возьн коршәнь кык  
лдлс, сеҗса мј artmas әктәнь 3 әд лд влә. 1)  $8 \cdot 3 = 24$ ;  
2)  $24 \cdot 4 = 96$ .

$8 \cdot 3 \cdot 4 = 96$  куб. м.

Urçitәm. Kujim лд произдеңнәән суә лд, коді artmә,  
kor кык лдлс произдеңнә әктәм коймәд лд влә.

Ta nogән-zә loә произдеңнә нол, vit да s. v. Әктәсјасы.

1. Kolhozьн шекла зимләи-нь 26 lunән. Sәr-  
koddәma вьд lun зимләи-нь 4 ga. Кымын ga вә  
ләма шекла улн?

Resitәm.  $4 \cdot 26 = 104$  ga. Zadaça resitçә әк-  
тәмән. Tani әктәм vezә әтызда лдјас sodtәm.

2. Kolhozә рыс 120 оvmәс. Vә мышти kolhozә рыгәм оvmәс  
лд sodi kujim рәв. Кымын оvmәс loi?

Tajә zadaça siz-zә vәçсә әктәмән:  $120 \cdot 3 = \text{оvmәс}$ .

Tani вьд ьздәdam ңекымын рәв.

Вьдса лд влә әктәмән resajtçәнь seeәm zadaçajас, kәni  
kolә: 1) коршнь ңекымын әтызда sodtanлдлс summa, 2) бздәднә  
лд ңекымын рәв.

3 §. Әктәмлән  
zakonјас.

1. Peremeštiteļnәј zakon.

Әктынь: 1)  $3 \cdot 5$ ; 2)  $2 \cdot 3 \cdot 7$ .

1)  $3 \cdot 5 =$ ;  $5 \cdot 3 = 15$ ;  $3 \cdot 5 = 5 \cdot 3 = 15$ .

Adzam, мј әктас mestaән vezlaligән произдеңнә artmә  
әтызда.

Pravilә. Кык әктас mestaән vezәмьс произдеңнә оз  
vezш.

Сьрасјасән:  $ab = ba$ .

Tәәm-zә pravilә pozә шetнь, kor произдеңнә ңекымын әктасы.

2)  $2 \cdot 3 \cdot 7 = 2 \cdot 7 \cdot 3 = 7 \cdot 3 \cdot 2 = 3 \cdot 2 \cdot 7 = 7 \cdot 2 \cdot 3 = 3 \cdot 7 \cdot 2 = 42$ .

Сьрасјасән тәјә:  $a \cdot b \cdot c = a \cdot c \cdot b = b \cdot a \cdot c = b \cdot c \cdot a = c \cdot a \cdot b = cba$

2. Soçetәteļnәј (gruppaalәм) zakon.

Кымын lit karašin тәә вәшкьд ңолрејәса вакә, kodlән кузта  
4 м., пашта 3 м., зизда 2 м.?

Bakлс објом тәдмәләм влә колә artavнь произдеңнә  $4 \cdot 3 \cdot 2$ .  
Vозьн artalam произдеңнә  $4 \cdot 3$  да сь вәгьн воштам sijәс 2 рәв. Loә:

$24$  куб. м =  $24000$  куб. dm =  $24000$  л.

Tajә-zә лдјаснас әктәмсә вәçам мәд nogән:

$2 \cdot (3 \cdot 4) = 2 \cdot 12 = 24$  куб. м. Rezultats loә seeәm-zә.

**Pravilə.** Někьmьп əktaslən proizvedennə oz vezşь, kjo əktigən əktasjassə torjədam kueəmkə gruppaşə.

Gizəd şьpasjasən:  $a \cdot b \cdot c = a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$ .

3. Vozьп loktьş primer petkədlə, kueəmkə proizvedennələn tajə svojtvoьş vermə mukəd dьrji koknədnь artaşəm.

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = ?$$

Resitəm. Əktəm-kə vəşпь seeəm poradokən, kьz sişə petkədləma, loə 600. Vəşəm məd nogən:

$$(2 \cdot 5) \cdot (2 \cdot 5) \cdot (2 \cdot 3) = 10 \cdot 10 \cdot 6 = 600.$$

Rezultats seeəm-zə, no artaşəm koknammis.

4. **Raspredeļitelnəj zakon.** Kьmьп kilogramm kərt kovmas saraj vevt vьlə, kodlən 3 skat: 2 kv.m, 12 kv.m da 2 kv.m (1 kv.m vevtəşan kərt kьskə 5 kg.)?

Rersitəm. Vevtlən stav ploşeadьş:  $2 + 12 + 2 = 16$  kv. m. 1 kv. m kərt kьskə 5 kg. Stav kərtьş kovmas  $5 \cdot 16 = 80$  kg.

Zadaça pozə resitnь məd nogən: vozьп pozə tədmavnь unə-ə kovmas kərt vьd skat vьlə torjən da seşşə artməm lədjəs sodtнь məda-məd dinə.

$$(2+12+2) \cdot 5 = 2 \cdot 5 + 12 \cdot 5 + 2 \cdot 5 = 10 + 60 + 10 = 80 \text{ kg.}$$

Rezultats ətkod.

5. Vəşəm kьk nogən əktəm  $(27+13+4) \cdot 5$ :

1) Skovkajas pьkьп sodtam stav sodtanlьdsə da summasə voştam 5-ьş. 2) Vьd sodtanlьd torjən voştam 5-ьş da artməm proizvedennəjassə sodtalam. Kьknan nogən vəşigən artmə ətkod rezultat: 220.

**Pravilə.** Med summa əktнь kueəmkə ləd vьlə, pozə sişə ləd vьlə əktнь torjən vьd sodtanlьd da artməm proizvedennəjassə məda-məd dinanьş sodtнь.

Şьpasjasən gizəd:  $(a+b) \cdot c = ac + bc$ .

1. Tədmavnь tečasьş kirpic şəktə. Tečaslən kuzta 8 m, pašta 5 m, zusta 2 m., a əti kub. m kirpic kьskə 18 centner.

Resitəm. Resitəm vьlə tečaslьş 1 kub. m şəktə kolə əktнь oьjom kub. m ləd vьlə.

$$18 \cdot 8 \cdot 5 \cdot 2 = 144 \cdot 5 \cdot 2 = 720 \cdot 2 = 1440 \text{ c.}$$

Tajə zadəça pozə resitnь məd nog: vozьп korşam tečaslьş oьjom  $8 \cdot 5 \cdot 2 = 80$  kub. m, seşşə tečaslьş şəktə:  $18 \cdot 80 = 1440$  c.

Rezultatjas ətьzdaəş:  $18 \cdot 8 \cdot 5 \cdot 2 = 18 \cdot 80 = 1440$ , kən 80—proizvedennə  $8 \cdot 5 \cdot 2$  lədjaslən.

**Pravilə.** Medьm kueəmkə ləd əktнь nekьmьп lədьş artməm proizvedennə vьlə, kolə əktanlьd gizпь əktas pьddi proizvedennə dinə da vozə əktнь nekьmьп əktasьş proizvedennə korşan pravilo şertj

In dəd. Zadaça resitigən artmis proizvedennə  $18 \cdot 8 \cdot 5 \cdot 2 = 1440$ . Proizvedennəən suşə ravenstvolən kьz veşkdьvьv jukən, siz-zə 1

4 §. Proizvedennə vьlə əktəm da proizvedennəjas əktəm.



Мэд партијаса әти пәвлән овјом:

$$400 \times 25 \times 6 = 60000 \text{ куб. см}$$

Адзам, кор әти әктанльд кыкрав ыздә, произдеңнә сиз-зә ыздә кыкрав.

Воштам-кә  $400 \times 25 \times 6 = 60000 \text{ куб. см}$  овјом рәдди овјом  $400 \times 25 \times 3 = 30000 \text{ куб. см}$ ,—адзам, кор әти әктанльд кыкрав ичәтмә, произдеңнә сиз-зә ичәтмә кыкрав.

**Правилә.** Әти кувәм-кә әктанльд-кә кымыныс-кә ыздәдам, ливә ичәтмәдам, сь мындаыс зә ыздас, ливә ичәтмас произдеңнә.

Воцца партијаса рәв рәдди-кә воштнь брусыяс, кодјас кыкрав зәңдзкәс да кык рәв кыззыкәс рәвјасыс, бруслән овјомыс лоә рәв (doska) овјом ыздә.

$$400 \times 25 \times 8 = 30000 \text{ куб. см} \text{ рәдди лоә сижә-зә овјом } 200 \times 25 \times 6 = 30000 \text{ куб. см}$$

**Правилә II.** Кор әти әктанльд кымыныскә ыздәдам, а мәдәс сьмындаыс-зә ичәтмәдам, произдеңнәлән ыздә оз везсы.

1. Әти паса лдјас әктәм вәчәнь әктан тав-lica шәрти (таблица умножения).

2. Петкәдләм, кыз вәчәнь әктәм нулјаса јединица лд вьлә.

7 §. Значеннә лдраслән гизәм лдјас вьлә әктәм.

Пример. Техническәј атмосфераән суәнь 1 кв. см вьлә 1 kilogramma вьнән личкәм. Рәртн личкәм 35 атмосфера ыздә. Кымын kilogramm личкәм воә 1 квадрат-пәј метр вьлә?

Zadaça uslovijә шәрти колә 10000 әктән 35 рәв, ливә 35 әс әктән 10000 рәв, мы ләә зик әти. Произдеңнә корсәм могыс пәрвој 35 воштам 10-ыс. Тажә лоә, мы вьд јединица мијан льдлән ыздас 10 рәв да рәрә дасә, вьд дас лоә шоән; мијан лоә 35 дас, кодј раvнајтсә 350.

Ортысаныс произдеңнә воштанльдыс торјәдсә сәмын әти ну-лән, кодј лој лд ромьн. Кокниә роә әдзынь, мы 100 вьлә әктигән ковмас әктанльд ромә гизнь 2 нул, 1000 вьлә әктигән 3 нул да с. в. Мијан примерьн лоә:  $35 \cdot 10000 = 350000 \text{ кг. 1 кв. м вьлә}$ .

**Правилә.** Мед вьдса лд воштн 10000000 вьлә да с. в., колә сәмын әктанльд динә вешкдывьшаң гизнь сьмында нул кымын нул әктыльдын.

3. Унапаса лд әтипаса лд вьлә әктысшә со кыз:

$$\begin{aligned} 2437.6 &= (2000 + 400 + 30 + 7).6 = \\ &= 2000.6 + 400.6 + 30.6 + 7.6 = \\ &= 12000 + 2400 + 180 + 42 = 14622 \end{aligned}$$

Тан ми әктанльд везим summaән да корсим summalыс әктыс-льд вьлә произдеңнә.

Әктәм заводитән мед улыс разрадшаң да гизәм вәчәнь со кыз:

$\times \begin{array}{r} 2437 \\ 6 \\ \hline 14622 \end{array}$  Пәрвој әктән 7-әс 6 вьлә, лоә 42; гизәнь лдрас 2, а 4 дас оз ков вунәднь, мед најәс содтән дасјас про-издеңнә. 3 дас әктән 6 вьлә лоә 18, нәста сь динә содтән гизтәм 4 дас, лоә 22 дас; 2 дас гизәнь произве-

dennə dasjas mestə, a 2 šo vara oz vajədnə. 4 šo əktənb 6 vylə loə 24, sodtənb 2 šo, loə 26 šo, 6 šo gizənb šojas mestə, 2 šurs oz vunədnə. 2 šurs əktənb 6 vylə da proizvedenənə sodtənb vozza 2 šursə, loə 14 šurs. Najəs gizənb proizvedenənə šursjas mestə Loə 14622.

8 §. Nuljasən poməşşs lədljasəs əktəm.

1. Korşnə proizvedenənə 353.800.

Gizam:

$$853.800 = 353. (8.100) = 353.8.100 = (353.8).100 = 2824.100 = 282.400.$$

Tazi gizigən lədl 800 petkədləma kək əktəşş loan proizvedenənə. Medəm əktənb 8.100 proizvedenə vylə, pərvoy pozə əktənb 8 vylə, seşsa 100 vylə.

2. Korşnə: 1900.7000.

$$\begin{aligned} \text{Resitəm. } 1900.7000 &= (19.100) \cdot (7.1000) = \\ &= 19.100.7.1000 = (19.7) \cdot (100.1000) = \\ &= 133.100000 = 13800000. \end{aligned}$$

1. Vəçnə əktəm 718.243.

Resitəm. Raspredelitəlnə zakon kuza tajə dejstvijə gizam tazi:

$$718.243 = 243.718 = (200 + 40 + 3) \cdot 718 = 718.200 + 718.40 + 718.3 = 143600 + 28720 + 2154 = 174474.$$

Zəndədəm moğş gizəm vəçənb stoləvikən:

2154 em proizvedenənə 718-lən 3 vylə; 28720 proizvedenənə 718-lən 40 vylə; 143600—proizvedenənə 718-lən 200 vylə. Najəs suənb çastnəj proizvedenənəjasən. Məd çastnəj proizvedenənəş em proizvedenənə 718 lədlən dasjas vylə.	$\begin{array}{r} \times 718 \\ 243 \\ \hline 2154 \\ 28720 \\ 143600 \\ \hline 174474 \end{array}$
---	---

Tajə çastnəj proizvedenənə vek poməşsa əti nulən, ta vəsna nul oz gizş, a proizvedenənəsə gizənb siz, medəm medvərja lədrasjasəş vəli dasjas ulən. Gizəd:

Şojas vylə əktigən mijan loə 718200. Lədl 1436—şojas lədl, sə vəsna sijəs gizam siz, medəm medvərja ləda pasəş vois şojas ulə.	$\begin{array}{r} \times 718 \\ 243 \\ \hline 2154 \\ 2872 \\ 1436 \\ \hline 174474 \end{array}$
--	--

Nuljasəs çastnəj proizvedenənəjas pomjasəş səv-lələnə.

2. Kolə artavnə: 307.428

Resitəm. Vozza lədlən ləda pasəş eeəzək, sə vəsna gizam sijəs əktəş lədl rəddi. Əktəşlədlən dasjas avu. Sə vəsna avu məd çastnəj proizvedenənə. Vozvəvsa çastnəj proizvedenənə giznə kək razrad koləmən.	$\begin{array}{r} \times 428 \\ 307 \\ \hline 2996 \\ 1284 \\ \hline 131396 \end{array}$
--	--

Pravilə. Medəm unapasa lədl əktənb unapasa lədl vylə, sek əktanlədl kolə əktənb topən əktəşlədsə jedinicajas, dasjas.

sojas vīlā da s. v. da artmēm častnēj proizvedeņņassā ētlā sōdtavn̄.

3. Koršņ proizvedeņņā 18. 2756.

Resitām. Kolā 18-ēs voštņ 2756-ēs. No mi tēdam, m̄j āk-  
tan l̄djasēs mestajasēn vezlalēm̄s, proizvedeņņālān ызda oz vāzš̄.  
Ta vāsna mi vermam 2756-ēs āktņ 18 vīlā. Tazisā kokņiz̄k:

$$2756 \cdot 18 = 49\,608.$$

Āktasjas̄n-kā avu ētm̄nda l̄da pas, to āktēs vīlā kolā lā-  
šēdn̄s sija l̄d, kān l̄da pasēs eēaz̄k.

10 §. Štepeņ  
jīlēs gēgēr-  
voēm.

Ētgērša āktasjasēs āktigān pozā gizād kok-  
ņēdn̄.

1. Suam kolā koršņ proizvedeņņajas:

- 1) 3.3; 2) 2.2.2; 3) 3.3.3.3; 4) 5.5.5.5; 5) 10.10.10.

Taeām proizvedeņņassā gizņ torja sposovān:

- 1)  $3 \cdot 3 = 3^2 = 9$ ; 2)  $2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3 = 8$ ; 3)  $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4 = 81$ ;  
4)  $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^5 = 3125$ ; 5)  $10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^3 = 1000$ .

Ētызda āktasjas āktām em vīl (vītād) deļstvijā-štepeņā  
leptām (возвышение в степень). Šetām primēr̄n  $3^2$  l̄ddēsšā  
taz: 3-ēs leptņ mēdād štepeņā, līvā koršņ proizvedeņņā k̄k  
āktasēs, kor najā k̄knapēs 3;  $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2$  l̄ddēsšā: 2-ēs leptņ  
kojmād štepeņā, līvā koršņ proizvedeņņā kujim āktasēs, kor najā  
pījēs vūdān gavņajtčā 2.

2. Kor artalam  $2^5$ ;  $3^4$ ;  $4^3$ ;  $7^3$ , kolā lonē: 32; 81; 64; 343.

$2^5 = 32$  v̄gazeņņēpn l̄d 2 sušā štepeņ osnovaņņān; l̄d 5-  
štepeņ petkēdlēsān; l̄d 32-štepeņān.

Ur čitām jas: I. Štepeņ osnovaņņān sušā sija l̄d, kodēs  
kolā leptņ štepeņā.

II. Štepeņ petkēdlēsān sušā sija l̄d, kodē petkēdlā, k̄tēs  
kolā štepeņ osnovaņņāsā voštņ āktasēn.

III. Štepeņān sušā štepeņā leptāmēs rezul̄tat, mēdnog-kā,  
ētызda āktasjaslān proizvedeņņā.

Рот̄н nūljasa l̄d zeņьda gizām vāsna eēkьda gizņ štepeņ  
petkēdlēs otsēgān:

- 1)  $100 = 10^2$ ;  $1000 = 10^3$ ;  $10\,000 = 10^4$ .  
2)  $5000 = 5 \cdot 1000 = 5 \cdot 10^3$ . 3)  $4\,000\,000 = 4 \cdot 10^6$ .

11 §. Jukēm.

Jukēmān sušā āktām l̄s mēdarā deļ-  
stvijā. Voz̄n loan zadačas petkēdlasņ āktām  
da jukēm kostēs zavišimōstēs.

1. Kolhoz̄n doxod jukligān t̄dovtčis, m̄j v̄d ovmēs vīlā  
valēvāj doxod voē sarkōddēma 725 sajtān. Kolhoz̄n 800 ovmēs.  
Ыздā valēvāj doxod kolhozlān?



2. Stancijaə sovhoz vais kыkpartija su, kыknapas 160 centnerən. Su gruzitish ətмндаən kыk vagonə. Kыmьn centner gruzitish əti vagonaş?

$$\text{Resitəm. } 160 \cdot 2 = 320 \text{ c; } 320 : 2 = 160 \text{ c.}$$

Skovkajas otsəgən resitəm gizam so kыz:

$$(160 \cdot 2) : 2 = 160 \text{ c.}$$

Tajə-zə pozə giznь jukan məd pasən, taz:

$$\frac{160 \cdot 2}{2} = 160 \text{ c.}$$

Їд 160, kor mi sijəs voštım 2-ьs da jukım 2 pelə, ez vezьsь, rezultatьn loı vər 160; siz-zə rezultatьn loə 160, kor mi vozьn 160 jukam 2 pelə da artməm Їd voštım 2-ьs.

**Pravilə.** Kor şetəm Їd voštım kueəmkə Їd vьlə da seşsə sijə-zə Їd vьlə jukam, rezultatьn loə vər şetəm Їdьs.

Gizam tajə svojstvosa Їdjasən da ььpasjasən:

$$1) \frac{15 \cdot 7}{7} = 15; \quad 2) \frac{a \cdot b}{b} = a.$$

Arifmetičeskəj osnovnəj ɗol deјstvijəjas goz-jən gozjən vzaimno-obratnəjəş: čintəm obratnəj sodtəmlь, jukəm—əktəmlь.

Deјstvijəjasəs vzaimno obratnəj vьlə torjadə-mьs kьnzı nəsta najəs jukənь stupəna deјstvijə-

jas vьlə,

I-oj stupen — sodtəm da čintəm.

II-əd stupen — voštəm da jukəm,

III-əd stupen — şepənə leptəm.

Vьlьzьk stupəna deјstvijə loə ulьzьk stupəna deјstvijə kok-ɗədəm. Siz— $3 \cdot 5 = 15$  pozə giznь kuzьka, sodtəmən:

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15.$$

Siz zə pozə tədmavnь, kыmьnьs 5 tərə 15-ə, mədnogən-kə,  $15 : 5 = 3$ , čintəmən:  $15 - 5 - 5 - 5 = 0$ , Їvə kolə čintьnь 3 pəv 5-ən, medьm ɗinəm oz kol.

Məd kыvasən-kə, vьdsa Їd vьlə əktəm loə ətьzda sodtanЇd-jas sodtəm, a vьdsa Їd vьlə jukəm—vozьs-vozə ətkod Їdjas čin-təm. Əktəm da jukəm pozə veznь sodtəmən da čintəmən. Sodtəm da čintəm **pervojja stupəna deјstvijəjas**; əktəm da jukəm—**2-əd stupəna deјstvijəjas**.

Ta nogən-zə kuza gizəm əktəm vəçənь şepənə leptəm deјst-vijəən. Şepənə leptəm loə əktəm kokɗədəm:  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^5 = 32$ . Əktəm məd stupəna deјstvijə, şepənə leptəm—**kojməd stupəna deјstvijə**.

Mi tədam, mьj jukəm loə obratnəj deјstvijə əktəmlь. Ta vəsna osnovnəj zadaça. kodi resitçə jukəmən, loə seeəm, kəni kolə şetəm proizvedenə da əti əktas şerti korşnь məd əktassə.

1. Proizvedenə=645, əti əktasь=15, korşnь məd

13 §. Raznəj stupəna deјstvijəjas.

14 §. Jukəmən resitan zadəcajas.

Resitəm.  $\frac{645}{15} = 43$ .

Zadaça resitəma jukə mən.

2. Amerikañ 1929 voşa şeñtavrñ vėli kištəma 3561 şurs tonna çugun; kək vo mьštı 1931 voşa şeñtavr kezlə çugun kištəm eeəmmis kujim pəv. Kьmьñ tonna vėli kištəma çugun Amerikañ 1931 voşa şeñtavrñ?

Resitəm. Medьm zadaçasə resitнь, 3561 kolə içətmədнь 3 pəv.

$$3561:3=1187 \text{ şurs t.}$$

Tajə məd şikas zadaça, kodi resitçə jukəmən.

3. Kolxozly kolə mьntьнь 4525 lunuz. Ta vьlə em 9050 sajt. Kьmьñ sajtən voas vьd lunuz vьlə?

Resitəm. Sь vəsna, mьj vьd lunuz mьntьssə ətkoda, kolə 9050 sajt jukнь 4525 ətzda pajə;

$$9050:4525=2 \text{ sajt.}$$

Tajə zadaça siz-zə resitçə jukəmən.

4. Vьd avtomobil vьlə pozə pukşədнь 25 mort. Kьmьñ seeəmm avtomobil kovmas, medьm pukşədнь 300 mort? Tan kolə tədнь, kьmьñş 25 loə 300-ьñ. Tajə tədmaləнь jukəmən.

Resitəm.  $300:25=12$  avtomobil.

5. Kək uzalьş partija novləнь kirpiç. Şurs kirpiç vajigən əti partijalən zugalə 42 kirpiç, a mədlən—14. Kod partijalən brak loə vьdзьk da kьmьñ pəv?

Resitəm. Kolə  $42:14=3$ ,—pervojsa partijalən brak kujin pəv məd partija dorьş vьdзьk; məd partijalən brak 3 pəv perva partija dorьş eeəzьk.

Tajə zadaçañ ətlaşticəнь kək lьd jukəmən so kьz:

**Jukəmən resajtçəнь zadaçajas, kor kolə:**

- 1) Proizvedeñdə da əti əktas şerti korşнь tədtəm məd əktassə;
- 2) nekьmьñ pəv içətmədнь lьd;
- 3) jukнь lьd ətgьrşa pajjasə;
- 4) ətlaştitнь kək lьd: tədmavнь, kьmьñş əti lьd tərə məd lьdə (kьmьñ pəv əti lьd vьdзьk livə içətzьk mədьş).

In dəd. Sədtəmən da vьdsa lьd vьlə əktəmən mi lьd vьdədam. Çintəmən da vьdsa lьd vьlə jukəmən mi lьd içətmədəm. Səmьñ vьdədam da içətmədəm xarakteras em torjaləm, kod vьlə kolə vizədlьнь vuzьka.

Sədtəmən lьd vьdədam nekьmьñ jediñicəən.

Jedəñicəəş vьdзьk lьd vьlə voştəmən lьd vьdədam nekьmьñ pəv.

Çintəmən lьd içətmədəm nekьmьñ jediñicəən.

Jedəñicəəş vьdзьk lьd vьlə jukəmən lьd içətmədəm nekьmьñ pəv.

15 §. Әктәм да  
жүкәм дәрји се-  
тәм ләдјас да  
результатјас ко-  
стын завішімошт.

1. Traktorjasly zapasnaj časťjas vęčan zavod  
vьd lun lezә 11200 sajт don produkcija. Unә  
sulalә 15 lunša produkcija.

Resitә m.  $11200:15=168000$  sajт.

2. Vuzam mәdara (obratnәj) zadaçaa.

15 Lunән zavod lezis traktorjasly zapasnaj çast-  
jas 168000 s. don. Kьmьn sajт don zavod lezә vьd lun?

Resitә m.  $168000:15=11200$  sajт.

Tajә kьk zadaça resitәm vәrti mi adzam, kor tәdam proizve-  
deңnә (168000) da әti әktas (15), pozә korşnь mәd әktas so kueәm  
pravilә şerti:

*I Pravilo.* Kьk әktas pižьş әtikьs ravnajtçә najә proizve-  
deңnәlb, kodәs жүкәma mәd ektas vьlә.

Tajә vьvodsa gizam sьpasjasәn:

Kor  $a \cdot b = q$ , sek  $a = \frac{q}{b}$ ,  $b = \frac{q}{a}$ .

Pervojja ravenstvo petkәdlә, mьj jukanьld (p) ravnajtçә жүкьş-  
ьld da çastnәj (a da q) proizvedeңnәlb. Prәveritam tajә petkәdlәm  
zavішіmošt primer vьln. Medьm kolә жүкьş da prәveritnь:  $\frac{360}{24}$ .

Resitә m  $\frac{360}{24} = 15$ .

Prәveritә m. 360-ь kolә lonь 24. 15 vьda, kәni 360—jukanь-  
ьld, 24—jүкьşьld, 15—çastnәj.

$$360 = 24 \cdot 15.$$

*II. Pravilo.* Jukanьld koļastәg жүkigән ravnajtçә жүкьşьldь,  
kodәs әktәma çastnәj vьlә.

Prәveritәm pozә vәçnь mәdnog—jүкәmәn:

$$360 : 15 = 24.$$

Kor jukanьld жүkam çastnәj vьlә, sek artmә жүкьşьld.

*III Pravilo.* Jүкьşьld ravnajtçә jukanьldь, kodәs жүкәma  
çastnәj vьlә.

Vәçәm vьvodjas şerti pozә korşnь tәdtәm әktas, tәdtәm jukanь-  
ьld libә жүкьşьld.

Uьlnьkьk şetәm primerjasьş kolә korşnь tәdtәm ьld, kodәs  
pasjәma  $x$ -әn.

1.  $40x = 280$ .

Resitә m. Tajә primerьn tәdtәm әti әktas. Tәdana—proizve-  
deңnә (280) da mәd әktas (40).

Pervoj pravilә şerti:

$$x = \frac{280}{40} = 7.$$

2.  $x \cdot 70 = 350$ .

Resitә m. Tajә primerьs pervojşьş torjalә sәmьn siјәn, mьj  
tәdtәm әktasьş sulalә pervoj mestәn. Resitәm seeәm-zә:

$$x = \frac{350}{70} = 5.$$

$$3. -\frac{x}{16} = 12, \text{ ливә } x:16 = 12.$$

Resitəm. Tajə primer resitəny məd pravilo şerti;  $x$ —jukanlyd, 16—jukəşlyd, 12—çastnəy.

$$x = 12 \cdot 16 = 192.$$

$$4. 187:x = 11, \text{ ливә } \frac{187}{x} = 11.$$

Resitəm. Tajə primerəny tədana jukanlyd da çastnəy şerti kolə korşny tədtəm jukəşlyd.

Resitəm munə kojməd pravilo şerti:

$$\frac{187}{11} = x; x = 17.$$

Tajə primer resitəm pozə şetny məd nog:  $x$  vylə da 11 vylə pozə vizədny kəz əktasjas vylə, a 187—kəz nalən proizvedennə. Əktasjasəs mestəən vezläləm vəsna proizvedennələn ызда оз vezşy; ta vəsna  $11 \cdot x = 187$ , kətyş pozə korşny  $x$ :

$$x = \frac{187}{11} = 17.$$

16 §. Əktəm da jukəm prəveritəm.

Voza paragrafsa pravilojas şetəny əktəm da jukəm prəveritan zev kokni sposovjas.

1. Kolə prəveritny əktəm:

$$406 \cdot 78 = 31\,668.$$

Prəveritəm.  $31668:406 = 78$ .

*Pravilo I.* Medym prəveritny əktəm, sek proizvedennəsə pozə jukny əti əktas vylə, vəras dolzən lonь məd əktas.

2. Kolə prəveritny jukəm:  $16\,050:642 = 25$ .

Prəveritəm. 1)  $642 \cdot 25 = 16\,050$ , ливә 2)  $16\,050:25 = 642$ .

*Pravilo II.* Koləstəg jukəm prəveritəm vylə kolə:

1) çastnəy əktəny jukəşlyd vylə, rezul'tatəny kolə lonь jukanlyd;

2) jukanlyd jukny çastnəy vylə, rezul'tatəny kolə lonь jukəşlyd.

17 §. Çastnəjlən vezlaşəm.

1. Kəmyн platforma kovmas 16 şurs tonna çugun nunь, vьd platforma vylə-kə tərə 16 tonna?

Resitəm.  $16\,000:16 = 1000$  platforma.

2. Kəmyн seeəm-zə platforma kovmas 48 şurs tonna çugun nunь?

Resitəm.  $48000:16 = 3000$  platforma.

Tajə kək zadaça resitəm ətləştitəmyş adzam, myj, kor gruz sodi 3 pəv, platforma lyd siz-zə sodi 3 pəv. Jukanlyd da çastnəy vezşisny: kəknəny ызdisny kujim pəv.

*I. Pravilo.* Jukanlyd-kə kəmyнkə pəv ызdədny ливә içətmədny çastnəy sьmьnda pəv-zə ызdə ливә çinə.

Çinəm jьlyş pravilo loə gəgərvoana, kor 1 da 2 zadaça vezam mestajasən da ətləştitam nalьş resənnəsə.

3. Къмын platforma kovmas, медьм нунь 48 şurs tonna çugun, вьд platforma вьлэ-кэ тэрэ сәмын 48 tonna?

Resitəm.  $48000 : 48 = 1000$  platforma. Әтлаштитам таяә zadaça 2 zadaçakəd.

Tani вьд platforma вьлэ тэрэ груз 3 рәв unзък, да platforma льд eeammis 3 рәв. Vezşis jukъşьд (sodi 3 рәв), siz-zә vezşis çastnәj.

*II pravilo.* Jukъşьд-кэ ñekъмын рәв ьздәdam, çastnәj сь мында рәв-зә ичәтмас; jukъşьд-кэ ñekъмын рәв ичәтмәdam, çastnәj сь мында рәв-зә ьзdas.

4. Къмын platforma kovmas 144 şurs tonna груз нунь, вьд platforma вьлэ кә poзә pуктнь 48 tonna?

Resitəm.  $144\,000 : 48 = 3000$  platforma.

4 da 2 zadaçajas әтлаштитәгән mi adzam, мыj jukanьд 3 рәв ьздәdigән eәe i ьздәdis çastnәj 3 рәв, a jukъşьд 3 рәв ьздәdigән eәe i ичәтмәdis çastnәj 3 рәв-зә.

*III pravilo.* Jukanьд да jukъşьд-кә әтeәe әтмында рәв ьздәdam ливә ичәтмәdam, çastnәjлән ьзда oz vezşь.

Tajә-zә pravilo poзә vištavnь mäd nog:

1) Jukanьд да jukъşьд-кә әktam әтьзда льд вьлэ, sek çastnәj-лән ьзда oz vezşь;

2) Jukanьд да jukъşьд-кә jukam әтьзда льд вьлэ, sek çastnәj-лән ьзда oz vezşь.

**1. Proizvedeññә jukәм.** Әti litr benzinlән şaktaьş 700 g. Kolә jukнь sәri 10 l. benzin da tәdmavnь вьд зьнльş şaktasә.

Resitәм. Zadaça resitнь poзә kьk nog:

1) Tәdmalam şakta stav benzinльş da сь вәгьн зьнjasьş.

$$700 \cdot 10 = 7000 \text{ g}; 7000 : 2 = 3500 \text{ g.}$$

2) Benzin jukam sәri da seşşә korşam зьнльş şakta.

$$(10 : 2) \cdot 700 = 5 \cdot 700 = 3500 \text{ g.}$$

Кькnan sluçajьн rezultatьş әti.

$$(10 : 2) \cdot 700 = (10 \cdot 700) : 2 = 3500.$$

Vozza sluçajьн pervoј korşam kьk әktasьş proizvedeññә da seşşә sijәs jukam 2 peлә; mäd sluçajьн jukam 2 peлә әti әktas da seşşә korşam әktәmән sijә rezultatьş mäd әktas вьлэ proizvedeññә.

*Pravilo.* Medьm jukнь proizvedeññә kьk әktasьş kueәmkә льд вьлэ, poзә jukнь сәмын әti әktassә sijә-zә льдьş вьлэ.

Tajә pravilo сьpasjasәn:

$$(a \cdot b) : m = \frac{a}{m} \cdot b = a \cdot \frac{b}{m}.$$

Tajә pravilo kolә veşкьdән i unзък әktasjas dьrji.

2. Kolә 3, 12 da 8 льdjasьş proizvedeññәsә jukнь 2 peлә.

18 §. Proizvedeññә da summa jukәм.

$$(3 \cdot 12 \cdot 8) : 2 = \frac{288}{2} = 144,$$

ливә

$$(3 \cdot 12 \cdot 8) : 2 = 3 \cdot 6 \cdot 8 = 3 \cdot 12 \cdot 4 = 144.$$

Мәд спосовән resitigән mi jukam 2 peлә әктасјас ріыш әтікәс (12; 8), сь рьдди медьм јукнь палыш проізвөдөңнөсә.

**3. Summa јукәм.** Тракторист первојја тәлыш зыңыш воштис уздон 84 сәјт, мәд тәлыш зыңыш 91 сәјт. Кьтмын узалан лун вәли тәлышын? Әти узалан луныш трактористль мьнтәнь 7 сәјт.

*Resitәm.* Zadaça resitçә кьк п-гән. Pozә stav voәм сәм sodtнь да sessә summasә јукнь 7 peлә; pozә tәdmavnь торјән кьтмын узалан лун вәли кькнан тәлыш зыңыш.

$$(84 + 91) : 7 = 175 : 7 = 25 \text{ лун,}$$

ливә  $84 : 7 + 91 : 7 = 12 + 13 = 25 \text{ лун.}$

Rezultatјas әтлаштитәмән pozә gізнь:

$$(84 + 91) : 7 = 84 : 7 + 91 : 7 = 12 + 13 = 25.$$

*Pravilo.* Med јукнь кьк льдлыш summa кьсәм-кә льд вьлө колә сәмын сижә льд вьлө јукнь торјән вьд sodtanльд да loan çastnөјјassә sodtavnь.

Сьрасјасән gізәд:  $\frac{a+b}{c} = \frac{a}{c} + \frac{b}{c}.$

Тәјә pravilo сіз-зә колә веşkьдән kujim, нол да кәт мьјтмын-да sodtanльдјас дьрји.

4. Јукам  $(140 + 280 + 360) : 10.$

$$(140 + 280 + 360) : 10 = 140 : 10 + 280 : 10 + 360 : 10 = 14 + 28 + 36 = 78,$$

ливә  $\frac{780}{10} = 78.$

Сьрасјасән gізәд:

$$\frac{a+b+c+d}{m} = \frac{a}{m} + \frac{b}{m} + \frac{c}{m} + \frac{d}{m}$$

Та код-зә pravilo em raznošt јукәм јьлыш.

**5. Raznošt јукәм.** 375 да 255 кьк льдлыш raznošt јукнь 15 peлә

*Resitәm.* 1)  $(375 - 255) : 15 = \frac{120}{15} = 8,$  ливә

2)  $(375 - 255) : 15 = (375 : 15) - (255 : 15) = 25 - 17 = 8$

Rezultatјas әтыздаәш.

*Pravilo.* Med јукнь кьк льдлыш raznošt кьсәмкә льд вьлө, колә сіә льд вьлө јукнь торјән çintanльд да çintьшльд, да первојја çastnөјјьс çintьнь мәд çastnөјј.

$$\text{Sьpasjasən: } \frac{a-b}{c} = \frac{a-b}{c}$$

19 §. Seeəm lьd vьlə jukəm, k- dəs vьrazitə-ma nuljasa jediņicaən.

Lьdjas 541 da 5410 ətləstitəməs tьdalə, mьj məd lьd pərvojjašьs 10 pəv ьzьdзьk, mьj pərvojja lьdьslən šojasьs loəny šursjasən məd lьdlь, dasjas—šojasən, jediņicajas—dasjasən; lивə pərvoj lьdsə kolə əktьny 10 pəv, medьm loi məd lьdьs.

Boštam-kə tajə-zə lьdjas mədara pəradokən —naja ьzda činəm šerti: 5410, 541, loə, mьj məd

lьd pərvojjašьs ičətзьk 10 pəv; mьj pərvojja lьd kolə juknь 10 pə-lə, med artmas məd lьdьs; 10 pələ jukigən, kor ьdsə lьdьslən roma-s nuł (10 pəv ičətmədigən), kolə lьd romьs sьvьtnь əti nuł. 100 pələ lьd jukigən kolə sijəs juknь 10 pələ da artməm častnəj iəsta 10 pələ (kovmas romьs sьvьtnь kьk nuł). Siz-zə, kor jukəny 1000, 10000... lивə ьd lьd vьlə, kodl gizšə nuljasa jediņicaən, ku-tam vozьs-vozə juknь 10 pələ:

$$1) 4513000 : 100 = (4513000 : 10) : 10 = 451300 : 10 = 45130.$$

$$2) 356000 : 1000 = (356000 : 10) : 10 : 10 = (35600 : 10) : 10 = 3560 : 10 = 356.$$

Tajə primerjasьn jukanlьd romašə nuljasən, a jukьslьd se-eəm lьd, kodl gizšə nuljasa jediņicaən. Jukigən pozə jukanlьdьs sьvьtnь sьmьnda nuł, kьmьn nuł jukьsьn. Jukəm artmə koləstəg, jukəm šetə ьdsə lьd sьvəsna, mьj jukanlьd romьn sьmьnda-zə nuł, mьjda jukьsьn, lивə unзьk.

*Pravilo.* Medьm juknь nuljasən romašьs lьd nuljasa jedi-ņica vьlə, kolə jukanlьdьs sьvьtnь sь mьnda nuł, kьmьn nuł jukьslьdьn.

Zavodlən ьd lunja produkcija donjavšə 128000 sajtən. Zavod lunən šetə 400 t. čugun. Tədmav-nь 1 tonna čugunlьs don.

20 §. Nuljasən romašьs lьd-jasəs jukəm.

*Resitəm.* Tan kolə vəčnь jukəm—128000:400.

No mi vermam resitəm koknədnь jukanlьd da jukьslьd 100 pəv ičətmədəmən, mьj vəsna častnəj-ən ьzda oz vezьs.

$$128000 : 400 = 1280 : 4 = 320 \text{ sajt.}$$

*Pravilo.* Med koršnь častnəj seeəm slučajə, kor jukanlьd da jukьslьd romašəny nuljasən, kolə ətmьnda nułən jukanlьdьs da jukьslьdьs romьs (ətmьndaən kьknənsьs) kiritnь, mьj vəsna častnəjlən ьzda oz vezьs.

Koršnь častnəj 651:217.

21 §. Jukəm, kor častnəjəny loə əti pasa lьd.

*Resitəm.* Mi jukam səmьn seeəm lьdjas, kodjas-əs pozə juknь əktan tablica šerti. Ta vəsna mi jukanlьdльs medvьlьs razradsa jediņicajassə ju-kam jukьslьdsə medvьlьs razradsa jediņicajas

vьlə. Šetəm primerьn—6 jukam 2 pələ, loə—6:2=3.

Јукѣшльдса џастнѣј вьлѣ ѣктѣмѣн прѣверитам, правилнѣ-ѣ лог резултатъс:

$$217 \cdot 3 = 651.$$

Јуканльдын-кѣ пѣрвојја льдрасьс иџѣтзьк јукѣшльдса пѣрвој лѣдјасьс, сек колѣ јуканльдыс торјѣднѣ кьк пѣрвојја льдрасьсѣ да сѣјѣс јукнѣ јукѣшльдса медпѣрвој лѣдрас вьлѣ.

$$20595 : 4119 = 5.$$

Тани ми 4 пѣлѣ јукам 20.

Прѣверитѣган-кѣ проиэведѣннѣ льд артмас јуканль дыс вьздзьк, сек џастнѣјсѣ јѣдиѣнаѣн колѣ воштнѣ иџѣтзькѣс; да јукѣмсѣ прѣверитнѣ вьлѣс. Таз вѣѣнѣ сѣтѣѣз, кьтѣѣз џастнѣјн оз ло сѣѣѣм льд, кодѣ ѣктѣшльд вьлѣ ѣктѣмѣн оз шѣт проиэведѣннѣ, јукан льдыс иџѣтзькѣс ливѣ сь вьздаѣс-зѣ.

Тѣјѣ спосовѣн, медьм рѣлуѣитнѣ ѣтѣ паса џастнѣј, колѣ, медьм јуканльдын вѣли сьмьнда-зѣ льдрас, кьмьн ѣ јукѣшльдын (јуканльдын пѣрвојја льдрасьс-кѣ петкѣдлѣ вьздзьк льд сѣјѣ льд дорьс, кодѣс петкѣдлѣ јукѣшльдын пѣрвојја льдрасьс), ливѣ ѣтикѣн ипзьк (кор јуканльдын петкѣдльс пѣрвојја льдрасьс иџѣтзьк, јукѣшльдын дорьс).

*Правило.* ѣтѣ паса џастнѣј коршѣган колѣ јуканльдыс да јукѣшльдыс торјѣднѣ пѣрвојја льдрасьсѣ да јуканльдса пѣрвојја льдрасѣн петкѣдлан льдсѣ јукнѣ јукѣшльдса пѣрвојја льдрасѣн петкѣдлан льд вьлѣ. Та вѣрѣн колѣ јукѣшльдсѣ ѣктѣнѣ петѣм џастнѣј вьлѣ. Артмѣм проиэведѣннѣ колѣ лонѣ јуканльд вьзда. Тѣјѣ проиэведѣннѣ-кѣ петас јуканльдыс вьздзьк, сек џастнѣј колѣ ѣ јѣдиѣнаѣн иџѣтмѣднѣ. Таз колѣ вѣѣнѣ сѣтѣѣз, кьтѣѣз прѣверитѣган артмѣм проиэведѣннѣ оз ло јуканльд вьзда. Јук гѣн-кѣ петѣ колѣс, колѣсьсль колѣ лонѣ јукѣшльдыс иџѣтзьк, сек јуканльдыс колѣ воштнѣ льдсѣ, кодѣс пасьѣма пѣрвојја кьк льдрасѣн.

Мукѣд дьрѣј јукѣган артмѣ колѣс.

22 §. Колѣсѣн јукѣм.

1. Баџ вьстѣс пѣсѣ ѣлектриѣскѣј лампоџкајас ѣвнѣ. Пѣслѣ сѣјѣ шѣтѣс 2 с. Магѣзиньс шурѣнѣ сѣмьн сѣѣѣм лампоџкајас, кодѣс сѣлѣлѣнѣ 75 ур.

Кьмьн лампоџка ѣѣвѣс џѣтѣнка да уна-ѣ колѣј шѣм?

*Рѣситѣм.* 200 јукам 75 вьлѣ, џастнѣјн лоѣ 2 да 50 ур вѣзтѣм шѣм: џѣтѣнка вермѣс ѣѣвнѣ 2 лампоџка да сьлѣ шѣтѣснѣ 50 ур зѣѣѣѣ. Тѣјѣ лоѣ 200-ѣс 75 вьлѣ јукѣм вѣрѣн колѣс.

*Урѣитѣм.* Кор јуканльд јукѣшльд вьлѣ вьзда льдѣн оз јукѣшь, сек разношьс, кодѣ артмѣ јуканльд да џастнѣјѣс јукѣшльд вьлѣ ѣктѣм вѣрѣн лоѣн проиэведѣннѣ кѣстьн, сушѣ колѣсѣн.

Индѣдјас. 1. Колѣслѣ век колѣ лонѣ јукѣшльдыс иџѣтзькѣн. 2. Рѣзѣ сунѣ, мьј колѣс нул вьзда, кор јуканльдыс јукѣшльд вьлѣ јукѣшльд вьлѣ.

Прѣверитѣм пѣрвој зѣѣѣѣ рѣситѣм: 2 лампоџка вьлѣ мьнтѣма 75 ур  $\times 2 = 1$  с 50 ур; та дѣнѣ сѣдѣтѣм-кѣ колѣм шѣм 50 ур, лоѣ 2 сѣјт. Прѣверитѣм гѣзам зѣѣѣѣ:



24 §. Jukəm, kor  
častnəjn loə  
unapasa ləđ.

Tajə slučajjn jukəm vajədčə nekymn torja  
jukəmjasə, kodjaslən, jukəšlėđs loə vek sija-zə  
əti ləđ, a loan častnəjbs əti pasa ləđ. Tan jukan  
pas pəđđi loə (veškėđ pələs).

1. Juknə 21823-əs 642 vələ. Jukəm gizəň tazi:

$$\begin{array}{r} 21828 \quad | \quad 642 \\ 1926 \quad | \quad 34 \\ \hline 2568 \\ \hline 2568 \\ \hline \end{array}$$

” ” ” ”

*Pravilo.* Medəm juknə əti ləđ məd vələ, jukanlėđs sujga-  
vəvšan tor ədəň sь mьnda ləđpas, kьtəš med artmis seeəm ləđ,  
kodi jukəšlėđ vələ jukəmən častnəjn šetas əti pasa ləđ; art-  
məm koləs dinə veškėđvələ gizəň jukanlėđs pərvojja ləđpas,  
lėvə kьz suəň, jukanlėđsa koləs dinə lezəň pərvoj ləđpas; ta  
nogən vəčəň məd jukanlėđ. Tajə məd jukanlėđsə jukəšlėđvələ  
jukəm vərđi šurə koršan častnəjlən məd pas da loə məd koləs.  
Tajə koləskəd vəčəň sija-zə, mьj 1 pərvojjaəskəd, — da s. v.,  
kьtčəz oz vьrnə jukanlėđlən stav ləđpasəš. Med vərja koləs loə  
stav jukəməš koləs.

## V. ĐEJSTVIJƏJASLƏN PƏRADOK. SKOBKAJAS.

1 §. Əti stupe-  
na dejstvi-  
jaslən pəra-  
dok.

Matematičeskəj pasjas indəň, kueəm dejstvi-  
jəjas kolə vəčəvň šetəm ləđjas vələ da kueəm  
pəradokən. Matematičeskəj pasjasən gizəd kolə  
lonə kokniən, gəgərvoana da opredelonnəj. Med-  
ša jona kolə, med gizəd kuza oz poz kьz šurə  
gəgərvonə dejstvijəjaslėš pəradoksə.

1. Sija-zə əti stupeņa dejstvijəjas vəčšəň s jə pəradok ku-  
za, kьz najəs gizəma.

1)  $63 - 18 + 15 - 40 + 8 + 1 = 29$ ; 2)  $80 : 2 \cdot 5 : 4 : 10 = 5$ .

Təđmalam rezulťatjas dejstvijəjaslėš pəradok vezəmən:

1) $63 - 18 + 15 - 40 + 8 + 1 = 29$ .	2) $80 : 2 \cdot 5 : 4 : 10 = 5$
$63 + 15 - 40 + 8 - 18 + 1 = 29$ .	$80 : 2 \cdot 5 : 10 : 4 = 5$
$63 - 40 + 8 - 18 + 15 + 1 = 29$ .	$80 : 2 : 10 \cdot 5 : 4 = 5$
$63 + 1 + 15 - 18 - 40 + 8 = 29$ .	$80 : 10 : 2 \cdot 5 : 4 = 5$
$63 - 18 - 40 + 1 + 15 + 8 = 29$ .	$80 : 10 \cdot 5 : 2 : 4 = 5$

Vəđ slučajjn rezulťat ətkođ.

2. Ovlə siz, mьj əti stupeņa dejstvijəjas vəčigən kolə veznə  
naləš pəradok:

1)  $72 - 45 - 13 = 14$ , a 2)  $72 - (45 - 13) = 14$ .

Pərvojja primerəň vozьn kolə čintьň 45 da sešša 13. Məd  
primerəň—vozьn 45-əš čintьň 13 da rezulťatsə čintьň 72-əš. Ta-

eam slučajjasyn dejstvijajaslyb përadok indəny najə pasjasəb ətdor nəsta i skovkajasən.

Skovkajas ovləny kujim nogaəs: 1) prəstaj (15—7) · 7; 2) veškə, kvadrata  $[5+5 \cdot (12-3)] \cdot 2$ ; 3) figuraa  $[(8+7) \cdot (5+3) \cdot [2-4]] \cdot 5$ . Skovkajasə primerjas artaligən pëvoj kolə voštavnə skovkajas, məd nog-kə vəčavnə dejstvijajas, kodjasəs indəma skovkajas pëkəny da vəd skovka pëdđi puktəny artməm rezul'tat.

**Indəd.** Medpëvoj voštavnə pëkəs skovkajas.

3. Gizny da artavnə: 43-əb čintəny 13 da 8-əb summa.

*Resitam.*  $43 - (13 + 8) = 43 - 21 = 22$ .

Tani skovkajastəg resitam gizny oz pož: torškə zadačalən təkəb, — loi eškə  $43 - 13 + 8 = 38$ .

Əti stupeņa dejstvijajas vəčigən skovkajas koləny sek, kor soddəny libə čintəny dejstvijajaslyb petkədlan rezul'tatsə dejstvijassə vəčtəg.

4. Gizny da tədmavnə:

1) 15 dorə soddəny 7, 13 da 8 ləđjaslyb summa:

$$15 + (7 + 13 + 8) = 15 + 28 = 43.$$

2) 40-əb čintəny 19 da 12 ləđjaslyb raznošt:

$$40 - (19 - 12) = 40 - 7 = 33.$$

3) 8 dinə soddəny 71 da 62 ləđjaslyb raznošt.

$$8 + (71 - 62) = 8 + 9 = 17.$$

Əti stupeņa dejstvijajas përadok pravilə oz tuj raznəj stupeņa dejstvijajas dərji. Bərja slučaj vylə em soddəd pravilo:

2 §. Raznəj stupeņa dejstvijajaslən përadok.

*Pravilo.* Vyləzək stupeņa dejstvijajas vəčəny vyləzək stupeņa dejstvijajasəb vəzək.

1. Tədmavnə:  $72 - 8 \cdot 3$ . Dejstvijajas-kə vəčny sijə përadokən, kəz gizəma, kovmis eškə 72-əb čintəny 8-əs da rezul'tat əktəny 3 pəv No vozza pravilo kuza, kor eməš raznəj stupeņa dejstvijajas, vyləzək stupeņa dejstvijajas vəčəny med pëvoj. Ta vəsna əktigən da jukigən vermam zadača resitamjas gizavnə skovkajastəg.

Oz gizny:  $72 - (8 \cdot 3)$ , a gizəny:  $72 - 8 \cdot 3 = 48$ .

Sijə slučajjasyn, kor raznəj stupeņa dejstvijajas përadok jyləy uslovijə požə gəgərvony una nog, sek, med vəli dejstvijajas vəčəma koləna përadokən, puktaləny skovkajas. Tan siz-zə, kəz əti stupeņa dejstvijajas dərji skovkajasə jərtaləma səmyən petkədlan rezul'tatjas, no najəs avu pəməz artaləma.

2. Petkədləny da artavnə: 5-əb 6 vylə da 3 vylə proizvedenə summasə kolə jukny sijə proizvedenəjas kostsa raznošt vylə.

$$(5 \cdot 6 + 5 \cdot 3) : (5 \cdot 6 - 5 \cdot 3) = (30 + 15) : (30 - 15) = 45 : 15 = 3.$$

Skovkajastəg gizəm dərji eškə loi məd rezul'tat:

$$5 \cdot 6 + 5 \cdot 3 : 5 \cdot 6 - 5 \cdot 3 = 30 + 18 - 15 = 33.$$

3. Jukan pas poʒə veznʹ drova ʃertaən, kodi siz-zə vezə skovkajas.

## VI. Lʹdjaslən jukšəm.

### 1 §. Lʹdjaslən jukšəm.

Əti bʹdsə lʹd-kə jukšə məd vʹlə kolastəg, sek pervoʒja lʹdbs sušə məd lʹdblʹ kratnəjən, a məd lʹdbs, kod vʹlə kolastəg jukšə pervoʒja lʹdbs, sušə pervoʒja lʹd jukšən.

1424 lʹd 4-lən kratnəj. 4—jukšlʹd 1424-lən.

*Indəd.* Kor mi voznʹ kutam sunʹ, mʹj əti lʹd jukšə kueəmkə məd lʹd vʹlə, mi sek kutam vek vošnʹ kolastəg jukəm sluçajjas Gizam bʹdsə lʹdjaslʹs nušən zavoditəmən rad: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12... Mi tədäm-nin, mʹj lʹdjaslən taəəm radʹs sušə lʹdjas naturalnəj radən.

Naturalnəj radʹs bʹd lʹd jukšə jediņica vʹlə da as ʹzda lʹd vʹlə. Siz-kə,

Naturalnəj radʹs bʹd lʹd poʒə juknʹ jediņica vʹlə da as ʹzda lʹd vʹlə.

Eməš seeəm lʹdjas, kodjaslən jediņicəbʹs da as ʹzdašʹnʹs ətdor nəsta-na eməš mukəd jukšlʹdjas.

### 2 §. Summalən svojstvo, mʹj vʹlʹn pʹkšənbʹ jukšən priznakjaslən vʹvodjasʹs.

Sposobʹjas, mʹj ʃerti jukəm vəçtəg poʒə tədʹnʹ, loə-ə əti lʹd mədlʹ jukšlʹdən, sušənbʹ jukšən priznakjasən.

Jukšən priznakjaslən vʹvodjasʹs pʹkšənbʹ so kueəm summa svojstvojas vʹlə:

1)  $20 + 30 + 700 + 50 = 800$ . Tani bʹd sodtanlʹd jukšə 10 pelə, siz-zə jukšə 10 pelə summa.

2)  $20 + 30 + 700 + 49 = 799$ . Tani bʹd sodtanlʹd ətiš ətdor jukšə 10 pelə, a summa 10 pelə oz jukšʹ.

*Pravilo:* 1) Bʹd sodtanlʹd-kə kolastəg jukšə kueəmkə lʹd vʹlə, sek summaʹs stavnas jukšəs siʒə lʹdbs vʹlə.

2) Bʹd sodtanlʹd-kə, ətiš ətdor, kolastəg jukšə kueəmkə lʹd vʹlə, a siʒə əti sodtanlʹdbs tajə lʹd vʹlə oz jukšʹ, sek summaʹs stavnas oz jukšʹ tajə lʹdbs vʹlə.

### 3 §. 10, 100, 1000 vʹlə jukšən priznakjas.

10, 100 da 1000 vʹlə jukan praviləš tʹdalə, mʹj nušjasən pomašʹs lʹdbslən, kodi kolastəg jukšə 10 vʹlə, vek kolə lonʹ poməs medša-nin eea eti nuš, sʹ vəsnə, tajə sluçajjas siʒə lʹdbs artməma dasjasʹs.

Lʹdjas 10, 50, 90, 100, 400, 1000, 3500 jukšənbʹ 10 pelə.

Lʹdjas 7, 23, 108, 51916 oz jukšənbʹ 10 vʹlə.

10 vʹlə jukšənbʹ nušən pomašʹs lʹdjas.

Lʹdjas 200, 800, 15000 jukšənbʹ 100 vʹlə, lʹdjas 270, 420, 1730 oz jukšənbʹ 100 vʹlə.

100 vʹlə jukšənbʹ kʹk nušən pomašʹs lʹdjas.

Siz-zə:

100 vʹlə jukšənbʹ kujim nušən pomašʹs lʹdjas.

*Urçitəm:* Stav ləd, kodjas kəklən kratnəjjas, suşənb çotnəjj lədjasən.

Das jukşə 2 vələ da jukşə 5 vələ:

$$10:2=5; 10:5=2.$$

Siz-kə, bəđ lədlə kodl artməmə dasjasəş, kolə jukşənb 2 vələ da 5 vələ. A sə vəsnə, məjj dasjasəş artməm lədjaslən romən nuł, ləđ romsa nuł petkədlə, məjj ləđ jukşə 2 vələ da 5 vələ.

$$1) 470:2=235; 5800:5=1160.$$

Ləđ-kə oz romaş nułən, sişəs, med tədnə, jukşəə 2 vələ, ləvə 5 vələ, tərjədənb 2 sodtanləđ vələ. Tajə dərji peivojja sodtanləđs, med vəli artməmə dasjasəş, məđ nog-kə, med romaşis nułən da jukşis 2 vələ da 5 vələ.

$$2) 385:5=(380+5):5=380:5+5:5; 385 \text{ jukşə } 5 \text{ vələ.}$$

$$3) 748:2=(740+8):2=740:2+8:2; 748 \text{ jukşə } 2 \text{ vələ.}$$

4)  $928:5=(920+8):5=920:5+8:5$ ; 928 oz jukşə 5 vələ — sə vəsnə, məjj vərja sodtanləđ 8 oz jukşə 5 vələ.

5)  $67:2=(60+7):2=60:2+7:2$ ; 67 oz jukşə 2 vələ, sə vəsnə, məjj vərja sodtanləđ 7 oz jukşə 2 vələ.

Tajə primerjasəş tədalə, məjj kolə vizədənb med vərja ləđ pas vələ. Tazi artmənb lədjaslən 2 da 5 vələ jukşən priznakjas:

2 vələ jukşənb seeəm lədjas, kodjas romaşşənb nułən, ləvə çotnəjj ləđpasjasən (2, 4, 6, 8).

5 vələ jukşənb seeəm lədjas, kodjas romaşşənb nułən ləvə 5-ən.

100 jukşə 4 vələ da 25 vələ. Siz-kə, bəđ lədlə, kodl artməmə şojasəş da kodlən avuəş dasjas da jednicajas, kolə jukşənb 4 vələ da 25 vələ. Şojasəş artməm ləđjas romaşşənb 2 nułən. Siz-kə, ləđ romsa kək nuł petkədlə, məjj ləđ jukşə 4 da 25 vələ.

5 §. 4 da 25 vələ jukşən priznakjas.

$$1) 100:4=25; 100:25=4; 6200:4=1550; 1700:25=68.$$

$$2) 3868:4=(3800+68):4=3800:4+68:4; 3868 \text{ jukşə } 4 \text{ vələ.}$$

3868 ləđ sizi-zə razlozitam vərən, kəzi mi vəçlim vozza paragrafənb, mi verəmə sişə lədsə vəjədənb kək sodtanləđən, kodjas pişşə ətikşə romaşə kək nułən da sə vəsnə jukşə 4 da 25 vələ. Jukşəə məđ sodtanləđs 4 da 25 vələ sə şerti i zavişitə, mədas-ə sişə ləđs jukşənb 4 da 25 vələ.

$$3) 875:25=(800+75):25=800:25+75:25; 875 \text{ jukşə } 25 \text{ vələ.}$$

$$4) 917:4=(900+17):4=900:4+17:4; 917 \text{ oz jukşə } 4 \text{ vələ}$$

sə vəsnə, məjj məđ sodtanləđs oz jukşə 4 vələ.

5)  $1343:25=(1300+43):25=1300:25+43:25$ ; 1343 oz jukşə 25 vələ.

4 vələ da 25 vələ jukşən priznakjas:

4 vələ jukşənb ləđjas, kodjas romaşşənb 2 nułən ləvə kodjaslən 2 vərja ləđpasəş petkədlənb 4 vələ jukşən ləđ.

25 vblə jukšənb lɔdjas kodjas pomaššənb 2 nułən lıvə kodjaslən 2 vərja lɔdprasəb petkədlənb 25 vblə jukšan lɔd — 25, 50 lıvə 75.

Bɔd lɔd, kodi pomaššə 3 nułən, artməma šursjasəb.

6 §. 8 vblə jukšan priznakjas.

No  $1000 = 8 \times 125$ . Siz-kə 1000 jukšə 8 da 125 vblə, mɔj vesna šursjasəb əktəššəm lɔdjas jukšənb 8 da 125 vblə.  $25000 : 8 = 3125$ .

1) Juknb 45328 : 8.

Torjadam 3 tajə lɔd 2 sodtanlɔdətazi:  $45000 + 328$ . 45000 jukšə 8 vblə, kəzšursjasəb artməm lɔd,  $328 : 8 = 41$ , siz-kə 45328 jukšə 8 vblə.

2)  $16242 : 8$ ;  $16242 = 16000 + 242$ . Pervojja sodtanlɔd 8 vblə jukšə, a mədəb oz, — 16242 oz jukšə 8 vblə.

8 vblə jukšənb seeəm lɔdjas kodjas pomaššənb 3 nułən, lıvə kodjaslən vərja 3 lɔdprasəb petkədlə 8 vblə jukšan lɔd.

1. Lɔdjas 9, 99, 999 da s. v., kodjasəb petkədləma lɔdprasən 9, jukšənb koləstəg 9 da 3 vblə.

Lɔdjas 10, 100, 1000, 10000 da s. v. mi vermam torjadnb kək sodtanlɔd vblə tazi:

$$10 = 9 + 1$$

$$100 = 99 + 1$$

$$1000 = 999 + 1$$

$$10000 = 9999 + 1 \text{ da s. v.}$$

Tajə tavlica petkədlə, mɔj nułjasa jediņicaən gizəm lɔd 9 vblə jukigan šetə koləsbn 1.

2. Kolə tədmavnə, jukšə-ə 9 vblə 4332.

4332 torjadam bɔd razradsa torja jediņicajasə;

$$\begin{array}{r} 4332 = 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + \\ + 100 + 100 + 100 + \\ + 10 + 10 + 10 \\ + 2 \end{array}$$

Bɔd šurs vəcam — kəz 999 + 1, bɔd šo — kəz 99 + 1, bɔd das — kəz 9 + 1; lɔə.

$$\begin{array}{r} 4332 = 999 + 999 + 999 + 999 + 4 + \\ + 99 + 99 + 99 + 3 + \\ + 9 + 9 + 9 + 3 \\ + 2 \end{array}$$

Sodtanlɔdjas 999, 99, 9 jukšənb 9 da 3 vblə; siz-kə, tajə šetəm lɔdlən 9 da 3 vblə jukšan lɔdnəb zavišitə sbəš, jukšə-ə lɔdnəb, kodəb vrazitəma bɔd razradsa jediņicajas summaən:  $4 + 3 + 3 + 2 = 12$ , 9 da 3 vblə. Tajə lɔdnəb jukšə 3 vblə, a siz-kə i lɔdnəb stavnas jukšə kujim vblə. Lɔd 12 oz jukšə 9 vblə, a siz-kə i 4332 oz jukšə 9 vblə.

3. Jukšə-ə 9 vblə 3510?

$$\begin{array}{r} 3510 + 999 + 999 + 999 + 3 + \\ 99 + 99 + 99 + 99 + 99 + 5 + 9 + 1. \end{array}$$

Lɔd  $3 + 5 + 1 = 9$  jukšə 9 vblə da 3 vblə, siz-kə i 3510 jukšə 9 da 3 vblə.

3 vblə jukšəñ seeəm lɔdjas, kodjaslən lɔdpas summaəb jukšə 3 vblə.

9 vblə jukšəñ seeəm lɔdjas, kodjaslən lɔdpas [summa jukšə 9 vblə.

4. Jukšəñ-ə 9 vblə da 3 vblə lɔdjas: 1) 14382, 2) 2760, 3) 1345?

1) 14382 lɔdpas summaəb 18. Lɔd 14382 jukšə 3 da 9 vblə.

2) 2760 lɔdpas summaəb 15. Lɔd 2760 oz jukšə 9 vblə, a jukšə 3 vblə.

3) 1345 lɔdpas summaəb 13. Lɔd 1345 oz jukšə 3 vblə, ni 9 vblə.

3 vblə jukšəñ tədmaligən lɔdpasjasəb summa artmigən pozə sodtəvtəz sɔvbləvñ 3 vblə jukšəb lɔdjas da summajas.

9 vblə jukšəñ tədmaligən siz-zə pozə lɔdpasjas summaə, sodtəvtəz sɔvbləvñ 9 vblə jukšəb lɔdjasəs.

5. Jukšə-ə 3 vblə 865417? Koršam lɔdpasiasləb summa:  $8+6+5+4+1+7$ . Sodtəvtəz sɔvbləvñ 6, kəz tədam, mɔj sijə 3 vblə jukšə. Pozə sɔvbləvñ summajas  $8+1$  da  $4+5$ . Kolə 7. 7 oz jukšə 3 vblə, siz-kə 865417 lɔd 3 vblə oz-zə jukšə.

6. Jukšə-ə 9 vblə lɔd 63729135? Koršam summa  $6+3+7+2+9+1+3+5$ . Sodtəvtəz sɔvbləvñ 9 da summajas  $6+3$  da  $7+2$ . Kolə  $1+3+5=9$ . 9 jukšə 9 vblə. Lɔdəb stavnas jukšə 9 vblə.

8 §. Prəstəj da sostavnəj lɔdjas

Naturalnəj rada lɔdjasəs torjədam kək šikas grupə: 1) prəstəj lɔdjasə da 2) sostavnəj lɔdjasə.

Prəstəj lɔdjas jukšəñ səmn jediñica vblə da as ɔzda lɔd vblə.

Sostavnəj lɔdjas jukšəñ oz səmn jediñica vblə da as ɔzda lɔd vblə, no jukšəñ i nəsta kueəmkə lɔd vblə.

Jukšəñ priznak as serti mi vermam naturalnəj rada lɔdjas kostəb vərjəñ prəstəj lɔdjasəs.

Gizam lɔdjasləb 1-šaŋ da 100-ez naturalnəj rad:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, ..... 95, 96, 97, 98, 99, 100.

Sɔvbləvñ 4-šaŋ zavoditəmən stav čotnəj lɔdjassə, tajə vəçigən kovmas sɔvbləvñ lɔdjas vɔd əti lɔd mɔštɪ.

Sɔvbləvñ stav lɔd, kodɪ jukšə 3 vblə, 3 lɔdəb ətdor. Əni mi sɔvbləlam vɔd kək lɔd mɔštɪ kojmoðsə. Siz-zə radəb sɔvbləvñ lɔdjas 5 vblə (5-bš ətdor), 7 vblə, 11 vblə da s. v. jukšəb lɔdjas.

Koləb lɔdjasəb, kodjas koləñ vblə indəm lɔdjassə sɔvbləlam vərjəñ i artmədəñ prəstəj lɔdjasləb tablica. Koləñ səmn so kueəñ lɔd as: 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97.

Prəstəj lɔdjasləb tablica pozə puzədñ, kət-çəz kolə.

9 §. Prəstəj əktasjasə lɔdjasə razlozitam

Vɔd sostavnəj lɔd vblə pozə vizədñ, kəz lɔdjas proizvedəñə vblə, məd nogən-kə sunə, pozə sijəb torjədñ əktasjasə.

1. 36 lɔdəb razlozitam əktasjas vblə:

Resitām.  $36=2 \cdot 18=3 \cdot 12=4 \cdot 9=6 \cdot 6=2 \cdot 2 \cdot 9=4 \cdot 3 \cdot 3=2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$  lūd as razlozītņь požə una nogān.

Med vārja razlozītām ( $36=2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ ) tajā mukād razlozeņņə dorbš torjalə sijən, mьj seni əktasjassə stavšə voštəma prəstəj lūdjas tavlīcabš.

*Pravilo.* Вьд льдəs požə petkədlьнь, кьз prəstəj lūdjas prozivedeņņə səмьн əti nogān.

2. Razlozītām prəstəj əktasjasə 30 da 42.

*Resitām.* 1)  $30=2 \cdot 3 \cdot 5$ ; 2)  $42=2 \cdot 3 \cdot 7$ .

*Indəd,* Вьд prozivedeņņəбн əktasjasəs požə vezlavнь mestajasən. Lьдəs razlozītām mi lьddam ətkodən, kor sьлən əktasjasьs oz torjavнь, a səмьн vezlaləma mestajasnas.

3. Prəstəj əktasjasə razlozītām 30.

*Resitām.*  $30=2 \cdot 5 \cdot 3=5 \cdot 3 \cdot 2=2 \cdot 3 \cdot 5$ .

Tajə stav raznəj gizəbš əti razlozeņņələn. 30-lən so kueəm əktasjas: 2, 3, 5.

Prozivedeņņə jukəm p̄ravilo šerti požə 30 jukнь 2 vьлə, 3 vьлə, 5 vьлə. Əktasjasəs 2, 3, 5 požə sunь кьз 30 lьдəs jukьšjas. Mukəd dьrji suəбь „lьдəs razlozītнь prəstəj jukьšlьдjas vьлə“, kor eškə koli sunь „lьдəs razlozītнь prəstəj əktasjas vьлə“.

4. Prəstəj əktasjasə gīztəd razlozītīg dьrji p̄vovj razlozītəбн lьд seeəm əktasjasə, kodjas loəбн udovнəjzьkəбн, a sešša vьд əktas razlagajtəбн prəstəj lьдjas vьлə.

Suam:  $90=9 \cdot 10=3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5$ .

5. Razlozītām prəstəj əktasjas vьлə 546.

Ŧejstvījəjas vəçəбн so кьз:

$$\begin{array}{r|l} 546 & 2 \\ 273 & 3 \\ 91 & 7 \\ 13 & 13 \\ 1 & 1 \end{array} \cdot 546=2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13.$$

6. Razlozītām prəstəj əktasjas vьлə lьдjas 1764 da 5600.

$$\begin{array}{r|l} 1764 & 2 \\ 882 & 2 \\ 441 & 3 \\ 147 & 3 \\ 49 & 7 \\ 7 & 7 \\ 1 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 1764=2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7= \\ =2^2 \cdot 3^2 \cdot 7^2. \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5600 & 100=10 \cdot 10=2^2 \cdot 5^2 \\ 56 & 2 \\ 28 & 2 \\ 14 & 2 \\ 7 & 7 \\ 1 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 5600=2^2 \cdot 5^2 \cdot 2^2 \cdot 7 \end{array}$$

Gьрбš lьдjas prəstəj əktasjasə razlozītīgəбн mi voštām gizəmlьš op̄ređelonnəj p̄radok:

1) əktaslьдjas kutam vərjьбн jukšən priznakjas šerti prəstəj lьдjas tavlīcaбš,

- 2) Æktasjasēs gizalēn̄ naja v̄zda ņerti sodan p̄radok̄an.
- 3) Gizig d̄rji p̄l̄zujt̄c̄an̄ ņepenjas petk̄adlas̄an.
- 4) Nuljas̄an pomas̄s̄ l̄djas̄n̄ razlozeŋn̄ajas zavodit̄an̄ 10, 100, da s v., kodjas ņet̄an̄ æktasjas v̄l̄e s̄ m̄nda 2 da 5, k̄m̄n̄ nul̄ em l̄dromas̄.

10 §. Ætuvja  
med v̄z̄d̄ ju-  
k̄s̄l̄d̄.

1. N̄ek̄m̄n̄ l̄dl̄an̄ ætuvja juk̄s̄l̄d̄an̄ suŶe seēm̄ l̄d̄, kod v̄l̄e stav ņet̄am̄ l̄djas juk̄s̄an̄ kolast̄eg. N̄ek̄m̄n̄ l̄dl̄an̄ v̄ermas̄n̄ ion̄ ætuvja juk̄s̄l̄d̄jas, a s z z̄ v̄ermas̄n̄ i ņe lon̄. Juk̄s̄l̄d̄ 1 taj̄ slucajas p̄ddi v̄l̄e oz voŶŶ, s̄ v̄asna,

m̄j v̄d̄ l̄djed̄nica v̄l̄e juk̄s̄a kolast̄eg.

1) 6 da 10-l̄an̄ ætuvja juk̄s̄l̄d̄s̄ 2; 15 da 24-l̄an̄ ætuvja juk̄s̄l̄d̄s̄ 3; 180 da 300-l̄an̄ ætuvja juk̄s̄l̄d̄s̄ 60 da v̄d̄ l̄d̄ kod v̄l̄e juk̄s̄a 60.

2) 5 da 7-l̄an̄, 25 da 42-l̄an̄ ætuvja juk̄s̄l̄d̄jas avūs̄.

*Ur̄cit̄am.* L̄djas, kodjas̄l̄an̄ jed̄nic̄as̄ ætdor ætuvja juk̄s̄l̄d̄jas avūs̄, suŶan̄ v̄zaimno-pr̄st̄aj̄ l̄djas̄an̄.

Seēm̄ l̄djas̄an̄ lōan̄ 5 da 7; 25 da 42, k̄t̄ med ætis̄ liv̄e daz̄e k̄k̄n̄an̄s̄ k̄ka l̄djas pijs̄—sostavn̄aj̄s̄.

2. 20 lō ætuvja juk̄s̄l̄d̄an̄ 1000, 2000, 2500 da 3000-l̄an̄. No taj̄ l̄djas̄l̄an̄ 20-Ŷs̄ ætdor em̄s̄ muk̄ed ætuvja juk̄s̄l̄d̄jas: 50, 100, 500. Na kost̄n̄ med v̄z̄d̄ juk̄s̄l̄d̄ 500.

*Ur̄cit̄am.* N̄ek̄m̄n̄ l̄dl̄an̄ ætuvja med̄v̄z̄d̄ juk̄s̄l̄d̄an̄ suŶe seēm̄ med̄v̄z̄d̄ l̄d̄, kod v̄l̄e juk̄s̄an̄ stav ņet̄am̄ l̄djas kolast̄eg.

3. VoŶtam-k̄e l̄djas 8 da 15, adz̄am, m̄j taj̄ l̄djas̄l̄an̄ em̄s̄ aslan̄s̄ juk̄s̄l̄d̄jas: 8-l̄an̄—2; 4; 8; 15-l̄an̄—3; 5; 15.

TaŶs̄ ætdor, k̄z̄ t̄adam, v̄d̄ l̄d̄ juk̄s̄a 1 v̄l̄e. 8 da 15-l̄an̄ jed̄nic̄ajas̄s̄ ætdor, k̄t̄ naja i sostavn̄aj̄ l̄djas, no nal̄an̄ ætuvja juk̄s̄l̄d̄ avu. Jed̄nic̄a nal̄an̄ lōe med̄v̄z̄d̄ ætuvja juk̄s̄l̄d̄an̄.

Vzaimno k̄k̄ pr̄st̄aj̄ l̄djas̄l̄an̄ em̄ ætuvja med̄v̄z̄d̄ juk̄s̄l̄d̄ jed̄nica.

4. 1) KorŶn̄ ætuvja med̄v̄z̄d̄ juk̄s̄l̄d̄ so kuēm̄ l̄djas̄l̄s̄: 40, 80, 96.

*Res̄it̄am.* ņet̄am̄ l̄djas razlozitam̄ pr̄st̄aj̄ juk̄s̄l̄d̄jas̄e, liv̄e æktasjas̄e, razlozeŋn̄as̄e ætlaŶtit̄am da v̄erjam̄ ætuvja æktasjas̄:

$$80 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 2^4 \cdot 5 = 2^3 \cdot 2 \cdot 5 = 2^3 \cdot 10$$

$$40 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 2^3 \cdot 5 = 2^3 \cdot 5.$$

$$96 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^5 \cdot 2^2 \cdot 3 = 2^3 \cdot 12.$$

Kujimnan̄ l̄d̄n̄ em̄ ætuvja æktan̄l̄d̄ 2<sup>3</sup>.

80; 40 da 96-l̄an̄ ætuvja med̄v̄z̄d̄ juk̄s̄l̄d̄an̄ lōe 8.

2) KorŶn̄ ætuvja med̄v̄z̄d̄ juk̄s̄l̄d̄ so kuēm̄ l̄djas̄l̄s̄: 1800; 500 da 700.

*Res̄it̄am.* Taj̄ l̄djas̄s̄ kok̄nia poz̄e torj̄ed̄n̄. pr̄st̄aj̄ juk̄s̄l̄d̄jas v̄l̄e razlagajtt̄eg, ætuvja juk̄s̄l̄d̄ 100. Sek lōe:

$$1800 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 100; 500 = 5 \cdot 100; 700 = 7 \cdot 100.$$

Kujlman lъdъn em  tuvja  kanlъd 100; sija medъzъd, siz-k , 1800, 500 da 700-l n  tuvja medъzъd jukъslъd lo  100.

5. Bořtam lъdjas 75 da 25. Taj  lъdjasl n  tuvja jukъslъdjas 1; 5; 25  tuvja medřa  zъd jukъslъd n lo  25. Ta nog n k k řet m lъdъř i  tъkъs lo  k knapъslъ  tuvja med  zъd jukъslъd n.

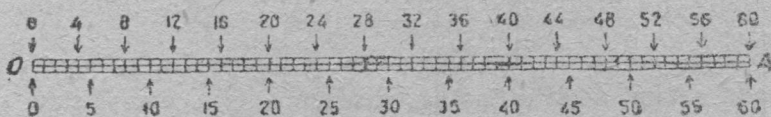
*Pravilo.* 1) Kor řet m k k lъd kostъř  zъdъkъs jukъřa i  tъkъ vъlas, sek i  tъkъ lъdъs lo  k knap řet m lъdъslъ  tuvja medъzъd jukъslъd n.

2) Kor i  tъkъ lъd oz lo řet m lъdjasl n  tuvja medъzъd jukъslъd n, sek řet m lъdjas s razlozit nъ pr sr j  ktasjas  da v rj nъ stav řet m lъdъř  tuvja  ktaslъdjass , kodjasl n proizvedenn  jo  řet m lъdjaslъ  tuvja medъzъd jukъslъd n.

1. Lъd, kodl jukъřa kolast g řet m lъd vъl , suř  řet m lъdly kratn j n.

2. 2-d řerpas vъlyn nu d ma veřk d viz. Taj  veřk d viz vъl  vermam puktavny lъdjas. Ta vъl  kol  v rj ny masstavlъř jedinica. Taj  řerpas vъlyn jedinica pasjъřs  2 mm kuza viztorj n. O  utřan puktam masstavlъř jedinica da pomas pasjam 1. 4 mm kuza viztor pom  pasjam 2. Voř  taz-z  pasjal m n lo nъ 3, 4, 5, 6... da s. v. Veřk d viz kuza vermam puktavny stav mijan kolana lъdjas. Tae m veřk d vizъs suř  lъda oř n.

11 ř. Medi at kratn j jlyř g g rv m.



2- d řerpas.

Lъda oř vъvs  lъdjas kostъn em ř lъdjas, kodjas jukъř nъ 5 vъl : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35.... 60.

Sija-z  lъda oř vъlyř poř  adъzъnъ 4 vъl  jukъřan lъdjas: 4, 8, 12, 16, 24, 28.... 60.

Taj  k k radъřs v rjam see m lъdjas, kodjas  te e lo nъ 5 da 4 vъl  jukъřanlъdjas n. See m lъdjas: 20, 40, 60. Na kostъn med i  t 20. Sija lo  4 da 5 vъl  medi at kratn j u.

*Ur it m.* Stav lъdъř medi at lъd, kodl jukъřa kolast g stav řet m lъdjas vъl , suř  řet m lъdjaslъ medi at kratn j n.

Medi at jukъřanlъd poř  korřnъ artal m n.

Korřam 4 da 6 vъl  med i  t jukъřanlъd. Sly kol  jukъř nъ  te e 4 da 6 vъl . 4-l n  ktanlъdjas: 2 · 2; 6-l n—2 · 3. Siz-k  4 da 6 vъl  jukъřanlъd n kol  lonъ  ktasjas n k k p v 2 da  tl p v 3. Tъdal , mъj med i  t kratn jl n so kue m  ktasjas: 2 · 2 · 3. Taj  ravņajt  12.

12 ř. Medi at kratn j korř mъn kujim slu aj.

Medi at kratn j korřig n vermas lonъ 3 slu aj.

1. Lъdjas piřъř  tl jukъřa stav muk d vъl .

1. řet ma lъdjas 6; 5; 30. Kol  korřnъ

навѣа medicæt kratnæj. Medicæt kratnæj tan loæ 30, съ вѣсна, мѣj 30 јукшæ 6, 5 да 30 вѣлæ.

*Indæd.* Medicæt kratnæj koršigæn vek kolæ vidlǣnǣ, oz-æ med ъзд ŕetæm ѡd јукшъ stav mukæd ѡdjas вѣлæ. Med ъзд ŕetæmlǣd-kæ mukæd ѡdjas вѣлæ јукшæ, sijæ i loæ na вѣлæ med iæt јукшан ѡдæn

## II. Stav setæm ѡdjaslæn avuæš ætuvja æktanlǣdjas.

2) 2; 3 da 5 вѣлæ med iæt јукшанlǣd:  $2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$ .

3) Koršam 3, 25 da 14 вѣлæ medicæt kratnæj. Razlozitam ѡd-jasæs prætæj æktanlǣdjasæ  $3 = 3$ ;  $25 = 5 \cdot 5$ ;  $14 = 2 \cdot 7$ . Adzam, мѣj ŕetæm ѡdjaslæn avu ætuvja prætæj јукшлǣdjas kæт ешкæ i razlagajt-çænǣ prætæj јукшлǣdjasæ (æktasjasæ). Tьdalæ, мѣj medicæt kratnæj loæ seeæm ѡd, kodi јукшæ ŕetæm ѡdjassa stav prætæj æktanlǣdjas вѣлæ, seeæm ѡдæn loæ ŕetæm ѡdjaslæn proizvedeŋnæ:  $3 \cdot 25 \cdot 14 = 1050$ .

III. Ætuvja (ovseaj) sluçaj. 4. Kolæ koršnǣ 40, 90 da 75 вѣлæ medicæt kratnæj.

*Resitæm.* Razlozitam tajæ ѡdjassæ prætæj æktan ѡdjasæ  $40 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 2^3 \cdot 5$ ;  $90 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$ ;  $75 = 3 \cdot 5 \cdot 5 = 3 \cdot 5^2$ .

Kratnæj koršæm вѣлæ mi gizam stav æktasjassæ kueæmkæ æti ѡdlǣš (vuržyk med ъзд ѡdlǣš):  $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$ ; sešja съ dinæ gizam mæd ѡdlǣš (40-ѡš) seeæm æktasjas, kodjas sen avuæš-na:  $2 \cdot 2$ ; med værnǣ tajæ proizvedeŋnæ dinæ gizam æktasjas kojmed ѡdlǣš, vara seeæmæs, kodjas avuæš-na: 5.

Proizvedeŋnæ:  $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 2^5 \cdot 3^2 \cdot 5^2 = 1800$  i em kujimnan ŕetæm ѡdlǣš kratnæj, съ вѣсна, мѣj sen emæš stav ŕetæm ѡdjaslæn æktanlǣdjas (јукшлǣdjas). Sijæ i em medicæt kratnæj. Mi-kæ æti kueæmkæ æktanlǣd kolam, sek artmæm proizvedeŋnæ oz-ŋin lo kratnæjæn, sijæ oz-ŋin јукшъ kueæmkæ æti ŕetæm ѡd вѣлæ.

*Indæd.* Kьk ѡdlæn ѡvæ unžyk ѡdlæn medša iæt kratnæjǣn kole lonǣ sijæ ѡdjasæn stav æktasjasъš (јукшлǣdjasъš) med ъзд ŕetepenǣ.

Kojmed sluçaj dьrji medicæt kratnæj koršigæn avu ŋekueæm mog, med stav æktasjassæ mæda-mæd вѣлæ æktavnǣ. Sæmьn kolæ ŕetæm ѡdjas pižъš værnǣnǣ med ъзд ѡd da sijæs æktъnǣ mukæd ѡdsa æktasjas вѣлæ, kodjas med ъзд ѡdъn avuæš.

5. Koršam medicæt kratnæj ѡdjasъš: 360; 600 da 720.

*Resitæm.*  $360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$ ;  $600 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$ ;  $720 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$ .

Medicæt kratnæj loæ:  $2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2 = 720 \cdot 5 = 3600$ . Medicæt krat-næj artalæm вѣлæ værnǣma med ъзд ѡd  $720 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$  da sijæs æktæma 5 вѣлæ съ вѣсна, мѣj æktanlǣd 5 med ъзд ѡdъn pervojja ŕetepenǣ, a kratnæjæ съл kolæ pьrnǣ mæd ŕetepenæn, mædnogænka, sijæ oz kut јукшъnǣ 600 вѣлæ. Ta вѣсна medicæt kratnæj mi koršim 720-æs 5 вѣлæ voštæmæn.

13 §. Sostavnæj ѡdjas вѣлæ јукшан priznakjas.

Mæd sluçaj dьrji vozza paragrafnǣ medicæt kratnæj koršigæn kazalam zev gægærvovana svojtstvo јукшæmlǣš:

Сd-kæ јукшæ ŋekьmьn vzaimno-prætæj ѡdjas вѣлæ, sek sijæ јукшæ kæт kueæm proizve-

дегнэ вьлэ, кодjas artmamaaš sijэ әктасjасә группә јитәмьс.

Тажә сvојstво шerti позә тәднэ, јуксә-ә јуканьд sostavnәј льд вьлэ, кодас позә разлозитнэ: 2, 4, 8, 3, 9, 5 вьлэ да наль кратнәј льдjas вьлэ, мэдног кә, сееәм льдjas вьлэ, кодjasль ми primenajtam мјјан тәдса јуксан признаkjas.

1. Тәдмалам, јуксә-ә 36 вьлэ 120, 180, 240, 360.

Resitәm. Razlozitam льд 36 vzaимно прәстәј әктасjасә:  $36 = 4 \cdot 9$ . Јуксан признаkjas шerti тәдмалам, мьј 4 вьлэ јуксәнэ став шетәм льдjas: 120, 180, 240, 360, а 9 вьлэ—сәмьн 180 да 360. Тажә петкәдлә, мьј сәмьн 180 да 360 әтееә јуксәнэ 4 да 9 вьлэ, мэдног-кә, јуксәнэ  $(4 \cdot 9) = 36$  вьлэ.

Indәd. Јукьшльд колә разлозитнэ vzaимно прәстәј әктасjасә.

2. Јуксәнэ-ә 12 вьлэ льдjas 30, 40, 60 да 80?

Resitәm. Льд 12 торјәдам vzaимно прәстәј әктасjасә:  $12 = 3 \cdot 4$ . Primersa льдjas пийш сәмьн әти льд јуксә әтееә 3 да 4 вьлэ, sijә 60. Льдjas 80 да 40 јуксәнэ 4 вьлэ, а 3 вьлэ оз, 30 јуксә 3 вьлэ, а 4 вьлэ оз.

12 разлозитим-кә мэдног, ми ешкә соршим. Primer:  $12 = 2 \cdot 6$  вьлэ разлозитәм оз шет јушкia әтвет (2 да 6 аву vzaимно прәстәј льдjas) сь вәсна, мьј 2 да 6 вьлэ јуксәнэ льдjas: 30 да 60, а 30 12 вьлэ оз јуксә.

3. Indam шекьтмьн еәкьда раныдашьс sostavnәј льдjas вьлэ јуксан признаkjas:

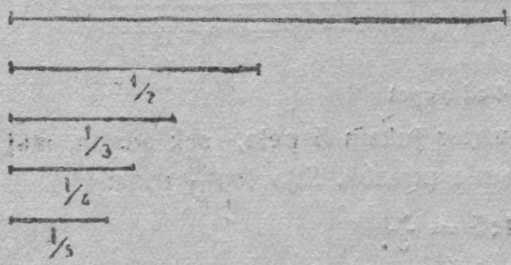
6 вьлэ јуксәнэ льдjas, кодjas јуксәнэ 2 да 3 вьлэ.

12	"	"	"	"	"	3 да 4	"
15	"	"	"	"	"	3 да 5	"
18	"	"	"	"	"	2 да 9	"

## VII. OBYKNOVENNӘJ DROBJASLӘN OBYEӘJ SVOJSTVOJAS.

1. Кueәмкә кузта мурталигән ми ползуйтсам „кузта јединицаән“. Kutam sijәs sunь прәста „јединицаән“. Тажә јединицаән кузта мурталигән вермас лонь siz, мьј кузтаас јединицаәс тәрас шекьтмән рәв да кузталән нәста-на колә кueәмкә тор,

кодi ләә кузта јединицаәш зәңдзәк. Та nogән мурталәм кузта оз поз расьнэ вьдса льдән, коvмас ләшәднэ вьл льдjas —дровjаса.



Suam, кueәмкә gez пом колә јукнэ кујим әт-ьзда релә. Vundalam sijәs кујим әтьзда торјә. Јvкәм резултатнэ ләә gez помлән әти коймәд paj.

Әти килограмм сахар, медьм јукнэ нол релә,

3 әд шерпас:

sek saxarsə kovmas juknь ətmьndaən 4 pelə. Bьd paj vьlə voas stav saxarьs əti nöləd paj.

2. Bьd lьd, siz-zə jediñica, pozə petkədlьnь veşkьd viztorjən. 3-d şerpas vьlьn vəçəma viztor, kodəs voştəma jediñica pьddi. Sь ulə vəçaləma içətik viztorjas, kodjas artməny jediñica kьk, kujim, nöl, vit pelə jukəmyş. Tajə pajjas suşəny: jediñicalən əti mədəd paj, livə zьn, əti kojməd paj; əti nöləd paj, əti vitəd paj. Tajə pajjas (jukənyas) pasjəm vьlə voştam vьl lьdjas—drova lьdjas, sь vəsna, mьj vьdsa lьdjas tujəny pasjьnь səmyьn vьdsa jediñicajas-əs, a oz jediñicajaslyş pajjas.

Artməm drovjas gizşəny tazi: əti mədəd paj (jukən) —  $\frac{1}{2}$ ;

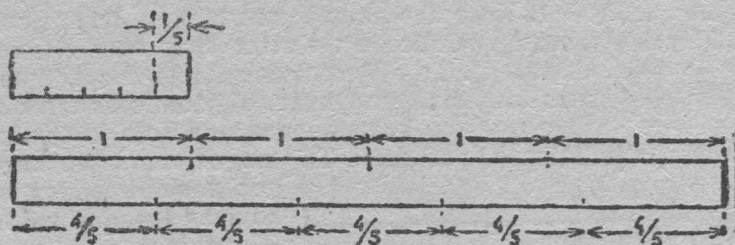
əti kojməd paj —  $\frac{1}{3}$ ; əti nöləd paj —  $\frac{1}{4}$ ; əti vitəd paj —  $\frac{1}{5}$ .

Ətzda jukənyas, kodjas vьlə jukəma jediñica, suəny jediñica pajjasən (jukənyasən).

Jediñicalьş jukənyas gizəny kьk lьdən, kodjasəs torjədəny gorizontaľnəj çertaən. Çerta uvsa lьd petkədlə, kьmyьn pelə jukəma jediñicasə; çerta vьlьn sulalə jediñica. Lьd, kodl artməma nekьmyьn ətzda jediñica jukənyş, siz-zə suşə drovnəj lьdən. Siz, kor 1 kilogramm saxar jukam nöl ətzda pajə da voştam 3 seeəm paj, loə voştəma saxarlyş kujim nöləd paj; kujim nöləd paj əti kilogramm saxarlən—kujim nöləd paj jediñicalən. Tajə lьd gizşə:  $\frac{3}{4}$  (kujim nöləd paj).

Kьz gizədyş tьdalə, çerta vьvsa lьd petkədlə, kьmyьn paj voştəma, a çerta uvsa lьd—kьmyьn ətzda pajə jukəma jediñicasə. Taz-zə pozə korşny drov  $\frac{3}{5}$  da mukədəs. No sijə-zə lьd  $\frac{4}{5}$  pozə polu-çitnь mədnog.

3. Puktam-kə jediñicasəs nölş, sek loas 4 lьdlən izobrazeñnə (4-d şerpas).



4-əd şerpas

Nöl jediñica petkədlьş viztor jukam 5 pelə, sek adzam, mьj əti artməm viztorjьn nöl  $\frac{1}{5}$  ьzda otrezok. Sijə loə  $\frac{4}{5}$  ьzda:

$$4:5 = \frac{4}{5}.$$

Tajə gizədyñ 5 petkədlə, kьmyьn pajə jukəma jediñicasə, 4 — kьmyьn paj loəma.

Jukanьdјaskəd tədmaštəz vьdšama јukəm mi vəçnь eg ver-  
məj; mi vermim јuknь səmnь vьdзьk lьd içətзьk vьlə. Zvьlьš-əd,  
vьdsa çastnəj lə səmnь sek, kor јukam vьdзьk lьd içətзьk vьlə,  
lьvə јukam ətğьrьša lьdјas. No kor şujəma drova lьdјas, sek ver-  
mam vəçnь vьdšama јukəm: vermam јuknь içətзьk lьd vьdзьk  
vьlə. Јukəm rezulьtatьn lə drova lьd.

**Drova lьd em rezulьtat kьk vьdsa lьd јukəlmən. Јukanьdəš  
suənь drov çişlitelən, јukьšlьdəs—drov znamenətelən.**

*Urçitam.* Drov znamenətelən suənь sija lьd, kodі petkədlə,  
kьmnь ətğьrьša pajə јukəma jediñica; drov çişlitelən suənь sija  
lьd, kodі petkədlə, kьmnь paj jediñicalən drova lьdьn.

Çişlitel da znamenətel јansalənь çertaən. Lьddigən pervoј  
suənь çişlitel, səşša znamenətel.

*İndəd.* Drova lьdəs zeңьda suənь „drov“ kьvјən.

Drov em јukəmlən rezulьtat, sь vəсна, mьj sija da sijaš artmə-  
dan lьdјassə vermam sunь kьk nogən:

1) Çastnəj:  $\frac{4}{5}$  — јukanьd ; 2) drov :  $\frac{4}{5}$  çişlitel.

1. Kolhozьn əti brigada kəzis 75 ga, a məd—  
150 ga. Kod brigada kəzis unзьk da kьmnь pəv?

*Resitam.*  $150 : 75 = \frac{150}{75} = 2$ . Resitçə јukəmən.

Məd brigada vəçis 2 pəv unзьk.

*Urçitam.* Јukəmən kьk lьd ətlaştitəməş loan rezulьtat suşə  
kьk lьd otnoseңğəən.

Јukan lьd suşə otnoseңğə predьduseəј çlenən, јukьšlьd—ot-  
noseңğə poşledujuseəј çlenən. Tajə zadaçənь otnoseңğə lə  $\frac{150}{75} = 2$ .

Predьduseəј çlenьs 150, poşledujuseəјьs 75.

2. Sovhozlən gəran mu 800 ga. Plan şerti 300 ga lə gərama  
vəla-masinaa brigadajəsən, a mukəds—traktorjasən. Kueəm paj  
stav uzьs lə vəçəma vəla brigadajəsən?

Tani kovmas јukəmən ətlaştitənь vəla brigadajəsьs uz sovhoz-  
sa stav uzkəd:

$$300 : 800 = \frac{300}{800}$$

Tajə primerьnь otnoseңğə oz pet vьdsa lьdən; artmə drovən:  
 $\frac{300}{800}$ , lьvə  $\frac{3}{8}$ , kodі petkədlə, kueəm paj stav uzьs vəçasnь vəla briga-  
dajəs.

Tajə drov pozə sunь otnoseңğəən, no siz-zə pozə sunь јukə-  
məş loan çastnəјən. Sija-zə əti veliçina  $\frac{300}{800}$  kutas niimtьsnь so kueəm  
qimјasən:

1) Çastnəј:  $\frac{300}{800}$  — јukanьd.

$\frac{300}{800}$  — јukьšlьd.

2) Otnoseņņa:  $\frac{300}{800}$  — priedūsej cten.  
 $\frac{800}{800}$  — pošledūsej cten.

3) Drov:  $\frac{300}{800}$  — čišlitel.  
 $\frac{800}{800}$  — znamenatel.

3 §. Praviļņaj  
da nepraviļņaj  
drovjas. Šme-  
vannaj lūdjās.

1. 3-d šerpas vьln jediņica da sьls pajas  
petkādēma veškьd viz toijasēn. Vьd paj jediņi-  
caš ičatzьk. Mi vermam giznь:

$$\frac{1}{2} < 1; \frac{1}{3} < 1; \frac{1}{4} < 1; \frac{1}{5} < 1.$$

Drovjas, kodjas petkādēnь vьdsalēdēs kueamkə əli paj,  
jediņicaš ičatzьkš.

Siz-zə loənь jediņicaš ičatzьkš i tajə lūdjās:

$$\frac{2}{5} < 1; \frac{3}{5} < 1; \frac{4}{5} < 1.$$

Drov loə jediņicaš ičatzьkən sek, kor voštəm pajjaslən lūd  
ičatzьk lūds, kodi petkādē kьmьn pelə jukəma jediņicasə.

Drovjas, kodjas jediņicaš ičatzьkš, sušənь praviļņaj drov-  
jasēn. Praviļņaj drovjaslən čišlitel vek ičatzьk znamenatelš.

2. Jediņicaš pajas da vьdsa jediņica (3-d šerpas) ətləšt-  
təmsь adzam, mьj:

$$1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5}.$$

Drov jediņica vьda sekī, kor voštəm pajlūd da lūd, kodi pet-  
kādē, kьmьn pelə jediņicasə jukəma, ətьzdaəš. Tajə slucajьn čiš-  
litel da znamenatel vek ətьzdaəš. Təem drovьs sušə nepraviļņaj  
drovən.

3. Vidlavnь nəsta kolī slucaj, kor voštəm pajlūd vьzdzьk lū-  
ds, kodi petkādē, kьmьn pelə jukəma jediņica.

$$\frac{6}{5} > 1; \frac{8}{5} > 1; \frac{23}{5} > 1;$$

Tajə lūdjās jediņicaš vьzdzьkš. No sь vəsna, mьj najə art-  
məmaəš jediņica pajjasš, najə loənь drova lūdjasēn. Najəs siz zə  
suənь nepraviļņaj drovjasēn. Bərja slucajsz nepraviļņaj drovjaslən  
čišlitel vek vьzdzьk znamenatelš.

*Určitəm.* Drov sušə praviļņəjən, kor sijə jediņicaš ičatzьk.  
Drov sušə nepraviļņəjən, kor sijə jediņica vьda livə jediņicaš  
vьzdzьk.

Mi adzam, kor drov:

1) jediņicaš ičatzьk, čišlitel znamenatelš ičatzьk;

2) " vьzdzьk, " " vьzdzьk;

3) jediņica vьda, " znamenatel vьda-zə.

Drovjas kostьn:  $\frac{3}{5}, \frac{8}{11}, \frac{42}{15}, \frac{26}{10}, \frac{5}{13}, \frac{36}{30}, \frac{17}{17}$ .

nepraviļņaj drovjas:  $\frac{42}{15}, \frac{26}{16}, \frac{36}{30}, \frac{17}{17}$ ;

praviļņaj drovjas:  $\frac{3}{5}, \frac{8}{11}, \frac{5}{13}$ .

4. Em nēsta drova lēdān ēti vid. Tajā lēd artmēma vēdса lēdēs da drova lēdēs. Tāēm lēd sušā šmesannāj lēdān. Šmesannāj lēdēn drova paj vekzēk praviļņaj drov kođ.

Lēdjas:  $1 \frac{1}{2}; 3 \frac{5}{7}; 8 \frac{3}{4}$  — šmesannāj lēdjas.

*Určitam.* Lēd, kodī artmēma vēdса lēdēs da drova lēdēs, sušā šmesannāj lēdān.

4 §. Vēdса da šmesannāj lēdēs nepraviļņaj drovā pērtēm.

1. Jēdīnса pēdđi voštēm viztorjās 2, 4, 8 ēt. Vēdса pajā jukēm vēgēn loā, mēj lēd paj  $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}$ ;

$\frac{1}{8}$  vēdса. Jēdīnсаē tēā kēk zēn, ņol ņolē d paj, kēkjamēs kēkjamēsēd paj:

$$1 = \frac{2}{2} = \frac{4}{4} = \frac{8}{8}.$$

Kokņi koršņē, kēmēn zēn, ņolēd paj, kēkjamēsēd paj kēk jēdīnсаēn, kujim jēdīnсаēn:

$$2 = \frac{4}{2} = \frac{8}{4} = \frac{16}{8}; \quad 3 = \frac{6}{2} = \frac{12}{4} = \frac{24}{8}.$$

Stav tajā drovjasēs loānē nepraviļņaj drovjasēn.

2. Kolā pērtēn dasvitēd da kēzēd pajjasē so kveēm lēdjas: 5, 10, 8.

$$\text{Resitām: } 5 = \frac{75}{15} = \frac{100}{20}; \quad 10 = \frac{150}{15} = \frac{200}{20}; \quad 8 = \frac{120}{25} = \frac{160}{20}$$

3. Та nogēn-zē pērtēnē drova lēdā vēdšama vēдса lēd. Znamēnātelēn pozē vēсņē kveēm kolā lēd.

$$\text{Primer: } 11 = \frac{33}{3} = \frac{44}{4}; \quad 6 = \frac{12}{2} = \frac{24}{4}.$$

4. Kor kuzam vēдса lēd pērtēnē nepraviļņaj drovā, sek mī vermam nepraviļņaj drovā pērtēnē siz zē i šmesannāj lēdjas.

Kolā pērtēnē nepraviļņaj drovā šmesannāj lēdjas:

$$1) 2 \frac{3}{4}; \quad 2) 5 \frac{7}{8}; \quad 3) 2 \frac{3}{5}.$$

*Resitām.* 1)  $2 \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$  sē vēсна, mēj ēti jēdīnсаēn ņol ņolēd paj, kēk jēdīнсаēn kēkjamēs (4. 2) ņolēd paj da nēsta kujim ņolēd paj, stavēs loā dasēti ņolēd paj:

$$2 \frac{3}{4} = 2 + \frac{3}{4}; \quad \frac{8}{4} \text{ da } \frac{3}{4} \text{ loā } \frac{11}{4};$$

$$2) 5 \frac{7}{8} = \frac{47}{8}; \quad 3) 2 \frac{3}{5} = \frac{13}{5}.$$

*Pravilo.* Medьm шmesannəj lьd pərtнь nepravilnəj drovə, kolə drovьš znamenatəlsə əktьнь vьdsa lьdьs vьlə da sodtьнь drovьš čislitel. Tajə loə rezul'tatlən čislitel, znamenatəls kolə vazьs.

5 §. Nepravilnəj drovьš vьd-sa čašt torjə-dəm.

Drova vьdsa lьdəs nepravilnəj drovə pərtəнь, əktəm da sodtəm otsəgən.

Jukəm, kod dьrji mijan častnəjьn loə шmesannəj lьd, šetə pozanlun resitнь mədara zadača; nepravilnəj drovьš torjədnь vьdsa lьd.

*Určitəm.* Torjədnь vьdsa čašt drovьš—sijə loə tədmavnь, kьmьn vьdsa jediņica kutə asas nepravilnəj drov.

Torjədnь vьdsa lьd taəəm drovьš  $\frac{33}{8}$ .

*Resitam.* Sь vəsнь, mьj  $\frac{8}{8}$  sostavljətə jediņica,  $\frac{33}{8}$ -ьn sь mьn-da jediņica, kьmьnьš 33-ə təə 8. Jukam. Kor kutam 33-əs juknь 8 vьdsa lьd vьlə jukan pravilo šerti, sek častnəjьn loas 4 vьdsa lьd da nəsta kolas:

$$\begin{array}{r} 33 \ 18 \\ - 32 \ 4 \\ \hline 1 \end{array}$$

Kolas 1-əs jukam 8 pelə da loə  $\frac{1}{8}$ . Siz-kə:

$$\frac{33}{8} = 4 + \frac{1}{8} = 4 \frac{1}{8}.$$

*Pravilo.* Medьm drovьš torjədnь vьdsa lьd, sek drovьš čislitelə kolə juknь znamenatəl vьlə; artməm častnəj šetə шmesannəj lьdьš vьdsa čašt, a kolasьs loə шmesannəj lьd drova čaštlən čislitel, jukьšlьdьs—drovnəj čaštlən znamenatəl.

Mi velalim drovjasəs ətlaštitнь jediņicakəd, siz-zə mi vermam drovjasəs ətlaštitнь məda-mədnьskəd.

1. Ətkod čislitelə drovjas. Boštam lentakod metr da jukam sijəs 2; 4; 5; 10; 50 ətьzda torja-

sə. Tədmalam, kьmьn millimetr loə:  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{1}{4}$ ;  $\frac{1}{5}$ ;

$\frac{1}{10}$ ;  $\frac{1}{50}$ ;  $\frac{1}{8}$ , metrн' da kuztajassə ətlaštitem vərn, mi vermam ətlaštitнь drova lьdjasəs, kodjas petkədləнь tajə čaštjassə.

Drovjassə gizam najə ьzda sodəm šerti.

Mijan loə rad:  $\frac{1}{50}$ ;  $\frac{1}{10}$ ;  $\frac{1}{8}$ ;  $\frac{1}{5}$ ;  $\frac{1}{4}$ ;  $\frac{1}{2}$

Mi adzam, mьj, kor jukəm lьd ьzdə, sek dolajas ičətməнь, siz-zə ičətmə drovьš ačьs.

Ətlaštitam vьdsa lьdjas: 20, 17, 13, 11, 10, 9, 8, 3, 2 da drovjas:

$$\frac{1}{20}; \frac{1}{17}; \frac{1}{13}; \frac{1}{11}; \frac{1}{10}; \frac{1}{9}; \frac{1}{8}; \frac{1}{3}; \frac{1}{2}.$$

Mijan loəny taeəm ƚeravenstvojas, medym pasjavny nalyš ət-  
laštitan vɔdajassə:

$$20 > 17 > 13 > 11 > 10 > 9 > 8 > 3 > 2;$$

$$\frac{1}{20} < \frac{1}{17} < \frac{1}{13} < \frac{1}{11} < \frac{1}{10} < \frac{1}{9} < \frac{1}{8} < \frac{1}{3} < \frac{1}{2}.$$

Pervoj radsa lɔdjasɔs pətkaɔlənɔ, kymɔn tor loəma stavɔs  
jedinica jukəm vəɔn; məd radsa lɔdjas—vɔɔdə loəma vɔd ɔast.

**Pravilo.** Kor mi jukam jedinica ɔaštjasə, sek vɔd ɔašt-  
lən vɔda sɔmɔn iɔət, kymɔn unɔɔk lɔdɔs ɔaštɔlən, kod vɔlə jukə-  
ma jedinica.

Tajə pravilo šerti vərmam ətlaštitanɔ drovjas, kodjaslən ɔi-  
lɔtəɔs jedinica. Tajə-kə kuzam ətlaštitinɔ, sek kokɔɔa poɔə vuznɔ  
šəkɔɔɔk (sloznəɔɔk) sluɔajjasə.

2. Ətlaštitinɔ vɔda šerti drovjas:

$$1) \frac{1}{3}; \frac{1}{5}; \frac{1}{6}; 2) \frac{2}{3}; \frac{2}{5}; \frac{2}{6}; 3) \frac{4}{3}; \frac{4}{5}; \frac{4}{6}; \frac{4}{7}.$$

Vɔd drovɔlən vɔd primerɔn ətkod ɔištɔlɔl i drovjas teɔəma vɔda  
ɔinəm šerti.

Ətkod ɔištɔlɔlə drovjas kostɔs sijə drov vɔɔɔk, kodlən  
znamenatəɔs iɔətɔk.

Poɔə sunɔ i mədərə: ətkod ɔištɔlɔlə drovjas kostɔs sijə drov  
iɔətɔk, kodlən znamenatəɔs vɔɔɔk.

**Pravilo.** Vezlaštəm ɔištɔlɔl dərji znamenatəl vɔdədigən  
drov iɔətmə.

II. Ətkod znamenatəɔl drovjas. 3. Ətlaštitinɔ vɔda šerti drovjas

$$\frac{1}{3} \text{ da } \frac{4}{3}; \frac{1}{5} \text{ da } \frac{4}{5}; \frac{1}{7} \text{ da } \frac{4}{7}.$$

$$\text{Resitəm: } \frac{4}{3} > \frac{1}{3}; \frac{4}{5} > \frac{1}{5}; \frac{4}{7} > \frac{1}{7};$$

$$4. \text{ Ətlaštitinɔ drovjas: } \frac{1}{11}; \frac{5}{11}; \frac{8}{11}; \frac{27}{11}; \frac{30}{11}.$$

Ətkod znamenatəɔl drovjas piɔɔs sijə drov vɔɔɔk, kodlən  
vɔɔɔk ɔištɔlɔlɔs, tazisə, sɔ vəna, mɔ, kor soɔə ɔištɔlɔl, sek soɔə

pajjaslən lɔd, siz-kə:  $\frac{30}{11} > \frac{27}{11} > \frac{8}{11} > \frac{5}{11} > \frac{1}{11}$ ,

**Pravilo.** Vezlaštəm znamenatəl dərji ɔištɔlɔl vɔdədigən  
drov vɔdə.

1. Lenta kod metr kor voštəm jedinica pɔɔɔi  
da jukam sijəs ətɔɔrša 20 torjə, sek loə otrezok,  
kodl kutas sostavlajtnɔ  $\frac{1}{20}$  paj jedinicalɔs. Voštəm-

kə 5 seeəm paj, loə  $\frac{5}{20} \cdot \frac{5}{20}$  drovɔlən ɔištɔlɔlɔs  $\frac{1}{20}$  drov

7 §. ɔištɔlɔl da  
znamenatəl ve-  
zəm vəna  
drovɔlən vezšəm.

ɔištɔlɔlɔs 5 pəv vɔɔɔk. Tajə poɔə pəveritinɔ murtaləmən.

Таз-зə vermam koršнь jediñicalьs  $\frac{1}{5}$  da vəçнь  $\frac{3}{5}$  da  $\frac{6}{5}$ . Tajə loə-  
 нь otrezokjas, kodjaslən kuztaьs  $\frac{3}{5}m$  da  $\frac{6}{5}m$ .  $\frac{6}{5}$  da  $\frac{3}{5}$ -лs kuztajassə  
 ətlaštitamən adzam, mь  $\frac{6}{5}m$ .  $\frac{3}{5}$ -лs 2 pəvьzьdzьk  $\frac{6}{5}$  drovlən çislitel-  
 ьs (6)  $\frac{3}{5}$  drovsa çislitelьs (3) 2 pəvьzьdzьk, lьd  $\frac{6}{5}$  2 pəvь  $\frac{3}{5}$ -лs  
 zьdzьk.

Boštam drovjasльs rad:  $\frac{2}{25}$ ;  $\frac{6}{25}$ ;  $\frac{8}{25}$ ;  $\frac{10}{25}$ ;  $\frac{14}{25}$ .

Ətlaštitam pošledujusej drovjassə pervojsa drovkəd, sek mi  
 adzam, mь vьd pošledujusej drovjaslən çislitelьs pervojsa drov çis-  
 litelьs 3, 4, 5, 7 pəvьzьdzьk. Sь mьnda pəv-zə vьd drovlən vьdabьs  
 pervojsa drov vьda šerti zьdzьk.

Med loinь, pošledujusej drovjasьs stavьs, kolə pervojsa drovльs  
 çislitelsə vьdədнь 3, 4, 5, 7 pəv.

**I. Pravilo.** Medьm nekьmьn pəv vьdədнь drov, sek kolə  
 znamenatelьsə vьzəg sьmьnda pəv-zə drovльs vьdədнь çislitelsə.

Tajə vьvodсə mi vermam proveritнь çastnəjsə svojstvo kuza,  
 kor lьddam çisliteləs jukanльdən, a znamenateləs jukьsльdən.

2. Kolə içətmədнь tajə drovjassə:  $\frac{5}{7}$ ;  $\frac{5}{11}$ ;  $\frac{5}{8}$  5 pəv. Tajə drovsa  
 lьdas çislitel jukša 5 vьlə. Çislitel 5 pəv içətmədəmən mijan loə:

$$\frac{1}{7}; \frac{1}{11}; \frac{1}{8}.$$

Tajə lьdjas pьs vьdən 5 pəv içətzьk šetəm lьdjasьs.

**II. Pravilo.** Med nekьmьn pəv içətmədнь drov, sek kolə.  
 pozə-kə, sьmьnta pəv-zə içətmədнь sьлs çislitelsə.

3. Əni petkədlam, kьz pozə içətmədнь drov nekьmьn pəv  
 məd nogən.

$\frac{1}{4}$  da  $\frac{1}{8}$  drovjasəs məda-mədkəd ətlaštitamən vermam sunь, mь məd  
 drovьs kьk pəv pervojsaьs içətzьk, tajə loə sь vəsna, mь məd  
 sluçajьn jediñica jukəma pervojsa šerti kьk pəv unzьk pelə, siz-kə,  
 məbьs vьd paj pervojsa dorьs kьk pəv içətzьk. Içətzьk drovsa zna-  
 menatel vьdzьk drovsa znamenatelьs kьk pəv vьdzьk.

Ta nogən-zə mi suam, mь  $\frac{3}{8}$  kьk pəv içətzьk  $\frac{3}{4}$ -лs.  $\frac{3}{8}$ -лən  
 znamenatelьs siz-zə  $\frac{3}{4}$ -sa znamenatelьs kьk pəv vьdzьk. Tajə po-  
 zə kokñja petkədlьnь lenta kod metra otsəgən, kor metr boštam  
 jediñica pьddi.

Kor ətlaštitam drovjas:  $\frac{3}{5}$ ;  $\frac{3}{10}$ ;  $\frac{3}{20}$ , sek adzam, mь drovjas kьk  
 pəv içətməнь, sek, kor znamenatelьs vьdə kьk pəv. Drov-kə içə-

medam ņol pāv, sek znamenatel vādas ņol pāv-zā. Drova lādaslās tajā svojstvose požē vištavn̄ tazikān:

III. *Pravilo.* Medym ņekym̄n pāv ičātmēdn̄ drov, kolē s̄mnda pāv-zā drovlās vādēdn̄ znamenatelēsā.

4. Drov požē vādēdn̄ syls znamenatelēsā ičātmēdamēn.

vādēdn̄ drovlās: 1)  $\frac{1}{12}$ ;  $\frac{5}{12}$ ;  $\frac{7}{12}$  3 pāv;

2)  $\frac{3}{10}$ ;  $\frac{9}{10}$  5 pāv.

*Resitām.* 1)  $\frac{1}{4}$ ;  $\frac{5}{4}$ ;  $\frac{7}{4}$ ; 2)  $\frac{3}{2}$ ;  $\frac{9}{2}$ .

IV. *Pravilo.* Medym vādēdn̄ drov ņekym̄n pāv, kolē, požē kē, s̄ mnda pāv-zā ičātmēdn̄ syls znamenatelēsā.

Boštām saŋtimetr vylē juklām metr. Lēddām sijēs jedinica pēddi, da pervo j vestām tajē jedinicalās  $\frac{2}{5}$  pajsā, sešša  $\frac{20}{50}$  pajsā da artmēm otrezokjas ātlaštām. Adzam, m̄j najē ātkuzaēs. Siz-kē, najē lādasyls ravnējēs, mēdamēdl̄ sootvetstvujtēn̄:

$$\frac{2}{5} = \frac{20}{50}$$

Mēd drovlās čišlitelēsā da znamenatelēsā požē artmēdn̄, kor pēvojja drovlās čišlitel da znamenatel, āktām 10 pāv.

Siz-zā drovnē j lādas loānē ātgrāsaēs:

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{8}{20} = \frac{20}{50} = \frac{40}{100}$$

līvā mēdarē pēradokēn:

$$\frac{40}{100} = \frac{20}{50} = \frac{8}{20} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

Gizām drovlāsyls čišlitel da znamenatel ātlaštām vēr̄n, m̄ adzam, m̄j vād pošledujuseej drovlēn čišlitel da znamenatel artmēm̄ pred̄duseej drovlās čišlitel da znamenatel ātkod lād vylē āktāmēn līvā jukāmēn.

Vēčamkē nēstā ravenstvojas:

$$1) \frac{5}{20} = \frac{15}{60} = \frac{20}{80} \quad 2) \frac{8000}{24000} = \frac{4000}{12000} = \frac{500}{1500} = \frac{5}{15}$$

Sek koknia adzam, m̄j pervo j radsā čišlitel da znamenatel vādēdn̄ 3,4. pāv, mēd rad̄n ičātmēm̄ 2, 8, 100 pāv. Tajē primerjas̄n drovlāslēn vāda oz vezš̄ sekī, kor čišlitel da znamenatel āktām līvā jukām ātēzda lād vylē:

**Drovlēn glavnej svojstvo.** Drovlēn vāda oz vezš̄, kor syls čišlitel da znamenatel ātēē āktām līvā jukām ātkod lād vylē.]

Tajā svojstvo gizām s̄pasjasēn:

$$\frac{a}{b} = \frac{am}{bm} ; \frac{a}{b} = \frac{a:m}{b:m}.$$

Дровлѣсъ главнѣј својство роуэ реткѣдлѣнь 1 мѣдлог.

Боуѣтам куеѣмкѣ дров, суам,  $\frac{20}{30}$ . Тауэ дровлѣсъ чѣслитѣл ѣктам

5 рѣв—дров ѣздас 5 рѣв. Ёни ѣктам 5 рѣв знаменатѣлсѣ лоан дровлѣсъ. Дров ичѣтмас 5 рѣв. Куьн рѣв дров ѣздас, кор чѣслитѣл ѣздѣдам 5 рѣв, сьмьнда рѣв-зѣ сѣјѣ ичѣтмас, кор знаменатѣлсѣ ѣздѣдам 5 рѣв. Дровнѣј ѣдлѣн значѣнчѣсъ ез вѣзшь.

Таз-зѣ лоѣ, кор чѣслитѣл да знаменатѣл јукам ѣткод ѣд вьлѣ.

$\frac{20}{35}$  дровлѣсъ чѣслитѣл да знаменатѣл јукам 5 рѣлѣ. Чѣслитѣл јукѣгѣн дров ичѣтмѣ 5 рѣв, знаменатѣл јукѣгѣн—ѣздѣ 5 рѣв; мѣдвѣрја резултѣтѣн дровлѣн ѣзда оз вѣзшь.

1. Дровлѣн главнѣј својствоуьс ѣтѣ роуанлун вѣчнъ дровјасѣс сократѣтѣм.

**Урчѣтѣм.** Сократѣтнъ дров—сьлѣсъ велѣчѣнасѣ вѣзтѣг дровѣн-зѣ колнъ, по ичѣтзѣкъ чѣслитѣлѣн да

знаменатѣлѣн.

Прѣмер:  $\frac{3600}{2400} = \frac{36}{24} = \frac{3}{2}$ .

Кор ми мѣд пѣрвојја дровлѣсъ вузам колмѣдѣ сек чѣслитѣл да знаменатѣл јукам ѣъзда ѣдјас вьлѣ—пѣрвој 100 вьлѣ, сѣшса 12 вьлѣ.

**Правѣло.** Мѣдъм сократѣтнъ дров, сек чѣслитѣл да знаменатѣл колѣ јукнъ најѣ ѣтувја јукъшјас вьлѣ сѣтчѣз, кѣтчѣз чѣслитѣлѣн да знаменатѣлѣн оз лоуь взуимно-пѣрѣстѣј ѣдјас.

2. Пѣртнъ овькновѣннѣј дровјасѣ со куеѣм чѣстнѣјјас: 50:70; 20:25; 400:900; 5000:8000 да најѣс сократѣтнъ.

Рѣсѣтѣм:  $\frac{50}{70} = \frac{5}{7}$ ;  $\frac{20}{25} = \frac{4}{5}$ ;  $\frac{400}{900} = \frac{4}{9}$ ;  $\frac{5000}{8000} = \frac{5}{8}$ .

Индѣд. Дровјас сократѣтѣгѣн роујзѣтѣчѣнъ јукшѣн прѣзнакјасѣн.

3. Сократѣтнъ дров:  $\frac{180}{360}$ .

Рѣсѣтѣм:  $\frac{180}{360} = \frac{18}{36} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ .

Дров пѣрвој сократѣтѣм 10 вьлѣ, сек чѣслитѣлѣн да знаменатѣлѣн лоуьн 18 да 36, кодјас јукшѣнъ 9 вьлѣ. Мѣдъсъ сократѣтѣм вѣргн артѣмѣс дров  $\frac{2}{4}$ , кодѣс 2 вьлѣ сократѣтѣм вѣргн лоѣ  $\frac{1}{2}$ .

Гѣзам слоузнѣзъка сократѣтѣчѣн дров.

4. Сократѣтнъ дров:  $\frac{2310}{7700} = \frac{231}{770}$ .

Рѣсѣтѣм. Јукшѣн прѣзнакјас ѣртѣ чѣслитѣл да знаменатѣл ми сократѣтѣм 10 вьлѣ, лоѣ

$\frac{2310}{7700} = \frac{231}{770}$ .

Jukšan priznakjas, kodjasəs mi tədäm, oz indьнь, pozə-ə sokratitnь vozə. Sek mi kutam zavoditlьнь lьdsə sokratitnь prəstəj lьdjas vьlə, tajə prəstəj lьdjassə tablica šerti podrad zavoditləmən 2, 3 da 5 vəгьн lоктə 7. Sokratitam 7 vьlə, loə

$$\frac{231}{770} = \frac{33}{110}.$$

Vozvьvsa prəstəj lьd 11. Sokratitam sь vьlə, loə:

$$\frac{33}{110} = \frac{3}{10}.$$

Vozə sokratitnь oz poz.

Tajə jukədsa 6 §-ьн mi velədcim ətləštitnь drovjasəs, kor nalən znamenateljasьs ətkodəš.

Drovlən medььd svojstvoьs mijan šetə pozanlun ətləštitnь drovjasəs, kodjaslən znamenateljas avu ətгьršaəš. Ta vьlə raznəj znamenatela drovjasəs vezlalam ətьda znamenatela drovjasən. Tajə

преобразовацъьс сушə: drovjasəs ətuvja (ətьda) znamenatelə vajədəmən.

10 §. Ətuvja (ətьda) znamenatelə drovjasəs vajədəm.

1. Vajədнь ətuvja znamenatelə drovjas  $\frac{7}{12}$  da  $\frac{9}{20}$ .

Eməš zev una drovjas, kodjaslən dannəjjasьs ətьzdaəš da kodjaslən znamenateljasьs ətkodəš. Medьm oz kovmь vəçнь una liənəj dejstvijə, ətuvja znamenatelə drovjasəs vajədigən kolə vəгьнь seəəm drovjas, kodjaslən znamenatel loə ətləštitan drovjassa znamenatelь mediçət kratnəjən. Siz, mijan primerьн znamenatelь mediçət kratnəjən loə 60, sek

$$\frac{7}{12} = \frac{35}{60}, \quad \frac{9}{20} = \frac{27}{60}.$$

Indəd. 60-əs pervoј 12 vьlə, sešsa 20 vьlə jukəm vəгьн šunəнь lьdjas 5 da 3, kodjas petkədləнь, kьтмьнš kolə pervoјja da məd drovьslьš əktнь çişlitelə da znamenatelə, medьm šetəm drovpartнь drovə, kodlən znamenatelьs med vəli 60.

Lьd 5 sušə sodtəd əktanlьdən pervoјja drovь. Məd drovьsodtan əktanlьdən loə 3.

**Pravilo.** Medьm vajədнь kьk drovəs ətuvja mediçət znamenatelə, kolə:

- 1) Koršнь kьknan znamenatelь mediçət kratnəj;
- 2) Koršнь vьd znamenatelьsodtəd əktanlьd;
- 3) Vьd drovьslьš çişlitel da znamenatel voštнь sodtəd əktanlьd vьlə.

2. Vajədнь ətuvja znamenatelə drovjasəs:

$$\frac{3}{8}; \frac{5}{12}; \frac{9}{40}; \frac{11}{60}.$$

Resitəm. Znamenatelь mediçət kratnəj, liəv ətuvja znamenatel, loə 120.

$$\frac{3}{8} = \frac{45}{120}; \frac{5}{12} = \frac{50}{120}; \frac{9}{40} = \frac{27}{120}; \frac{11}{60} = \frac{22}{120}.$$

11 §. Çiřliitel da znamenatel ber-dä ätzäda l'bd sodtam'ys drov vezřam.

1. Bořtam drov  $\frac{4}{5}$  da çiřliitel da znamenatel dinä kutam sodtavny jedińicaän. Loäny drov'as:  $\frac{5}{6}; \frac{6}{7}; \frac{7}{8}; \frac{8}{9}$  da s. v.

Tajä drov'as pukt'ysřamaäs najä äzda sodam řerti. Tajä drov'as'ys jedińica'ys torjaläny  $\frac{1}{6}$ -än,  $\frac{1}{7}$ -än,  $\frac{1}{8}$ -än, mädnog-kä vek ičätzyk veličinaän, k'ym'n drovlän znaçennä'ys jedińica din'ny mat'yz'yk s'ym'n drov loä äzdyzyk.

Präveritam-kä tajä zakon kueämkä määd drov v'ly'n, suam,  $\frac{3}{8}$  v'ly'n, sek adzam, m'j zakonlän v'ny oz vos:  $\frac{3}{8}; \frac{4}{9}; \frac{5}{10}$  da s. v. Tajä drov'as'ys mat'yz'mäny jedińica dinä, da na'ys torjaläny  $\frac{5}{8}$ -än;  $\frac{5}{9}$ -än;  $\frac{5}{10}$ -än, mädnog-kä vek ičätzyk veličinaän.

2. Bořtam nepravil'näj drov  $\frac{8}{7}$  da s'ly's çiřliitel'sä da znamenatel'sä kutam äzdädl'ny ätzäda l'bd v'lyä, suam, jedińicaän. Ätlařitam artimäm drov'as mäda-mädkäd da jedińicakäd:

$$\frac{8}{7} > \frac{9}{8} > \frac{10}{9} > \frac{11}{10} > \frac{12}{11}.$$

Tajä drov'as'ys jedińica'ys torjaläny  $\frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \frac{1}{11}$ -än.

Tani drova l'bd mat'yz'çä jedińica dinä ičätmämän.

**Pravilo.** Jedińica'ys ičätzyk drov çiřliitel da znamenatel dinä-kä sodtavny, k'yknan'ys'ly ätkod l'bdän, drov'ly's veličinasä vezam sizi, m'j drovlän znaçennä'ys mat'yz'mä jedińicala'n. Tajä d'yr'ji pravil'näj drov äzä, a nepravil'näj drov ičätmä.

3. Tajä svojstvo řerti mi vermam ätlařitavny drov'as, kod'jaslän çiřliitel'sy da znamenatel'sy—torjaläny ätm'nda jedińicaän. Ätlařitam äzä řerti so kueäm drov'as:

$$1) \frac{8}{17} \text{ da } \frac{13}{22}; 2) \frac{10}{7} \text{ da } \frac{14}{11}.$$

Resitam. 1)  $\frac{13}{22} > \frac{8}{17}$  s'y väsna, m'j drov  $\frac{13}{22} = 1 - \frac{9}{22}$ , a

$\frac{8}{17} = 1 - \frac{9}{17}$ ; väřja raznořt ičätzyk.

2)  $\frac{10}{7} > \frac{14}{11}$  s'y väsna, m'j  $\frac{10}{7} = 1 + \frac{3}{7}$ , a  $\frac{14}{11} = 1 + \frac{3}{11}$ ; väřja

summa ičätzyk.

## VIII. DROBJASĒS SODTĀM DA ĆINTĀM.

1 §. Ētkod znamenatēla drovjasēs sodtām da Ćintām.

Kurāg koļķjēn jezūdlēn šakta  $\frac{5}{9}$  stav koļķ šaktaš, vizlēn  $-\frac{3}{9}$ . Kueām paj stav koļķ šaktašs voē kēs šakta vylē?

Resitām.  $\frac{5}{9} + \frac{3}{9} = \frac{8}{9}$ . Tajē jezūdlēn da vizlēn šakta.

$$\text{Koršam kēsšs šakta: } 1 - \frac{8}{9} = \frac{9}{9} - \frac{8}{9} = \frac{1}{9}.$$

Kēslēn šakta  $\frac{1}{9}$  stav koļķ šakta šertl.

Tan ml sodtālim da Ćintālim ētl nīma: ākmēsəd pajjas. Rezultātēn lol sijē nīma-zē pajjas.

Tajā sluĆajēn znamenatēl ez vezšs.

Pravilo. Ētkod znamenatēla drovjasēs sodtīgēn da Ćintīgēn sodtēsšēnē da Ćintēsšēnē Ćišlētēljas, a znamenatēl kolē vazēs.

2 §. Raznēj znamenatēla drovjasēs sodtām da Ćintām.

1. Kolhozņiklē gizisnē gērēmš  $\frac{5}{8}$  lunuz, koņņšān izalēmš  $\frac{1}{2}$  lunuz, va vajalēmš  $\frac{3}{8}$  lunuz, voļņ masinājas dorņ dezuritēmš  $\frac{1}{4}$  lunuz. Kēmēn

lunuz lol stavšs.

$$\text{Resitām. } \frac{5}{8} + \frac{1}{2} + \frac{3}{8} + \frac{1}{4} = \frac{5}{8} + \frac{4}{8} + \frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{14}{8} = 1 \frac{6}{8} = 1 \frac{3}{4} \text{ lunuz.}$$

Tajā zadaĆēn kolē sodtavnē raznēj znamenatēla drovjas. Sodtēmšs tajē sluĆajēs vajēdim ētkod znamenatēla drovjasēs sodtālan sluĆajē, mēj vēsna stav šetām drovjasēs pērtim kēkjamēsəd dōļāa drovjasē, ētuvja znamenatēlē pērtān pravilōēn polzujtēmān, da sodtālim tajē kēkjamēsəd dōļajāsē.

Pravilo. Raznēj znamenatēla drovjas sodtīgēn da Ćintīgēn kolē šetām drovjasēs vajēdnē ētuvja znamenatēlē, sodtēsšēnē Ćintēsšēnē Ćišlētēljasēs, a znamenatēlēs kolnē veztēg.

Sodtām da Ćintām gizēm nog pētkēdlēma so kueām primerjas vylēn:

$$2. \text{ Sodtēsšēnē drovjas: } \frac{5}{6} + \frac{7}{8}.$$

$$\text{Resitām: } \frac{5}{6} + \frac{7}{8} = \frac{20}{24} + \frac{21}{24} = \frac{20+21}{24} = \frac{41}{24} = 1 \frac{17}{24}.$$

3. Vəçnə çintəm:  $\frac{14}{15} - \frac{7}{20}$ .

Resitəm:  $\frac{14}{15} - \frac{7}{20} = \frac{56}{60} - \frac{21}{60} = \frac{56-21}{60} = \frac{35}{60} = \frac{7}{12}$ .

I. Tajə primerjasın znamenateljas—seeəm lıdjas, kodjaslən eməş ətuvja əktanlıdjas.

Najəs sodtığən da çintığən, medym vajədnə ətuvja znamenatələ, kovmis korşnə stav şetəm drovjas znamenatellı medičət kratnəj.

II. Drovjaslən znamenatellı—vzaimno-prəstəj lıdjas.

4. Sodtynı:  $\frac{2}{3} + \frac{3}{5} + \frac{1}{2}$ .

Ətuvja znamenatəl  $3 \cdot 5 \cdot 2 = 30$ . Sijə stav znamenateljasş lo-an proizvedeqdə ızda.

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{5} + \frac{1}{2} = \frac{20}{30} + \frac{18}{30} + \frac{15}{30} = \frac{20+18+15}{30} = \frac{53}{30} = 1 \frac{23}{30}$$

III. Znamenateljas rıbş əti jukşə stav mukədnə vılə.

5. Çintynı  $\frac{29}{40} - \frac{5}{8}$ .

Ətuvja znamenatəl 40, sş vəsna, mşj 40 jukşə 40 da 8 vılə.

$$\frac{29}{40} - \frac{5}{8} = \frac{29}{40} - \frac{25}{40} = \frac{29-25}{40} = \frac{4}{40} = \frac{1}{10}$$

IV. Drovjas sodtığən da çintığən mukəd dırjlı ətuvja znamenatəl korşənı koknədəm şpovəən (oz ovşəej pravilo şerti).

Suam:

6.  $\frac{5}{12} + \frac{1}{8} + \frac{3}{20} = \frac{50}{120} + \frac{15}{120} + \frac{18}{120} = \frac{50+15+18}{120} = \frac{83}{120}$ .

Bərjam sijə drovjas rıbş, kodjasəs kolə sodtynı lıvə çintynı, medyşd znamenatellə, da sijəs əktam poşledovatelno 2, 3, 4, 5 vılə da s. v. vıd razə zavodıtılam, oz-ə artman proizvedeqdə jukşə stav znamenateljas vılə.

20 · 2 = 40, 12 vılə oz jukşə; 20 · 3 = 60, oz jukşə 8 vılə;

20 · 4 = 80, 12 " " " ; 20 · 5 = 100, " " 12 vılə;

20 · 6 = 120, jukşə 12 da 8 vılə. 120—ətuvja znamenatəl.

V. Sodtığən da çintığən jur vezərən mukəd dırjlı ətuvja znamenatəl korşnə ovlə koknızık tajə şpovə şerti, kodəs mı prime-najtam vzaimno-prəstəj lıdjası.

7. Sodtynı  $\frac{3}{8} + \frac{5}{12} = \frac{36+40}{96} = \frac{76}{96} = \frac{38}{48} = \frac{19}{24}$ .

Ulə gizəm primerjasən petkədləma, kış muşə şmesannəj lıdjasəs sodtəm da çintəm.

1.  $3 \frac{5}{9} + \frac{2}{9} = 3 \frac{7}{9}$ .

3 §. Şmesannəj lıdjasəs sodtəm da çintəm.

Tani eti soddanibdyb samesannaj lbd, a medyb pravilnoj drov. Soddigən drova soddanibd soddəny samesannaj lbdib drova cəst dinə.

2.  $7\frac{3}{8} + 2\frac{1}{8} = 9 + \frac{4}{8} = 9\frac{1}{2}$ , ta vəsna drovjas soddigən artmə:

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}.$$

Kəb samesannaj lbd soddigən vbdsa lbdjas da drovjas soddəny torjən.

3.  $5\frac{4}{7} + 2\frac{3}{7} = 5 + 2 + 1 = 8$ ; kəni

$$\frac{4}{7} + \frac{3}{7} = \frac{7}{7} = 1.$$

Primer petkədlə, məj samesannaj lbdjaslən summa vermas lonb vbdsa lbdən.

4.  $10\frac{7}{15} + 3\frac{4}{15} + 2\frac{8}{15} = 15\frac{19}{15} = 16\frac{4}{15}$ ; kəni

$$\frac{7}{15} + \frac{4}{15} + \frac{8}{15} = \frac{19}{15} = 1\frac{4}{15}.$$

Tajə primerəy bədalə, məj, jeşli-kə samesannaj lbdjassa drova cəstjaslən summa loə nepravilnoj drov, sek sbyş kolə sedədn vbdsa lbd da soddəny sijəs vbdsa lbdjasbyş loan summa dinə.

5.  $2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{8} + 7\frac{1}{2} = 12 + \frac{7}{8} = 12\frac{7}{8}$ , kəni

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{2} = \frac{2+1+4}{8} = \frac{7}{8}.$$

Tajə primerən petkədləmə raznəj znamenatəla samesannaj lbdjas soddəm.

6.  $8\frac{5}{11} - 3\frac{2}{11} = 5\frac{3}{11}$ .

Tajə primerəy adzam cəntəm slucaj, kor cəntanibdyb vbdsa da drova cəstjas cəntəşlbdyb vbdsa da drova cəstjasbyş vbdzəkəş.

7.  $9 - 3\frac{5}{16} = 8 + 1 - 3\frac{5}{16} = 5\frac{11}{16}$ , kəni  $1 - \frac{5}{16} = \frac{11}{16}$ .

Tajə primerən cəntanibdyb kolə torjədn eti jedinəca da sijəs pərtəny nepravilnoj drovə, məj vərtil cəntəm vəcşə vozza moz-zə.

8. Korşny raznoş:  $6\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4}$ .

Resitəm.  $6\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4} = 6\frac{2}{4} - 2\frac{3}{4} = 5\frac{6}{4} - 2\frac{3}{4} = 3\frac{3}{4}$ .

**Pravilo.** Samesannaj lbdjas soddigən da cəntigən korşəny torjən vbdsa lbdjasbyş da drovnoj cəstjasbyş summa da raznoş.

Indäd. Šmesannaj lüdjas čintigön, kor čintanlädyn drova častjas čintylädsä drova častjasšs ičätäk, sek kolä čintanlädsa lädsa častšs torjädny äti jedinica, sijäs pärtne nepraviľnäj drovö da čintanlädsa drova čast dinä sodtne; vozä čintäm vöçšö vozza moz-zö.

## IX. ŠETƏM LÄDLÄŠ ČAŠT DA SIJƏ ŠETƏM ČAŠT ŠER-TI BÄDSA LÄD KORŠƏM.

1 §. Šetəm läd-  
läd čast kor-  
šəm.

Šetəm lädläš čast, da sijə čast šerti bädsa läd koršəm mogyš sämyn kolä tädny drova lüdjasläš svojtvojas.

1. Lädläš kueämkä äti čast koršəm. 1. Olani-  
nyn normalnäj jugädys lädläššä sek, kor äsinjas-

läp plošeadys loä  $\frac{1}{5}$  zoz plošead' šerti. Bäd-ä kolä lonb äsinjas plošeadly 45 m. zozä zyljyn?

Resitəm. Kolä 45-äš koršny äti vitäd paj. Ta vylä, 45 kolä jukny 5 pelä:

$$45\text{-bš } \frac{1}{5} = \frac{45}{5} = 9.$$

2. Koršny: 1) 60-äš  $\frac{1}{12}$ ; 2) 3-äš  $\frac{1}{7}$ .

Resitəm. 1) 60-äš  $\frac{1}{12} = \frac{60}{12} = 5$ .

$$2) 3\text{-bš } \frac{1}{7} = \frac{3}{7}.$$

3. Koršny: 1)  $\frac{3}{4}$  kg-bš  $\frac{1}{5}$ ; 2)  $2\frac{8}{21}$ -bš  $\frac{1}{4}$ .

Resitəm. 1) Medym lädläš koršny  $\frac{1}{5}$ , sek kolä läd ičätmädnü 5 päv. Medym ičätmädnü drov, pozä sylš znamenatel' voštyn 5 vylä. Loä:

$$1) \frac{3}{4}\text{-bš } \frac{1}{5} = \frac{3}{4 \cdot 5} = \frac{3}{20} \text{ kg.}$$

$$2) 2\frac{8}{21}\text{-bš } \frac{1}{4} = \frac{50}{21}\text{-bš } \frac{1}{4} = \frac{50}{21 \cdot 4} = \frac{25}{42}.$$

II. Kät kueäm drovöp vbržitəm lädläš čast koršəm.

4. 1 m<sup>3</sup> kirpič tečas vylä kolä 400 kirpič da 280 l kizär iz-vestka. Unaö kolä materialjas  $\frac{5}{9}$  kub. m kirpič tečas vylä?

Resitəm. 1) Tädmalam, una-ä kovmas kirpič 1 m<sup>3</sup> vylä-kä kolä 400 kirpič. Una-ä kovmas kirpič  $\frac{1}{9}$  kub. m tečas vylä?

Kovmas äti äkmäsäd paj stav kirpičšs.

$$400\text{-bš } \frac{1}{9} \text{ ravnajtšä } \frac{400}{9}$$

Әни колә корҗны 400-ыҗ  $\frac{5}{9}$  рај,  $\frac{5}{9}$  рај лоә әти әкмәсәд рајыҗ 5 рәв ыздәк. Дров  $\frac{400}{9}$  ыздәдам 5 рәв. Та влә сәмын колә воҗтнә чіслител 5 рәв.

$$400\text{-ыҗ } \frac{5}{9} = \frac{400 \cdot 5}{9} = \frac{2000}{9} = 222 \frac{2}{9}$$

Колә 222 = 223 киріч.

2) Таз-зә корҗам 280 литрыҗ  $\frac{5}{9}$ , мәднәг-кә, уна-ә ковмас кі-зәр известка.

$$280\text{-ыҗ } \frac{1}{9} = \frac{280}{9};$$

$$280\text{-ыҗ } \frac{5}{9} = \frac{280 \cdot 5}{9} = \frac{1400}{9} = 155 \frac{5}{9}; 156 \text{ і гәгәр.}$$

5. Корҗны: 1) 50-ыҗ  $\frac{3}{8}$ ; 2)  $\frac{3}{4}$ -ыҗ  $\frac{5}{6}$ ; 3)  $2 \frac{8}{21}$ -ыҗ  $\frac{3}{4}$ .

Рәсйтәм. 1) 50-ыҗ  $\frac{1}{8}$  лоә  $\frac{50}{8}$ ;

$$50\text{-ыҗ } \frac{3}{8} \text{ лоә } \frac{50 \cdot 3}{8}.$$

$$2) \frac{3}{4}\text{-ыҗ } \frac{1}{6} \text{ лоә } \frac{3}{4 \cdot 6};$$

$$\frac{3}{4}\text{-ыҗ } \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 6} = \frac{5}{8}.$$

$$3) 2 \frac{8}{21}\text{-ыҗ } \frac{1}{4} = \frac{50}{21}\text{-ыҗ } \frac{1}{4}, = \frac{50}{21 \cdot 4};$$

$$2 \frac{8}{21}\text{-ыҗ } \frac{3}{4} \text{ лоә } \frac{50 \cdot 3}{21 \cdot 4} = \frac{25 \cdot 1}{7 \cdot 2} = \frac{25}{14} = 1 \frac{11}{14}.$$

2 §. Ыд чаҗ  
җәртә ыдсә  
корҗам.

Ми велалім задаҗаяҗ рәсәйтнә, мәдәм ыдлыҗ чаҗ корҗны. Веләдҗам рәсәйтнә мәдара задаҗаяҗ — чаҗ җәртә ыдсә корҗны.

1. Специалнәј стал сәстәвә рәгә  $\frac{1}{25}$  рај никел.

Тәдмәвнә стал җәкта, кодәс вәҗәм влә мунәма 20 кг. никел.

Рәсйтәм. Паҗам  $x$ -ән сталлыҗ тәдтәм җәкта. Тајә ыдлыҗ никел лоә  $\frac{1}{25}$  рај.

Тәдтәм  $x$ -ыҗ  $\frac{1}{25}$  паҗам таз:  $\frac{1}{25} x$ .

Задаҗа условіјәсә гизам формулаән:  $\frac{1}{25} x = 20 \text{ кг.}$

$x$ -лән җәкта вуракә лоәс  $\frac{1}{25} x$ -ыҗ 25 рәв ыздәк,

$$x = \frac{25}{25} x \text{ кг; } x = 20 \cdot 25 = 500 \text{ кг.}$$

Зәңдәкә гизәд лоәтәәм:

$$\frac{1}{25}x = 20; x = 20 \cdot 25 = 500 \text{ kg.}$$

Tajə zadaçaın tədana çaştıv vəl petkədləma vьdsə kilogramm-  
jasən.

Vəçam məd zadaça, kəni şetəm çaştıv petkədləma drova lьdən.

2.  $\frac{1}{5} m.$  kuza kərt prut kьskə  $\frac{3}{4} kg.$  Una-ə kьskə 1  $m.$  kuza  
seeəm-zə prut?

$$\text{Resitəm. } \frac{1}{5}x = \frac{3}{4} kg; x = \frac{5}{5}x; x = \frac{3 \cdot 5}{4} = \frac{15}{4} kg = 3 \frac{3}{4} kg.$$

3 §. Lьd kor-  
şəm, kor şetə-  
ma sьlən çaştıv,  
kodəs vьrazitə-  
ma kət kueəm  
drovən.

1. Kolxozlən em kьk traktor. İçət vьna traktor  
sutkiən gərə 250 a mu. Tajə loə  $\frac{5}{12}$  sija mu ьz-  
daş, mьnda vermə sutkiən gərnь ьzьd vьna trak-  
tor—„Katerpillar“. Kьmьn ga vermə sutkiən gərnь  
„Katerpillar“?

Resitəm. „Katerpillar“-lьş sutkiən gərəm ьz-  
da voştam korşəm lьd pьddi. İçət traktorlən sutkia uz ьzьd trak-  
tor sutkia uzьş səmьn çaşt. Tajə çaşt mi tədam. Sь şerti kolə korşnь  
sutkia uz ьzьd traktorlьş. Sutkia tədtəm uz ьzьd traktorlьş pasjam-  
x-ən da korşam əti pajtajə tədtəm x-lьş.

Gizavnь kutam taz:

$$\text{Tədtəm } x\text{-ьş } \frac{5}{12} \text{ pasjam: } \frac{5}{12}x;$$

$$" " \frac{1}{12} " \frac{1}{12}x.$$

Siz,  $\frac{5}{12}x$  loə 250 a;  $\frac{1}{12}x$  loə 5 pəv eeazьk: 50 a, gizam:  $\frac{1}{12}$   
 $x=50$  a. Stavnas  $x=12$  pəv as dəskьkəd pajьş ьzьdьzьk. Korşam sija:

$$x = 50 \cdot 12 = 600 a = 6 ga.$$

Resitəm gizəd kolə vəçnь zeңьdьzьka:

$$\frac{5}{12}x = 250; \frac{1}{12}x = \frac{250}{5}; x = \frac{250 \cdot 12}{5} = 600 a = 6 ga.$$

2. Korşnь  $x$ , kor tədam, mьj  $\frac{3}{16}x = \frac{4}{5}ga.$

Resitəm.  $\frac{1}{16}x$  3 pəv  $\frac{3}{16}x$ -ьş içətьzьk.

$$\frac{1}{16}x = \frac{4}{5 \cdot 3}; x = \frac{16}{16}x = \frac{4}{5 \cdot 3} \cdot 16 = \frac{4 \cdot 16}{5 \cdot 3} = \frac{64}{15}ga = 4 \frac{4}{15}ga.$$

## X. OBYKNOVENNƏJ DROBJASƏS ƏKTƏM.

1 §. Drobjasəs  
vьdsə lьd vьlə  
əktəm.

1. Avtomobilь ьd 1 km munəm vьlə kolə  $\frac{4}{5}$   
kg benzın. Una-ə kovmas benzın 6 km munəm  
vьlə.

Resitəm. 1 km munəm vьlə kolə  $\frac{4}{5}kg$ , məd

вълә съмѣнда-зә  $\frac{4}{5}$  kg, съмѣнда-зә і коймәд, ноләд, витәд да квај-тәд километр вълә.

$$\text{Ставьс коймасы: } \frac{4}{5} + \frac{4}{5} + \frac{4}{5} + \frac{4}{5} + \frac{4}{5} + \frac{4}{5} = \frac{24}{5} = 4 \frac{4}{5} \text{ kg.}$$

Мижан коймасы дрова іьд содтаніьдән воштн 6 пәв. Әктәм дѣјствіјә тәјә гизәдсә зәңдәдә:

$$\frac{4}{5} \cdot 6 = \frac{24}{5}.$$

Тәјә лоә дровәс вьдса іьд вълә әктән слуҗај.

**Правило.** Медьм дровәс әктнн вьдса іьд вълә, сек җішл-дѣтсә колә әктнн вьдса іьд вълә да артмәм проізведәңнәсә јук-нн зпаменаҗәл вълә.

Тәјә правило гизам сьрасјасән:

$$\frac{a}{b} \cdot m = \frac{a \cdot m}{b}.$$

2. Resitam primerjas: 1)  $\frac{1}{7} \cdot 7$ ; 2)  $\frac{4}{7} \cdot 7$ .

Resitam. 1)  $\frac{1}{7} \cdot 7 = 1$ .

Тәјә әктән слуҗај сиз гәгәрвоана; јединца јукам 7 пелә, сәҗ-са вьд сизимәд җашт әктәм 7-пәв; ми вәҗам взаимно обрәтнәј кьк дѣјствіјә да вьльс лоас јединца.

$$2) \frac{4}{7} \cdot 7 = 4.$$

4 јукам 7 пелә да результатә әктәм вәр 7 пәв; сек мижан вара лоә 4.

Індәд. Дрова іьдәс зпаменаҗәльс вьдса іьд вълә әктігән про-ізведәңнән лоә җішлтел вьдса іьд. Таәәм слуҗајјасән колә резултат гизнн рь-зә.

3. Шекунд кадән автөмовіл мунә  $10 \frac{3}{8} m$ . Уна-ә сижә мунас 1 минутән?

Задәҗа resitam вълә шмесәннәј іьд колә әктнн вьдса іьд вь-дә. Тәјә әктәм розә вәҗнн кьк ногән.

$$1) 10 \frac{3}{8} \cdot 60 = 10 \cdot 60 + \frac{3}{8} \cdot 60 = 600 + \frac{60 \cdot 3}{8} = 600 + \frac{15 \cdot 3}{2} = 600 + \frac{45}{2} = 600 + 22 \frac{1}{2} = 622 \frac{1}{2} m. \text{ минутән.}$$

Тани ми 60 вълә әктім торјән вьдса іьдәс да торјән дрова іьдәс.

$$2) 10 \frac{3}{8} \cdot 60 = \frac{83}{8} \cdot 60 = \frac{83 \cdot 60}{8} = \frac{83 \cdot 15}{2} = \frac{1245}{2} = 622 \frac{1}{2} m. \text{ минутән.}$$

Медвәрја resitamн әкттәз шмесәннәј іьдәс ми везим дѣпра-вїлнәј дровән да сижәс әктім вьдса іьд вълә.

4. Бошtam нэста пример:  $\frac{7}{20} \cdot 4 = \frac{7 \cdot 4}{20}$ .

Медьm artmis медвэрja резултат тајэ примерьн колэ дровэс сократить, мэднoг-кэ чишлителэс да знаменателэс 4 вьлэ јукнь.

$$\frac{7}{20} \cdot 4 = \frac{7 \cdot 4}{20} = \frac{7}{5} = 1 \frac{2}{5}.$$

2 §. Кueэм за-  
дачajas ресит-  
цэнь дров вьлэ  
эктэмэн.

Вьдса льд вьлэ эктэм ем зендэдэмэн сoд-  
тэм. Вьдса льд вьлэ эктигэн ми шетэм льд вьзде-  
дам сьмьнда рэв, кьмьн јединица эктьсьн.

Эни визэдлам, мьј лoэ дров вьлэ боштэм.

1. Polosaa кэртлэн 1 pогоннэј метр кьска 12 kg.

Уна-э кьскэнь: 1) 2 м; 2) 5 м; 3)  $\frac{1}{4}$  м; 4)  $\frac{5}{6}$  м; 5)  $2\frac{1}{2}$  м; 6)  $\frac{9}{4}$  м?

Реситэм. Эктэм дејствіјэ ми гизлім сьрасјасэн:  $ab=d$ , кэп  
а да b эктасјас d—произведеннэ. Сьрасјас рьдди льдјас пукталэмэн  
реситам тајэ задацасэ. Formulaьн a рьдди колэ пуктнь 1 м кэрт-  
льš сэкта; b рьдди—льд, кодј петкэдлэ, кьмьн метр куза кэрт polo-  
саяс. Произведеннэ шетэ polosальš сэкта:

$$1) 12 \cdot b = 12 \cdot 2 = ; \quad 4) 12 \cdot b = 12 \cdot \frac{5}{6} = ;$$

$$2) 12 \cdot b = 12 \cdot 5 = ; \quad 5) 12 \cdot b = 12 \cdot 2\frac{1}{2} = ;$$

$$3) 12 \cdot b = 12 \cdot \frac{1}{4} = ; \quad 6) 12 \cdot b = 12 \cdot \frac{9}{4} = ;$$

Вьд слуцајьн мијан шетэма 1 метрлэн сэкта, а коршам сэкта  
сеэем polosальš, кодлэн кузта ливэ метрьš кузьк ливэ метрьš ку-  
ээмкэ чашт.

Тајэ задаца реситигэн эти слуцајас вэцнь боштэмэн, а мукэд  
вьлэ лэшэднь кueэмкэ мэд дејствіјэ некьзи оз туј. Та вэсна век,  
кор мијан шетэма вьдса, а колэ коршнь вьдсаяс вьдзькэс ливэ сь-  
льš кueэмкэ чашт, ми сек кутам рэлзүлтцэнь эктэмэн. Дров вьлэ  
та ногэн эктэм мијанэс ваядэ вьдсаяс чашт коршэма.

Вьльн индэм став слуцајјасль шетам ресендэјас:

$$1) 12 \cdot 2 = 24; \quad 2) 12 \cdot 5 = 60.$$

Тајэ ресендэјас сиз гэгэрвоана.

3)  $\frac{1}{4}$  м—лэн сэкта лoэ 12 kg-ьš  $\frac{1}{4}$ . Коршам 12 kg-ьš  $\frac{1}{4}$ ; 12-ьš  
 $\frac{1}{4}$  лoэ 3 kg. Вьльн вэли вьшталама, мьј задаца реситцэ эктэмэн 12-ьš  
 $\frac{1}{4}$  вьлэ, мэднoг-кэ  $12 \cdot \frac{1}{4} = 3$ .

4) Таз-зэ 12-ьš коршам  $\frac{5}{6}$ , ливэ, кьз ми кутам сунь эни: боштнь  
12-ьš  $\frac{5}{6}$  вьлэ.

$$12-ьš \frac{1}{6} лoэ \frac{12}{6}; \quad 12-ьš \frac{5}{6} лoэ \frac{12 \cdot 5}{6}.$$

Сіз-зә:

$$12 \cdot \frac{5}{6} = \frac{12 \cdot 5}{6} = 10.$$

5) Әктәнь 12 · 2 $\frac{1}{2}$  вьлә. Тажә лоә 12 воштнь 2-ьс да нәста сод-  
ьнь 12-ьс зьн.

$$12 \cdot 2 = 24; 12 \cdot \frac{1}{2} = 6; 12 \cdot 2\frac{1}{2} = 24 + 6 = 30.$$

Мәднөгән, 2 $\frac{1}{2}$  пәртәм цәравилнәј дровә да әктәм:

$$12 \cdot \frac{5}{2} = \frac{12 \cdot 5}{2} = 30.$$

$$6) 12 \cdot \frac{9}{4} = \frac{12 \cdot 9}{4} = 27.$$

Дров вьлә әктигән коршәнь әктәнлдьлсь әти јивә цекьмьн  
çашт сјјә слуçаян, кор әктәнлдьдәс воштәма, кьз вьдсаәс.

3 §. ДРОВ ВЬЛӘ  
ӘКТӘМ.

Сь вәсна, мьј дрова льд вьлә әктәм вәçим сиз-  
зә, кьзи вьдсаәш çашт коршәм, сиз-кә ми кокңија  
вермам вәçнь дров вьлә әктигән произдеңдә  
коршан правило.

I. ДРОВӘС ДРОВ ВЬЛӘ ӘКТӘМ. 1. Колә әктәнь:  $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5}$

Рәситәм. Коршәм  $\frac{3}{4}$ -ьс  $\frac{2}{5}$ .

$$1) \frac{3}{4} \text{-ьс } \frac{1}{5} \text{ лоә } \frac{3}{4 \cdot 5}; 2) \frac{3}{4} \text{-ьс } \frac{2}{5} \text{ лоә } \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 5}.$$

Сіз-кә:

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 5}.$$

Правило. Мәдьм әктәнь кьк дров, колә çишлительсь лоан  
произведеңдә јукнь знаменательсь лоан произведеңдә вьлә.

$$\text{Сьрасјасән: } \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}.$$

Визәдлам тајә правилоәс примеңајтнь торја слуçаяс.

II. Әктәсјас рижьс әти вьдса льд. 2. Колә воштнь  $\frac{3}{4} \cdot 5$ .

Тажә әктәм роә бергәдль кьз дровәс дров вьлә әктәмә. Ре-  
ситәм гизам тәзи:

$$\frac{3}{4} \cdot 5 = \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{1} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 1} = \frac{3 \cdot 5}{4}.$$

Тажә дьрјл ми әктәм дровәс  $\frac{3}{4}$  дров вьлә  $\frac{5}{1}$ .

Роә вәлл 5 везнь мәд дровән. Суам тәзи:  $5 = \frac{10}{2}$ ; сек

$$\frac{3}{4} \cdot 5 = \frac{3}{4} \cdot \frac{10}{2} = \frac{3 \cdot 10}{4 \cdot 2} = \frac{3 \cdot 5}{4} = 3\frac{3}{4}.$$

Ответьс сјјә-зә.

3. Колә әктәнь 7-әс  $\frac{2}{3}$  вьлә.

Resitәм.  $7 \cdot \frac{2}{3} = \frac{7}{1} \cdot \frac{2}{3} = \frac{7 \cdot 2}{1 \cdot 3} = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$ , ливә

$$7 \cdot \frac{2}{3} = \frac{28}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{28 \cdot 2}{4 \cdot 3} = \frac{7 \cdot 2}{3} = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$$

Indäd. Вьдса льдәс дров вьлә әктәм вәҗсә кьзи дровьдәс әктәм. Медҗа кокңи вьдса льдәс рәртнә jedиңицаа знаменатәл дровә.

III. Әктасьдәс рийьҗ әтиьҗ җмесаннәј льд. 4. Корҗнә проиьзведәнә  $3\frac{1}{8} \cdot 10$ .

Resitәм.  $3\frac{1}{8} \cdot 10 = \frac{25 \cdot 10}{8} = \frac{25 \cdot 5}{4} = \frac{125}{4} = 31\frac{1}{4}$ .

Тажә слуҗайн җмесаннәј льд ми рәртим неправилнәј дровә да сљдәс әктим вьдса вьлә.

Роҗә вәли тајә әктәм вәҗнә мәднәг:

$$3\frac{1}{8} \cdot 10 = (3 + \frac{1}{8}) \cdot 10 = 3 \cdot 10 + \frac{1}{8} \cdot 10 = 30 + \frac{10}{8} = 30 + 1\frac{2}{8} = 31\frac{1}{4}$$

5. Әктәнь 5  $\cdot 2\frac{2}{3}$ . Resitәм.  $5 \cdot \frac{8}{3} = \frac{5 \cdot 8}{3}$ .

IV. Кькнан әктасьдәс—җмесаннәј льдҗәс.

6. Әктәнь  $4\frac{1}{2} \cdot 1\frac{8}{27}$

Resitәм.  $4\frac{1}{2} \cdot 1\frac{8}{27} = \frac{9}{2} \cdot \frac{35}{27} = \frac{9 \cdot 35}{2 \cdot 27} = \frac{35}{2 \cdot 3} = \frac{35}{6} = 5\frac{5}{6}$ .

Pravilo. җмесаннәј льдҗәсәс әктәтәз колә најәс рәртнә не-  
правилнәј дровә,

V. Знаменатәл вьдә льд вьлә дровәс әктәм.

7.  $\frac{5}{9} \cdot 9 = \frac{5 \cdot 9}{9} = 5$ .      8.  $\frac{3}{14} \cdot 14 = 3$ .

Pravilo. Знаменатәл вьдә льд вьлә дровәс әктигән артмә  
сљлитәл вьдә льд.

Indäd. Әтлаҗитам проиьзведәнәјәс:

1)  $18 \cdot 3 = 54$ ;

4)  $18 \cdot \frac{1}{2} = 9$ ;

2)  $18 \cdot 2 = 36$ ;

5)  $18 \cdot \frac{1}{4} = \frac{18}{4} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$ ;

3)  $18 \cdot 1 = 18$ ;

6)  $18 \cdot \frac{2}{15} = \frac{36}{15} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$ .

Ми адзам, мьј пөвојҗә кьк примернә резултат әктанльдәҗ  
вьдәзьк, коҗмәдән—әктанльд вьдә, а мукәдән әктанльдәҗ иҗәтзьк.

Адзам, мьј правилнәј дров вьлә әктигән проиьзведәнә артмә әктан  
льдәҗ иҗәтзьк. Татьҗ тьдалә, мьј әктигән льд мукәд дьрҗи оҗ  
вьдә: льд вьдә сәмьн сек, кор сљдәс әктәнь jedиңицаыҗ вьдәзьк  
льд вьлә; правилнәј дров вьлә әктигән льд иҗәтмә.

# XI. OBYKNOVENNƏJ DROBJASƏS JUKƏM.

Urçitəm. Kəkk ləb səsənbə vzaımnno-ovratnəjən seki, kor nalən proızvedennəb s jedınıca bəda.

1 §. Vzaımnno-ovratnəj ləbjas.

1. Korşnbə ovratnəj ləbjas  $7; 2; \frac{1}{4}; \frac{5}{8}; \frac{7}{10}$ -lə.

Resıtəm. 7-lə ovratnəj ləb  $\frac{1}{7}$ , sı vəsna, məj  $7 \cdot \frac{1}{7} = 1$ ;

2 " " "  $\frac{1}{2}$ , " " "  $2 \cdot \frac{1}{2} = 1$ ;

$\frac{1}{4}$  " " " 4, " " "  $\frac{1}{4} \cdot 4 = 1$ ;

$\frac{5}{8}$  " " "  $\frac{8}{5}$ , " " "  $\frac{5}{8} \cdot \frac{8}{5} = 1$ ;

$\frac{7}{10}$  " " "  $\frac{10}{7}$ , " " "  $\frac{7}{10} \cdot \frac{10}{7} = 1$ ;

Şetəma-kə kueəmkə ləb  $n$ , sərbə ovratnəj ləbən loə  $\frac{1}{n}$ .

Jukəm—əktəmləb ovratnəj deıstviyə. Jukıgən kəkk əktas proızvedennə da ətı əktas kuza adzam məd əktasə.

2 §. Drov vələ jukəm.

Suam, 80—proızvedennə, 40—ətı əktas, seki məd əktas loə 2.

Ta nogən-zə jukəmən korşam məd əktas, kor pərvojja əktas- bə drov.

1.  $9 : \frac{3}{4} = ?$

Jukanləb (proızvedennə) = 9; ətı əktas  $\frac{3}{4}$ ; məd əktas (çastnəj) kolə korşnbə. Pasjam sıjəs  $x$ -ən, sek:

$$9 : \frac{3}{4} = x; \frac{3}{4} \cdot x = 9; \frac{1}{4} x = \frac{9}{3} = 3; \frac{4}{4} x = 3 \cdot 4 = 12.$$

Zadaça pərə tədsa zadaçə: şetəm çəşt şertı bədsa ləb korşəmə.

Mədarşan, təjə-zə tədtəm əktas bə  $x$ —çastnəj 9-əs  $\frac{3}{4}$  vələ jukəmbəş =  $9 : \frac{3}{4}$ . Sız-kə, kor mıjan 9 da  $\frac{3}{4}$  şertı şurə ləb 12, sek şurə

9-əs  $\frac{3}{4}$  vələ jukəmbəş çastnəj;  $9 : \frac{3}{4} = 12$ ; məd kəvjən-kə, jukan zadaça vajədis çəşt şertı bədsa ləbəs korşəmə.

Şetəm nəstə jukan prımer.

2. Korşnbə tədtəm əktas proızvedennə da tədsa əktas şertı.

Proızvedennə =  $\frac{3}{2}$ . Tədsa əktas =  $\frac{2}{9}$ .

Resıtəm. Tədtəm əktas pasjam  $x$ -ən. Loə:  $\frac{2}{9} \cdot x = \frac{3}{2}$ .

Çəşt şertı bədsa ləb korşəmə şurə:

$$x = \frac{3 \cdot 9}{2 \cdot 2} = \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}.$$

Tajə primer resitigən mi bara vəçim jukəm, sь vəsna, mьj mi korşim tədtəm əktas, kor tədam vəli proizvedenə  $\frac{3}{2}$  da məd əktas  $\frac{2}{9}$ .

Resitəm gizəd:

$$\frac{3}{2} : \frac{2}{9} = \frac{3 \cdot 9}{2 \cdot 2} = \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}.$$

Bьdsa ьd sija çəst şerti korşigən proizvedenə da tədsa drova əktas şerti korşam tədtəm əktasəs, mi vəçam dejstviyə, kodı əktəmlə obratnəj—jukəm. Mijan primerən tajə vəli drov vьlə jukəm.

3. Korşnь  $x$ , kor  $\frac{3}{4}x = \frac{15}{2}$ .

Resitəm.  $x$  korşəm vьlə kolə vəçnь jukəm:

$$x = \frac{15}{2} : \frac{3}{4},$$

tivə sija-zə, mьj kolə  $x$  korşnь sija çəst şerti. Bərja dejstviyə şetə:

$$x = \frac{15 \cdot 4}{2 \cdot 3} = 10.$$

$\frac{15}{2}$ -əs  $\frac{3}{4}$  vьlə jukəm pьddi, vəçam əktəm:  $\frac{15}{2} \cdot \frac{3}{4}$ . Əktəm şetas sija-zə rezul'tat:

$$\frac{15 \cdot 4}{2 \cdot 3} = 10.$$

İndəd. Drov vьlə jukəm da drov vьlə əktəm (obratnəj-kə jukьş drovьš əktьş drovьš), şetənlə ətkod rezul'tatjas.

4. Vəçnь jukəm  $\frac{3}{4} : \frac{5}{7}$ .

Resitəm.  $\frac{3}{4} : \frac{5}{7} = x$ ;  $\frac{5}{7}x = \frac{3}{4}$ ;  $x = \frac{3 \cdot 7}{4 \cdot 5}$ .

Jukəm-kə vezam jukьşьldь obratnəj drov vьlə əktəmən ək loə:  $\frac{3}{4} \cdot \frac{7}{5} = \frac{3 \cdot 7}{4 \cdot 5}$ . Ətvetьs seeəm-zə.

**Pravilo.** Medьm jukьnь kueəmkə ьd, kolə sija ьdsə jukьşьldь obratnəj ьd vьlə əktьnlə.

Şьpasjasən gizəd:  $\frac{a}{b} : \frac{p}{g} = \frac{a}{b} \cdot \frac{g}{p} = \frac{ag}{bp}$ .

1. Korşnь çəstnəj  $\frac{12}{49} : \frac{4}{7}$ .

Resitəm.  $\frac{12}{49} : \frac{4}{7} = \frac{12}{49} \cdot \frac{7}{4} = \frac{12 \cdot 7}{49 \cdot 4} = \frac{3}{7}$ .

2. Korşnь çəstnəj:

3 §. Kəç kəsəm  
bьdsa ьdsəs da  
drova ьdsəs  
jukəm.

$$\frac{3}{4} : 6 = \frac{3}{4} : \frac{6}{1} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{6} = \frac{3 \cdot 1}{4 \cdot 6} = \frac{1}{8}.$$

3. Корсны частнэј  $6 : \frac{3}{4} = \frac{6}{1} : \frac{3}{4} = \frac{6}{1} \cdot \frac{4}{3} = \frac{6 \cdot 4}{1 \cdot 3} = 8.$

4. Корсны частнэј  $8\frac{1}{3} : 1\frac{3}{4}.$

Resitəm. Mijan tani şmesannəј ıbdjas jukəm sluçaј. Jukn̄ zavodittəz, kolə jukanıbd da jukbıbd pərtn̄ nepravitnəј drovə:

$$8\frac{1}{3} : 1\frac{3}{4} = \frac{25}{3} : \frac{7}{4} = \frac{25}{3} \cdot \frac{4}{7} = \frac{25 \cdot 4}{3 \cdot 7} = \frac{100}{21} = 4\frac{16}{21}.$$

5. Jukn̄  $\frac{2}{5} : \frac{3}{5}$  Resitəm  $\frac{2}{5} : \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 5}{5 \cdot 3} = \frac{2}{3}.$

Vərja primer̄n̄ m̄ jukim ətkod znamenatela drovjas. Sijə-zə rezul̄tat loə ətkod znamenateljasəs s̄v̄v̄təm vər̄n̄ çışliteljasəs jukəmən.

**Pravilo. I.** V̄dsa ıbd da drov jukigən, kolə v̄dsa ıbd pərtn̄ drovə.

**II.** Şmesannəј ıbdjasəs jukigən kolə najəs pərtn̄ nepravitnəј drovə.

**III.** Ətkod znamenatela k̄k drov jukigən kolə znamenateljasəs s̄v̄v̄t̄n̄ da jukn̄ s̄m̄n̄ çışliteljasəs.

İndəd. Med vərja əkt̄t̄əs vek kolə arıməm drova rezul̄tatn̄ vəçn̄, k̄tçəz pozə, sokraseñnə.

**4 §. Jukəmən resitçan zadaçjas.**

Mijan unav̄ş-ñin kovm̄vlis jukəmən resajt̄n̄ unav̄ şikas zadaçjas. Əni, kor m̄ velalim jukn̄ drovjasəs, vermam ind̄n̄ stav sluçaјsə, korjas̄n̄ zadaça resitigən kolə jukəm dejstvija.

Jukəmən resitigən med̄z̄bd mog korşn̄ ıbd, kodəs voştəpn̄ v̄dsa p̄ddi, jedinica p̄ddi,—şetəm ıbdjas şerti, kodjas v̄dsav̄ş, jedinica v̄ş v̄şdz̄k̄ş livə içət̄z̄k̄ş.

**V̄dsa ıbd sijə çast şerti korşəm resitçə jukəmən.**

Petkədlam stav şikasa zadaçjas, kodjas resitçən̄ jukəmən:

1. K̄k əktas proizveden̄nə da əti əktas şerti korşn̄ məd əktas.

2. Jukn̄ ıbd nek̄m̄n̄ ətḡr̄şa çastjas v̄lə (v̄dsa ıbd v̄lə jukəm).

3. Korşn̄ v̄dsa, kor şetəma s̄v̄ş çastjassə (jukənjasə).

4. Ətlaştit̄n̄ k̄k ıbd. Tədmavn̄, k̄m̄n̄ pəv̄ əti ıbd v̄şdz̄k̄, livə içət̄z̄k̄ məd̄ş, livə kueəm paj əti ıbd loə məd̄ş (korşn̄ ıbd-jas kost̄ş otnoseñnə).

Suv̄tlam nəsta vərja vopros v̄lə.

1. Suam, kolə tədmavn̄, kueəm paj 30-ıv̄ sostavl̄jt̄v̄5.

Zadaça pozə resit̄n̄ tazi: tədmalam, k̄m̄n̄ pəv̄ 5 tərə 30-ə, m̄j v̄lə 30-əs jukam 5 v̄lə, loə rezul̄tat: 6 pəv̄.

Tat̄ş zakl̄uçitam, m̄j 5 loə  $\frac{1}{6}$  jukən 30-lən.

Tajə-zə zadaça pozə resit̄n̄ 5-əs 30 v̄lə jukəmən; loə:

$$5 : 30 = \frac{1}{6}.$$

2. Avtomobil vermə kəskəp 1 $\frac{1}{2}$  t gruz. Sijə nuə səmən 1 $\frac{1}{4}$  t.

Кием рај тыр нагруккаыш воштыс автомобил?

Resitəm. Zadaça resajtca jukəmən:

$$1\frac{1}{4} : 1\frac{1}{2} = \frac{5}{4} : \frac{3}{2} = \frac{5 \cdot 2}{4 \cdot 3} = \frac{5}{6}.$$

Колə нəстə вəснə зев ызд кык Indəd jukəmən zadaçajas resitəm jыш. Vizədlam кык primer.

3. 4 $\frac{1}{2}$  kg. saxar vылə мьнтəмə 7 $\frac{7}{8}$  sajt.

Una-ə sulalə 1 kg. saxar?

Resitəm. 7 $\frac{7}{8}$  : 4 $\frac{1}{2}$  =  $\frac{63}{8}$  :  $\frac{9}{2}$  =  $\frac{63 \cdot 2}{8 \cdot 9}$  =  $\frac{7}{4}$  = 1 $\frac{3}{4}$  sajt.

Tani çastnəj jukanьдыш іçətзк.

4.  $\frac{3}{4}$  m rezina trubka vылə мьнтəмə 1 $\frac{1}{2}$  sajt. Una-ə sulalə 1 m trubka?

Resitəm. 1 $\frac{1}{2}$  :  $\frac{3}{4}$  =  $\frac{3}{2}$  :  $\frac{3}{4}$  =  $\frac{3 \cdot 4}{2 \cdot 3}$  = 2 sajt.

Tani çastnəj jukanьдыш ыздзк.

5. Ətləštitam məda-mədkəd so кием çastnəjjas:

12 : 3 = 4 (çastnəj jukanьдыш іçətзк)

12 : 2 = 6 ( " " jukanьдыш ызда )

12 : 1 = 12 ( " " jukanьдыш ыздзк )

12 :  $\frac{1}{2}$  = 24 ( " " jukanьдыш ыздзк )

12 :  $\frac{1}{4}$  = 48 ( " " " " ).

5 §. Sədtan da əktan zakonjas drovənej ыда sluçajjasыш іşaləny.

Сы вəснə, мыј drova ыджас sədtəm da əktəm vajədcə vьдса ыджас sədtəmə da əktəmə, pozə ыддынь, мыј vьдса ыджас sədtəm da əktəm jыш zakonjas siz-zə koləny drova ыджас vылə.

6 §. Drova ыджасən artaşan primerjas.

Artalam sьpasjasən gizəm vьrazəncəjas.

$$H = \frac{6p}{abc}; p = 30 \frac{2}{3}; a = 3 \frac{6}{7}; b = 5 \frac{4}{9}; c = \frac{76}{10}.$$

Resitəm. Sьpasjas pьddi puktalam nalyš

ыда ыздајас:

$$H = \frac{6 \cdot 30 \frac{2}{3}}{3 \frac{6}{7} \cdot 5 \frac{4}{9} \cdot \frac{76}{10}}$$

Şmesənnəj ыджасəs vezam nəpravilnəj drovjasən:

$$H = \frac{6 \cdot \frac{92}{3}}{\frac{27}{7} \cdot \frac{49}{9} \cdot \frac{76}{10}}$$

Vuzam artaşəmә.

Guzam jukanıbd:  $\frac{6 \cdot 92}{3}$  Tajә drovbas stav mukәd vılas jukәm ml vezam obratnәj lıdjas vılä әktәmәn.

$$\frac{6 \cdot 92 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 10}{3 \cdot 27 \cdot 49 \cdot 76}$$

Sokratıtam:

$$\frac{6 \cdot 92 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 10}{3 \cdot 27 \cdot 49 \cdot 76} = \frac{46 \cdot 10}{3 \cdot 7 \cdot 19} = \frac{460}{399} = 1 \frac{61}{399}$$

Ind әd. Artaşәмjas dırlı vek kolә tırmәdcıbnъ әtl drovnәj çertaәn.

## XII. DEŞATIÇNӘJ DROBJAS.

1 §. Deşatiçnәj drovjasәs gı-zәm da lıd-dәm.

Mıjan lıdjas gızan da lıddan sposovbs suşә deşatiçnәj sistemaa lıd teçasnogән, sь vәsna, mьj tajә sıstemamn bьd vьlszьk razradsa jedıncıaә pьrә ulьszьk ortçән sulalьk razradsa 10 jedıncıaә әtl şurs 10 pәv vьzdьk şoьş, şo 10 pәv vьzdьk dasьş, das 10 pәv vьzdьk jedıncıaьş, kodәs ml suam prәstәj jedıncıaәn. Artaşan jedıncıajasәn vәditçән tajә sposovnas pozә vәditçьbnъ eәe i kueәmkә drovjasә lıdjasәn (jedıncıaьş içәtьkәş)—deşatiçnәj drovjasәn.

Urçitәm. Deşatiçnәj drovjasәn suşә seeәm drov, kodlән znamenatelьs 10, lıvә 10 lән ştepen.

Drovnәj lıdjas:  $\frac{1}{10}$ ;  $\frac{1}{100}$ ;  $\frac{1}{1000}$ ;  $\frac{7}{100}$ ;  $\frac{23}{100}$ ;  $5\frac{3}{1000}$  loәnъ—deşatiçnәj drovjasәn.

1. Boştam santimetrjasa jukәm metr (5 şerpas). Metr boştam jedıncıa pьddı.

Jedıncıaәs 10<sup>2</sup>peleә jukәm vәrn loә jedıncıalән әtidasәd paj:  $\frac{1}{10}$ ; dasәd paj jukam das peleә da loә jedıncıalән әtl şoәd paj:  $\frac{1}{100}$ . Adzam, mьj deşatiçnәj drovjas siz-zә otnoşıtçәnъ deşatiçnәj sistemaa lıd teçasә. Ta vәsna deşatiçnәj drovjasәs pozә gızavnъ znamenateljastәg, znaçeңnә da nım deşatiçnәj drovlән opredelajtçә sıjә mesta şertı, kән sulalә sootvetstvujuseәj lıdpaşьs.

Deşatiçnәj sıstema svojstvojasьş petә, mьj dasәd pajlь kolә sulavnъ ortçән jedıncıakәd, da sәmьn sıjә veşkdvьln, sь



5-әd şerpas.

вѣсна, мѣлѣ аѣи да сѣд пѣл 10 пѣл једнѣцабѣ иѣтѣзѣк. Колѣ сѣмѣл  
 ѣдѣлѣбѣ вѣдса пѣл торјѣднѣ дроѣа пѣлѣбѣ. Тајѣ вѣѣсѣ зарјѣтајѣа оѣсѣгѣн.

Прѣмер вѣлѣ тајѣ спосѣв ѣрти гѣзам куѣѣмкѣ дроѣа ѣд, суѣм,  
 нѣл вѣдса да кѣкјѣмѣбѣ да сѣд пѣл:

$$4\frac{8}{10} = 4,8$$

Кѣвѣмѣс-кѣ ѣсѣѣѣѣнѣј ѣстѣмаѣн гѣзѣнѣ ѣд, кѣдѣн ѣмѣѣ ѣѣѣд  
 пѣлѣс, сѣк мѣ ѣѣѣд пѣлѣс гѣзам орѣѣн да сѣд пѣлѣсѣкѣд да пѣлѣс  
 вѣѣкѣдѣвѣлѣзѣк. Сѣз-кѣ да сѣд јѣс сулѣлѣнѣ зарјѣтајѣѣсѣн вѣѣкѣдѣвѣ-  
 ѣн мѣдѣѣѣѣзѣа мѣстѣн, а ѣѣѣдјѣс—мѣд мѣстѣн; зарјѣтајѣа торјѣдѣ  
 вѣдса једнѣцајѣсѣбѣсѣ разрѣдјѣсѣѣс дроѣа разрѣдјѣсѣбѣс. Прѣмер:

$$4\frac{83}{100} = 4,83.$$

Та нѣгѣн-зѣ поѣѣ нѣѣднѣ гѣзѣд ѣѣѣд, ѣсѣсѣд да с. в. једнѣ-  
 цабѣ нѣста иѣтѣзѣк ѣсѣѣѣѣнѣј пѣлѣс. Кор куѣѣмкѣ разрѣдѣн-кѣ једнѣ-  
 ѣцајѣс ѣѣѣѣѣ, сѣк пѣлѣ мѣстѣѣ пѣктѣм нѣл. Сѣз-зѣ вѣѣсѣ і ѣсѣѣѣѣ-  
 нѣј дроѣвјѣс гѣзѣгѣн. Прѣмер:  $\frac{3}{10}$  пѣдѣдѣ мѣ гѣзам 0,3.  $\frac{3}{10}$  —правѣлнѣј  
 дроѣ. Тап 0, пѣктѣма вѣдса једнѣцајѣс мѣстѣѣ.

ѣѣѣѣѣ нѣста прѣмерјѣс, кор ѣсѣѣѣѣнѣј дроѣвјѣс гѣзѣгѣн колѣ  
 пѣктѣвѣнѣ нѣлјѣс:

$$\frac{1}{10} = 0,1; \frac{5}{10} = 0,5; \frac{1}{100} = 0,01; \frac{7}{100} = 0,07; \frac{28}{100} = 0,28; \frac{1}{1000} = 0,001;$$

$$\frac{4}{1000} = 0,004; \frac{29}{1000} = 0,029; \frac{156}{1000} = 0,156; \frac{703}{1000} = 0,703; 205\frac{402}{1000} = 205,402.$$

ѣсѣѣѣѣнѣј дроѣвјѣсѣѣс гѣзан правѣло:

ѣсѣѣѣѣнѣј дроѣвјѣсѣѣс гѣзѣгѣн зарјѣтајѣѣн торјѣдѣнѣ дроѣа  
 пѣлѣбѣ вѣдса ѣд. Вѣдса једнѣцајѣс-кѣ ѣѣѣѣѣ, пѣлѣ мѣстѣѣ пѣктѣнѣ  
 нѣл, да сѣд пѣл пѣткѣдѣлѣбѣ ѣдпѣс пѣктѣнѣ зарјѣтајѣѣсѣн вѣѣкѣд  
 вѣлѣ пѣрѣѣѣ мѣстѣѣ, ѣѣѣд пѣл—мѣд мѣстѣѣ, ѣсѣсѣд пѣл—кѣјмѣдѣ  
 да сѣз ѣѣѣѣѣ.

ѣсѣѣѣѣнѣј дроѣвјѣсѣѣс-кѣ кузѣм гѣзѣнѣ, кузѣм-зѣ пѣлѣс ѣдѣдѣнѣ.  
 Прѣмерјѣс ѣдѣдѣм вѣлѣ:

$$0,1 = \frac{1}{10} \text{ ѣѣи да сѣд јѣкѣн; } 0,01 = \frac{1}{100} \text{ ѣѣи ѣѣѣд јѣкѣн;}$$

$$0,001 = \frac{1}{1000} \text{ ѣѣи ѣсѣсѣд јѣкѣн; } 0,2 = \frac{2}{10} \text{ кѣк да сѣд јѣкѣн;}$$

$$0,03 = \frac{3}{100} \text{ кујѣм ѣѣѣд јѣкѣн;}$$

$$0,25 = \frac{25}{100} \text{ кѣзѣѣѣѣ ѣѣѣд јѣкѣн;}$$

$$0,007 = \frac{7}{1000} \text{ ѣѣѣѣѣ ѣсѣсѣд јѣкѣн;}$$

$$0,023 = \frac{23}{1000} \text{ кѣзѣкујѣм ѣсѣсѣд јѣкѣн;}$$

$0,271 = \frac{271}{1000}$  кыкшо ызимдас әти ырсәд јукән;

$52,325 = 52 \frac{325}{1000}$  ветьмынкык вьдса да кужымшо кызвит ырсәд јукән.

**Pravilo.** Деҫәтиңәј дровјас льддигән зарјатаја саяса льд льддһә кыз ҫишлиҫел. Знаменателән льддһә льд, коди гизә јединицаән сь мында нулкәд, кьмын льдрас зарјата а саян.

2 §. Деҫәтиңәј дров, кыз овьк-поевнәј дров.

Svojstvojas da lьdдan-gizan sposovjas vьsna deҫәtiңәј drovјasән artaҫnь прәстәј drovјasән dorьs unapьs ovlә lәҫьдзьк. Siz, metriҫeskәј siҫtemaьn deҫәtiңәј drovјas kokңәdәnь gизәm. 4 kg. 287 g. gизәm pьddi, gизәm—4,287 kg.

Drovјas velәdigән mi tәdmaҫim mukәd sluҫajjaskәd, kodјas dьrјi lәҫьдзьк primeҫajtнь deҫәtiңәј drovјasәs прәстәјјas dorьs. No paьndaҫlәnь i seeәm sluҫajјas, kor прәстәј drovјas deҫәtiңәј drovјasьs udovnәјзькәs.

Прәстәј drovјaslән em әти svojstvo, коди deҫәtiңәј drovјasьn paьndaҫlә gezәda; тајә svojstvo—дров sokraseajtәm. Siz, deҫәtiңәј dров 0,125 gизәm-kә прәстәј dровәs moz, sek loә vidьs zev прәстәј:

$$0,125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$$

Deҫәtiңәј dров, kor kovmas, pozә vezнь прәстәј dровә da mәdara.

3 §. Деҫәтиңәј дровјасьs veјiҫinajas әтлаҫtitәm.

1. Tokarнәј stanok vьлн uzaligән kovmә vezlavнь stanoksa spindelьs vәrgәdҫәm льд da tәsmalьs munәm әd. Tasmalән әd petkәdlә, кьмын metr ҫekundән munә skiv куза tasma. Med, suam, tokarнәј stanoksa tasmalән 4 ҫikas әd: 7,32 m ҫekundән; 5,5 m; 4,4 m da 4,2 m. Әтлаҫtitam тајә льдјas. Kueәm

әd loә medьзьd, kueәm—medicәt?

Puktalam тајә льдјassә najә вьда ҫinәm ҫerti:

$$7,32 > 5,5 > 4,4 > 4,2.$$

Pozә gизнь veҫьkьdvьvҫaң vujgavьvlaң. Loә:

$$4,2 < 4,4 < 5,5 < 7,32.$$

Әни льдјas gизәma najә вьда sodәm ҫerti. Льд 7,32 вьдзьк stav mukәd льдһs сь vәsna, мьј 7 јединица вьдзьк вьд льдһs, кәп sәmьn 5 ливә 4 вьдса јединица, кәт med мьјda seҫsa ez vәvнь паьн јединицалән pajјas. Сь vәsna-zә 5,25 вьдзьк 4,4 da 4,2 ҫerti.

Vozza vizsa кьк vәrјa льдьн әтмында вьдса јединица, no льд 4,4 вьдзьк 4,2-ьs сь vәsna, мьј әтмынта вьдса јединицајas dьrјi vozza льдлән dasәd pajјas mәd льдьн ҫerti unьзьк.

Ta nogән-zә әтлаҫtitәnь deҫәtiңәј drovјasәs, kor nalән зарјатаја саян unьзьк pas.

Siz, med әтлаҫtitнь кьк льдәs, кәни em deҫәtiңәј dровјas, kәlә әтлаҫtitнь naльs вьдса јединицајassә; siјә льд loә вьдзьк, kodлән вьдса льд вьдзьк.

Kor atlashtitan l'djas'n v'dsa jedinicajas et'mndaen, sek atlashtitn' dased pajjas; sek loe sija l'd v'z'dz'k, kodlan dased paj-  
 's unz'k. Kor atlashtitan l'djas'n siz-z'e dased pajjas et'z'daas, et-  
 'ashtitn' soed pajjas da s.v.

2. Atlashtitam l'djas: 0,2; 0,3; 0,5.

Taje d'rovjas'n v'dsa jedinicajas avuaz. Loe sija d'rov v'z'd-  
 z'k, kodlan dased pajjas unz'k.

Puktam taje d'rovjasse v'z'da cinam serti da gizam:

$$0,5 > 0,3 > 0,2.$$

3. Atlashtitam l'djas: 0,531; 0,582; 0,594.

Adzam, m'j taje l'djas'n v'dsa jedinicajas avuaz; m'j v'd  
 l'd'n et'mnda dased pajjas; m'j naje meda-med din's torjaln'  
 soed pajjasen. T'dale, m'j med'z'd l'den loe sija, kanl med  
 una soed paj;

$$0,594 > 0,582 > 0,531.$$

Sija-z'e rezul'tat loe, gizam ka taje desaticnej d'rovjas'es pr'estej  
 d'rovjas'es moz:

$$\frac{594}{1000} > \frac{582}{1000} > \frac{531}{1000}.$$

Tani d'rovjas'len znamenatel'jas et'kodaz. D'rovjas'es puktalema  
 naje cislitel'jas cinam serti.

1. Kole 300 mm. v'stav'n kilometr pajjasen.

Resit'em. Tadam, m'j 1 km = 1000 m =  
 = (1000 · 1000) mm = 1000000 mm. Med petkad-  
 l'n' 300 mm pajjasen, kor eti v'dsa p'ddi voz-  
 t'ama 1000000 mm, kole vac'n jukam. Desaticnej  
 d'rovjas'en moz gizam setas so kueam otvet:

$$\frac{300}{1000000} = 0,000300.$$

Desaticnej d'rovjas'en g'ztaz vojdar-ka ml vac'am pr'estej d'rov-  
 jas'es sokratit'em, sek loe:

$$\frac{300}{1000000} = \frac{3}{10000} = 0,0003.$$

D'rovjas' 0,000300 da 0,0003 et'z'daas.

0,000300 = 0,0003. Mad desaticnej d'rovl'en vid's jona kok iz'k.

2. Atlashtitam l'djas: 2,8; 2,80; 2,800.

Taje l'djas'n, adzam, et'mnda v'dsa jedinicajas da et'mnda  
 dased pajjas. Muked s'kas pajjas nal'en avuaz. Taje l'djas, siz-ka,  
 et'g'rs'as.

$$2,8 = 2,80 = 2,800.$$

Taje d'rovjas'es-ka petkadl'n' pr'estej d'rovjas'es moz, sek loe:

$$2 \frac{8}{10} = 2 \frac{80}{100} = 2 \frac{800}{1000}, \text{ d'rovjas' et'g'rs'az.}$$

Taje podtverz'daj'te pr'estej d'rov glavnej svojstvoan.

4 §. Desaticnej  
 d'rovjas'es et'v'ja  
 znamenatel'e  
 vajedam da sok-  
 rasaj'tem

Zapjataja sajn dešaticnəj drovjas vərə nuljas gizaləmən, mi drovlyš vezam səmən vid, a og vezəj silyš ызda. Taz-zə loə məda-rə: zapjataja sajn dešaticnəj drovjas romlyš nuljas sьbitəmən mi drovlyš vezam səmən vid, a og ызda.

Ta vəsna dešaticnəj drovjasəs pozə vajədavnə ətmoz suana drovjasə; mədnogən-kə pozə najəs vajədavnə ətuvja znamenatelə.

3. Vajədəny ətuvja znamenatelə drovjasəs: 0,25; 0,1732; 3,154.  
Resitəm.  $0,25 = 0,2500$ ;  $0,1732 = 0,1732$ ;  $3,154 = 3,1540$ .

Tajə primerən stav ləd petkədləma das şursəd pajjasən.

Talyš veškədlunə koknia pozə proveritny dešaticnəj drovjasəs prəstəj drovjas moz gizəmən.

$$0,25 = \frac{25}{100} = \frac{2500}{10000} = 0,2500, \quad 0,1732 = \frac{1732}{10000} = 0,1732;$$

$$3,154 = 3 \frac{154}{1000} = 3 \frac{1540}{10000} = 3,1540.$$

**I. Pravilo.** Medym nekymən dešaticnəj drovəs vajədny ətuvja znamenatelə, kolə ətməndaavnə zapjataja sajləş pasjas ləd veškədl vylə nuljas gizəmən.

Drovjas glavnej svojstvo şerti dešaticnəj drovjasəs, nalən kor romənyš nuljas, pozə sokratitny. Ta dərji drovlən ызda oz vezş.

Koknədnə drov 0,8700 m

$$0,8700 = \frac{8700}{10000} = \frac{87}{100} = 0,87 \text{ m.}$$

**II. Pravilo.** Kor dešaticnəj drovjas romən eməy nuljas, zək tajə nuljasə pozə sьbitny, mly vəsna drovlən ызda oz vezş a vezşəs səmən vidş.

Bərja preobrazovənnə pozə suny drovjasəs sokrasejtmən.

1. Sodyny lədjəs:  $3,75 + 8 + 4,125$ .

Resitny pozə kəkk nog:

3,750		3,75
+ 8,000	livə	+ 8
4,125		4,125
— 15,874		— 15,875

5 §. Dešaticnəj drovjasəs sodytm da čintəm.

Pervojja slucajən mi stav drov vajədny ətuvja znamenatelə, mly vylə drovjas romə gizalim nuljas da drovjasə vьrazitim şursəd pajjasən.

2. Vəçəm čintəm:  $4,875 - 2,37264$ .

Resitəm.	— 4,87500		— 4,875
	2,37264	livə	— 2,37264
	— 2,50236		— 2,50236

Dešaticnəj drovjasəs sodytm da čintəm vəçənyš siz-zə, kəzi sodytmə da čintənyš vьdsə lədjəsəs.

**Pravilo.** Medym sodyny livə čintənyš dešaticnəj drovjas kolə:

1. Gizavnə lədjəs məda-məd ulə siz, medym vьdsajəs vəlilyš vьdsajəs uləny, dasədjas—dasədjas uləny, şoədjəs—şoədjəs uləny da s. v.;

2) Soddām da čintām vācņņ sīz-zā, kvi z vācņņ soddām da čintām vādsā lōdjas vāļņ;

3) Rezultātņ zarjātāja puktšā sījā mestaā, kōņi sījā sulalis soddāņņ da čintāņņ šētām lōdjasāņ.

Indād. Soddām da čintām dārji drov gizigān kolā vizādņņ, medm stav zarjātāja sulalisņ mēda-mēd ulņņ.

Burzēka vizādļam so kueām čintām slučāj vāļā:

$$3. 1 - 0,027564 = 0,972436.$$

Tāņi čintāslān vād razradsa lōd čintāššā 9 lōdš medvārjāšs ātdor, kodī čintāššā 10 lōdš.

4. Dešātičņej drovjas soddigān da čintigān unāšs kovmāvļā summa da raznošt koršņ mātystāmān (приближенно).

Koršņ summa da raznošt āti šōada stāčļunān:

$$1) 8,5434 + 2,271 + 3,186 + 2,05; 2) 12,3764 - 5,171.$$

Resitām. Zadača uslovišā šerti mījan kolā rezultat gēgrāstņņ šōad pajjasā, ā stav veškōd vāv razradjas sēvitņņ.

1) $\begin{array}{r} 8,5434 \\ + 2,271 \\ + 3,186 \\ + 2,05 \\ \hline 16,05 \end{array}$	2) $\begin{array}{r} 12,3764 \\ - 5,171 \\ \hline 7,21 \end{array}$
--	---

1. 10 vāļā āktām da 10 lōš štepen voštām.

6 §. Dešātičņej drovjasēs āktām.

1. Kor ātļāštītām lōdjas: 0,0001; 0,001; 0,01; 0,1; 1; līvā 0,0097; 0,097; 0,97; 9,7; 97, to adzam, māj vād pošledujuseāj lōd predvūduseājšs 10 pāv vāzdzēk; līvā vād predvūduseāj lōd 10 vāļā āktāmān šētā pošledujuseāj lōd; da mēdarā, vād pošledujuseāj lōd 10 vāļā jukāmān šētā predvūduseāj lōd.

Tājā sūātmāš tādālā, māj dešātičņej drovās-kā 10 vāļā āktāņņ, sek sāmņ kolā zarjātāja vestāņņ veškōd vāļā āti pas sajā:

$$2. 1) 84,72 \cdot 10 = 847,2; \quad 2) 0,0271 \cdot 10 = 0,271;$$
$$3) 3,2 \cdot 10 = 32; \quad 4) 0,512 \cdot 10 = 5,12.$$

Medm dešātičņej drovās jukņ 10 vāļā, kolā sāmņ zarjātāja vuzādņņ āti pas sajā sūjga vāļā:

$$3. 1) 84,7 : 10 = 8,47; \quad 2) 3,45 : 10 = 0,345;$$
$$3) 0,42 : 10 = 0,042; \quad 4) 0,056 : 10 = 0,0056.$$

100,1000 vāļā da s.v. āktām da jukām vezāņņ pošledovatel-nāja 10 vāļā āktāmān da jukāmān. Primerjas:

$$4. \text{ Āktāņņ: } 4,273 \cdot 100$$

$$\text{Resitām. } 4,273 \cdot 100 = 4,273 \cdot 10 \cdot 10 = 42,73 \cdot 10 = 427,3.$$

$$5. \text{ Jukņ: } 35,68 : 100$$

$$\text{Resitām. } 35,68 : 100 = 35,68 : 10 : 10 = 3,568 : 10 = 0,3568.$$

I. Prāvilo. Mēdām āktāņņ dešātičņej drov seeām lōd vāļā kodī gizšā kāmņņkā nuljasa jediņicaān, sek kolā zarjātāja vuzād-ņņ veškōd vāļā sāmņnda pas sajā, kāmņņ nul āktāļēdņņ.

**II. Pravilo.** Medьm dešatičnej droväs juknь seeäm lьdvьl ə kodi gizšə kьmьnkə nuljasa jediņicaən, sek kolə zapjataja vuzəd nь sujga vьlə sь mьnda pas sajə, kьmьn nul jukьšlьdьn.

Indəd. Əktəm da jukəm dьrji zapjataja vuzədigən tьrmьtəm lьdrpasas pьddi puktaləny nuljas.

Vajədam primerjas:

$$6. 37,2 \cdot 1000 = 37200.$$

Tani zapjatajasə kolə nunь kujlm passajə veškьd vьlə: oz tьrmь kьk lьdrpas. Najə mestaə puktam kьk nul.

$$7. 0,25 : 100 = 0,0025.$$

Tani mi zapjataja vuzədam kьk pas sajə sujga vьlə. Oz tьrmь 2 lьdrpas. Na mestaə puktim nuljas.

Indəd. Veškьd vьlə zapjataja nuəmən mi dešatičnej droväs bьdədam 10,100,1000 pəv da s.v. Sujga vьlə zapjataja nuəmən mi dešatičnej droväs ičətmədam 10,100,1000 pəv da s.v.

8. Dešatičnej droväs 10,100 vьlə da s.v. əktəm da jukəm praviləjas kokņia pozə prəveritnь prəstəj drovjasəs əktan da jukan zakonjas šerti.

$$1) 0,723 \cdot 100 = \frac{723}{1000} \cdot 100 = \frac{723 \cdot 100}{1000} = \frac{723}{10} = 72,3.$$

$$2) 412,731 : 100 = \frac{412731}{1000} : 100 = \frac{412731}{1000 \cdot 100} = \frac{412731}{100000} = 4,12731.$$

**II. Drova lьdəs vьdsa lьd vьlə əktəm.** 9. Kolə əktьny 4,18 · 7. Proizvedeņņə 4,18 · 7pozə koršny kьk nog:

1) 4,18 əktam kьz prəstəj drovəs:

$$4,18 \cdot 7 = \frac{418}{100} \cdot 7 = \frac{418 \cdot 7}{100} = \frac{2926}{100} = 29,26.$$

2) Əktəm vezam sodtəmən;

$$4,18 \cdot 7 = 4,18 + 4,18 + 4,18 + 4,18 + 4,18 + 4,18 + 4,18 = 29,26.$$

Əktanlьdьn vəli kьk dešatičnej pas; əktьšlьdьn dešatičnej pas—jas ez vəvny; proizvedeņņəny siz-zə kьk dešatičnej pas.

$$10. 3,2 \cdot 7 = 3 \frac{2}{10} \cdot 7 = \frac{32 \cdot 7}{10} = \frac{224}{10} = 22,4.$$

Əktanlьdьn vəli əti dešatičnej pas; əktьšlьd vьdsa lьd; proizvedeņņəny əti dešatičnej pas.

**III. Bьdsa lьdəs drova lьd vьlə əktəm.** 11. Avtomobilь ətkьmьn čaštjas vəčšənyņ nikelə stalьš. Nikelə stal sostavə pьrə 0,045 paj nikel. Una-ə nikel 5 t nikelə stalьn?

Rešitəm. 1) Tajə zadačəny mijan kolə vьdsaš koršny čašt (jukən). Təəəm zadəčə, kьz tədam, vəčšə əktan dejstvijəən. Mijan kolə 5 -tьš koršny 0,045; məd nogən-kə—5 əktьny 0,045 vьlə. 1

Tajə əktəm pozə vəčny prəstəj drovjasəs əktan pravilo šert

$$5 \cdot 0,045 = 5 \cdot \frac{45}{1000} = \frac{225}{1000} = 0,225.$$

Mijan primerън pеrвојја аѳтасън деѳатиѳнэј пасјас абуаѳ; мэд аѳтасън кујим деѳатиѳнэј пас, проиѳведеѳнэън тозэ кујим деѳатиѳнэј пас.

2. Вѳсам вѳдса лѳдѳѳ ѳаѳт корѳам деѳатиѳнэј дровѳс прѳстѳја перѳлѳтѳг:

$$5\text{-ѳѳ } 0,001 \text{ лѳ} \quad 0,005;$$

$$5\text{-ѳѳ } 0,045 \text{ лѳ} \quad 0,005 \cdot 45 \text{ (45 пѳв ипѳѳк)}.$$

Вѳгън арѳмѳ сѳјѳ зѳ резуѳтат:

$$5 \cdot 0,045 = 0,005 \cdot 45 = 0,225.$$

**Pravilo.** Медѳм аѳтѳнѳ вѳдса лѳд вѳлѳ деѳатиѳнэј дров, колѳ лѳдјас аѳтѳнѳ зарјатаја вѳлѳ визѳдѳлѳтѳг; арѳмѳм проиѳведеѳнѳън вѳѳкѳдѳвѳѳаѳ торјѳдѳнѳ зарјатајаѳн сѳмѳнда лѳдрас, кѳмѳн лѳдрас вѳлѳ зарјатаја сѳјѳн дрова аѳтасън.

IV. Нуѳјасѳн ромаѳѳѳ лѳд вѳлѳ аѳтѳм. 12. Корѳам проиѳведеѳнѳ:  $2,875 \cdot 500$ .

$$2,875 \cdot 500 = 2,875 \cdot 5 \cdot 100 = 14,375 \cdot 100 = 1437,5.$$

**Pravilo.** Медѳм деѳатиѳнэј дров аѳтѳнѳ нуѳјасѳн ромаѳѳѳ лѳд вѳлѳ, колѳ аѳтанѳдѳс воѳѳтѳнѳ аѳтѳѳлѳдса зѳаѳѳѳѳа лѳдрас вѳлѳ да резуѳтатѳн вѳѳтѳнѳ зарјатаја вѳѳкѳд вѳлѳ сѳмѳнда пас сѳјѳ, кѳмѳн нуѳ вѳлѳ аѳтѳѳлѳд ромаѳѳѳ.

V. Деѳатиѳнэј дровѳс деѳатиѳнэј дров вѳлѳ аѳтѳм.

13. Корѳам проиѳведеѳнѳ  $6,19 \cdot 2,5$ .

ѳетам кѳк ногѳн ресѳтѳм:

1) Кѳкѳнан лѳд перѳтам прѳстѳј дровѳ:

$$6,19 \cdot 2,5 = \frac{619}{100} \cdot \frac{25}{10} = \frac{619 \cdot 25}{1000} = \frac{15475}{1000} = 15,475.$$

2) Корѳам резуѳтат мѳд ногѳн:

Pеrвојја аѳтанѳд ѳдѳѳдам 100 пѳв, мѳдѳс—10 пѳв; сек лѳѳ проиѳведеѳнѳ:  $619 \cdot 25 = 15475$ .

Тајѳ проиѳведеѳнѳѳс корѳан проиѳведеѳнѳѳ дорѳѳ 1000 пѳв ѳѳдѳѳѳк. Мед ѳурѳ корѳан проиѳведеѳнѳѳ, колѳ арѳмѳм резуѳтатѳѳ ѳѳѳтмѳдѳнѳ 1000 пѳв:

$$6,19 \cdot 2,5 = \frac{619 \cdot 25}{1000} = 15,475.$$

Вѳѳкѳд вѳлѳн зарјатаја сѳјѳн кѳкѳнан аѳтасън ѳлѳѳн 3 пас; проиѳведеѳнѳън сѳз-зѳ кујим пас.

**Pravilo.** Деѳатиѳнэј дровѳс деѳатиѳнэј дров вѳлѳ аѳтѳгѳн колѳ ѳетѳм лѳдјасѳѳ аѳтѳнѳ зарјатаја вѳлѳ визѳдѳлѳтѳг, кѳзѳ вѳдса лѳдјасѳѳ; арѳмѳм проиѳведеѳнѳънѳнѳ вѳѳкѳд вѳвѳѳаѳ торјѳдѳнѳ зарјатајаѳн сѳмѳнда пас, кѳмѳн пас вѳлѳ зарјатајајас сѳјѳн вѳѳкѳд вѳлѳн кѳкѳнан аѳтасън.

In dѳd. Зарјатаја вѳѳтѳгѳн ѳѳрѳмѳѳѳм лѳдрасјас мѳѳтѳѳ рѳкѳтѳѳнѳ нуѳјас.

14. Primer. Аѳтѳнѳ:  $0,72 \cdot 0,003$ .

Resѳтѳм.  $0,72 \cdot 0,003 = 0,00216$ , кѳнѳ 72  $\cdot$  3 = 216.



5. Јукнь:

1)  $1,61 : 0,5$ ; 2)  $0,1808 : 0,452$

Resitəm. 1) Јуканьд да јукьшьд ьздэдәм сь мьнда рəв, мед јукьшьд рəри ьдса ьдə. Та ьлə тəјə примерьн кькнан ьд колə ьздэднь 10 рəв. Та ьсна җастнəјлən ьзда ос ьезшь. Сек лə:

$$1,61 : 0,5 = 16,1 : 5.$$

Медьм коршь ьгьја резултат колə сəмьн јукнь ьдса ьд ьлə.

$$16,1 : 5 = 3,22.$$

Та ногəн-зə јукам сеем слуҗајяс дьрји, кор јукьшьдлən дров җашт кутə ңекьмьн җəшəтиҗнəј пас җарјатаја сажьн.

2)  $0,1808 : 0,452 = 180,8 : 452 = 0,4$ .

Тəјə слуҗајьн, медьм јукьшьд рəри ьдса ьдə да җастнəјлən ьзја ез ьезшь, ковмис јуканьд да јукьшьд ьздэднь 1000 рəв.

**Правило.** Ғəшəтиҗнəј дров ьлə јукиг дьрји җастнəј корсьгəн пєрвој колə јуканьд да јукьшьд ьздэднь сь мьнда рəв, мед јукьшьд рəри ьдса ьдə. Та ьлə колə јуканьдьн да јукьшьдьн җарјатаја ьєстьнь ьєшькьд ьлə сь мьнда пас сажə, кьмьн пас җарјатаја сажьн јукьшьдьн; тазнад җастнəјлən ьзда оз ьезшь.

Та ногəн, кор ми җелə имєитам сəмьн җəшəтиҗнəј дровјаскəд, сек җəшəтиҗнəј дровјасəс јукəм (прəстəј дровјасə пəртилтəг) роузə кокнəднь да җəшəтиҗнəј дровјас ьлə јукəмсə ьвəјəднь ьдса ьдјас ьлə јукəмə.

Ғəшəтиҗнəј дровјасəс јукан пєрвило подтєрздəјтə, кор ми җəшəтиҗнəј дров јукам прəстəј дровјасəс јукəм ногəн.

Петкəдлам тəјəs пример ььльн.

6.  $45,5$  кв. м плосєад ьлə зоз вољсалəм сувтə  $168,35$  сажт. Уна-ə сулалə  $1$  кв. м зоз вољсалəм?

Resitəm. Тəјə задəҗа resitə јукəмəн. Колə  $168,35$  јукнь  $45,5$  ьлə. Ғезам җəшəтиҗнəј дровјасəс јукəм прəстəј дровјас јукəмəн:

$$168,35 : 45,5 = \frac{16835}{100} : \frac{455}{10} = \frac{16835 \cdot 10}{100 \cdot 455} = \frac{16835}{10 \cdot 455} = \frac{37}{10} = 3,7 \text{ с.}$$

Тəзи јукəм дьрји оз ковмь торја пєрвило.

Тəјə јукан спосов удовнəј сєки, кор җəшəтиҗнəј дровјаскəд арташгəн еє рəньдəшəнь прəстəј дровјас.

Колə јонзька ьизəдльнь җəшəтиҗнəј дровјас јукəм ңекьмьн слуҗај ьлə.

7. Коршь җастнəј:  $400,4 : 0,728$ .

Resitəm.  $400,4 : 0,728 = 400400 : 728 = 550$ .

Индəд. Сижə слуҗајясьн, кор јукан ьдьн җарјатаја сажьн пасјас ьд јукьшьдьн дорьс еєзьк, сек јуканьд ромə колə содтəвнь нуљјас.

8. Јукнь 1)  $9 : 0,75 = 900 : 75 = 12$ ;

2)  $9,9 : 2,25 = 990 : 225 = 4,4$ .

9. Јукнь  $74,75 : 3,25$ .

Resitəm.  $74,75 : 3,25 = 7475 : 325 = 23$ .

Indэд. Кор зарјатаја сајн јуканьдн да јукьшдн эт-  
мьнда пасјас, сек зарјатајас сьвйтэнь, а јукэм вэчсэ вьдса льд-  
јасэс јукэм ногэн-зэ.

Petkэдlam, кьзи колэ дешаџнэј дровјас вьлн нуэднь арта-  
тэмјас, кор колэ этэе вэчн ьекьмьн этэм да јукэм.

10. Artalan vьраzeцэ  $\frac{4,5 \cdot 0,18 \cdot 0,005 \cdot 40}{0,012 \cdot 22,5}$ .

**ПРЕД. ЈУКЭД**  
**Сј. Сј. Сј.**

Дешаџнэј дровјасэс позэ vezнь прэстэј дровјасэн.  
 Resитэм позэ гизнь таз:

$$\frac{4,5 \cdot 0,18 \cdot 0,005 \cdot 40}{0,012 \cdot 22,5} = \frac{45 \cdot 18 \cdot 5 \cdot 40}{10 \cdot 100 \cdot 1000} \cdot \left( \frac{12}{1000} \cdot \frac{225}{10} \right) = \frac{45 \cdot 18 \cdot 5 \cdot 40 \cdot 1000 \cdot 10}{10 \cdot 100 \cdot 1000 \cdot 12 \cdot 225} =$$

$$= \frac{45 \cdot 18 \cdot 5 \cdot 40 \cdot 10000}{12 \cdot 225 \cdot 1000000} = \frac{6}{10} = 0,6.$$

Унзькьсэ гизнь сгзу:

$$\frac{4,5 \cdot 0,18 \cdot 0,005 \cdot 40}{0,012 \cdot 22,5} = \frac{45 \cdot 18 \cdot 5 \cdot 40 \cdot 1000 \cdot 10}{12 \cdot 225 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 1000} = 0,6 \text{ (сократитэм вэгл).}$$

Тажэ слуџајјасьн џишлителэ да знаменателэ гизалэнь эткэсјаслэ  
 знаџендэа рајјас; џишлителэ сьвьтэм зарјатаја рьдди знаменателэ  
 пунктэнь јединица нулјасэн (сьмьн нул, кьмьн дешаџнэј рај џиш-  
 телса эткэсьн); знаменателэ сьвьтэм зарјатаја рьдди џишлителэ пук-  
 тэнь сиз-зэ јединица нулјасэн.

Indэд: 10; 100; 1000 да с.в. льдјас сокрасејтэнь сэмьн seeэм  
 льдјаскэд, кодјаслэн помас нулјас; оз ков тажэ льдјас торја-нин ьзд  
 помкатэј сокрасејтн 2; 4; 8; 5; 25; 125 да с.в. льдјаскэд.

### XIII. ПРЭСТЭЈ ДА ДЕШАџНЭЈ ДРОВЈАСЭН ЭТВЫЛЭ ВЭЧЭМ ДЕЈСТВИЈЭЈАС.

**1 §. Дешаџнэј  
 дровэс прэстэј  
 дровэ пэртэм.**

Ми sulim-нин, мьј вьд дешаџнэј дров вьлэ ро-  
 зэ визэдн, кьз дешаџнэј вьлэ да прэстэј дров вьлэ:  
 0,07—дешаџнэј дров;  $\frac{7}{100}$ —прэстэј дров. Торјалэ-  
 мьс сэмьн петкэдлан спосовьн.

Та вэсна вьд дешаџнэј дров позэ vezнь прэстэј дровэн.

Artмэм прэстэј дровэс, позэ-кэ сократитн, колэ сократитн.

Primer:

$$0,24 = \frac{24}{100} = \frac{6}{25}.$$

**2 §. Прэстэј  
 дровэс дешаџ-  
 нэјэ пэртэм.**

1. Прэстэј дровјас, кодлэн знаменателэнь sulалэ  
 нулјаса јединица, гизэнь вешьда дешаџнэј дров  
 моз.

Суам:  $\frac{97}{100} = 0,97$ ;  $\frac{48}{10000} = 0,0048$ .

Медьм прэстэј дровэс петкэдлэнь дешаџнэј дровэс моз, кор  
 знаменателэнь аву нулјаса јединица, а кувэмкэ мэд льд, сек колэ  
 вэчн јукэм.

2.  $\frac{5}{8}$  pərtńь deşatiçnəj drovə,

Mi tadam, mǝj vǝd prəstəj drov vǝlə pozə vizədǝb kǝz sǝbǝş-çişlitǝsə sǝjə znamenatǝl vǝlə jukəmbǝş çastnəj vǝlə:  $\frac{5}{8}$  pozə ǝd-çǝnǝ 5-əs 8 vǝlə jukəmbǝş rezulǝtatǝn.

5 jukam 8 peǝlə da loə:

$$5 : 8 = 0,625.$$

**Pravilo.** Prəstəj drovəs medǝm pərtńь deşatiçnəj drovə, kolə sǝbǝş çişlitǝsə deşatiçnəj drovjasəs jukan pravilo şerti juknǝ znamenatǝl vǝlə.

3 §. Pomtəm de-  
şatiçnəj drovjas  
jǝbǝş.

Drovǝbǝş çişlitǝsə znamenatǝl vǝlə jukigǝn oz vek şur roma (конечный) rezulǝtat.

1. Pərtńь deşatiçnəj drovə ǝd  $\frac{2}{11}$ . Jukam 2-əs

11 vǝlə:

Adzam, mǝj kojmad kolassǝn jukigǝn artman kolasjas loənbǝ seəməş-zə, kueəməş vǝlinǝ-ñin. Ta vəsna çastnəjǝn şursəd jukəşǝn kutasnǝ loavnǝ sǝjə-zə ǝdrasjas, kueəməş naəz vǝlinǝ-ñin. Taeəm jukəmbǝş rezulǝtat mi suam **pomtəm deşatiçnəj drovə**n:  $\frac{2}{11} = 0,1818\dots$

Tajə petkədlə, mǝj avu ñekueəm deşatiçnəj drov, kodǝn ǝzdaǝs medǝm vǝlə  $\frac{2}{11}$  prəstəj drov ǝz-da. Taeəm çastnəjsə unzǝkǝş gəgrəstənbǝ kueəmkə razradsa jediñicaəz; sek drovlən znaçənnəbǝş loə sǝjə razradsa jediñica toçnoşǝn. Siz, suənbǝ, mǝj  $\frac{2}{11} \approx 0,18$

əti şoad toçnoşǝn;

$\frac{2}{11} \approx 0,182$  əti şursəd toçnoşǝn;

$\frac{2}{11} \approx 0,1818$  əti das şursəd toçnoşǝn da s.v.

Pomtəm jukəm sluçajjasǝn şetəm toçnoşǝ dǝrjt dejsvijə pozə koknədnǝ.

2. Korşnǝ çastnəj: 93:11 əti dasəd toçnoşǝn.

Resitəm.

$$\begin{array}{r} 93 \overline{) 11} \\ \underline{88} \quad 8,45\dots \\ 50 \\ \underline{44} \\ 60 \\ \underline{55} \\ 50 \end{array}$$

Zarjataja vərn çastnəjǝn med pərvojja ǝdras 4. Nuzədam-kə jukəm vozə, çastnəjǝn loənbǝ ǝdrasjas 545. Tajə petkədlə, mǝj 4 dasəd raj pǝddi stəçzǝk loə, voştamkə 5 dasəd raj.

Indəd. Oz sulav tadmavnǝ çastnəjǝş vozə ǝdras, kolə səmbǝn kolassə ətlaştitǝn jukǝş-ǝdkəd; kolasǝş-kə loə jukǝşǝd zǝñjǝş ǝzǝdzǝk, sek çastnəjǝn vozǝn loktǝş ǝdras loə 5-ǝş ǝzǝdzǝk.

**Pravilo.** Matyštəm častnəjlyš med vərja lədras koršigan kolə ətlaštın kolassə jukəšlydkəd, kolasəš-kə jukəšlyd zynjəš byzdəyk, sek častnəjlyš med vərja lədrassə kolə byzdədn jedini-caən; sijə-kə jukəšlyd zynjəš ičətəyk, častnəj veztəg sijəš səvətn; koləš-kə jukəšlyd zyd byda, sek kolə primenajtn čotnəj lədras-lyš pravilo.

3. Amerikasa stanokjas ləšədəma anglijskəj merajas šistema ku-za, məj šerti ɲəzəy kuztajas murtəššəny dujmasən (1 dujm = 25,4 mm).

Kolə vuzədny metričeskəj merajasə  $\frac{5}{64}$  dujm. Milimetrjasən sijə-zə kuzta loə:

$$25,4 \cdot \frac{5}{64} = \frac{25,4 \cdot 5}{64} = \frac{127}{64} \text{ mm.}$$

$\frac{127}{64}$  dešačignəj drovə pərtigan loə 1,984375 mm. Stanok vylən uzaligan dopuskajtə əti šoəd dolajəs točnoštəz. Ta vəsna 127-əs 64 vylə jukigan mijan kolə suvtn, kor častnəjn artmasny šoəd torjas. Zadačəly ətvət loə 1,98 mm.

Kəz tajə primerəš tədalə, drovlən dešačignəj pas lədyš ovlə opredelitəma tehničeskəj uslovijəjasən. Kor prəstəj drov pərə ko-ɲečnəj (poma) dešačignəj drovə, sek kolə suvtn zadača uslovijəjn indəm dešačignəj pas ləd vylə.

Kolə vizədylny məjən torjaləny seəəm jukənjas, kor častnəjn artmə pomtəm (бесконечный) drov.

Beskoɲečnəj jukəm vek šetə povtorajtcəš koləšjas. Beskoɲeč-nəjaa jukigan oz verməny vek lonə vyl ostatokjas sə vəsna, məj byd vyl ostatok kolə lonə jukəšlydyš ičətəyk, a taəəm ostatokjasəslən lədyš ograničitəma.

Tajə tədalə so kueəm primerəš:  $2:11 = 0,1818\dots$  Sə vəsna, məj tan jukəšlydyš 11, koləšjn vermasny lonə 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10—stavəš das raznəj koləš. Pomtəg jukigan tajə byd koləš ətčəy loləm vərjn, kodkə əti na riyš byt panədašas mədyš; a sešša məd pəv munasny stav koləšəš vozza poradočən-zə.

Mijan primerəjn koləšjaslən məd pəv munəm zavoditčə 2-šan.

Koləslən mədpələššəm (povtorajtcəm) inmə častnəjə: častnəjn kutasny loavn sijə zə lədrasjas, kodjas vələn-nin vozjn da sijə-zə poradokən. Koləšjas-kə povtorajtcəny ɲekymn pəv, sek səmnda pəv-zə povtorajtcəny častnəjsa lədrasjas. Pomtəg jukigan častnəjsa povtorajtcəš lədraslən gruppa sušə **periodən**, a pomtəm dešačignəj drov, kod i artmə tajə jukəm dərji častnəjn, — **periodičeskəj drovən**.

Mijan častnəjn  $\frac{2}{11} = 0,18\dots$  loə periodičeskəj drov, kodlən period „18“. Tajə period artməma kək lədrasəš.

**Určitəm.** Kor pomtəm dešačignəj drovyn kueəmkə dešačignəj pasən ɲekymn lədraslən gruppa dorvyn povtorajtcə, sek seəəm dešačignəj drovəš sušə periodičeskəj pomtəm drovən.

Periodičeskəj drov pasjəššə una čutən, kod i puktəššə period vərə.

Сіз 1)  $\frac{2}{11} = 0,1818\dots$ , периодән лоәнь лдрпасjas 1 да 8 (лрд 18)

2) дров  $\frac{5}{12} = 0,41666\dots$

Дров  $\frac{5}{12}$  деşатиçнәjә бергәдигән вьразитçис бескоңечнәj перлодическәj дровән. Periodән лоә лдрпас 6.

Медьм тәдмавнь, куеәм прәстәj дровjas пәрәнь коңечнәj деşатиçнәjә, куеәмjas—бескоңечнәjә, визәдлам нәста әти спосов прәстәj дровjasәс деşатиçнәjә пәртәмьн. Тажә спосовән вәçигән колә адзньн çишлителль да знаменателль seeәм содтәд әктасjas, кодjas дровльş знаменателсә пәртәнь нулјаса jedицаән гизьşь лдә.

Тажә спосов тужә сәмьн сократитçьтәм дровjasль, мәд кьвјән-кә seeәм дровjasль, кән вәçәма-ниң сокрасееннә да çишлител да знаменател взаимно-прәстәj лдрjas.

4. Деşатиçнәj дровjasә колә пәртнь со куеәм прәстәj дровjasәс:

$$\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{5}; \frac{1}{25}; \frac{1}{125}; \frac{3}{250}; \frac{7}{500}; \frac{11}{40}.$$

Resitәm.  $\frac{1}{2} = \frac{5 \cdot 1}{5 \cdot 2} = \frac{5}{10}; \quad \frac{1}{5} = \frac{2 \cdot 1}{2 \cdot 5} = \frac{2}{10};$

$$\frac{1}{4} = \frac{25 \cdot 1}{25 \cdot 4} = \frac{25}{100}; \quad \frac{1}{25} = \frac{4 \cdot 1}{4 \cdot 25} = \frac{4}{100};$$

$$\frac{1}{8} = \frac{125 \cdot 1}{125 \cdot 8} = \frac{125}{1000}; \quad \frac{1}{125} = \frac{8 \cdot 1}{8 \cdot 125} = \frac{8}{1000}.$$

Та ногән-зә корşәнь содтәд әктасjas дровjasль:  $\frac{3}{250}; \frac{7}{500}; \frac{11}{40}.$

Тажә спосовән деşатиçнәj дровjasә прәстәj дровjasәс пәртәм тужә сәмьн сек, кор прәстәj дровjasлән знаменателльş ем 2 да лдрjasлән кәт куеәм şтепенә воштәм пролзведеннә.

Тажә спосов оз тужә мукәд слуçалјас дьрјл. Петкәдлам тажәс примерьн.

5. Деşатиçнәj дровә пәртнь дровjas  $\frac{2}{3}$  да  $\frac{5}{12}.$

Resitәm. 1)  $\frac{2}{3} = 0,666\dots$       2)  $\frac{5}{12} = 0,41666\dots$

Тажә примерjasьн çастнәj—periodическәj дров.

Кокниә розә гәгәрвонь, мьј вәсна оз роз вьдşама прәстәj дровәс пәртнь коңечнәj деşатиçнәj дровә.

Сократитçьтәм дрова знаменателльн-кә 2 да 5-ьş әддор емәş мукәд прәстәj әктасjas, seeәм дровьş он вермь вәçнь 10, 100, 1000 знаменателә дровjas.

Дровjas  $\frac{2}{3}$  да  $\frac{5}{12}$  оз роз пәртнь коңечнәj деşатиçнәj дровә.

Ми ог вермәj вәрјньн seeәм коңечнәj лрд, кодл медьм 3 вьлә әктәм вәртл, şetas 10, 100, 1000 да s.v. Слјә-зә ми адзам дровльş

$$\frac{5}{12} = \frac{5}{2 \cdot 2 \cdot 3} = \frac{5 \cdot 5 \cdot 5}{2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 3} = \frac{125}{100 \cdot 3}$$

Tan mi og verməj wəryň 3-ly kolana əktas.

**Pravilo. 1.** Sokratitçytəm drovlən-kə znamenatəlyş prəstəj əktasjasə torjədligən şetə proizvedenənə, kodı artməmə səmən kəkjasyş da vitjasyş, seeəm drov pozə pərtňy kəneçnəj deşatitçnəj drovə.

**2.** Sokratitçytəm drovlən-kə znamenatəlyş prəstəj əktasjasə torjədligən şetə proizvedenənə, kəni abu kəkjasyş da vitjasyş, liva kətçə kəkjasyş da vitjasyş ətdor pərtəny mukəd əktasjasy, seeəm drov oz poz pərtəny kəneçnəj deşatitçnəj drovə.

4 §. Prəstəj da deşatitçnəj drovjas vlyň ətuvja deystvijəjas.

Sloznəj artaşəmjas dərji unaxş ovlə siz, myj deystvijəjassə əteəe pərtəny prəstəj drovjas. Ta dərji stav deşatitçnəj drovjassə pozə pərtəny prəstəjjasə da vəçny artaşəmjas, kəzi artaləny prəstəj drovjassəs. Pozə i mədarə: stav prəstəj drovjassə pərtəny deşatitçnəjə da artaşəm vəçny kəzi artaləny deşatitçnəj drovjassəs. Mukəd dərji taəəm koknədəmjas nınəm bur oz şet. Mukəd dərji burzyk ovlə prəstəj da deşatitçnəj drovjassəs kolny siz, kəz najə eməş.

Primerjas. 1) Boştny  $0,0028 \cdot \frac{4}{7}$ .

$$0,0028 \cdot \frac{4}{7} = \frac{0,0028 \cdot 4}{7} = 0,0004 \cdot 4 = 0,0016.$$

Resitigən mi kolim prəstəj drov.  $\frac{4}{7}$  jukənəs deşatitçnəj drovə pərtəm eşkə vajədis matəystəm ləjjasə.

2) Korşny çastnəj:  $\frac{11}{15} : 2,64$ .

Resitəm. 2,64 vlyə jukam vьdsə ləjjasəs jukan pravilo şerti:

$$\frac{11}{15} : 2,64 = \frac{11}{15 \cdot 2,64} = \frac{11 \cdot 100}{15 \cdot 264} = \frac{100}{15 \cdot 24} = \frac{100}{360} = \frac{5}{18}$$

3) Əktəny  $0,753 \cdot \frac{12}{251}$ .

Əktam vьdsə ləbdəs drov vlyə əktan pravilo şerti:

$$0,753 \cdot \frac{12}{251} = \frac{0,753 \cdot 12}{251} = \frac{753 \cdot 12}{1000 \cdot 251} = \frac{3 \cdot 12}{1000} = \frac{36}{1000} = 0,036.$$

Tani əktigən da jukigən deşatitçnəj drovjassəs artalam kəzi vьdsə ləjjasəs.

Deşatitçnəj drovjassəs pərtəny prəstəj drovjassə bur seki, kor kolə vəçny əktəm da jukəm əteəe prəstəj da deşatitçnəj drovjasy vlyň.

Kor kolə sodtəny da çintəny prəstəj da deşatitçnəj drovjassəs əteəe, sek prəstəj drovjassə pərtəny səmən nəvzyd deşatitçnəj drovjassəs. Sloznəj sluçajjasy dərji loə burzyk prəstəj drovəs pərtəny deşatitçnəjə.

$$4) \frac{2}{7} + 0,3 - \frac{1}{4} = \frac{2}{7} + \frac{3}{10} - \frac{1}{4} = \frac{40 + 42 - 35}{140} = \frac{47}{140}.$$

$$5) \frac{11}{13} + 8,823 + \frac{1}{50} = 0,846 + 8,823 + 0,02 = 9,689.$$

Индэд. Кор арташгэн раныдашнь прэстэј да дешагчнэј дров-  
јас, сек прэстэј дровјасэс дешагчнэјэ пэртигэн да гэгрэгстигэн колэ  
воштнь сьмьнда дешагчнэј пас, кьмьн ем шетэм дешагчнэј  
дровјашьн.

$$6) \text{ Артавнь: } \frac{7}{12} \cdot \frac{3}{5} \cdot 0,48 : 0,125.$$

$$\begin{aligned} \text{Resitэм. } \frac{7}{12} \cdot \frac{3}{5} \cdot 0,48 : 0,125 &= \frac{7 \cdot 3 \cdot 48}{12 \cdot 5 \cdot 100} \cdot \frac{125}{1000} = \\ &= \frac{7 \cdot 3 \cdot 48 \cdot 1000}{12 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 125} = \frac{7 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 10}{5 \cdot 125}. \end{aligned}$$

Resitэм kokнэдэм вьлэ розэ цшлител да знаменател эктнь  
2 да 8 вьлэ сь вэсна, мьј эктаньд 2-эс 5 вьлэ эктигэн знамена-  
елън лоас 10, а эктаньд 8-эс 125 вьлэ эктигэн знаменателън лоас 1000:

$$\frac{2 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 10}{5 \cdot 2 \cdot 125 \cdot 8} = \frac{2 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 10}{10 \cdot 1000}.$$

Лој удовнэјзък вьгазеднэ, сократитэм вэргьн лоэ:

$$\frac{2 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 4}{1000} = \frac{1344}{1000} = 1,344.$$

Индэд. Кор артмэм дровса знаменателън емэш эктаньдјас  
5; 25; 125, сек цшлител да знаменател соответственнэ колэ эктнь  
2, 4, 8 вьлэ.

#### XIV. OTHOCEHНЭЈАС ДА PROPOPCIЈAJAS.

Льдјас этлаштитнь розэ кьк ногэн.

Suam, kirpič zavodь kьk partija kirpičьs мьн-  
тиснь 4800 с. да 1200 сажт. Этлаштитнь тајэ льдјассэ.

Resitэм. Розэ шетнь кьк этвет: 1) розэ су-  
нь, мьј pervojja partija вьлэ мьнтиснь мэд parti-  
јаьс 3600 сажтэн унзък; 2) siz-зэ розэ сунь, мьј pervojja partija  
вьлэ мьнтиснь мэд partijaьс 4 рэв унзък. Кькнан шуцајас ем кьк  
эшкиса велічинајаслэн относеңнэ.

Pervojja шуцајьн льдјас этлаштитим чинтэмэн, мэдьн—јукэмэн.  
Pervojja резултат суэнь разношта относеңнээн, мэд—кратнэј отно-  
сеңнээн.

Razношта относеңнэ ем чинтэмэн кьк льд этлаштитэмьс  
loan резултат; суам: 25 млн. т.—10 млн. т.—15 млн. т.

Kратнэј относеңнэ ем јукэмэн кьк льд этлаштитэмьс loan ре-  
зултат. Тајэ относеңнэьсь соответствуйтэ льд, кодј vermэ лонь вьд-  
саэн ливэ дровнэјэн.

$$\text{Primer: } 1) \frac{210}{35} = 6; 2) \frac{25}{10} = 2 \frac{1}{2}.$$

1 §. Льдјас  
этлаштитэмьн  
кьк способ.

Бъд относеңнаын овлә кык ыд, коджасәс ми әтластитам. Тажә ыджасәс сушәнь относеңнә членјасән. Pervoјja ыд лоә относеңнәлән воzza член; мәд ыд—относеңнәлән вәрја член.

Raznošta относеңнә сьрасјасән пасјәнъ.

$$a-b=d.$$

Tani  $a$ —predьduseej член;  $b$ —posledujuseej член;  $(a-b)$  да  $d$  әтmoза petкәдләнъ raznošta относеңнә.

Kratnej относеңнә сьрасјасән пасјәнъ:

$$a:b=q \text{ ливә } \frac{a}{b}=q.$$

Tani  $a$  siz-zә predьduseej член;  $b$ —posledujuseej;  $\frac{a}{b}$  да  $q$  әтmoза petкәдләнъ kratnej относеңнә.

2 §. Kratnej относеңнә.

Primer. Әти postrojka вьлн штен теçәм сувtis 40000 сажт. Kokнi тiра postrojкаса штен теçәм сувтә 20000 сажтә. Кымын пәв kokнi тiра postrojкаса штен теçәм dontәмзък?

Resitәm. Kolә тәdmavnъ, кымын пәв сәкьд тiра postrojкаса штен теçәм сувтә kokнi тiра postrojкаса штен вәçәм donьс donәнзък.

Tажә zadaça resitәm вьлә mijan kolә әтластитнъ кык ыд. Jukәmән mijan шурә относеңнә.

$$\frac{40000}{20000} = 2. \text{ Әтвет: 2 пәв.}$$

Pozә vәli vorpros puktънъ мәdnog: kueәм paj сәкьд тiра postrojкаса штен теçәм donьс лоә kokнi тiра штен вәçәм don?

Tажә zadaça resьtigән mijan kovmas vezнъ mestajasән относеңнәльс членјас:

$$\frac{20000}{40000} = \frac{1}{2}. \text{ Әтвет: } \frac{1}{2} \text{ (зьн).}$$

Tажә относеңнә petкәдләma pervoјja относеңнәль мәдара ыдән.

Pravilo. I. Ыздзък ыдлән иçәтзъкь относеңнәьс petкәдлә, кымын пәв pervoјja ыдьс ыздзък мәдсьс.

II. Иçәтзък ыдлән относеңнә ыздзъкь petкәдлә, kueәм paj ыздзък ыдсьс лоә иçәтзъкьс.

III. Oтносеңнәса членјас mestajasән vezigән artmә вьл относеңнә, kodi лоә pervoјjalъ мәдара относеңнәән.

3 §. Kratnej относеңнәләнглавnej svojstvo.

Drov svojstvoјas jьльс шornitigән ми suim, мьj çastnej, drov да относеңнә вьлә pozә vizәднъ, кьзәти dejstvija rezultat вьлә—jukәм вьлә. Та вәсна dровльс да çastnejльс svojstvoјassә pozә vizәднъ относеңнә вьлә. Tажә svojstvoјas so kueәмәш:

I. Некьмын пәв относеңнәса predьduseej членәс ыздәdigән сьмьнда пәв-zә ыздә относеңнә; некьмын пәв относеңнәса predьduseej членәс иçәtmәdigән сьмьнда пәв-zә иçәtmә относеңнә.

II. Некьмын пәв относеңнәса posledujuseej членәс ыздәdigән сьмьнда пәв-zә иçәtmә относеңнә; некьмын пәв относеңнәса posledujuseej членәс иçәtmәdigән сьмьнда пәв-zә ыздә относеңнә.

Primer. Otnoseņņāļš  $\frac{80}{20} = 4$  predьduseāj ģļensā 3 pāv ьz-  
 dādāmьš loā vьl otnosenņā:  $\frac{240}{20} = 12$ , kodī pervaļļašьs 3 pāv ьzd-  
 ьk; sijā-zā otnoseņņāļš pošļedujuseāj ģļensā pāv ьzdādāmьš  
 loā otnosenņā:  $\frac{80}{40} = 2$ , kodī 2 pāv ičāzьk pervaļja otnosenņāšьs

Sizān-kā, otnoseņņāļš zikāz lāšalā drovlān glavņāj svojstvošьs.  
 Suam sijās otnoseņņāļēn glavņāj svojstvoēn.

III. Otnoseņņāļš kьkņan ģļensā ātrьrjān ātkođ ьd vьlā ek-  
 tāmьš līvā jukāmьš otnoseņņāļēn ьdā ьzda oz vezšь, a vezšā sē-  
 mьn vidьs.

Siz, otnosenņā:  $\frac{6000000000}{2000000000} = \frac{6}{2} = 3$ .

Petkādļam otnoseņņāļš nēstā ātī svojstvo

Boštam otnosenņā:  $\frac{1}{4} = 3$ .

Otnoseņņāļš predьduseāj ģļensā petkādļam pošļedujuseāj  
 ģļen pьr da otnosenņā ьzda pьr so kueām zakon šerti: jukanьd  
 ravņajtčā ģastņāj vьlā āktām jukьšьldь.

$$12 = 4 \cdot 3.$$

Tani mijaņ šuri otnoseņņāļēn predьduseāj ģļen. Ta vьlā kolē  
 tādņ otnoseņņāļš ьzda (3) da pošļedujuseāj ģļen (4); gizam tajās:  
 predьduseāj ģļen = pošļedujuseāj ģļen  $\times$  otnosenņā ьzda.

Tajā-zā svojstvo ьddьššā kьvjasān tazi:

IV. Kratņāj otnoseņņāļēn predьduseāj ģļensь ravņajtčā ot-  
 noseņņā ьzda vьlā āktām vārja ģļensь.

4 §. Otnoseņ-  
 nāļš tēdtām  
 ģļen koršām.

Otnosenņā svojstvojas šerti mi vermam koršņ  
 otnoseņņāļš tēdtām ģļensā, kor tēdam mēd ģļen  
 da otnoseņņāļš ьzda.

1.  $\frac{x}{3} = 5$ . Tani tēdtām—otnoseņņāļēn predьdus-

eāj ģļensь, sijā-zā i jukanьd. Koršām:

$$x = 3 \cdot 5 = 15.$$

2.  $\frac{72}{x} = 4$ . Tani tēdtām—jukьšьld, sijā-zā otnoseņņāļēn pošļe-  
 dujuseāj ģļen. Koršām:

$$x = \frac{72}{4} = 18.$$

5 §. Otnoseņņā-  
 jas artaligēn so-  
 kraseēņņājas  
 vāčām da drova  
 ьdjasļš otno-  
 seņņāzē ьdса  
 ьdjas otnosen-  
 ņājasān vezām.

I. Otnoseņņājasēs sokraseajtām.

Otnoseņņājas glavņāj svojstvo šerti pozā otno-  
 seņņājasēs uprošitņь da sьļš ģļenjasē sokras-  
 eajtņь.

1. Koršņ otnosenņā ьdjasļš: 17200 da 1290.

Resitām.  $\frac{17200}{1290} = \frac{1720}{129} = \frac{40}{3}$ .

Jukəmən sokratitım predьduseəj da poşledujuseəj çlenjas: per-voj jukim kьknansə 10 vьlə seşša 43 vьlə.

**P r a v i l o.** Kor otnoseņņə predьduseəj da poşledujuseəj çlen-jaslən eməş ətuvja əktanlьdjas, sek otnoseņņəlyş kьknan çlensə pozə sokratitnь sijə əktanlьdьs vьlə.

**II. Otnoseņņəjasьn drova lьdjasəs vьdsajasən vezəm.**

2. Korşnь otnoseņņəjas lьdjaslyş: 1)  $40,5:15,3$ ; 2)  $2\frac{1}{2}:\frac{3}{4}$ .

Resitəm. 1)  $40,5:15,3 = \frac{40,5}{15,3} = \frac{405}{153} = \frac{45}{17} = 45:17$ .

2)  $2\frac{1}{2}:\frac{3}{4} = \frac{5}{2}:\frac{3}{4} = \frac{5 \cdot 4}{2 \cdot 3} = \frac{10}{3} = 10:3$ .

Tajə primerjasьş ьdalə, mьj jukəmən da sokraseajtəmən drova lьdjaslən otnoseņņə vezşə vьdsa lьdjasa otnoseņņəən.

**P r a v i l o.** Medьm korşnь drova lьdjaslyş otnoseņņə, sek kolə drovjasəs vajədnь ətuvja znamenatələ, sьvitnь sijə znamenatəlsə da voştnь çişlitəljasyş otnoseņņə.

1) Otnoseņņə  $5,9:4,7 = 59:47$ ;

2) "  $4,13:2,5 = 413:250$ .

**3. Otnoseņņəəs mədara (ovratnəj) otnoseņņəən vezəm.**

1)  $5:7 = \frac{5}{7}$ ; 2)  $\frac{2}{5}:\frac{3}{4} = \frac{8}{15}$ ;

$7:5 = \frac{7}{5}$ ;  $\frac{3}{4}:\frac{2}{5} = \frac{15}{8}$ .

$\frac{5}{7}$  da  $\frac{7}{5}$ , loəny vzialmno-ovratnəj otnoseņņəjas;  $\frac{8}{15}$  da  $\frac{15}{8}$  — vzialm-  
no ovratnəj otnoseņņəjas.

1. Mədara otnoseņņəjas artməny otnoseņņəjassa çlenjasəs mes-tajasən vezəmyş.

2. Kьk lьdьş mədara otnoseņņə pozə artmədnь, kьz kьk mədara lьdjas otnoseņņəş.

Boştam otnoseņņə  $20:5$ . Mədara otnoseņņə loə:

$\frac{1}{20}:\frac{1}{5} = \frac{5}{100}:\frac{20}{100} = 5:20$ .

**U r ç i t ə m.** Kьk ətzda kratnəj otnoseņņə, kor najəs ətlaaləma ravenstvo pasən loə kratnəj proporcija.

Indəd. Kratnəj proporcija mi kutam sunь prəsta — proporcijaən".

**Z a d a ç a.** Poçtovəj pojezd 6 çasən munis 180 km. Nəsta vozə munigən sijə 3 çasən munis 90 km. Vezşis ə pojezdlən əd?

Resitəm. Tujlyş pervojja paj pojezd munis sərkođdema  $\frac{180}{6} = 30$  km çasən. Siz-zə tujlyş məd paj munis  $\frac{90}{3} = 30$  km. ças.

6 §. Proporcija  
lyş gəgər-  
voəm.

Pojezdlən əd ez vezşь. Tajə zadaçayn otnoseñnə  $\frac{180}{6} = 30$  da otnoseñnə  $\frac{90}{3} = 30$  ətzdaəş. Otnoseñnəjaslən ravenstvo  $\frac{180}{6} = \frac{90}{3}$  loə proporcija. Tajə proporcija ləddəşşə taz:

1) 180 otnoşitçə 6-ly siz-zə, kəz 90-s 3-ly liva: 2) 180 da 6-lən otnoseñnə 90 da 3 otnoseñnə ьzda; liva: 3) 180 sьmьndaəş ьzd 6-ьş, kьmьnyş 90 ьzd 3-ьş.

Sьpasjasən proporcija pasjaşşə:  $a : b = c : d$  liva  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ .

Proporcijalən ьd çlen as çimaəş:  $a$  da  $d$  proporcijalən dorsa çlenjas,  $b$  da  $c$ —sərsa çlenjas.

**Urçitəm. Lədjəs, kodjasьşə poə vəçny proporcija, suşəny proporcionalnəj lədjəsən.**

7 §. Proporcija-lən glavnəj svojstvo.

1. Nəvəma 10  $m$  manufaktura 20 sajtən metr. Kьmьn metr manufaktura poə nəvny sijə-zə şəm ьyə, kor 1  $m$  sulalə 5 sajt?

Resitəm.  $10 \cdot 20 = 200$  s;  $200 : 5 = 40$   $m$ .

200 sajт ьylə 5 sajтən metr poə nəvny 40  $m$ .

Ətlaştitam-kə kьknan sluçajsa metrjaslyş lədjəs da nalьş donjas, mijan artmas proporcija  $\frac{40}{10} : \frac{20}{5}$  sь vəsna, mьj tajə lədjəslən otnoseñnəjas ətzdaəş. Tajə lədjəs artmədəny proporcija. Sek-zə proizvedennəjasьşə (raskodujtnь kolə vəli ətmьnda summa), mədnog-kə  $40 \cdot 5$  da  $20 \cdot 10$ , tozə ətzdaəş.

Tajə proporcijalən glavnəj svojstvo:

**Proporcijaьn sərsa çlenjaslən proizvedennə dorsa çlenjas proizvedennə ьzda.**

2. Vəçam proporcija lədjəsьşə 20; 4; 15; 3 da prəveritam sьlyş glavnəj svojstvo.

Resitəm. Vəçam ətzda otnoseñnəjas:  $\frac{20}{4} = 5$ ;  $\frac{15}{3} = 5$ .

Proporcija  $\frac{20}{4} = \frac{15}{3}$ ;  $20 \cdot 3 = 15 \cdot 4$ .

Proporcijalyş glavnəj svojstvo poə gizny sьpasjasən taz:

Kor:  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , sek  $ad = bc$ .

8 §. Setəm lədjəsьşə proporcija vəçəm.

1. Vəçny proporcija lədjəsьşə 20; 12; 10; 6 da prəveritny sijəs.

Resitəm. 1) Resitəm ьylə puktalam lədjəs najə ьzda şerti: 20; 12; 10; 6.

Vəçam proporcija:  $20 : 12 = 10 : 6$ .

Kьknan otnoseñnə ətzda,  $\frac{5}{3}$  ьzda.

2) Prəveritam tajə proporcija glavnəj svojstvoən:

$20 \cdot 6 = 12 \cdot 10$ .

Dorsa çlenjaslən proizvedennə sərsa çlenjas proizvedennə ьzda, 120 ьzda. Proporcija ladməma. Lədjəs 20; 12; 10; 6 proporcionalnəjəş.

3) Pozə-ə vəcñb proporcija lıdjasbş 25; 10; 8; 4? gizam-kə otnoseññajas: 25:10 da 8:4, na kostə ravenstvo pas puktñb oz poz da dorsa çlenjaslən proizvedeññə oz lo sərsa çlenjas proizvedeññə ızda.

Lıdjas 25; 10; 8 da 4 avı proporcionalñəş.

Şetam uslovija, kor ñol şetam lıdbş pozə vəcñb proporcija, da şetam proporcija sostavljatın pravilo.

**Pravilo. I. Kor kık lıdlən proizvedeññə məd kık lıd proizvedeññə ızda, sek sıjə ñol lıd proporcionalñəş.**

**II. Proporcija vəcıgən əti proizvedeññə vəcş lıdjasəs kolə puktñb proporcijaə dorsa çlenjasən, a məd proizvedeññə vəcş lıdjasəs—sərsa çlenjasən.**

2. Vəcñb proporcija ñol lıdbş: 8 da 5; 2 da 20.

Tajə lıdjaslən gozjən-gozjən proizvedeññajas ətızdaəş:  $8 \cdot 5 = 2 \cdot 20$ .

Proporcija loə taəəm:  $20:8 = 5:2$ .

Lıdjas 8 da 5—sərsa çlenjas; 2 da 20—dorsa çlenjas.

I. Proporcijaıñ mestajasən pozə vezñb pervoı da məd otnoseññə. Şetəma proporcijajas.

1)  $18:15 = 6:5$ ; 2)  $6:5 = 18:15$ .

Məd proporcija artmıs otnoseññajaslıbş mestasə vezəmən pervoıbş, tajə dırjl ravenstvo oz zıgşş.

Tajə-zə petkədlə, mıj dorsa da sərsa çlenjaslən proizvedeññajas ətızdaəş:  $5 \cdot 18 = 6 \cdot 15$ .

**II. Proporcijaıñ pozə mestajasən vezñb dorsa çlenjasəs lıvə sərsa çlenjasəs.**

Prəveritam proporcijajas:

1)  $20:16 = 5:4$ ; 2)  $20:5 = 16:4$ ; 3)  $4:16 = 5:20$ .

Məd proporcija artməma vozzaş sərsa çlenjasəs mestajasən vezəmən: 5 puktəma 16 pıddı, a 16-əs 5 pıddı. Kojməd proporcija artməma sız-zə vozzaş dorsa çlenjasəs mestajasən vezəmən: 4 puktəma 20 pıddı, a 20 puktəma 4 pıddı.

Sərsa da dorsa çlenjaslən proizvedeññajas tajə stav proporcijaıñ oz vezlaşñb, a vek koləñb ətızdaəş. Proporcijajas ləşədəma lıçki.

**III. Proporcijalıbş otnoseññajas pozə vezlavñb mədara otnoseññajasən.**

Tıdalə, mıj tajə slıçajıñ ravenstvo oz torķşş. Siz, suam proporcija  $20:16 = 5:4$  pozə vezñb mədən, kodı artmə vozzaş kıknan otnoseññəıñ vozza da vərja çlenjaslıbş mestajas vezlaləməñ:  $16:20 = 4:5$ . Kıknan proporcijaıñ sərsa da dorsa çlenjaslən proizvedeññajas ətızdaəş. Kıknan proporcija artməma lıçki. Məd proporcijaıñ otnoseññajas vozza proporcijasa otnoseññajaslı loəñb mədaraəş. Vozza proporcijasa sərsa çlenjas məd proporcijaıñ loıñb dorsa çlenjasən da vozza proporcijasa dorsa çlenjas məd proporcijaıñ loıñb sərsa çlenjasən.

Məđm tədnə, kımıñ proporcija pozə vəcñb 4 lıdbş da kımıñ nogən pozə sılbş çlenjas vezlavñb mestajasən, kolə proporcijalıbş çlenjas mestajasən vezlavñb vılbñ indəm sponovjas şerti.

9 §. Proporcija-  
lıbş çlenjasəs mes-  
tajasən vezla-  
ləm.

Вэсам пророрціаьн роэана везлаэмъяс (перестановки).

$$60:40 = 3:2.$$

Местажасэн везам сэrsa членъяс.

Лоэ:

$$1) 60:40 = 3:2; 2) 60:3 = 40:2.$$

Первој да мэд пророрціаьнкыкнан отнорендэ везам мэдара отнорендэжасэн.

Лоэ:

$$3) 40:60 = 2:3;$$

$$4) 3:60 = 2:40.$$

Вузэдам став пророрціажасэн первој отнорендэсэ мэд отнорендэ наместаэ, а мэд отнорендэсэ первој местаэ.

Лоэ ставъс:

$$1) 60:40 = 3:2;$$

$$5) 3:2 = 60:40;$$

$$2) 60:3 = 40:2.$$

$$6) 40:2 = 60:3;$$

$$3) 40:60 = 2:3;$$

$$7) 2:3 = 40:60;$$

$$4) 3:60 = 2:40;$$

$$8) 2:40 = 3:60;$$

Индэд. Тажэ став пророрціаьн сэrsa да дорса членъясэн проиэвендэжас аьздаэс:  $60 \cdot 20 = 40 \cdot 3$ . Тажэ проиэвендэ петкэдлэ, мьј ној льдыс: 60; 40; 3; 2 роээ вэчнь 8 пророрціа.

Сьрасъяс вьльн лоэ:

$$1) a:b = c:d; 3) b:a = d:c; 5) c:d = a:b; 7) d:c = b:a;$$

$$2) a:c = b:d; 4) c:a = d:b; 6) b:d = a:c; 8) d:b = c:a.$$

10 §. Пророрціаьнъяс тэдтэм член коршэм.

Пророрціаьса главнэј својство шэрти, кор тэдам пророрціаьлэс 3 член, роээ коршнь нојэд тэдтэм член.

1. Пророрціажасэс коршнь  $x$ :

$$1) \frac{15}{x} = \frac{3}{4}; 2) \frac{4}{3} = \frac{x}{15}; 3) \frac{3}{4} = \frac{15}{x}; 4) \frac{x}{15} = \frac{4}{3}.$$

Став слуэаьн ати реситэм  $3x = 15 \cdot 4$ , кьтыс  $x = \frac{15 \cdot 4}{3} = 20$ .

Пророрціаьлэс тэдтэм член коршэнь сизэ, кьз коршэнь тэдтэм аьтаньд проиэвендэ да мэд аьтаньд шэрти.

**Правило.** Медьм коршнь пророрціаьлэс тэдтэм сэrsa член, колэ дорса членъясэс проиэвендэ јукнь тэдана сэrsa член вьлэ. Медьм коршнь пророрціаьлэс тэдтэм дорса член, колэ сэrsa членъясэс проиэвендэ јукнь тэдана дорса член вьлэ.

2. Коршнь  $x$  пророрціаьс:  $12:x = 6:5$ .

Тажэ правило шэрти гизам реситэм:

$$x = \frac{12 \cdot 5}{6} = 10.$$

11 §. Нојэд пророрціаьлэсьд коршэм.

Унаьс овлэ сиз, мьј шэтань кујимьд, да колэ на динэ вэргьнь нојэдэс сиз, мед сижэ да 3 шэтань лэд вэчиснь пророрціаь; мэд ногэн, кујим шэтань лэд динэ вэргьнь нојэдэс пророрціаьлэжэс.

**Primer.** Ыдјас 8; 10; 5 динә вәрјьнъ ноләдәс пропорционалнәјәс. Resitәм. Zadaça şetә ñekъmъя resitәм.

Puktalam Ыдјас најә Ызда şerti: 10; 8; 5.

Әни kutam тајә Ыдјас vozә, вәрә да kostә puktavnъ x да gизavnъ пропорцијаяс. Та nogән loә 4 zadaça resitәma, kән tәdtәм sulalә kueәmkә dorsa әти çlen mestәyn, ливә sәrsa әти çlen mestәyn.

$$1) x:10 = 8:5; \quad x = \frac{10 \cdot 8}{5} = 16;$$

$$2) 10:x = 8:5; \quad x = \frac{5 \cdot 10}{8} = 6\frac{1}{4};$$

$$3) 10:8 = x:5; \quad x = \frac{5 \cdot 10}{8} = 6\frac{1}{4};$$

$$4) 10:8 = 5:x; \quad x = \frac{5 \cdot 8}{10} = 4.$$

Mәd da kojмәd sluçaj şetәnъ әtkodәtvetјas: kolә kujim resitәм:

$$x = 16; \quad x = 6\frac{1}{4}; \quad x = 4.$$

## XV. VEŞKЪDA DA MӘDARA PROPORCIONALŃOŞT.

1 §. Postojannәј da peremennәј veličinajas jъbъs.

Javlennәјas vъbъn matematičeskәј işledovannәјas vәçigән javlennәјassъs korşәnъ seeәm svojst-voјas, kodјasәs pozә murtavnъ, da murtalam re-zul'tatјas artavnъ. Та dъrјi eәe korşәnъ da velәdәkkъ Ыд ливә unъbъk Ыд kostъs zavişimoşt.

Veličinajasәs, kodјasәs velәdәnъ matematika otsәgән, pozә juknъ kъk gruppә: I—postojannәј veličinajas, II—peremennәј veličinajas. Postojannәј veličinajas vъlә primerән vermasnъ lonъ jedи-ñicajas, kodјasән mi murtalam Ыздајas: metr, kilogramm, şekund, vo. Тајә veličinajas oz vezlaşnъ. Emәş nәsta mukәd şikas postojan-nәј veličinajas: primer,—veşkъd peļәslән Ызда.

**Urçitәmj as.** I. Postojannәј veličinaән suşә seeәm veličina, kodlән znaçenñәbъs oz vezlaş.

II. Peremennәј veličinaән—seeәm veličina, kodl аşşъs zna-çenñәјassә vezlalә.

Peremennәј veličinajaskәd mi pañbdaşlam bъd voşkovъn: voёş voә karlән olъş Ыд vezlaşә, mortlән şәkta da zusta vezlaşәnъ arlъd şerti; sontәmъs vezlaşә metalličeskәј şterzeñlән kuzta.

Olъş Ыд, kuzta, şәkta тајә sluçajјasъn—kъz peremennәј ve-ličinajas.

Peremennәј veličinajas zavişitәnъ mukәd peremennәј veličinajasъs.

Şetam ulә gизәm tablitcaә ñekъmъn primer, kodјas peļkәdләнъ vezlaşән Ыздајasъs zavişimoşt:

## KVADRATA PLOŠĀDĀJAS TABĻICA.

Kvadratlēn vok (sanĶimetrĶas.)	3	7	11	20	24
Kvadratlēn plošēd (kvadrata sanĶimetrĶas) . . . . .	9	49	121	400	576.

Tajē tabĶicēn kēk viž. Pervoj vižēn raznēj kvadrat vokĶas kužtalēn znācēnēĶasē: 3 *sm*, 7 *sm*, 11 *sm*, da s. v. Mēd vižēn 3 *sm* kuža voka, 7 *sm* kuža voka da s. v. kvadratĶaslēn plošēdĶas. Tajē sluĶajēn kvadratlēn vokēš ēti peremennēj veliĶina. SiĶēs šētēma. Kvadratlēn plošēdēš mēd peremennēj veliĶina. SiĶē zavišitē kvadrat vokēš.

**UrĶitēmĶas. 1.** SiĶē peremennēj, kodlēš znācēnē mē vermam kēz kolē vezlavēn, sušē zavišittēm peremennēj veliĶinēn.

**2.** Peremennēj, kodlēn znācēnēĶasē vezlāšēn mēd peremennēj veliĶināš zavišitēmēn, sušē zavišitan peremennēj veliĶinēn.

2 §. Vešēdā proporĶionalēj veliĶināĶas.

Peremennēj veliĶināĶas kostēš zavišimōšt velēdiĶēn mukēd sluĶajāsēn požē ustanovitēn zakon zavišitana peremennēj veliĶina vezšēm jēlēš zavišittēm peremennēj veliĶina vezlāšēmēš.

Velēdam svojstvojās seēam zavišimōštēš, kodē sušē vešēkd proporĶionalnoštēn.

1. 1 *dm*<sup>3</sup> stalēn šēkta 7,8 *kg*. Koršam šēktāĶas stal otĶivĶāĶaslēš, kodĶaslēn oĶjomēš: 5; 10; 50; 100; 150; 200 *dm*<sup>3</sup>.

Resitēm Ķizam tabĶicē:

<i>P</i> —otĶivĶalēn šēkta (kilogramĶasēn) .	7,8	39	78	390	780	1170	1560
<i>V</i> —otĶivĶalēn oĶjom (kub. decimetrĶasēn) . . . . .	1	5	10	50	100	150	200.

TabĶicēš voštām kuēēmē kuēēmē otĶivĶalēš šēkta da koršam siĶē šēktalēš otnosēnē kuēēmē mēd otĶivĶa šēkta dinē.

$$\text{Suam: } \frac{390}{78} = 5.$$

$$\text{Koršam siĶē-zē otĶivĶāĶas oĶjomĶaslēš otnosēnē: } \frac{50}{10} = 5.$$

Tajē otnosēnēĶas ētēzēdēs; lēdĶas 390; 78; 50 da 10 artmēdēnē proporĶija. Tajē-zē rezultat lē, kuēam-kē ētlatētnē tabĶicēsa kuēēmē kēk mukēd otĶivĶalēš šēkta da oĶjom. Kor tabĶica kēk stolbecē nōl lēdēš požē vēsnē proporĶija, sek lē proporĶionalēj zavišimōšt.

Mi suam, mьj stal otlivkalən šakta  $P$  da otlivkalən ovjom  $V$  proporcionalnəjəš.

Tablica velədəmən vermam suvtədny proporcionalnəj za višimostlьs so kueəm svojstvojas:

I. Tablicaьn em kьk peremennəj veličinajaslən značennəjas.

II. Tajə veličinajas piьš ətikьs loə zavišittəm peremennəjən, mədьs—zavišitan peremennəjən

III. Əti veličinasa vьd značennəly sootvetstvujtə məd veličinalən əti opredelonnəj značennə.

Boštam zavišittəm peremennəj pьddi ovjom. Sek šakta loə zavišitan peremennəjən.

Mi adzam, mьj vьd ovjomlən əslas šakta; vezšə-kə ovjom, vezšə i šakta; oz vermь lonь siz, med vəlily kьk otlivka, kodjaslən ovjomjas ətьzdaəš, a šaktajas abu ətьzdaəš, libə kodjas ətšaktaəš, a ovjomjasən abu ətьzdaəš. Sis-kə, ovjomjas-kə ətьzdaəš, šaktajas ətьzdaəš-zə.

IV. Kor əti vьdalən značennə kьmьnkə pəv vьdə, sek sьmьnda pəv-zə vьdə məd vьdalən značennəly.

V. Əti veličinaa kьk značennələn otnoseņnə da məd veličinaa pervojja značennəjasly sootvetstvujtьs kьk značennələn otnoseņnə ətьzdaəš da vəčəny proporcija.

Tajə svojstvojas koknia pəzə prəveritь tablica šerti.

Boštam kьk otlivka:  $10 \text{ dm}^3$  da  $100 \text{ dm}^3$  vьzdaəš. Məd otlivkalən ovjomьs pervojjaьs vьzdzьk; siz-kə, sьlən siz-zə vьdə i šakta. Ovjom vьdəma 10 pəv; 10 pəv-zə vьdəma i šakta: 78 kg pьddi loə 780 kg.

Otnoseņnə  $\frac{100}{10}$  ravnajtə 10; otnoseņnə  $\frac{780}{78}$  siz-zə ravnajtə 10. Otnoseņnəjas ətьzdaəš.

Lьdjas 780; 78; 100 da 10 vəčəny proporcija  $\frac{780}{78} = \frac{100}{10}$ .

VI. Zavišitan peremennəj da sьly sootvetstvujtьs zavišittəm peremennəj lьda značennəjaslən otnoseņnəjasly vek ətьzdaəš.

Primer  $\frac{78}{10} = \frac{780}{100} = \frac{1560}{200} = 7,8$ .

Secəam zavešimošt, kəni eməš taəəm svojstvojasьs, sušə veškьd proporcionalnoštən.

Peremennəj veličinajas, kodjas jitčəmaəš tajə zavišimoštən, sušəny veškьda proporcionalnəj vьdajasən.

U r č i t ə m . Kor kьk veličina kostьn em secəam zavišimošt, mьj kьmьnkə pəv-kə na kostьs vьdə ətiьs sьmьnda pəv-zə vьdə i mədьs, sek suəny, mьj tajə veličinajas—veškьda proporcionalnəj zavišimoštьnəš, libə, mьj tajə veličinajas—veškьda proporcionalnəjəš məda-mədly.

Mijan primerьn otlivkalən ovjom da šakta—veličinajas veškьda proporcionalnəjəš, libə prəsta sunь—proporcionalnəjəš.

3 §. Zadačasas  
resajtigān pro-  
porcijān vā-  
dīcām.

Objoms šakta zavišitām velādām petkādliis, māj ēti materialis vācām predmetjaslān objom da šakta—veškāda proporcionālnej vādajas.

Ēni mi vermām assynām zadača paškādny. Mi vermām veškāda proporcionālnej vādajaslis sivojstvojas tādīgān koršavn vādajaslis kolāna zna-

ceņņajas tablica vācētāg.

1. Pojezd 2 časān munis 60 km. Koršņ tuj, kodās pojezd vermās munņ 3 časān, da kad, kodī kovmas sly 180 km. munņ. Pojezd vek munā ātkod ādān.

Zadača resitām vylā proporcionālnej velīcinajas sivojstvojas šerti, vācām proporcija. Ēti koršān velīcināes pašjam  $x$ -ān, a mādās— $y$ -ān. Proporcija vācān sly, med setčā prīsny kujim tādāna značeņņāa velīcina da ēti tādām. Nināmla oz kov vād rāv zadača resitīgān vācny stav značeņņājasa tablica. Tārmā sāmny kky goz značeņņā, kyčā pyrā sijā goz, kāni em tādām peremennāj. Sāmny vozvny kolā tādnavny sijās, māj vādajas proporcionālnejās.

Med kokņizyk vāli zadačasā gāgārvony, šetām da tādām lādjas puktalān kky stolbecā. Ta dāryi vād stolbecā gīzān ātkod velīcinajaslis značeņņājassā. Sek kkyknan vādajaslān mādā-mādly so-otvetstvujtys značeņņājas loān ēti vizny.

Kutam resitny šetām zadača:

1) Koršām tuj. Gīzam:

$$2 \text{ čas} - 60 \text{ km}$$

$$3 \text{ " } - x \text{ "}$$

$$x : 60 = 3 : 2, \text{ kytys } x = \frac{60 \cdot 3}{2} = 90 \text{ km.}$$

2) Koršām kad:

$$2 \text{ čas} - 60 \text{ km}$$

$$y \text{ " } - 180 \text{ "}$$

$$y : 2 = 180 : 60, \text{ kytys } y = \frac{2 \cdot 180}{60} = 6 \text{ čas.}$$

Tāeām gīzād dāryi vād otnosēņā vācšā ātkod velīcinajas značeņņājasly.

Indād. Resitām vozvnyln vek kolā prāveritny, proporcionālnejās-ā šetām velīcinajasly.

2. 40 arāsa mort kyskā 60 kg. Unā-ā kyskā 10 arāsa zon?

Resitām. Tajā zadača vylā artalēmān otvet šetny on vermly vāsna, māj arlyd da šakta, kyz petkādly opyt, velīcinajas avu proporcionālnejās.

4 §. Mādara  
proporcionālnej  
vādajas.

Proporcionālnej velīcinajas oz vek udovļetvorajtny veškāda proporcionālnošt zavišimostly. Unāly panlydāslā mād zavišimost, kodī sušā mādara proporcionālnoštān.

Primer. Šetāma tokārnēj stanoksa izdelijelān minūtān bergādčan lād dā slylān diāmetr kostsa zavišimost jlyly tablica.

$n$ —minutən bergə- çan ləd . . . . .	10	16	20	50	80	100	160.
$d$ —diametr millimetr- jasən . . . . .	200	125	100	40	25	20	12,5.

Boştam diametr  $d$  zavişittəm peremennəj pəddi. Bergəçan ləd  $n$  kutas zavişitnə peremennəj  $d$ -bş. Zavişiməşt zakon vıjaşıtıgən, mı kazalam, mıj znaçennəjas tablica oz udovletvorajt veşkəd proporcionalnoşt uslovijəjası sь vəsna:

- 1) Diametr bzdəməş bergəçan ləd oz sod, a çinə;
- 2) Zavişitan peremennəjlən zavişittəm vılə otnoseçnə oz şet postojannəj ləd.

Tablicalən so küeəm svojstvojas:

I. Tablica kutə peremennəj veličinajasıbş znaçennə şerti kək rad.

II. Tajə veličinajas pişbş əti loə zavişittəm per emennəj, a a məd—zavişitan peremennəj.

III. Bəd əti radsa veličina znaçennəbş sootvetstvujtə məd radsa veličinalən əti opredəlonnəj znaçennə.

IV. Kor əti radsa veličinalən znaçennə kəmkək pəv bzdə, sek məd radsa znaçennə sьmьnda pəv-zə çinə.

V. Əti radsa veličinajas kək znaçennələn otnoseçnə da sıjə znaçennəjasıbş sootvetstvujtəş məd radsa kək znaçennələn obratnəj otnoseçnə ətəzdaəş da vəçənbş proporcija.

VI. Zavişitan peremennəj ləda znaçennələn sьb sootvetstvujtəş zavişittəm peremennəj ləda znaçennə vılə proizvedennə pıv ətəzda.

Tajə svojstvojas pözə kokñija proveritnə tablica şerti sız-zə, kəz i proverajtım veşkəda proporcionalnoştıbş svojstvojas.

Taeəm svojstvojasa proporcionalnoşt suənbş mədara proporcionalnoştən.

**U r ç i t ə m .** Kək bzdə kostən-kə em seeəm zavişiməşt, kor ətiş na kostəş kəmkək pəv bzdə, a mədəbş sьmьnda pəv-zə çinə, sek suənbş, mıj bzdajas məda-mədkəd mədarə proporcionalnoşəş, lıvə—bzdajas mədarə proporcionalnəj zavişiməştənbş.

Ətlaştıtım-kə veşkəda da mədara proporcionalnoştjas, adzam, mıj torjəçəm na kostən səmənbş IV, V da VI-əd svojstvojasənbş; IV svojstvo seeəma gəgərvoana, mıj torja petkədləm oz kov.

Vizədlam V svojstvo vılə, kəz vəçim veşkəda proporcionalnoştənbş. Tan kəz i sen proporcionalnoşt em. Torjalə səmənbş proporcijasa çienjassə mestajassə puktaləmənbş. Petkədlam tajəs primerən. Tablicabş boştam 200 mm da 40 mm diametrjasıbş bergəçan lədjəs.

Diametr 200 . . . . 40;

Bergəçan ləd 10 . . . . 50

$$200 : 40 = 50 : 10; \quad 200 \cdot 10 = 40 \cdot 50.$$

Mədara proporcionalnoşt dərji, kəz tıdalə primerəş, əti veličinaa kək znaçennələn otnoseçnə (pervoj vizsa lədjəs) ravñajtə məd

veļičinaa sootvetstvujtš značennəjas mədara otnosenəb (məd viz-  
sa kək ləd). Kəknan veļičinaa sootvetsvujuseəj značennəjaslən pro-  
izvedennəjasb—ətkođəš.

Əilaštitam kək zadača resitəm. Əti zadačəbn šetəm veļičina-  
jas da koršan veļičina veškəda proporcionalnəjəš, a mədən—mədə-  
rə proporcionalnəjəš.

**Zadača 1.** 2 časən avtomobil munis 120 km. Kueəm kadən av-  
tomobil munas 300 km.

Resitəm. Tədəm, mʲj ətkođa munigən tuj da kad jicənə-  
veškəda proporcionalnošt zakonən.

Gizam uslovijə:  $2 \text{ čas} - 120 \text{ km}$   
 $x - 300 \text{ "}$

Vəčəm proporcija  $2 : x = 120 : 300$ , līvə  
 $x : 2 = 300 : 120$ , kətš  
 $x = \frac{23 \text{ } 00}{120} = 5 \text{ čas.}$

**Zadača 2.** Vagonš gruz petkədn 8 časən kolə 6 uzalš. K-  
mən uzalš kovmas, mēd sijə-zə gruz petkədn 3 časən?

Resitəm. Təeəm zadačasjas resitigən ləddənb, mʲj vəd uza-  
lš uzalə ətmoza.

Uzalš ləd sodtəm šerti kolan kad proporcionalnəja činə. Taja  
zadačəbn veļičinajas kostən mədara proporcionalnošt.

Gizam zadačasa uslovijə: 6 uzalš—8 čas.  
 $x \text{ " } - 3 \text{ "}$

Boštəm otnosenəjas da  $3 : 8 = 6 : x$ , līvə  
vəčəm proporcija:  $x : 6 = 8 : 3$ , kətš  
 $x = \frac{6 \cdot 8}{3} = 16 \text{ uzalš.}$

Veškəda da mədara proporcionalnošt slučajas-  
dərji veļičinajas kostš ətilš značennəšə pozə  
koršn jedičicaə vajədəm sposobən.

**Zadača 1.** 28 uzalš ətbəda stavka dərji təl-  
šən boštənb 4200 sajt. Una-ə voas təlšən 50 uza-  
lšlš, mənənb-kə nalš vozzajaslš moz-zə?

Resitəm. 28 uzalšlən uzdon 4200 s, ləzd-ə uzdon 1 uza-  
lšlən? Əti uzalšlš voas 28 pəv eeəzək. Vəd əti uzalšlš voas  
 $\frac{4200}{28}$  sajt. ləzd-ə uzdon 50 uzalšlən? 50 uzalšlš kovmas ət  
uzalšlš šerti 50 pəv unzək. Kovmas:

$$\frac{4200 \cdot 50}{28} = 7500 \text{ sajt.}$$

Resitəmlən vėdsə gızəm loə təeəm:

28 uzalšlən uzdon 4200 sajt

1 " " "  $\frac{4200}{28}$  "

50 " " "  $\frac{4200 \cdot 50}{28} = 7500 \text{ sajt.}$

5 §. Jedičicaə  
vajədəmən za-  
dačasjas resaj-  
təm.

**Zadaça 2.** Fundament teçəm, kor kutasnъ uzavnъ 20 mort, romaşas 15 lunən. Kъmъn lunən pomalasnъ sija-zə uz 25 mort?

**Resitəm.** Fundament şujasnъ 20 mort 15 lunən. Kъmъn mortlun kovmas stav uz pomavnъ? Kovmas 20 · 15 mortlun. Kъmъn lunən sija-zə uz pomalasnъ 25 mori? 25 mort pomalasnъ uz 25 pəv ədjəzъk. Nalъ kovmas 25 pəv eəzъk lun.

Gizam resitəm: 20 mortlъ kolə 15 lun uzavnъ.

$$\begin{array}{r} 1 \quad " \quad " \quad 20 \cdot 15 \text{ lun uzavnъ.} \\ 25 \quad " \quad " \quad \frac{20 \cdot 15}{25} = 12 \text{ lun uzavnъ.} \end{array}$$

**6 §. Proporcionalnəja jukəm.**

**1. Zadaça.** Masina detaļ vəçnъ kovmis  $2\frac{1}{2}$  uza-lan ças. Uzalisnъ 3 tokar. Əti uzalis 40 minut, məd—50 minut, kojməd kolas kad. Stav uzşş mьntəma 12 sajt. Una-ə vois vьd tokarlъ?

Tajə zadaça pozə resitnъ prəstəj arifmetičeskəj sposovjasən—arifmetičeskəj dejstvijəjas vəçaləmən. No mi kor tədam otnoseñnə svojstvojas jьlşş, tajə zadaça vermam resitnъ zəçьdzъk sposovən—proporcionalnəja jukəm sposovən.

Mъj unzъk uzalşş uzalis, sьmьn unzъk sьlъ kolə voştnъ uzdon. Uzdon da kad proporcionalnəjəş.

Tani vəşkьda proporcionalnoşt. Vьd uzalşşlъ voan uzdon pasjam şьpasjasən: pervoј uzalşşlъ  $x_1$ -ən; məd uzalşşlъ  $x_2$ -ən; kojmədlъ— $x_3$ -ən. Gizam, mъj uzdon da kad proporcionalnəjəş:  $x_1 : x_2 : x_3 = 40 : 50 : 60$ .

Pajjaslən summa  $40 + 50 + 60 = 150$ . Əti uz paj vьlə voə don  $\frac{1200}{150} = 8$  ur. Vьd uzalşşlъ voas: pervoјlъ  $8 \cdot 40 = 320$  ur; mədlъ  $8 \cdot 50 = 400$  ur; kojmədlъ  $8 \cdot 60 = 480$  ur.

Indəd. Otnoseñnəjas pozə giznъ taz.

$x_1 : x_2 : x_3 = 40 : 50 : 60 = 4 : 5 : 6$ . Pajjaslən summa 15. Artaləm vəğьn adzam, mъj vьl otnoseñnə dьrji vьd uzalşşlъ voas sьmьnda-zə, mьnda i vozzanog artaləmnas.

**2. Zadaça.** 855 juknъ proporcionalnəja lьdjaslъ:

$$\frac{2}{3} ; \frac{3}{4} ; \frac{5}{6} ; \frac{3}{5} .$$

**Resitəm:**  $x_1 : x_2 : x_3 : x_4 = \frac{40}{60} : \frac{45}{60} : \frac{50}{60} : \frac{36}{60} .$

Proporcionalnoşt oz vezşş, kor otnoseñnəsa vьd çlen əktam 60 vьlə. Sek loə:  $x_1 : x_2 : x_3 : x_4 = 40 : 45 : 50 : 36$ .

Pajjaslən summa  $40 + 45 + 50 + 36 = 171$ ; əti paj  $= \frac{855}{171} = 5$ .  $x_1 = 5 \cdot 40 = 200$ ;  $x_2 = 5 \cdot 45 = 225$ ;  $x_3 = 5 \cdot 50 = 250$ ;  $x_4 = 5 \cdot 36 = 180$ . Summaьn nalъ kolə şetnъ 855.

Indəd. Drova lьdjaslşş otnoseñnə vek kolə veznъ vьdsa lьdjasa otnoseñnəən. Ta vьlə drovjasəs kolə vajədnъ ətuvja znameñelə da voştnъ otnoseñnə çişliteljaslşş.

**3. Zadaça.** 1380 juknъ proporcionalnəja lьdjaslъ: 0,4; 0,5; 0,32; 0,16.

Resitəm. Tajə zadaca resitəm vylə gizam otnoseņņajas:  
 $x_1 : x_2 : x_3 : x_4 = 0,4 : 0,05 : 0,32 : 0,16 = 40 : 50 : 32 : 16 = 20 : 25 : 16 : 8.$

Pajjaslən summa:  $20 + 25 + 16 + 8 = 69.$  Əti pajlən ызда =  
 $= \frac{1380}{69} = 20.$   $x_1 = 400; x_2 = 500; x_3 = 320; x_4 = 160.$

**Pravilo.** Medym juknь ęetəm lьd proporcionalnəja pekьmьn lьd vylə, kolə: 1) drova lьdjasa otnoseņņə veznь vьdса lьdjasa otnoseņņəen; 2) medym tədmavnь kьmьn pelə kolə juknь ęetəm lьdsə, sek koręənь artməm lьdjaslьę summa; 3) medym tədmavnь una-ə voə əti paj vylə, ęetəm lьd kolə juknь pajjas summa vylə; 4) əti pajlьę ызda voętnь otnoseņņəsa vьdса lьdjas vylə.

Mukəd dьrji proporcionalnəj jukəm vylə panьdaęlənь ęəkьd-zyk sluçajjas.

4. Zadaça. Təvar vizəmyę sklady don myntənь proporcionalnəjaруз ęəktəyę da proporcionalnəja siјə ovjomьę. Skladə vajisnь 3 partija təvar. Gruzlən ovjomjas vəlinь proporcionalnəjəę lьdjaslь 2:4:3. ęəktajjas—3:2:1. Stavруз vizəmyę sklad koris 3400 sajt. Kьzi tajə rəskodsə kovmas juknь kujimnan partijablь?

Resitəm. Gruzjas ovjomjaslən otnoseņņə:  $x_1 : x_2 : x_3 = 2 : 4 : 3.$

ęəktajjaslən otnoseņņə:  $x_1 : x_2 : x_3 = 3 : 2 : 1.$

Resitəm vylə ovjom da ęəktə vajədam ovjom jediņicaə. Vozza partijalən-kə ovjom vəli kьk pəv içətzyk, med myntənь sьmьnda-zə, kovmis eękə 2 pəv ызdədnь sьlьę ęəktə. Sek eękə sьlən ęəktə ez vəv 3 paj, a vəli 6 paj (3 · 2).

Ta nogən-zə məvpələmən koręam, mьj məd partijalən ęəktəlь 4 pəv içətzyk ovjom dьrji da siјə-zə myntan don dьrji kolə lonь 8 paj (2 · 4). Ta nogən-zə kovmas ызdədnь ęəktə kojməd partijablь; sek siјə loə 3 paj (1 · 3). Əni ovjomjaslən otnoseņņə loə: 1:1:1. Ovjomjas stavnьę ətьzdaəę. ęəktajjaslən otnoseņņə əni loə mədə  $x_1 : x_2 : x_3 = 6 : 8 : 3;$  əni vьd partijablь myntəm don kovmas artavnь səmyн proporcionalnəja ęəktə ęerti sь vəсна, mьj ovjomjas ətьzdaəę.

Kranitəmyę myntan donlən otnoseņņə:

$$x_1 : x_2 : x_3 = 6 : 8 : 3.$$

Jukən lьd:  $6 + 8 + 3 = 17.$

Vozza partija vizəmyę kovmas  $\frac{3400 \cdot 6}{17} = 1200$  s.

Məd " " "  $\frac{3400 \cdot 8}{17} = 1600$  s.

Kojməd " " "  $\frac{3400 \cdot 3}{17} = 600$  s.

Stavnь 3400 s.

Tajə sluçajьn med vərja otnoseņņə artmis zadacaьn ęetəm otnoseņņəjas məda-məd vylə əktəmən.

5. Zadaça Beton vəçəm vylə gudralənь kos cement, lьa da seeven. Tajə materialjas betonə pьrənь siz, medym najə ovjomjaslən otnoseņņə vəli, kьz 2:6:9. Una-ə kovmas voętnь lьa da seeven beton vəçəm vylə, kor em 900 kub. dm cement? Una-ə loə beton, seevenlən-kə ovjom artman beton ovjomьę 0,9 ызda.

Resitəm. Stav soralətmən  $2+6+9=17$  paj. Tani kək paj cement. Mijan 900 kub. dm cement. Siz-kə, əti paj vələ voə  $\frac{900}{2}=450$  kub dm. Əni korşam betonlēs sostav. Kovmasn̄ materi-

aljas: cement 2 paj— $450 \cdot 2=900$  kub. dm.

İa 6 paj— $450 \cdot 6=2700$  kub. dm.

seveñ 9 paj— $450 \cdot 9=4050$  kub. dm.

Beton loə  $4050:0,9=4500$  kvn dm = 4,5 kub m.

Tajə zadaçasn̄ şetəma sostavnəj pajjas ovjomjaslēs otnoseñ-  
qəjas da əti materiallēs ovjom peşkədlən İd. Tajə İd s̄l̄ sootvet-  
stvujlēs pajjas İd vələ jukəmən tədmalam, una-ə voə əti paj vələ.  
Əktəmən tədmalim, una-ə kolə vəd şikas material.

**6 Zadaça.** Noļ kolhoznīk uzalisn̄ nal̄ şetəm mu uçastok v̄-  
İn̄. Nalən lunuzjas otnoşitçisn̄, k̄z 12:15:18:20. Mədl̄ da koj-  
mədl̄ gizisn̄ 66 lunuz. K̄m̄n lunuz v̄çis vəd kolhoznīk?

Resitəm. K̄zi i mukəd d̄rji mijan kolə medvoz tədmavn̄,  
k̄m̄n lunuz voə əti paj vələ.

Məd da kojməd kolhoznīkl̄ voə  $15+18=33$  paj, m̄j şetə 66  
lunuz. Əti paj vələ voas  $\frac{66}{33}=2$  lunuz. Artalam, k̄m̄n lunuzən voə  
vəd kolhoznīkl̄:

I— $2 \cdot 12=24$  lunuz; III— $2 \cdot 18=36$  lunuz;

II— $2 \cdot 15=30$  lunuz; IV— $2 \cdot 20=40$  lunuz.

Tajə zadaçasn̄ mijan v̄əll̄ şetəma avu stav pajjaslēs summa, a  
sətm̄n pek̄tm̄nl̄s̄.

Mukəd d̄rji ovlə siz, m̄j zadaçasn̄ oz şetç̄ summa, a şetç̄  
nalən raznoşt.

**7 Zadaça.** Noļ uzal̄şl̄s̄, kodjas uzalisn̄ ətləbn̄, kolə jukn̄  
uzdon, ças İd şerti proporcionaln̄əja. Uz romaşəm v̄əgn̄ artalisn̄  
i İdovtçis, m̄j tajə uz v̄əçəm vələ najə puktisn̄ 5; 8; 6 da 6 çasən  
mört vələ. Don voştigən məd uzal̄şl̄s̄ vois kojməd şerti 10 sajtən  
unz̄k. Una-ə voştis vəd uzal̄şl̄s̄?

Resitəm. Stav uzdon kovmas jukn̄ proporcionaln̄əja uzalan  
kadl̄ taçəm otnoseñqən̄: I:II:III:IV = 5:8:6:6.

Mədlən pajjas İd kojmədl̄s̄ unz̄k: korşam raznoşt:  $8-6=2$   
paj. 2 paj vələ mədl̄ vois 10 sajt. Siz-kə, əti paj vələ voə  $10:2=$   
 $=5$  sajt.

I-l̄ vois  $5 \cdot 5=25$  sajt;

II-l̄ vois  $5 \cdot 8=40$  sajt;

III-l̄ da IV-l̄ vois—30 sajtən (5·6)

Mukəd zadaçajasn̄ kovm̄vlə İdəs jukn̄ pajjas vələ, med  
najə v̄əlin̄ şetəm İdjaslēs mədarə—proporcionaln̄əjəs. Şetam ta-  
çəm zadaçajas resitəm vələ primerjas.

**8 Zadaça.** Kolə ətlə gudravn̄ 2 şikas eaj. Pervoj şikaslən  
kilogramm sulalə 15 sajt, mədlən 6 sajt. Eaj şmeşlən şakta İdjas  
mədara proporcionaln̄əjəs eaj donjaslēs. Unə kovmas voşt̄n̄ pervoj  
da məd sort eajsə, kor şmeş̄s̄ loə 105 kg?

Resitəm. Şəktə-kə mədara proporcionalnəj eaj donlb, siyə loə, mɔj şəktəjaslən otnoseñnə ravnajtçə eaj don mədara lədjəs otnoseñnəlb.

$$I:II = \frac{1}{15} : \frac{1}{6} = \frac{2}{30} : \frac{5}{30} = 2:5.$$

Pajjaslən summa  $2 + 5 = 7$ ; əti paj vɔlə vovə  $\frac{105}{7} = 15$  kg.

I sort kolə vovə  $15 \cdot 2 = 30$  kg.

II " " "  $15 \cdot 5 = 75$  kg.

Taz-zə vəçalam zadaçajas, kor kolə lədjə juknə mədarə proporcionalnəja kujim, nəl da s. v. lədjəs.

9 Zadaça. 3190 juknə mədarə proporcionalnəja lədjəs 5; 7; 6; 4.

Resitəm. Boştam şetəm lədjəs mədara lədjəs. Gızam zadaça uslovijə taje lədjəs otnoseñnə rɔj:

$$I:II:III:IV = \frac{1}{5} : \frac{1}{7} : \frac{1}{6} : \frac{1}{4}.$$

Дрова lədjə otnoseñnəjasəs vezam vɔdsə otnoseñnəjasən.

$$\frac{1}{5} : \frac{1}{7} : \frac{1}{6} : \frac{1}{4} = \frac{84}{420} : \frac{60}{420} : \frac{70}{420} : \frac{105}{420} = 84:60:70:105.$$

Adzam pajjaslɔş summa  $84 + 60 + 70 + 105 = 319$ ; əti paj =  $\frac{3190}{319} = 10$ .

$$I\text{-lədjə} = 10 \cdot 84 = 840.$$

$$II\text{-lədjə} = 10 \cdot 60 = 600.$$

$$III\text{-lədjə} = 10 \cdot 70 = 700.$$

$$IV\text{-lədjə} = 10 \cdot 105 = 1050.$$

$$3190.$$

Zadaça. Kolçjaslɔş sort tədmalənb najəs vevş-təmənb.

Kor 120 kolç kɔskə 7,78 kg, suənb I-a sort kolç;

Kor " " " 6,96 " " II-d " "

Kor " " " 5,32 " " III-d " "

Kolxoşn kolç sortirujtigənb şuribn so kueəm şəktəjas:

7 §. Некымын  
лэдлən srednəj  
arifmetičeskəj  
lədjə.

Vevştəm	Şəktə kilogram- mjasən)	Kolç lədjə	Əti kolçklən şəktə (kilogram- mjasən)	120 kolçklən şəktə (kilogram- mjasən)
1	2,581	40	0,0645	7,740
2	3,321	50	0,0664	7,904
3	1,286	20	0,0643	7,716
4	6,511	100	0,0651	7,812
5	7,849	120	0,0654	7,849
	<u>21,548</u>	<u>330</u>		

Медьм адзынь, кувем сорта прнадлежит тажэ колкжасыс колэ тэдмавнь среднэј сэкта әти колкльс да среднэј сэкта 120 колкльс. Әти колкльс среднэј сэкта корсәнъ став вешитәм колкльс сэктасә колк льд вьлэ јукәмән.

Тавлицасыс адзам, мьј әти колк сэктаын шоәд пайјас (да 120 колк сэктаын вьдса граммјас) әткодәс. Төрјаләм сәмьн сурсәд пайјасын. Тажэ лоә, мьј әти колк сэкталән килограммьс шоәд пайјас арталәма вернәја, а сурсәд да дасшурсәд пайјас сәтәнъ әсыька. 120 колк сэктаын вернәјәс вьдса килограмм льдјас, а дасәд пайјас сәтәнъ әсыька. Ми суам, мьј әти колк веситигән килограммьс сурсәд да дасшурсәд торјас лоәнъ **недостovernәј льдјасән**. Тьдалә, мьј сэктаән колкјас мәда-мәдыс торјәдчәнъ сәмьн килограммса сурсәд пайјасән. Таз-зә позә сунь, мьј 120 колк сэктаын недостovernәј льдјас—дасәд пайјас килограммьс.

Адзам, мьј мурташгән тоҷнәј льдјас оз сурнь, он вермь әти веситәмән корснь колкльс тоҷнәј сэкта. Вьд веситәмьс сурәм сэкта лоә матьштәм тәдмаләм колк сэкта.

Ләсәдчам сиз: вьдшам мурташгән да матьштәм льдјас вьльн арташгән боштнь сәмьн әти недостovernәј льдјас, а став мукәд недостovernәј льдјасјас сььлавнь; та дьрјл, дерт, ковмас артман льд гәгрәстнь.

Та сәрти, әти колк сэкта вьлэ мијан лоәнъ тасәм льдјас: 0,064; 0,066; 0,064; 0,065; 0,065 kg. 120 колк сэкта вьлэ: 7,7; 7,9; 7,7; 7,8; 7,8 kg.

Ми боштәм став сәктаяссыс среднәј арифметическәј льд, ливә, кьз мукәд дьрјл суәнъ, сәкталыс среднәј значеннә.

Некьмьн льдлыс среднәј арифметическәј льд корсгән колэ став сәтәм льдјас сөдтнь да лоан summa јукнь сьмьнда рејә, кьмьн сөдтанльд.

Әти колклән среднәј сэкта:

$$\frac{0,064+0,066+0,064+0,065+0,065}{5} \approx 0,065 \text{ kg.}$$

120 колклән:

$$\frac{7,7+7,9+7,7+7,8+7,8}{5} \approx 7,8 \text{ kg.}$$

**РЕКЛАМА**  
**Ош Центр. Библиотека**

Таз мијан сурл 0,065 kg, кодл петкәдлә әти колкльс среднәј сэкта, да 7,8 kg—120 колклән среднәј сэкта. Тажэ колкјас стандарт сәрти позә сунь I сорт колкјасән.

Правилнәзьк ескә вәли әти колкльс сэкта корснь мәд столбеца льдјаслыс summa којнәд столбеца льдјас summa вьлэ јукәмән.

Сек ескә мијан loi:  $\frac{21,548}{300} \approx 7,7 \text{ kg.}$

Унзькыс веситәмән сурәнъ удовлетворителнәј среднәј резултатјас, вешиг сек, кор торја веситәмлән сәктаяс абу зик тоҷнәјәс.

**Р т а в и л о .** Некьмьн льдлыс среднәј арифметическәј льд корсгән колэ став сәтәм льдјас сөдтнь да summa јукнь сьмьнда рејә, кьмьн сөдтанльд.

## XVI. PRƏCENTJAS.

### 1 §. Prəcentjas jyls gəgər- voəm.

Urçitəm. Prəcentən suşə vıdşa lıdłən şoəd paj.

Prəcent kın vazən vəlı suşə səmın sek, kor uzən şəm şetıylı uzjöz mıntıyl vəlı şetə vıd şo vıle mındakə soddəd.

Prəcent pasjışşə pasən—%. 1 %—petkədlə əti prəcent, məd kılən, lıdłən əti şoəd paj.

3%—kujım prəcent, mədnog-kə, lıdłən kujım şoəd paj.

### 2 §. Drovnej vırazenıe prə- centa vırazen- ıeən vezəm.

Zadaçajas vəçalıgən zev unıylı kovımlə lıd- lıyl prəcent vırgədnı şoəd pajjasə da mədarə— lıdłıyl şoəd pajjas vırazajtnı prəcentjasən.

1. Petkədlam prəcentjasən so kueəm deşatıçnəj drovjas: 0,01=1%; 0,07=7%; 0,1=10%; 0,58=58%; 1=100%; 1,17=117%; 1,03=103%; 0,001=0,1%

0,003=0,3%; 0,825=82,5%; 0,016=1,6%; 2=200%; 3,7=370%; 4,57=457%.

**Pravılo.** Məđm prəcentjasən petkədlınlı lıd, kolə sıjəs əktınlı şovıle, lıvə zapjataja nuədnlı vışkıl vıle kık lıdras saja.

2. Gızam deşatıçnəj drovjasən so kueəm prəcentjas: 1% =0,01; 5% =0,05; 20% =0,2; 17% =0,17; 100% =1; 156% =1,56; 307% =3,07; 0,1% =0,001; 0,8% =0,008; 35,6% =0,356; 1,4% =0,014; 700% =7; 560% =5,6; 354% =3,54.

**Pravılo.** Məđm petkədlınlı prəcent deşatıçnəj drovən, kolə prəcent petkədlıyl lıdəs juknlı şo pelə, lıvə zapjataja nuədnlı sıjgavıle kık lıdras saja.

3. Prəcentnəj vırazenıejas vezəm so kueəm drovjasən: lıdılı 50% loə sıjə  $\frac{1}{2}$  ıvda;  $10\% = \frac{1}{10}$ ;  $20\% = \frac{1}{5}$ ;  $25\% = \frac{1}{4}$ ;  $75\% = \frac{3}{4}$ ;  $5\% = \frac{1}{20}$   
 $4\% = \frac{1}{25}$ ;  $2\% = \frac{1}{50}$ ;  $33\% = \frac{1}{3}$ .

4. Tajə drovjasə petkədlam prəcentjasən:

$$\frac{3}{5} = 0,6 = 0,60 = 60\%; \quad \frac{1}{8} = 0,125 = 12,5\%; \quad \frac{2}{5} = 40\%;$$

$$\frac{3}{8} = 0,375 = 37,5\% = (12,5 \cdot 3)\%; \quad \frac{9}{16} = 0,5625 = 56,25\%;$$

$$\frac{3}{4} = (25 \cdot 3)\% = 75\%; \quad \frac{9}{25} = (4 \cdot 9)\% = 36\%; \quad \frac{7}{50} = (2 \cdot 7)\% = 14\%.$$

$$2\frac{1}{2} = 200\% + 50\% = 250\%; \quad 7\frac{3}{4} = 700\% + 75\% = 775\%;$$

$$\frac{2}{3} \approx 67\%; \quad \frac{4}{9} = 0,444\dots \approx 44\%.$$

3 §. Ыдбѣ прәцент коршәм.

Ыдбѣ прәцент коршәм vajәдсә вьдсаы әти ливә некьмын paj коршәмә да вәчсә әктәмән.

1. Шетәма 560 kg пьз. Наң пәзалигән сәкта со-дә 13,5%-ән. Унаә лоә наң?

**Resitәм.** Возьм колә тәдмәвнѣ, кьмын килограмм sodә пә-залигән, колә коршнѣ 13,5%, ливә 0,135-әд, 560 kg-ыс.

560 kg-ыс 13,5% лоә  $560 \cdot 0,135 = 75,6$  kg.

Stav наң лоә  $560 \text{ kg} + 75,6 \text{ kg} = 635,6$  kg.

2. Коршнѣ: 1) 42 sajtыс 7%; 2)  $15\frac{1}{2}$  kg-ыс 2,2%;

3) 2,5 g-ыс 0,75%; 4) 17,2 l-ыс 3,5%.

**Resitәм.** 1) 42 sajtыс 7% лоә.

$42 \cdot 0,07 = 2,94$  sajt = 2 s. 94 ur.

2)  $15\frac{1}{2}$  kg-ыс 2,2% равнәј  $15,5 \cdot 0,022 = 0,341$  kg.

3) 2,5 g-ыс 0,75% равнәј  $2,5 \cdot 0,0075 = 0,01875$  gm.

4) 17,2 l-ыс 3,5% равнәј  $17,2 \cdot 0,035 = 0,602$  l.

3. Коршнѣ: 1)  $15\frac{1}{2}$ -ыс  $\frac{3}{4}$ %; 2)  $3\frac{2}{12}$ -ыс  $4\frac{2}{5}$ %.

1)  $15\frac{1}{2}$ -ыс  $\frac{3}{4}$ % равнәј  $15\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{400} = \frac{31 \cdot 3}{2 \cdot 400} = \frac{93}{800} = 0,11625$ ;

мәд ногән  $15\frac{1}{2}$ -ыс  $\frac{3}{4}$ % равнәј  $15,5$ -ыс  $0,75\% = 15,5 \cdot 0,0075 = 0,11625$ .

2)  $3\frac{2}{11}$ -ыс  $4\frac{2}{5}$ % равнәј  $3\frac{2}{11} \cdot \frac{22}{500} = \frac{35 \cdot 22}{11 \cdot 500} = \frac{7 \cdot 2}{100} = 0,14$ .

Ыдбѣ прәцент коршәм задәча позә гизнѣ сьпасјасән:

$$a = K \cdot \frac{p}{100}, \text{ ливә } a = \frac{K \cdot p}{100},$$

Кән  $a$  = ыдбѣ коршән paj,  $K$  = вьдса,  $p$  = прәцент.

4 §. Коршнѣ ыд прәцентән вьра-зитәм сижә чәшт шәрти.

1. Pалто пәвѣс кооперативә шәтис аванс палто donыс шәрти 40%. Сьлѣ шәтиснѣ kvitancija 50 sajt вьлә. Уна-ә sulәлә палто?

**Resitәм.** Возьвѣм лој шәтәма палто donыс 40% = 0,4 paj, мьј лоә 50 sajt.

Колә коршнѣ ыд сижә paj шәрти;  $0,40x = 50$  s.,

$$x = \frac{50}{0,4} = 125 \text{ s.}, \text{ кәни } x = \text{тәдтәм ыд.}$$

Индәм. Шәтәм прәцент шәрти ыд коршәм vajәдсә чәшт шәрти вьдса ыд коршәмә да resajtсә јукәмән.

**Resitәм** позә гизнѣ сьпасјасән:

$$K = a \cdot \frac{p}{100}, \text{ ливә } K = \frac{a \cdot p}{p}.$$

Кәни  $K$  = вьдса ыд,  $a$  = сьлән чәшт,  $p$  = прәцент.

2. Коршнѣ ыд, кор тәдәм, мьј: 1) ыдбѣ 53% лоә 26,5 kg;

2) ыдбѣ 107% лоә 321 sajt.

**Resitәм.** 1)  $0,53x = 26,5$  kg;  $x = \frac{26,5}{0,53} = \frac{2650}{53} = 50$  kg.

$$2) 1,07x = 321 \text{ s; } x = \frac{321}{1,07} = 300 \text{ sajt.}$$

Præcentjasæn vьrazitæm çast şerti vьdsa lьd korşigæn ovlænь kужim şikas zadaçajas:

I. Lьdlьş tædam çastşæ, kodæs vьrazitæma præcentjasæn (vozsa zadaçajas);

II. Tædam lьdsæ (da sьlьş præcenta vьrazennæ), kodì artmas, kor korşan lьd dinæ sodtan sьlьş opredelonnæj præcent.

III. Tædam lьdsæ (da sьlьş præcenta vьrazennæ), kodì artmas, kor korşan lьdlьş çintan sьlьş opredelonnæj præcent.

Vajædam primerjas:

Kerka væçæm vьlæ kooperativ bankьş voştæ ssuda. Bank şetis 150000 sajt, mьj loæ kerka donlæn 30%. Tædmavnь kerkalьş don?

Resitæm. Kolæ korşnь lьd sijæ tædsa çast şerti.  $30\% = 0,3$ ;  $0,3x = 150000$  sajt.

Korşan lьd  $x = 150000 : 0,3 = 500000$  sajt.

2) Kustarnæj artellьş magazin nævis vedrajas 2 s. 40 uræn vedra. Vuzaligæn artel væçis vedrajas vьlæ 20% skidka. Una-æ sulalæ æti vedraş skidkatæg?

Resitæm. Vedra donьş 20% çintæm værnь vedra vьlæ mьntisnь  $100\% - 20\% = 80\%$  sulalan don şerti. Siz-kæ, 2 s. 40 ur loæ 80% sulalan donьş:  $80\% = 0,8$ ;  $0,8x = 2,4$  sajt.

Korşam lьd:

$$x = 2,4 : 0,8 = \frac{24}{8} = 3 \text{ sajt (vedra don çintьtæş).}$$

3) Vot mьntьş næzædis mьntæmsæ srok sajà da sьlь loi mьntьş pëçæ vozsa summa şerti 12%. Stavşæ sijæ mьntis 56 sajt. Una-æ væli kolæ sьlь mьntьş pëçætæg?

Resitæm. Pëçæn sьlь loi mьntьş vozsa summaş— $100\% + 12\% = 112\%$ . Siz-kæ, 56 sajt—korşan lьdlьş  $112\% = 1,12$ ;

$$1,12x = 56; x = 56 : 1,12 = \frac{56 \cdot 100}{112} = 50 \text{ sajt.}$$

1. Klassьn 32 velædçьş. Talun 4 ez vo. Kьmьn præcent ez vo? Kьmьn vois?

1) Kьmьn præcent velædçьş ez vo klassæ?

Resitæm. Pervoј kolæ tædmavnь, kueæm çast 32-ьş loæ 4.4-læn 32 vьlæ otnosennætædmavşæjukæmæu:

$\frac{4}{32}; \frac{4}{32}$  værgædam çæşatiçnæj drovæ da præcentjasæ:

$$\frac{4}{32} = 0,125 = 12,5\%.$$

2) Kьmьn præcent sostavlajtæ 28 loktæm velædçьşьş?

28-læn 32 vьlæ otnosennæ  $\frac{28}{32} = \frac{7}{8}; \frac{7}{8}$  çæşatiçnæj drovæn da præcentæn vьrazitæmæn loæ:

$$\frac{7}{8} = 0,875 = 87,5\%.$$

Præveritæm.  $12,5\% + 87,5\% = 100\%$ .

2. Kolhozjasьn da sovhozjasьn jæla fermajaslæn stadajas 1931 voşa mæd zьnjьn sodinь 400000-şaç 1800000 jurez.

5 §. Præcentjasæn vьrazitæm kьk lьdlæn otnosennæ.

1) Къмын прәсент лоә во мэд зыңса стадаыш во пәрвој зыңса стада?

Resitəm. Jedinica, livə 100% pьddi kolə voštнь 180000 jur, kod vьlə 400000 jurlən otnoseңnə loә:

$$\frac{400000}{1800000} = \frac{2}{9}; \frac{2}{9} \approx 0,222 = 22,2\%.$$

2) Къмын прәсент лоә во пәрвој зыңстадаыш во мэд зыңса стада?

Resitəm. Jedinica, livə 100%, pьddi kolə voštнь 400000 jur, kod vьlə 1800000 jurlən otnoseңnə loә:

$$\frac{1800000}{400000} = \frac{9}{2} = 4,5 = 450\%.$$

Къмын прәсент 1931 во мэд зыңын sodi?

Resitəm.  $450\% - 100\% = 350\%$ .

Льдјасыш прәсента otnoseңnə koršigən kolə koršнь палыш kratнəј otnoseңnə da ətvət indьнь прәсентјасən.

Indədjас. 1) Льдјасыш otnoseңnə koršigən jukьшьлəдəн voštнь sijə льд, kodəs loә voštəma 100% pьddi.

2. Otnoseңnə прәсентјасə бергəдигən резултат гəгрəстəнь jukəm резултат гəгрəстəм прəвилo сəрти.

3) Къмын прәсент лоә: 1) 1720-ьш 111,8; 2) 3-ьш 10; 3) 1-ьш 0,0079.

Resitəm. 1)  $\frac{111,8}{1720} = 0,065 = 6,5\%$ ;

$$2) \frac{10}{3} = 3,333... \approx 333\%;$$

$$3) \frac{0,079}{1} = 0,79\%.$$

Vəçəт poзə gizнь зьрасјасən:  $p = \frac{a}{K} \cdot 100$ , кəп  $K = 100\%$  pьddi voštəм льд;  $a = \text{indəм}$  льд;  $p = \text{прәсент}$ .

Indəd. Drov  $\frac{a}{K}$  petkədlə льдјас kostьш kratнəј otnoseңnə, kodи 100 pəв voštəм vəгьн бергəдçə прәсентјасə.

Şəт artaləм vьlə zadaçajasyн pəньдашлəнь

4 льд:

1) Naçəлнəј summa, 2) прәсент, 3) kad, 4) urçitəт kadьш pивьл (увьток).

Mukəd dьrji zadaçajasyн pивьл (увьток) petkədlьш pьddi ovlə льд, kodи petkədlə, мьјə pəгə naçəлнəј summa kajəт pивьлkəд (увьтkakəд), кьз суəнь парасеəннəј livə ovraseєннəј summa.

Zadaçayн ñoл льд kostьш şetçə kujim; ñoлədsə kolə koršнь. Ta şerti şəт прәсента artaləм vьlə vermasнь loнь 4 şikas osnovнəј zadaçajas:

I. a) Şberkassəə puktəma 50 sajt. Sijə мьнтə voəн 8%. Təд-mavнь, una-ə voas doxod 9 təльşəн?

6 §. Şəт artaləм vьlə zadaçajas.

Resitəm. Vogəgərja doxod 50 sajtyš 8%  $\underline{\text{ə}} 50 \cdot 0,08 = 4$  sajт.

9 təlyš volən  $\frac{3}{4}$  paj;  $\frac{3}{4}$  voən doxod loə  $4 \times \frac{3}{4} = 3$  sajт.

в) Мьјə kajas 50 sajт 9 təlyš мьštі, kor šverkassa voən мьн-тə 8%?

Resitəm. Artalim, мьј 9 təlyšən voas 3 sajт doxod, siz-kə stav summa loə  $50 + 3 = 53$  sajт.

Indəd. a) da в) zadaçajasyн dannəjjasən vəlinь: 1) naçalнəј summa (50 sajт), 2) prəçent (8%), 3) kad (9 təlyš). Kolə vəli koršнь —4) privьl (*a* zadaçayн) da naraseennəј summa (*b* zadaçayн).

II. Kueəm kadən 1350 sajт vo gəgərja 8%-ən šetasнь: 2) privьl 477 sajт; в) pərə 1827 sajтə?

Resitə m. a) 1350 sajtyš 8%-ən vogəgərja privьl loə  $(1350 \cdot 0,08) = 108$  sajт.

477 sajтa privьl artmas  $477 : 108 = 4 \frac{45}{108} = 4 \frac{5}{12}$  voən, livə 4 voən da 5 təlyšən.

в) Med voz kolə tədmavнь, ьзд-ə voəma privьl:  $1827 - 1350 = 477$  sajт.

Sešša zadaça vəçšə kьz a) punktyн.

Vidlaləm zadaçajasyн dannəjjas vəlinь: 1) naçalнəј summa (1350), 2) prəçent (8); 3) privьl (477), livə naraseennəј summa (1827); kovmis koršнь kad.

III. Kьмын vogəgərja prəçent мьнтə šverkassa, 9 təlyš мьštі-кə: a) 150 sajт vьlə voas privьl 9 sajт, в) 150 sajт pьddi voštə 159 s?

Resitəm. Kьknan zadaçayн privьl loə 9 sajт. Siz-kə, vogə- gərja privьl loə:

$$9 : \frac{9}{12} = 12 \text{ sajт.}$$

12 sajт privьl 150 sajtyš loə  $\frac{12}{150} = 0,08 = 8\%$ .

Tajə zadaçajasyн vəli šetəma: 1) naçalнəј summa, 2) kad, 3) privьl, livə kajəm summa; kovmis tədmavнь prəçent.

IV. a) kueəm summa, vogəgərja 7%-ən, 3 vo мьštі šetas 420 sajт privьl?

Resitəm. Vogəgərja privьl loə ьдыš 7% = 0,07; 3 voša privьl loə ьдыš  $0,07 \cdot 3 = 0,21$ , a 3 voša privьl zadaçayн indəma—420 sajт. Siz-kə:  $0,21x = 420$ , kьtyš

$$x = \frac{420}{0,21} = \frac{420 \cdot 100}{21} = 2000 \text{ sajт.}$$

в) Kueəm summa, vogəgərja 10%-ən, 3 vo мьštі kajas 520 sajтə?

Resitəm. Vogəgərja privьl tədtəm summaыš loə 10% = 0,1; 3 voən  $0,1 \cdot 3 = 0,3$  tədtəm ьдыš, mədnog-kə  $1,3x = 520$ , kəni  $x$  — tədtəm summa.

$$x = \frac{520}{1,3} = \frac{5200}{13} = 400 \text{ sajт.}$$

а) da в) zadaçajasyн dannəjjasən vəlinь: 1) kad, 2) prəçent, 3) privьl, livə kajəm summa; kovmis koršнь naçalнəј summa.

Indəd. Kor zədəcəjasən pənədəşə kad, kodəs indəmə təlɔş-  
jasən da lunjasən, artəşigən voştəny 1 vo = 360 lun, 1 təlɔş = 30 lun.

Prəcentjas vɔlə zədəcəjasə pozə resitnɔ grafik

**7 §. Prəcentjas  
artalan grafik.**

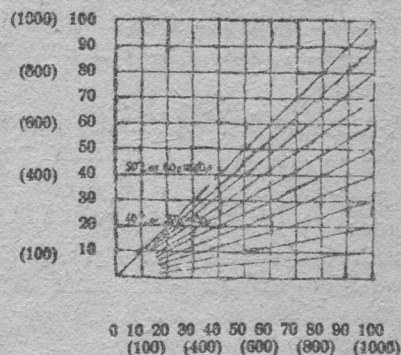
şerti.

6-əd şerpas vɔlyɔn vəçəmə 40% artavnɔ vizə  
grafik. Viz munə zavoditaninşən 40% pasjəm çutə, kodı  
med dor vertikalnəj viz vɔlyɔn. Kolə tajə grafik şerti tədmavnɔ, unə-ə  
loə 50 sajtɔş 40%. Ətvət: 20 sajt. Vəçəm pətəkədləmə strelkaən.

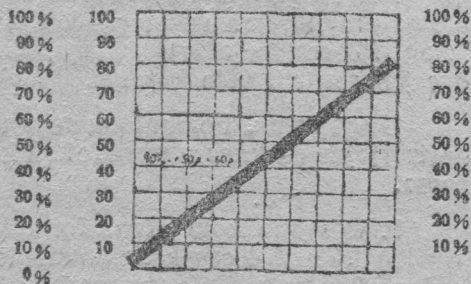
Ta nogən-zə nuədəny vizjas artavnɔ 10%, 20% da s. v. 100%-əz.

Med grafik çerti, verman artavnɔ, kor ɔydjas 100-ɔş ɔşydzə-  
kəş, kolə masstav jednicalə şetavnɔ raznəj znaçençəjas.

7-əd şerpas vɔlyɔn pətəkədləmə, kɔz pozə grafik vɔlyɔn viz nu-  
ədtəg linejka kuza 50-ɔş korşnɔ 80%.



6-əd şerpas.



7-əd şerpas.

## XVII. FORMULAJAS DA NA ŞERTİ ARTAŞƏM.

**1 §. Formulajəs**

Mijan kovmylls-nin pəlzujtçəny şəpəsə vɔra-  
zənnəjasən. Pətəkədləm, kɔz matəmatikaən zədəcə-  
jas vəçigən pəlzujtçəny şəpəsə vɔraçençəjasən.

1. Resitnɔ zədəcəjas:

- |               |              |          |              |            |
|---------------|--------------|----------|--------------|------------|
| 1) Materija   | 1 m sulalə   | 10 sajt. | Unə-ə sulalə | 7 m        |
| 2)            | 1 "          | 5 "      | " "          | 7 "        |
| 3)            | 1 "          | 10 "     | " "          | 8 "        |
| 4)            | 1 "          | 6 "      | " "          | 12 "       |
| 5) 1 kg saxar | sulalə       | 2 sajt   | " "          | 4 kg.      |
| 6) 1 jednica  | təvar sulalə | a sajt.  | " "          | b jednica. |

- Resitəm:
- 1)  $10 \cdot 7 = 70$  sajt
  - 2)  $10 \cdot 8 = 80$  "
  - 3)  $5 \cdot 7 = 35$  "
  - 4)  $6 \cdot 12 = 72$  "
  - 5)  $2 \cdot 4 = 8$  "

Kvajtəd zədəcə resitəm gızam tazi:

$$a \cdot b = c.$$

Tani  $a$  petkədlə kueənikə təvarılış əti mera don;  $b$ —kьmьn me-  
ra rəvar;  $c$ —stav təvar don.  $a$  pьddi pozə puktьnь 10, 5, 10, 6, 2;  
 $b$  pьddi—7, 7, 8, 12, 4; sek  $c$  loə 70, 35, 80, 72, 8.

Вьд arifmetičeskəj zadaçaьn kolə torjədnь: şetəm lьdjas; kor-  
şan lьdjas; adzьnь zadaçasa uslovijə şerti na kostьş zavişimoşt.  
Korşan lьdjas şurənb, kor mi zadaça vopros vьlə şetəm ətvet.

Zadaçajas resajtigən korşam ьzdajas kostьş zavişimoşt, korşam  
zavişimoşt şetəm da korşan lьdjas kostьş da tədmalam sijə zaviş-  
moştılış xarakter. Kor tədmalam, kueəm zavişimoşt şetəm lьdjas da  
rezultatjas kostьn, sek kutam tədnь kueəm dəjstvijəjas da kueəm  
poradokən zadaça resitəm vьlə kovmas vəçavnь.

1 primersa stav zadaça resajtçə əti sposovən, əti pravilo şerti.  
Tajə stav zadaçaьn pəljuztçam əktəmən da korşam proizvedennə  
kьk lьdılış, kod kostьn ətılış petkədlə təvarılış əti mera don, a mə-  
dьs—kьmьn stav meraьs. Vəgьn mijan şuri ta noga zadaçajas vəçnь  
ətuvja pravilo, kən şetəm da korşan ьzdajas loinь pasjəma sьpas-  
jasən. Mi resitim ətuvja zadaça, kьz suənb, vəçim stav taeəm za-  
daçajas resitəm vьlə formula.

**Urçitəm. Formulaən suşə vьrazennə, kodı petkədlə kueəm  
dəjstvijəjas da kueəm poradokən kolə vəçnь, medьm resitnь vop-  
rossə.**

2. Resennə kolə giznь formulaən:

1) Rojezd 4 ças kaden munis sərkođa 35 km ças, 5 ças  
kadən—38 km ças. Kueəm sərkođ ədьs pojezdlən stav munəmas?  
Resitəm.

$$\text{Sərkođ ədьs} = \frac{35 \cdot 4 + 38 \cdot 5}{4 + 5} = \frac{140 + 190}{9} = 36\frac{2}{3} \text{ km.}$$

2) 3 ças kadən pojezd munis 30 km ças da 4 ças kadən—35 km  
ças, sek sərkođ ədsə pojezdlılış kovmas artavnь so kueəm formula  
şerti:

$$\text{sərkođ ədьs} = \frac{30 \cdot 3 + 35 \cdot 4}{3 + 4} \text{ km.}$$

3) Stav taeəm zadaçajasəs resitnь em so kueəm sьpasa  
formula:

$$v = \frac{at_1 + bt_2}{t_1 + t_2}$$

Kəni  $a$ —kilometr lьd, kodəs pojezd munə  $t_1$  pərvəj çasnas;  
 $b$ —kilometr lьd, kodəs pojezd munə  $t_2$  vərja çasjasnas;  $v$ —  
sərkođ əd.

2 §. Sьpasən  
pasjəmas. Dəj-  
stvijəjaslən po-  
radok. Skovka-  
jas.

1. Med vəçavnь da gizavnь formulajas əti no-  
gən, lьdjas pasjavnь ləşədcisnь latın da grek al-  
favit sьpasjasən. Sьpasjas pьddi pozə puktьnь ku-  
eəm kolə lьd, med səmnь sijnə vəli tujə zadaça  
uslovijə şerti. Tajə jukən romьn pəçatajtəma la-  
tin alfavit da şetəma roçən sijə sьpasjasılış qimjas.

Zadaça uslovijəjas giznь da zadaça resitnь, sьpasjasəş ətdor,  
poljuztçənb arifmetikasa pasjasən: lьdjas ətlaaləm pasjənb (+) pa-

сэн; цінтэм (—) пасэн; воштэм-эктэм (×) да (·) пасэн; јукэм (:) пасэн, ливэ јукан чэртаэн.

2. Ърпаса вьразеңңэјасын дејствіјэ вэчан порадокьс сеетм-зэ, кувэм і льда вьразеңңэјасын.

Formulaьн-кэ дејствіјэјас әти ступеңаэс, сек најэс петкэдләнэ гизэм шэрти; formulaьн-кэ дејствіјэјас разнэј ступеңаэс, сек мед возьн вэчэнь вьльсьык ступеңа дејствіјэјас.

Тајэ правилэьш вьдшата kezэмјас индьсьэнь skovkajasэн. Formulaьн-кэ емэш skovkajas, возьн вэчэнь skovkajas рьекьн индэм дејствіјэјас.

$(a+b)$   $m$  formula петкэдлэ, мьј первој колэ коршнь  $a$  да  $b$  summa,  $a$  сеҫша слјэс воштнь  $m$  рэв.

Formulaьн-кэ ңекьтьн шикас skovkajas  $()$   $[]$   $\{\}$ , первој вэчэнь дејствіјэјас, кодјасэс индэма рьекэс skovkajasын. Skovkajas рьдди слз-зэ рэлзүјтчэнь јукан чэртаэн. Formulaјас:

$$h = [(a+b) \cdot m] \cdot c, \quad h = \frac{a+b}{m} \cdot c.$$

Кьтэни әткод значеңңэ: најэ петкэдләнэ, мьј  $a$  да  $b$  summa колэ јукнь  $m$  релэ да резултат воштнь  $c$  рэв.

Индэд. Oz kov vunэднь, мьј summa да разношт әктэм век расььсьэ skovkajasэн.

Вьразеңңэјас  $(a+b) \cdot m$  да  $(a-b) \cdot m$  льдфьсьэнь тазі: кьк льдльсь summa (ливэ разношт) колэ әктнь  $m$  льд вьлэ.

Гизім-кэ skovkatэг  $a+bm$  да  $a-bm$ , сек ешкэ loi, мьј  $a$  льд динэ колэ содтнь, ливэ цінтнь  $b$  да  $m$  проізведеңңэ.

1. Урҫитэм. Ърпаса вьразеңңэьн льда әктас (множител) сушэ коэффициентэн.

Коэффициент гизэнь ърпаса мукэд әктасјас возэ

**3 §. Коэффициент Степен.**

Primer. 1)  $3a^2b$ ; 2)  $\frac{4}{7} m \cdot n$  3) 0,9 ав.

Коэффициент вермас лонь вьдса, ливэ дров.

Вьдса коэффициент петкэдлэ, кьз розэ содтэм везнь әктэмән.

Primer.  $a+a+a=3a$ .

Та ноган коэффициент sokraseajtэ дејствіјэ гизэм.

1.  $a+a+a+a=4a$ .

2.  $b+b-c-c-c=b+b-(c+c+c)=2b-3c$ .

3.  $\frac{1}{4} m + \frac{1}{4} m + \frac{1}{4} m = \frac{m}{4} + \frac{m}{4} + \frac{m}{4} = \frac{3m}{4} = \frac{3}{4} m$ .

4.  $5a^2 = a^2 + a^2 + a^2 + a^2 + a^2$ .

5.  $\frac{4}{5} ab = \frac{1}{5} ab + \frac{1}{5} ab + \frac{1}{5} ab + \frac{1}{5} ab$ .

6.  $0,3m - 0,2n = 0,1m + 0,1m + 0,1m - 0,1n - 0,1n$ .

II. Әтгырса әктасјас воштигән, кьз tedam-ңин, розэ гизэдсэ sokratitнь:

1)  $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ ; 2)  $10 \cdot 10 \cdot 10$ .

Taeam proizvedennajasse gizənz so kueam sposovan:

1)  $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^4 = 625$ ; 2)  $10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^3 = 1000$ .

Ətgərşə əktasjasəs voštəm torjədəmnz aslas şikas dəjstvijəə, kodəs suənz ştepenə leptəmən.

Sypasjasən gizəmən mijan loə formula.

$$a^n = N.$$

Kəni  $a$ —osnovanə,  $n$ —pokazatel,  $N$ —çtepen.

1)  $a^b = a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a$ ; 2)  $(ab) \cdot (ab) \cdot (ab) = (ab)^3$ ;

3)  $(a+b)(a+b) = (a+b)^2$

Улаьş panьdaşlənz taeam sypasa vьgazeñnəjas

İvə formulajas:

1. Summalən formula:  $m = a + b$ .

2. Raznoştən "  $n = a - b$ .

3. Proizvedennələn formula  $p = a \cdot b$ , İvə  $p = ab$

4 §. Medşa glavnoj formulas.

İndəd. Sypasa əktas vozəş voştan pas pozə enovtnz; siz-zə sijəs pozə enovtnz skovka vozəş İvə skovkaəs vezəş pas vozəş.

4. Çastnəjlən formula  $q = a : b = \frac{a}{b}$ .

5. Ravenstvolən "  $a = b$ .

6. Neravenstvolən formula  $a > b$ .

Sypasjaslən da pasjaslən una şikas kombinacijajas vəçənz mükdə formulajas.

7. Çotnəj İydlən formula  $k = 2n$ , kən  $n$  ryddi pozə puktənz kueam kolə İyđ, nulşan voštəmən.

8. Neçotnəj İydlən formula  $l = 2n + 1$ , İvə  $l = 2n - 1$ .

9.  $n$  vьlə jukşəş İydlən formula  $x = n \cdot a$ .

10. Koləsən jukəmlən formula  $\frac{a}{b} = q + \frac{r}{b}$ .

11. Kьk pasa İydlən formula  $m = 10a + b$ ; kəni  $a$  dasjaslən,  $a$   $b$  jediñicajaslən İyđ.

5 §. Formula-jaslən İyda znaçennəjas.

Urçitəm. Formula İyda znaçennəən suşə seeəm İyđ, kodi loə, kor formuləə sypasjas ryddi puktalam naləş İyda znaçennəjas da vəçəm indəm poradok şerti stav dəjstvijəjas.

1. Boştam veşkəđ nölpeleşə ploşeadİlyş formula  $s = ah$ , kəni  $s$  petkədlə ploşeadİlyş kvadrata jediñicajas İyđ,  $a$ —osnovanənlən kuştə jediñicajas İyđ,  $h$ —zıstələn kuştə jediñicajas İyđ.

Artaiam ploşeadİlyş znaçennə, kor  $a = 5$  sm da  $h = 8$  sm.

Loə:  $S = 5 \cdot 8 = 40$  kv sm.

Siz-zə, kor  $a = 2,4$  m da  $h = 0,8$  m, artmas:

$$S = 2,4 \cdot 0,8 = 1,92 \text{ kv m.}$$

2. Artavnə  $a^2 + b^2$ , kor  $a = 3$ ;  $b = 5$ .

Resİtəm.  $a^2 + b^2 = 3^2 + 5^2 = 9 + 25 = 34$ .

Veškɔd nɔlpeleša plošeadlən formula:

$$s=ah.$$

Tajə formula šerti vermam resajtnɔ taeəm zadaçajas:

I. Tədmavnɔ plošead, kor šetəma pɔdəs da

zuzta.

II. Tədmavnɔ zuzta, kor šetəma pɔdəs da plošead.

III. Tədmavnɔ pɔdəs, kor šetəma zuzta da plošead.

I. Resitəm.  $s=ah.$

II. "  $h=\frac{s}{a}.$

III. "  $a=\frac{s}{h}.$

Məd da kojməd resitəm vajəpčə kɔk əktasɔs jukəmən ətišə koršəmə, kor šetəma proizvedenəə da məd əktas.

Tajə resitəmsə proveritam lɔdjas vɔlɔn.

Suam  $a=5; h=8; s=40.$

I.  $40=5 \cdot 8$  II.  $8=\frac{40}{5}$  III.  $5=\frac{40}{8}.$

Ta nogən-zə dejsvijəjas zakonjas šerti da šetəm lɔdjas da rezultatjas kostɔn zavišimošt zakonjasən pəlzujtčəmən mi vermam adzɔnɔ veličina i šəkɔdzɔk formulajas šerti.

Zadaçajas resitəm vɔlə najə uslovijəjas šerti formulajas vəçigən kolə munɔ taeəm poradokən:

I. Lɔdɔnɔnɔ zadaça uslovijə.

II. Šetəm lɔdjas da zadaça resitəm rezultatjas pasjɔnɔ sɔpasjasən.

In dəd. Šetəm veličinajas vekzɔk pasjəssənɔ lətin alfavitsa pəvoj sɔpasjasən:  $a, b, c, d...$ , a koršan veličinajas—vərgja sɔpasjasən:  $x, y, z, t.$

III. Sloznəj sadaça torjədlɔnɔ prəstəjjasə.

IV. Tədmavnɔ, kueəm dejsvijəən vəçšə vɔd prəstəj zadaça.

V. Uslovijə giənɔnɔ pasjavnɔ sɔpasjasən.

VI. Formula šerti tədmavnɔ koršan veličina (ɔzda).

Petkədlam tajəs primer vɔlɔn:

Avtomobil sutkiən munə kueəmkə tuj, məd avtomobil sutkiən munə ɔekɔmɔn kilometrən zeɔpɔdzɔk tuj. Tədmavnɔ tuj, kodəs munis sutkiən məd avtomobil.

Resitəm.

II. Pəvoj avtomobilɔs munan tuj pasjam  $a$  sɔpasən (šetəm).

Məd avtomobilɔs munan tuj pasjam  $x$  sɔpasən (koršan).

Pəvoj avtomobil sutkiən munə  $b$  kilometrən unzɔk ( $b$ —šetəma).

III. Zadaça prəstəj—resajtčə əti dejsvijəən.

IV. Zadaça vəçšə sodtəmən.

7 §. Zadaça uslovijəjas šerti formulajas vəçəm.

V. Gizam uslovljə  $a=b+x$ .

VI. Formula šerti koršam  $x$ .  $x$ -lən bəda koršə kəz tədtəm sod-  
tanlɨd, kor šetəma summa  $a$  da məd sodtanlɨd  $b$ .

$$x=a-b.$$

LAṬINSKƏJ ALFAVIT,

Peçatnəj səpasjas	Gizəda sɨ- pasjas.	Šəpasjaslən nɨmjas.	Peçatnəj səpasjas.	Gizəda sɨ- pasjas.	Šəpasjaslən nɨmjas.
A a	A a	a		N n	en
B b	B b	bə	O o	O o	o
C c	C c	cə	P p	P p	pə
D d	D d	də	Q q	Q q	ku
E e	E e	je	R r	R r	er
F f	F f	ef	S s	S s	es
G g	G g	gə	T t	T t	tə
H h	H h	as	U u	U u	u
I i	I i		V v	V v	və
J j	J j	jot	W w	W w	dubl və
K k	K k	ka	X x	X x	iks
L l	L l	el	Y y	Y y	igrek
M m	M m	em	Z z	Z z	zət

-----

# JURINDALBS.

*Listbok.*

## I. Lđjas pasjəm da najes lđdđəm.

1 §.	Přrtəd . . . . .	5
2 §.	Lđjaslən naturalnəj rad . . . . .	—
3 §.	Glžtəg artaşəm da dasjasa řistemaən artaşəm . . . . .	6
4 §.	Numeracija] . . . . .	7
5 §.	Rimskəj lđdřasjas . . . . .	8

## II. Merajas. Metričeskəj merajaslən řistema.

1 §.	Vejičnajas da najes murtaləm . . . . .	9
2 §.	Metričeskəj merajaslən řistema . . . . .	—
3 §.	Jedintcajas pasjəm . . . . .	—

## III. Bđsa lđjas sodtəm da čintəm.

1 §.	Sodtəm . . . . .	10
2 §.	Sodtaləmən resitam zadačajas . . . . .	11
3 §.	Sodtaləmən zakonjas . . . . .	—
4 §.	Summa sodtəm . . . . .	12
5 §.	Bđsa lđjas sodtaləm . . . . .	13
6 §.	Čintəm . . . . .	14
7 §.	Sodtəm da čintəm mēda-mēdlđ mēdara (обратные) dejstvijajas . . . . .	—
8 §.	Čintəmən resajtən zadačajas . . . . .	15
9 §.	Summalən veřřəm . . . . .	—
10 §.	Raznořlən veřřəm . . . . .	16
11 §.	Summa čintəm. Raznoř sodtəm da čintəm . . . . .	17
12 §.	Bđsa lđjas čintəm . . . . .	18
13 §.	Sodtəm prəveritəm . . . . .	19
14 §.	Čintəm prəveritəm . . . . .	—
15 §.	Sodtasən čintəm . . . . .	20
16 §.	Lđjas gəgrəstəm . . . . .	21

## IV. Bđsa lđjas əktəm (vořtəm) da jukəm.

1 §.	Əktəm (vořtəm) . . . . .	22
2 §.	Əktəmən resajtčən zadačajas . . . . .	23
3 §.	Əktəmlən zakonjas . . . . .	—
4 §.	Proizvedennə vđlə əktəm da proizvedennəjas əktəm . . . . .	24
5 §.	Summa da raznoř əktəm . . . . .	25
6 §.	Proizvedennəjas veřřəm əktasjasəs veřřaləm đırji . . . . .	—
7 §.	Značennə lđdřaslən glžəm lđjas vđlə əktəm . . . . .	26
8 §.	Nuljasən pomařs lđdřasəs əktəm . . . . .	27
9 §.	Unapasa lđdřasəs əktəm . . . . .	—
10 §.	řlepeň jđlš gəgərvoəm . . . . .	28
11 §.	Jukəm . . . . .	—
12 §.	Əktəm da jukəm mēda-mēdlđ mēdara dejstvijajas . . . . .	29
13 §.	Raznəj stupena dejstvijajas . . . . .	30
14 §.	Jukəmən resitan zadačajas . . . . .	—
15 §.	Əktəm da jukəm đırji řetəm lđdřas da rezulřtatjas kostən zavřřimost . . . . .	32
16 §.	Əktəm da jukəm prəveritəm . . . . .	33
17 §.	Častnəjlən veřřaləm . . . . .	—
18 §.	Proizvedennə da summa jukəm . . . . .	34

19 §.	Seeäm l'yd v'el' juk'em, kod'os v'vrazit'oma nu'jsasa jed'nicaen . . . . .	36
20 §.	Nu'jsas'om romaš'ys l'ydjas'es juk'em . . . . .	—
21 §.	Juk'em, kor častn'ejn lo'æ æti pasa l'yd . . . . .	—
22 §.	Ko'lasl'æn juk'em . . . . .	37
23 §.	Ko'las'æn vezl'aš'em . . . . .	38
24 §.	Juk'em, kor častn'ejn lo'æ unapasa l'yd . . . . .	39

#### V. Dejstvija'sl'æn p'eradok. Sko'vka'jas.

1 §.	Æti stupe'na dejstvija'sl'æn p'eradok . . . . .	39
2 §.	Razn'aj stupe'na dejstvija'sl'æn p'eradok . . . . .	40

#### VI. L'ydjasl'æn jukš'em.

1 §.	L'ydjasl'æn jukš'em . . . . .	41
2 §.	Summal'æn svojstvo, m'ij v'el'n rykš'em jukšan priznak'jasl'æn v'v'od'jas . . . . .	—
3 §.	10, 100, 1000 v'el' jukšan priznak'jas . . . . .	—
4 §.	2 da 5 v'el' jukšan priznak'jas . . . . .	42
5 §.	4 da 25 v'el' jukšan priznak'jas . . . . .	—
6 §.	8 v'el' jukšan priznak'jas . . . . .	43
7 §.	9 da 3 v'el' jukšan priznak'jas . . . . .	—
8 §.	Præst'ej da sostavn'ej l'ydjas . . . . .	44
9 §.	Præst'ej æktas'as'æ l'ydjas'es razlozit'em . . . . .	—
10 §.	Ætuv'ja med'z'yd jukš'yl'd . . . . .	47
11 §.	Mediçet kratn'ej j'yl's g'eg'ervo'em . . . . .	47
12 §.	Mediçet kratn'ej korš'em'yn kujim sluçaj . . . . .	47
13 §.	Sostavn'ej l'ydjas v'el' jukšan priznak'jas . . . . .	48

#### VII. Obyk'novenn'ej drov'jasl'æn ovs'e'ej svojstvo'jas.

1 §.	Jed'nical'æn juk'en'jas. Drov'a l'ydjas . . . . .	49
2 §.	Drov—k'yk l'yd'l'æn otnose'n'æ . . . . .	51
3 §.	Pravil'n'ej da nepravil'n'ej drov'jas, Œmesann'ej l'ydjas . . . . .	52
4 §.	V'yd'sa da Œmesann'ej l'yd'es nepravil'n'ej drov'æ p'ært'em . . . . .	53
5 §.	Nepravil'n'ej drov'el's v'yd'sa čast tor'jad'em . . . . .	54
6 §.	Ætkod čisl'tel'a l'iv'æ ætkod znamenatel'a drov'jas'es v'edaj'as Œerti ætlašt'it'em . . . . .	—
7 §.	Čisl'tel' da znamenatel' vez'em v'osna drov'l'æn vezš'em . . . . .	55
8 §.	Drov'l'æn glavn'ej svojstvo . . . . .	57
9 §.	Drov'jas'es sokrat'it'em . . . . .	58
10 §.	Ætuv'ja (æ'tz'da) znamenatel'a drov'jas'es v'aj'ed'em . . . . .	59
11 §.	Čisl'tel' da znamenatel' verd'æ æ'tz'da l'yd sod't'em'ys drov vezš'em . . . . .	60

#### VIII. Drov'jas'es sod't'em da čint'em.

1 §.	Ætkod znamenatel'a drov'jas'es sod't'em da čint'em . . . . .	61
2 §.	Razn'ej znamenatel'a drov'jas'es sod't'em da čint'em . . . . .	—
3 §.	Œmesann'ej l'ydjas'es sod't'em da čint'em . . . . .	62

#### IX. Œet'em l'yd'el's čašt da sij'æ Œet'em čašt Œerti v'yd'sa l'yd korš'em.

1 §.	Œet'em l'yd'el's čašt korš'em . . . . .	64
2 §.	L'yd čašt Œerti l'yd'sæ korš'em . . . . .	65
3 §.	L'yd korš'em, kor Œet'ema s'el'n čašt'ys, kod'os v'vrazit'oma k'æt ku'e'em drov'æn . . . . .	66

#### X. Obyk'novenn'ej drov'jas'es ækt'em.

1 §.	Drov'jas'es v'yd'sa l'yd v'el' ækt'em . . . . .	66
2 §.	Kue'em zadaç'ajas resitç'em'yn drov v'el' ækt'em'æn . . . . .	68
3 §.	Drov v'el' ækt'em . . . . .	69

XI. Овыкновеннэј дровјасэс јукэм.

1 §.	Vzaimno-obratnoj l'djas . . . . .	71
2 §.	Drov v'le jukem . . . . .	—
3 §.	Kot kueem v'dsa l'des da droma l'des jukem . . . . .	72
4 §.	Jukemem resitcan zadačajas . . . . .	73
5 §.	Sodtan da oktan zakonjas dromnej l'da slučajjas l'šaleny . . . . .	74
6 §.	Droma l'djasem artašan primerjas . . . . .	—

XII. Dešatičnej drovjas.

1 §.	Dešatičnej drovjases gizem da l'dčem . . . . .	75
2 §.	Dešatičnej drov k'z ovyknovennoj drov . . . . .	77
3 §.	Dešatičnej drovjasl's veličinajas otlaštitem . . . . .	—
4 §.	Dešatičnej drovjases otuvja znamenatel'e vajedem da sokraseajt'em . . . . .	78
5 §.	Dešatičnej drovjases sodtem da čintem . . . . .	79
6 §.	Dešatičnej drovjases ohtem . . . . .	80
7 §.	Dešatičnej drovjases jukem . . . . .	83

XIII. Prastej da dešatičnej drovjasem otv'lyš večem dejstvijejas.

1 §.	Dešatičnej drovjases prastej droma partem . . . . .	85
2 §.	Prastej dromes dešatičnej partem . . . . .	—
3 §.	Pomtem dešatičnej drovjas j'lyš . . . . .	86
4 §.	Prastej da dešatičnej drovjas v'lyš otuvja dejstvijejas . . . . .	89

XIV. Otnosenņajas da proporcijajas.

1 §.	L'djas atlaštitem k'k sposov . . . . .	90
2 §.	Kratnej otnosenņe . . . . .	91
3 §.	Kratnej otnosenņalen glavnej svojstvo . . . . .	—
4 §.	Otnosenņl's t'otem člen koršem . . . . .	92
5 §.	Otnosenņajas artaligen sokraseennojas večem da droma l'djasl's ot-nosenņos'e v'dsa l'djas otnosenņajasem vezem . . . . .	—
6 §.	Proporcija j'lyš g'g'ervoem . . . . .	93
7 §.	Proporcijalen glavnej svojstvo . . . . .	94
8 §.	Setem l'djasl's proporcija večem . . . . .	—
9 §.	Proporcijal's členjases mestajasem vezlalam . . . . .	95
10 §.	Proporcijajal's t'otem člen koršem . . . . .	96
11 §.	Noted proporcionalnej l'd koršem . . . . .	—

XV. Vešk'da da m'bara proporcionalnoš

1 §.	Postojannoj da peremennoj veličinajas j'lyš . . . . .	97
2 §.	Vešk'da proporcionalnej veličinajas . . . . .	98
3 §.	Zadačajas resajtigen proporcijaem v'edič'em . . . . .	100
4 §.	M'bara proporcionalnej l'dčajas . . . . .	—
5 §.	Jedinič'e vajedemem zadačajas resajt'em . . . . .	102
6 §.	Proporcionalnej jukem . . . . .	—
7 §.	Nek'lyš l'dlen arifmetičeskaj l'd . . . . .	106

XVI. Pr'centjas.

1 §.	Pr'centjas j'lyš g'g'ervoem . . . . .	108
2 §.	Dromnej v'razenn'e pr'cent slozenn'em vezem . . . . .	—
3 §.	L'dl's pr'cent koršem . . . . .	109
4 §.	Koršny l'd pr'centem v'razitem s'j'e čast ser'ti . . . . .	—
5 §.	Pr'centjasem v'razitem k'k l'dlen otnosenņe . . . . .	110
6 §.	Š'em artalem v'le zadačajas . . . . .	111
7 §.	Pr'centjas artalan grafik . . . . .	113

## XVII. Formulajas da na ņerti artaņem.

1 §.	Formulajas . . . . .	113
2 §.	Sypasən pasjəmjas. Dejstvijaslən pəradok. Skonkajas . . . . .	114
3 §.	Koefficient. ņtepen . . . . .	115
4 §.	Medņa glavnoj formulajas . . . . .	116
5 §.	Formulajaslən ləda značennəjas . . . . .	—
6 §.	Formula ņerti kət kueəm mukədjasləŶ zaviŶitan veličinajas tədmaləm	117
7 §.	Zadača uslovijəjas ņerti formulajas vəčem . . . . .	—

---



Допыс 2 саж.  
переплот 20 ур.