

235021

ARITMETICA ELEMENTARA

PARTEA A 2-a

pentru

Clasa a II-a primară

După cele mai noi procedări

(Diesterweg, Moenic, Zachringer, Ducotterd,
Leysseme, etc.)

BCU Cluj Central University Library Cluj

I. P. Florantin

Profesor de filosofie la liceul
din Iași.

N. D. Arbore

Institutor în Iași.

Notă: Partea I, pentru cl. I, e aprobată. (v. Monitorul N. 80
din 1887). Urmază și părțile pentru clasa III și IV primară.

I A S I.

EDITURA BIBLIOTECII „SCOALELOR“ FRĂȚII ȘARAGA
1888.

Publicațiuni Pedagogice

DE I. P. FLORANTIN.

1. *Der psychische Moment in der Sprachlautveränderung.* Momentul psihic în schimbarea sunetelor limbii. (Lucrare remunerată și publicată de către Academia imperială de științe din Viena, în broșuri și în Analele Academiei, volumul pe Iulie. 1868, pag. 339. șcl., românește în „Românul“ din luna August. 1869.)

2. *Intregirea educației,* singura garanție pentru societate.

3. *Fundament de Filosofie,* pentru liceu.

4. *Estetica generală.*

5. *Ușorul cetitorii,* (abecedă de părete).

6. *Jocurile fröbelizne.*

7. *Estetica specială.*

8. *Grădina de copii.*

9. *Aritmetica p. cl. I. primară.* (Aprobată de către Ministerul Instrucțiunii. (v. Monitorul N. 80 din 1887.)

10. *Desenul,* pentru cl. I. și II. primară. (Aprobat asemenea).

11. *Recreațiuni fröbelizne,* pentru tinerime în școală și familie. (Aprobată asemenea).

12. În colaborare cu d. Institutul N. D. Arbore: *Aritmetica p. cl. II. prim.*

13. **Sub tipar:** *Abecedă în spirit fröbelian,* sau carte generală pentru clasa I. primară, secția I. (Aprobată de către Ministerul Instrucțiunii, (v. Monitorul N. 16. din 1888.)

No 405 Aug. 88.

ARITMETICA ELEMENTARA

PARTEA A 2-a

pentru

180288

Clasa a II-a primară

După cele mai-noue procedări

**(Diesterweg, Mocnic, Zaehringer, Ducotterd,
Leysenne, etc.)**

BCU Cluj / Central University Library Cluj

de

I. P. Florantin

Profesor de filosofie la liceul
din Iași.

N. B. Arbore.

Institutor în Iași.



Notă: Urmază și părțile pentru clasa III și IV primară.

I A Ș I.

EDITURA LIBRĂRIEI „ȘCOALELOR“ FRAȚII ȘARAGA
1888.

Prefață.

Partea I. a acestei Aritmetici, (pentru clasa I-a primară), s'a publicat de către autorul ei în anul 1887. Ea este aprobată. (v. Monitorul N. 80. din acelaș an 1887).

Subsemnații autori s'au decis a întocmi și publica părțile următoare din serioase *motive*.

Copiii au neapărată trebuință de **un lanț complet** de conduceri, după cari să-și pótă forma *șirul gradat și neîntrerupt* al ideilor aritmetice, de cari *nică un om nu se pôte lipsi*.

Din asemenea conduceri, **lipsesc** în alte Aritmetici numeroase părți esențiale, și astfel, ele *nu pot da complet lanțul* trebuitor de povățuire.

Consecințele nefavorabile sânt foarte adânci, și foarte dureroase.

Ba, spre marea noastră surprindere, am găsit în unele locuri și greșeli de teorie, cum de es. că proba împărțirii cu rest *nu s'ar fi putând face prin împărțire, decât numai atunci, când* „*remanul primei împărțiri este nulă sau mai mică*”

decâtă câtulă; — noi ânsă, după *cercetările* euenite, am găsită, că asemenea probă, (fôrte trebuitoăre), *se pôte face, ori ce ar fi restulă*. (v. pag. 127).

Lanțulă strictă de idei aritmetice amă căutată a-lă *completa*, după cercetarea celoră mai însemnați autori străini, presentându-lă in planulă cărții nôstre pentru folosința româniloră.

Materialulă amă căutată a-lă întocmi in modă *gradată*, trecândă la totă pasulă, *de la cunoscută la necunoscută*, și de la ușoră la mai greă.

In locă de a face începuturile părților cu „definițiunile“, cari, in acele locuri, remână neînțelese pentru copilă, și astfelă numai îl incurcă, amă făcută, ca elă, copilulă, să facă, la tôte părțile, mai ântăi repetite exerciții intuitive și calculă *mentală*, urmândă cu esplicări *la nivelulă* înțelegerii copilului; și astfelă, elă singură să pôtă *descoperi regulele și definițiunile* trebuitoăre, pentru ca astfelă să nu le pôtă uita, și să le înțelăgă cu siguranță la repetiție.

Asfelă, sperămă că se va câștiga și însemnatulă folosă, că copiii vor *puté întrebuința cartea* cu succesă și *acasă*, cetind-o, și studiând-o *singură*, și *înțelegândă totulă*, fără tortură și descurajare, nici pentru ei nici pentru părinți ori repetitori.

III

Cartea p \acute{o} te c \acute{a} va p \acute{a} r \acute{e} cuiva cam volumin \acute{o} -s \acute{a} ; \hat{a} ns \acute{a} ac \acute{e} sta provine din dou \acute{e} motive :

I-i \hat{u} c \acute{a} am \acute{u} tip \acute{a} rit'o cu *litere mari* \acute{s} i *r \acute{a} ndu-
rile rari*, spre a se put \acute{e} citi cu \hat{a} lesnire de c \acute{a} tr \acute{a}
copii, cari s \acute{u} nt \acute{u} \hat{a} nc \acute{a} destul \acute{u} de mici \acute{s} i nede-
prin \acute{s} i a citi u \acute{s} or \acute{u} literile m \acute{a} runte; \acute{s} i

II-lea pentru c \acute{a} ea cuprinde numer \acute{o} se buc \acute{a} \acute{t} i
intuitive \acute{s} i espliative, pe care \hat{a} ns \acute{a} copii n' \hat{a} u
dec \acute{a} t \acute{u} numai a le citi, spre a le \hat{a} ntelege; iar
nu \acute{s} i \hat{a} le memoriza. *Regulele* \hat{a} ns \acute{a} , trebuind \acute{u} \hat{a}
fi \acute{s} i *memorizate*, le-am \acute{u} tip \acute{a} rit \acute{u} cu litere \acute{s} i mai
distinse.

In scurt \acute{u} , cartea n \acute{o} str \acute{a} e pe c \acute{a} t \acute{u} se p \acute{o} te m \acute{a}
complet \acute{a} ca fond \acute{u} , \acute{s} i mai *ingrijit \acute{a}* ca proced \acute{e}
metodic \acute{u} , \acute{t} in \hat{e} nd \acute{u} s \acute{e} m \acute{a} de *gradul \acute{u}* de *desvoltare*
al copiilor \acute{u} la etatea de 8—9 \hat{a} n \acute{i} .

I. P. Florantin.

N. D. Arbore.

NUMERAȚIUNEA.

Unitate, mulțime, număr.

În clasă vedem, că este numai o sobă, și mai multe bănci, o catedră, o ușă, și mai multe ferestre. Noi dicem, că sînt mai multe bănci, mai multe ferestre, mai multe hărți, mai multe cărți, fiind că sînt mai multe decât una.

O bancă, o carte, o ușă, o mîță, un cîne, o nucă, un măr, arată câte un singur lucru sau câte o singură ființă; iar cînd dicem, două mîțe, trei, cinci, zece mîțe, sau două cărți, șase, optu cărți, etc., prin vorbele: două, trei, cinci etc., arătăm o mulțime, adică mai mult decît unu.

Dacă unul din noi, școlarii, ar rădica un deget, ar fi numai un deget redicat; iar

dacă doi băeți, 3 băeți, 4 băeți ar rădica totu câte unu degetu, atunci n'ar fi numai unu degetu rădicatū; ar fi mai multe; așa dar videmū, că în 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, etc., sūntū mai mulți de unu.

Regulă. Tot ce e mai multū, decâtū unulū, se dice *mulțime*; iar *unu* se numesce *unitate*. Mai multe unități alcătuescū unū *numerū*. Numērulū este dar alcătuitū din unități; astfelū:

$$\begin{array}{l|l} 2=1+1 & 5=1+1+1+1+1 \\ 3=1+1+1 & 6=1+1+1+1+1+1 \\ 4=1+1+1+1 & 7=1+1+1+1+1+1+1 \end{array}$$

Orī ce *numērū* este alcătuitū din *atâte unități*, câte ni arată numele ce pōrtă acel numerū.

Cifrele

Semnele, cu cari arătāmū unitățile unū numerū, se numescū **CIFRE**.

Cu cifrele 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 putemū înfătoșa orī ce numerū, orī câtū de mare arū fi elū. Așa, numērulū 24 este alcătuitū

din două cifre, și arata 24 de unități, numărul 130 este alcătuit din 3 cifre și arată 130 unități.

Formarea Numerilor

Din 1 s'aun formată toate numerile astăfelu: La 1 s'a mai adăosă 1, și s'a alcătuită 2. La 2 s'a mai adăosă 1, și s'a alcătuită 3. La 3 s'a mai adăosă 1, și s'a alcătuită 4;—și așa mai departe, până la celă mai mare număr, De exemplu:

$1+1=2$; $2+1=3$; $3+1=4$; $4+1=5$; $5+1=6$;
 $6+1=7$; $7+1=8$; $8+1=9$; $9+1=10$; etc.
etc. etc.

Eserciții și Probleme.

Dacă avemă o unitate, și voimă să avemă două,—câte unități trebuie să adăugimă la unitatea întâiă?

Dar dacă avemă 5 unități, și voimă să avemă 8 unități, câte unități trebuie să adăugimă la cele 5?

Să tragemă pe plăci 5 liniuțe; câte unități avem; și ce număr alcătuesc ele? Lângă acele 5 liniuțe, dacă mai adăugim 3 liniuțe, câte unități fac, și ce număr alcătuesc ele?

Să scriemă pe plăci numerile 8 și 7 de parte unul de altul;—care are mai multe unități, și care mai puține? Cu cât este mai mare 8, și cu cât e mai mic 7.

Să scriemă depărtate numerile 12 și 18; care are mai puține unități? Cu cât este mai mare sau mai mic unul decât altul?

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Crescere sau adunare, și Descrescere sau scădere.

Să tragemă pe plăci 5 liniuțe.

Dacă lângă ele vomă mai adăugi încă 4 liniuțe, ce se va întâmpla, ore numărul unităților nu va crește?

Când la un număr, de es. la 4, mai adăugim 3 ori 4 unități, numărul 4 va crește ori va scădea?

Să tragemă pe plăci 8 liniuți ; ștergîndă 3 din ele, cîte aă fostă întăiă, și cîte au remasă acumă ?

Ce schimbare primescă ună numără, dacă luămă dintr'însută cîte-va unități, ore cresce, ori se micșurează ?

Prin adăugire de unități ună numără cresce, ori scade ?

Dar cîndă luămă cîte-va unități din ună numără, ce se face cu acelă numără ?

Adăugirea saă adunarea unităților cătră ună număr oare-care, ce pricinuesce, crescere ori scădere ?

Ce se face cu un numără, prin adunare ?

Ce se face cu ună număr prin scădere ?

Ună copilă a avută 4 nucă, din care a mîncată 2, cîte mai are ?

Ce socoteală este asta, adunare ori scădere ? S'a micșurată numărulă ori nu ?

Ună copilă a avută 4 nucă, pe lîngă care a mai căpătată 2 de la moșulă scă ; cîte are a-

cum? Ce socotélă este acésta, scădere ori adunare?

Aă crescută numărulă 4 ori nu?

Numerațiunea vorbită până la 100.

Ca să numărămă de la unu până la 100, mai întâi începemă a număra de la 1 până la 9; lui 9 și cu unu dicemă că e dece, care se scrie așa (10), adică nici o unime, și ună dece.

Lângă acestă dece adăugimă pe rândă cele 9 unimi, punendă vorba *spre* între unimi și decă, și dicendă întâi unimile și pe urmă decile. De exemplu.

Ună-*spre*-dece (11), doi-*spre*-dece (12), trei-*spre*-dece (13), patru-*spre*-dece (14), cinci-*spre*-dece (15), șase-*spre*-dece (16), șapte-*spre*-dece (17), optă-*spre*-dece (18), nouă-*spre*-dece (19); la 19, dacă mai adăugimă una, atunci vom avea doi de dece, pentru că 9 unimi și cu una facă 10, și cu cel-ăltă dece, facă tocmai doi de 10, sau 20.

De la 20 însus se numără astă-feliu:

Adăugimŭ lângă 20 pe rândŭ cele 9 unimi, punendŭ vorba și între decî și unimi :

De es. doue decî și unu (21), doue decî și doi (22), doue-decî și trei (23), doue decî și patru (24), doue decî și cincî (25), doue decî și șase (26), doue decî și șapte (27), două decî și optŭ (28), doue decî și noue (29); în 29 avem doi de 10, și adăugind 1 la 9 mai căpătămŭ unŭ 10, prin urmare 29 și cu una facŭ trei de 10, sau trei decî (30).

Dela 30 însus numerămŭ totŭ așa, până la 39; apoi dicemŭ 39 și cu una facŭ 4 de dece sau patru decî (40).

Totŭ astŭ-felŭ dicemŭ 49 și cu una facŭ 5 de 10, sau cincî decî (50).

59 și cu una facŭ 6 de 10, sau șase decî (60); 69 și cu una facŭ 7 de 10 sau șapte decî (70); 79 și cu una facŭ 8 de 10, sau optŭ decî (80); 89 și cu una facŭ 9 de 10, sau noue decî (90); 99 și cu una facŭ 10 de 10, sau 100.

99 și cu 1 facă 100, și cu 900 de mai înainte, facă tocmai 10,00 sau 1,000.

Numeratiunea vorbită dela 1000 până la un milion (1,000,000).

Ca să numărăm de la 1000 până la un milion, mai întâi adăugim la 1000 pe rîndu toate unitățile cuprinse în numerile de la 1 până la 999, după care mai adăugîndu o unitate, dîcem 2000, fiind că 999 și 1 facă 1000, și cu mia de mai nainte, facă tocmai 2000.

De la 2000 numărăm totu așa, până la 2999, după care dîcem 3000, pentru că 999 și 1 facă 1000, și cu 2000 de mai nainte, facă 3000.

De la 3000 urmăm totu așa până la 3999, după care dîcem 4000.

De la 4000, urmăm totu astu-feliu, până la 4999, după care dîcem 5000; apoi 5999 și cu una, facă 6000; 6999 și cu una, 7000; 7999 și cu una, 8000; 8999 și cu una, 9000; 9999 și cu una facă 10,000, fiind că 999 și cu 1 facă 1000 și cu 9 mii de mai nainte, facă tocmai 10,000.

De la 10,000 numărăm regulat *mii* ca și *unimile*, până la 1000 de mii (1000,000), sau un *milion* (1,000,000). De es.

10,999 + 1 = 11,000	19,999 + 1 = 20,000
11,999 + 1 = 12,000	și așa mai departe, până
12,999 + 1 = 13,000	la 99.999 + 1 fac
13,999 + 1 = 14,000	100,000.
14,999 + 1 = 15,000	100,999 + 1 = 101,000
15,999 + 1 = 16,000	101,999 + 1 = 102,000
16,999 + 1 = 17,000	și așa mai departe, până
17,999 + 1 = 18,000	la 999,999 + 1 =
18,999 + 1 = 19,000	1,000,000.

Numeratiunea decadecă de la 1,000

BCU Cluj până la 1,000,000. Cluj

Ca să facem numeratiunea decadică de la 1,000 până la un *milion*, *numărăm mii*, ca și cum ar fi unimi simple, prin ajutorul numerilor decadice dela 10 până la 1,000. De es.

Dece mii, (10,000), două *zeci* de mii (20,000), trei *zeci* de mii, (30,000), patru *zeci* de mii, (40,000), cinci *zeci* de mii, (50,000), șase *zeci* de mii, (60,000), și așa mai departe până la o *mie* de mii (1,000,000), sau un *milion*.

Numerațiunea scrisă de la 1 până la mai multe sute.

NŪMERAȚIUNEA unui număr scriș se face de la drepta spre stânga.

Cifra întêia din drepta se ȝice **UNIMÎ**, a 2-a **ȊECÎ**, și a 3-a **SUTE**; prin urmare sîntũ trei **TREPTE**: trêpta I-a (unimî), trêpta a II-a (**ȊECÎ**), și trêpta III-a (**SUTE**). Acestea 3 trepte la unũ locũ alcãtuescũ o **CLASĂ SINGURĂ**, numitã **clasa I-a** sau **clasa UNITĂȚILORŪ SIMPLE**. De es. **100 | 10 | 1**.

În acestũ esemplu, unu este în loculũ I-iũ, și se ȝice *unimî*. La 10, unu este în loculũ al 2-lea, de aceea se ȝice *ȝece*. La 100, unu este în loculũ alũ 3-lea, de aceea se ȝice *sute*.

Punêndũ pe unu în aceste trei locuri, pentru a forma unu numărũ, vomũ avea 111; aici fie care unu (1) are cãte o valøre deosebitã; celũ din loculũ alũ 3-lea este **sutã**, celũ din loculũ alũ doilea este **ȝeci**, și celũ din locul I-iũ este **unimî**.

Altă exemplu: 3 3 3.

3 din trépta a triea spre stînga este sute (300).

3 din trépta a doua este decî (30), și

3 din trépta întêia este unimî: (3).

De aici vedem, că orî ce cifră poate avea două valori: o valoare *absolută*, d. e. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, — și o valoare *relativă*, după locul sau *trépta*, în cere se află.

Când dicem 4, acésta este valórea *absolută* a lui 4. Când dicem 40 sau 400, patru decî și patru sute sîntu valori *relative* a lui 4.

De es. BGU Cluj / Central University Library Cluj 111.

Ca să citim acestu număr, începem a citi de la stînga, spunêndu valorea *absolută* și pe cea *relativă* a fie-cărei cifre, astu-feliu citim: o sută unu-spre-dece.—**333** se va ceti: trei sute, trei decî și trei.

În numărul 4 3 5.

Valorile absolute ale fie-cărei cifre sîntu 4, 3, și 5.

Valorile *relative* sîntu 400, 30, și 5; adică $400 + 30 + 5 = 435$.

Eserciții

Câte unități însemnămă cu cifra 7?

Dar cu cifra, 9, 5, 3, etc.

Cândă ȳici 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ce valori suntu aceste, relative sau absolute? Dar când ȳici 50, 60, 80, 300, 1000 în aceste ecsemples ce valori mai aă cifrele 5, 6, 8, 3, 1?

Când facemă numerația uuui numără scrisă, pentru ce o facemă? oare nu pentru ca să aflămă valoarea relativă a fie cărei cifre?

Dinspre care mână începemă a ceti ună numără scrisă, și cum îl cetimă?

Să scriemă numărulă 845; apoi să arătămă pe rindă valoarea relativă a lui 8, a lui 4, și a lui 5.

Să scriemă la o parte 700, la altă parte 80, și la altă parte 9.

Ca să formămă din tóte ună singură numără, în care tréptă spre stânga vomă pune pe 8 din 80, în care tréptă pe 7 din 700, și în care tréptă pe 9?

Ce numere vomă alcătui din

$$\left. \begin{array}{l} 900 \\ 60 \\ 7 \end{array} \right\} = 967$$

$$\left. \begin{array}{l} 300 \\ 8 \end{array} \right\} = 308$$

$\left. \begin{array}{l} 400 \\ 70 \\ 3 \end{array} \right\} = 473$	$\left. \begin{array}{l} 500 \\ 2 \end{array} \right\} = 502$
---	---

Ce numere vomă alcătui din:

$$\left. \begin{array}{l} 800 \\ 30 \end{array} \right\} =$$

$$\left. \begin{array}{l} 700 \\ 90 \\ 2 \end{array} \right\} =$$

Să scriemă despărțite cu plus (+) numerile:

40 | 800 | 7 | să punemă „egală”, și să formămă ună singură numără, punendă pe fie care cifră la loculă ce i-se cuvine.

Să scriemă optă sute două-deci.

Apoi optă sute doi.

Apoi două sute optă.

Apoi două sute optă-deci.

REGULĂ. Ca să cetimă ună numără din 3 cifre, întâiă facemă numerația dela dreapta spre stînga | s | d | u | dicend: unimă, deci, sute; apoi cetimă dela stînga spre

5-le, unimile de mii, (loculă ală 4-le), sutele simple (loculă ală 3-le).

Aşa dară acestă numără se va scrie aşa :

8 0 0, 0 2 4

Eserciţiă.

Ce loculă ocupă decile simple ?

Să scriemă *opt-deci*.

Ce loculă ocupă sutele simple ?

Să scriem *opt sute*.

Ce loculă ocupă unimile simple ?

Să scriemă *optă (unimi)*.

Ce loculă ocupă unimile de mii ?

Să scriemă *optă mii*.

Ce loculă ocupă decile de mii ?

Să scriemă *optă decă de mii*.

Ce loculă ocupă sutele de mii ?

Să scriemă *optă sute de mii*.

Când dicemă *optă*, ce felă de valóre este, absolută, ori relativă ?

Dar când dicemă 800,000 ; 80,000 ; 8,000 ; 800 ; 80 ; ce felă de valori au aceşti 8 ?

Să scriemă de la stînga spre dreapta cifrele 4, 5, 6, 7, 9, 2. și să arătămă, care sîntă valorile relative ale fie-cărei cifre.

Fie cifrele : 806,452

Aici avemă ună numără compusă din două clase, clasa unimiloră simple, și clasa miiloră. Elă se cetește : *optă sute șase mii, patru sute cincă deci și doi.*

Valorile relative ale acestoră cifre sînt :

$800,000 + 6000 + 400 + 50 + 2.$

BCU Cluj / Central University Library Cluj

REGULĂ. Ca să cetimă ună numără compusă din 4, 5 ori 6 cifre, care adică are și MII, mai întăiă despărțimă numărulă în CLASE sau grupe căte de 3 cifre, numărândă de la dreapta spre stînga, și despărțindă o clasă de alta prin virgulă (,); apoi facemă numerația totă de la dreapta, pentru a afla valoarea relativă a fie-cărei cifre. Când cetimă, cetimă de la stînga spre dreapta, cetind căte o clasă întreagă

ca simple unități, și în urmă spunându numele clasei, d. e. 806, 452.

Optu sute șase MII, patru sute cincî decî și douë.

REGULĂ. Ca să scriem unu număr, ce ni se spune, scriem de la stînga spre dreapta, începîndu cu cifrele cari aũ cea mai mare valoare relativă, și mergîndu treptatũ pîna la cele cu cea mai mică valoare relativă; în loculũ treptelor care lipsescũ, scriemũ zero. (0).

D. e. Optu decî de mii trei sute nouë.

Cifra cea mai înaltă este *decî de mii*; facemũ numerarea, pe degete, și videmũ, că *decile de mii* sîntũ în loculũ alũ 5-lea, însemnãmũ darũ 5 puncte, (.); scriemũ apoi pe fiecare cifră la loculũ cuvenitũ, așa : 8 0 3 0 9

REGULĂ. Ca să scimă a scrie fără greșală unū numărū óre-care de milióne, trebuie să ținemū bine minte:

1) Că unū milionū se scrie cu 1 și 6 nule, (1,000,000), că adică unimile de milióne sântū în trépta a 7-a;

2) Că dece milióne se scriū cu 1 și 7 nule [10,000,000], că adică decile de milióne sântū în trépta a 8-ta;

3) Că o sută de milióne se scrie cu 1 și 8 nule, [100,000,000], că adică sutele de milióne sântū în loculū alū 9-lea.

Când ni se spune, să scriemū unū numărū óre care de milióne, scriemū valorile relative, cari se audū, iar pe acele cari nu s'aū spusū, le înlocuimū cu *zero* (0).

Esemplu.

Sapte sute de milióne, trei deci de mū, douē sute trei.

În acestu exemplu s'aũ spusũ : sutele de milioane (9), decile de mii (3), sutele simple (2), și unimile simple (3); vom scrie darã :

7 0 0, 0 3 0, 2 0 3

Eserciũ.

In care locũ se scriũ unimile de mii ?

Sã scriemũ *optũ mii*.

În care locũ se scriũ sutele de mii ?

Sã scriemũ *optũ sute de mii*.

În care locũ se scriũ decile de milioane ?

Sã scriemũ *optũ decii de milioane*.

În ce locũ scriemũ sutele de milioane ?

Sã scriemũ *optã sute de milioane*.

Cãnd ñicemũ 8, ce valõre e aceasta ? absolutã, ori relativã ?

Dar cãnd ñicemũ 8000 ; 800,000 ; 80,000 ; 8,000,000 ; 800,000,000,—în tõte aceste esemple, ce valõre mai are cifra optũ (8) ?

Sã scriemũ de la stinga spre drẽpta cifrele :

2, 3, 5, 6, 9, 7, 4, 1, 8 fãrã virgule, și sã arãtãmũ, cari sũntũ *valorile relative* a fie-cãrei cifre.

biliónelorǘ sũntũ totũ cele sciute de mai nainte.

Unũ numẽrũ póte sã fie de totũ mare, fiindũ alcãtuitũ dintr'unũ numẽrũ mare de cifre, ŝi atunci se împarte în fórtẽ multe clase saũ grupe.

Iatã numele claselorũ.

Clasa I-a unimĩ simple, clasa II-a *mũ*, clasa III-a *milióne*, clasa IV-a *bilióne saũ miliarde*, clasa V-a *trilióne*, clasa VI-a *patralióne*, clasa VII-a *cincealióne*, ŝi aŝa mai departe, (*ŝeptilióne*, *optalióne*).

10 se scrie cu un zero, 100 cu doi zero, 1000 cu trei zero, 10,000 cu patru zero, ŝi aŝa mai încolo.

REGULĂ. Ca sã scriemũ unũ numẽrũ óre-care de zeci, de sute, de mii, etc. adãugãmũ la acelũ numẽrũ una, douẽ saũ 3 nule, etc.

D. e. Douẽ decĩ de decĩ (20,0)
Douẽ decĩ de sute [20,00]
13 decĩ [13,0]
13 sute [13,00]
13 sute de mii [13,00,000]

Să luăm de es. numărul 2 5 3 6 4.

Ca să scim câte *deci* conține acest număr, lăsăm o cifră din dreapta, fiind că 10 se scrie su un zero, și atunci rămâne 2,536 *de zeci*.

Ca să scim, câte *sute* are, lăsăm din dreapta 2 cifre, fiind că 100 se scrie cu două zeruri: 253,64; vedem că acest număr are 253 *de sute*.

Putem să punem în locul cifrei lăsate— zero (0), și atunci se va scrie: 2536,0

și 253,00

REGULĂ. Ca să scim, câte *deci*, câte *sute*, sau câte *mii* se află într'un număr oare care, lăsăm de o parte, printr'o virgulă, atâtea cifre din dreapta numărului, câte nule sînt la 10, la 100, la 1000, etc.

CALCULŢ MINTALŢ.

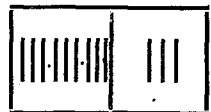
Adunarea sau Adifiunea.



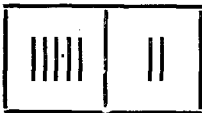
$$2 + 2 =$$



$$1 + 2 =$$



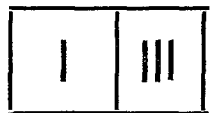
$$9 + 3 =$$



$$5 + 2 =$$



$$0 + 2 =$$



$$1 + 3 =$$



$$6 + 2 =$$



$$4 + 2 =$$



$$0 + 3 =$$



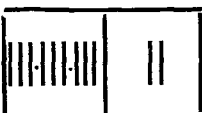
$$7 + 2 =$$



$$8 + 2 =$$



$$5 + 3 =$$



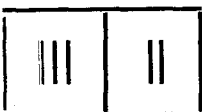
$$9 + 2 =$$



$$3 + 3 =$$



$$5 + 3 =$$



$$3 + 2 =$$



$$7 + 3 =$$



$$4 + 3 =$$



$2 + 3 =$



$0 + 4 =$



$5 + 5 =$



$8 + 3 =$



$9 + 4 =$



$7 + 5 =$



$5 + 4 =$



$6 + 4 =$



$9 + 5 =$



$7 + 4 =$



$2 + 3 =$



$1 + 5 =$



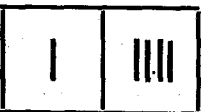
$5 + 4 =$



$8 + 4 =$



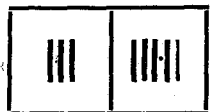
$4 + 5 =$



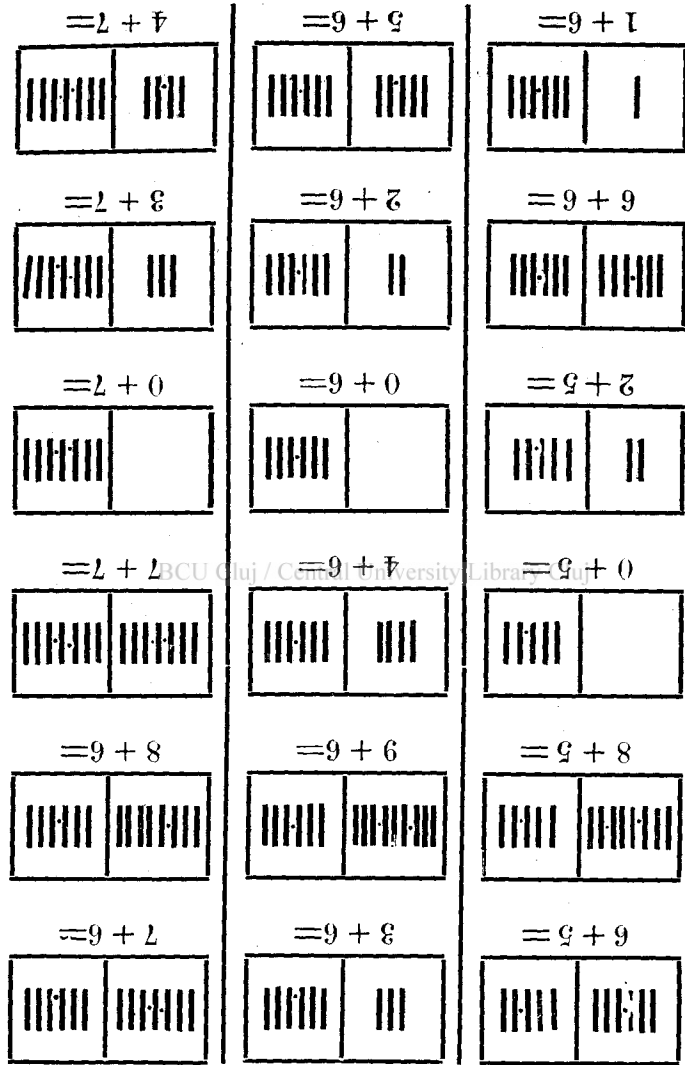
$1 + 4 =$

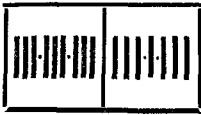


$8 + 5 =$



$3 + 5 =$





$9 + 7 =$



$8 + 8 =$



$7 + 8 =$



$6 + 7 =$



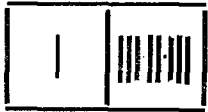
$0 + 8 =$



$3 + 8 =$



$2 + 7 =$



$1 + 8 =$



$4 + 8 =$



$8 + 7 =$



$5 + 8 =$



$9 + 8 =$



$1 + 7 =$



$6 + 8 =$



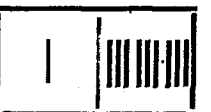
$9 + 9 =$



$5 + 7 =$



$2 + 8 =$



$1 + 9 =$



$$4 + 9 =$$



$$7 + 9 =$$



$$6 + 9 =$$



$$0 + 9 =$$



$$2 + 9 =$$



$$8 + 9 =$$



$$5 + 9 =$$



$$3 + 9 =$$

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Notă. Este bine a se insista multă asupra calculului mental, căci operațiunile sînt foarte lesnicioase, cînd școlarii sînt stăpîni pe acest mod de exercițiu.

Adunarea saũ Adițiunea.

Amũ vęđutũ, cã dupã ce earba cositã de pe cãmp se usucã bine, oamenii o numesc fęnũ, și ei stringũ fęnulũ în *grãmeđi mici*, numite *cãpiți*; apoi tóte cãpițile le întrunescũ la unũ locũ, și formezã o grãmadã mare numitã *stogũ*.

Acestã lucrare ómenii o numescũ *adunare*; de aceea se đice, cã fęnulũ *se adunã* în cãpiți, și în urmã tóte cãpițile *se adunã*, și formezã unũ *stogũ*.

Precumũ se face cu cãpițile de fęnũ, totũ așa se face și cu mai multe numere, cari sũntũ de acelașũ soiũ, saũ de acelașũ feliũ; și precum nu se póte aduna la unũ locũ fęnulũ cu nucile, totũ așa nu se potũ aduna la unũ locũ numerele, cari nu sũntũ tóte de unũ feliũ. Nu putemũ aduna la unũ locũ mere cu nucĩ, cu pere orĩ cu ouě.

Unũ stogũ este mai mare decãtũ o cãpițã, fiindũ cã cuprinde mai multe cãpiți; totũ așa și numęrulũ, care iese din adunarea mai multorũ

numere este mai mare decâtă orî care din acele numere, pentru că cuprinde în sine două, orî și mai multe numere.

REGULĂ. Adunarea saũ aditiunea este o lucrare, prin care întrunimũ mai multe numere de acelașũ feliũ întru unul singurũ.

Numerile, ce ni se daũ, spre a le aduna, se numescũ **ADENDE**.

Numěrulũ, care iese sau rezultã din adunarea mai multorũ numere, se numesce **SUMĂ** saũ **TOTALŪ**.

Semnulũ adunãrii este o cruce dréptã, numitã plus ($+$), care se pune între numerile, ce trebuiescũ adunate.

Esemple.

$5+5=10$, ($5+1=6$, $6+1=7$, $7+1=8$, $8+1=9$, $9+1=10$).

$2+4+3=9$, ($2+4=6$, $6+3=9$).

$5+7+2+4=18$, ($5+7=12$, $12+2=14$, $14+4=18$).

REGULĂ. Când amă de adunatū două numere de câte o cifră, ca să aflu suma, adunū pe rândū cătră unulū din acele numere tôte unitățile cuprinse în numărul celălaltū.

Când amă de adunatū mai multe numere de câte o cifră, adunū mai întēiū numărulū I-iū cu alū 2-lea; la suma care iese adunū numărulū alū 3-lea; la suma a doua adunū numărulū alū 4-lea, și așa mai încolo, până la celū din urmă numărū.

Esemples.

$$32 + 25 = 57 \left\{ \begin{array}{l} 5 + 2 = 7 \text{ unimī} \\ 2 + 3 = 5 \text{ decī} \end{array} \right\} = 57$$

saū	32	432
	25	256
	57	688

$$432 + 256 = 688 \left\{ \begin{array}{l} 6 + 2 = 8 \text{ unimī} \\ 5 + 3 = 8 \text{ decī} \\ 2 + 4 = 6 \text{ sute} \end{array} \right\} = 688 \dots$$

REGULĂ. Ca să adună două ori mai multe adende, adună pe rând, întâi unimile, și suma o pună la locul 1-iu spre dreapta, al 2-lea adună decile, și suma o pună în treapta a 2-a spre stînga, al 3-lea adună sutele, punîndu suma în treapta a 3-a spre stînga; și totu așa mai departe, pîna la cea de pe urmă treptă.

Suma *unimilor*, suma *decilor*, suma *sutelor*, etc., se numesc *sume parțiale*.

Tóte sumele parțiale la unu locu alcătuesc *suma totală*.

REGULĂ GENERALĂ. Ca să adunăm mai multe adende, aședăm mai întâi toate adendele unele sub altele, ca niște stîlpi sau colóne: unimî sub unimî, decî sub decî, sute sub sute, miî sub miî, decî de miî sub decî de miî, și așa mai departe; apoi începem a a-

duna de la dreapta spre stînga, făcîndu pe rîndu suma unimilor, decilor, sutelor, și așa mai departe. Dacă o sumă parțială este mai mare decît 9, atunci scriem dedesuptu numai unimile, iar decile le adunăm la colona următoare.

Esemples.

$$4302 + 365 + 12 + 3 =$$

Ca să facem adunarea mai lesne, mai înteu le scriem unele sub altele astu-feliu :

4302 365 12 3 <hr style="border: 0.5px solid black; margin: 5px 0;"/> 4682	și începem a aduna de la dreapta ; mai înteu unimile, astu-feliu : 3 și cu 2 facu 5, 5 și cu 5 facu 10 ; dece și cu 2 facu 12. Suma unimilor fiindu 12, mai mare decatu 9, scriem unimile—2—de desuptu, iar decea—1—o adunăm la colona decilor, dicendū : 1 (zece) și cu 1 (zece) fac 2 (zeci), 2 și cu 6 facu 8 ; 8 și cu 0 facu 8
--	---

(zeci). Suma deciloră nu-î mai mare decâtă 9, prin urmare o scriemă dedesuptă. Totă astă-feliă se urmăză, până ce facemă suma tuturoră trepteloră saă colóneloră.

35297	s. u. m.	s. s.	s. đ.	sum. unim.	
18352					
72432	2[2,000	1[4,00	2[2(22,0)	1[2 (10 + 2)	
56341					
182,422					
543,264	đ. m.	u. m.	s.	đ.	u.
135,364	2[70000	2[7000	1[700	2[30	1[5 (10 + 5)
467,521					
967,432					
564,154					
2,677,735					

Eserciții și probleme.

+ 4 negustori s'au hotărâtă, să facă tovărășie, punendă fie-care baniî loră la ună locă, ca să aibă o sumă mai mare, cu care să facă negustorie.

I-îlă a pusă la tovărășie 3645 lei.

2-lea " " 6054 "

3-lea " " 785 "

4-lea " " 98 "

Se intrăbă acuma, să se afe, câtă de mare va

fi suma lorū, adică toți baniī la un locū puși câtū facū ?

Facându adunarea, se află suma=10,582.

+ Un negustorū are în pivniță 5 vase cu vinū ; în celū I-iū are 150 vedre (vadra este o măsură, care este câtū 10 ocale); in alū 2-lea sîntū 65 vedre, în alū 3-lea 95 vedre, și in alū 4-lea numai 8 vedre, fiindcă se vînduse multū dintrînsulū.

Să se afle, câtū vin avea acelū negustorū în tóte vasele.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

+ Unū băetū avea rēulū obiceiū, să se jóce în nucī în fie-care ȓi. In ȓiua I-a a perdutū 56 nucī, în ȓiua a 2-a 100 de nucī, și în ȓiua a 3-a 75.

Să se afle, câte nucī a perdutū elū în aceste 3 ȓile.

+ Unū școlarū harnicū a învățatū intr'o ȓi 4 file saū foi. O filă avea 23 de rîndurī, a 2-a 18 rîndurī, a 3-a 29 rîndurī și a 4-a 27 rîndurī.

Să se afle, câte rînduri aũ fostũ de tóte pe acele 4 file.

Proba.

Unũ școlarũ, orĩ cît de bunũ arũ fi elũ, póte sã greșacã o socotélã.

Pentru ca sã scie, dacã adunarea făcutã este bunã, fãrã de nici o greșélã, trebuie sã mai facã o adoua lucrare, adicã sã adune adoua órã, și dacã îi va ceși totũ aceiași sumã ca și ântãiũ, atunci socotéla nu-i greșitã.

REGULĂ Proba saũ încredințarea este adoua lucrare, prin care aflãmũ, dacã lucrarea cea I-a a fostũ bine făcutã.

Proba la adunare se face prin adunare, și iatã cum: Dacã I-iũ amũ adunatũ de josũ in susũ, când facemũ proba, adunãmũ de susũ în josũ ; dacã I-iũ amũ adunatũ de susũ în josũ, când facemũ proba,

adunămŭ de josŭ în susŭ, și dacŭ vomŭ cŕpŕta aceiași sumŭ ca și ântŕiŭ, atunci, socotŕla sau operațiunea este bine fŕcutŭ, și suma este adevŕratŭ.

Scŕderea sau Subtragerea.

Esercițiŭ intuitivŭ.



$$9 - 2 =$$



$$9 - 4 =$$



$$9 - 9 =$$



$$9 - 5 =$$



$$9 - 7 =$$



$$9 - 0 =$$



$$9 - 8 =$$



$$9 - 6 =$$



$$8 - 2 =$$



$$9 - 3 =$$



$$9 - 1 =$$



$$8 - 5 =$$

$9-3=$		$7-6=$		$8-0=$	
$9-6=$		$7-4=$		$8-6=$	
$9-5=$		$7-3=$		$8-7=$	
$9-2=$		$7-7=$		$8-4=$	
$7-0=$		$7-5=$		$8-3=$	
$7-1=$		$7-2=$		$8-8=$	



$6-4=$



$5-4=$



$4-1=$



$6-1=$



$5-1=$



$4-0=$



$6-0=$



$5-0=$



$3-2=$



$5-2=$



$4-2=$



$3-3=$



$5-5=$



$4-4=$



$3-1=$



$5-3=$



$4-3=$



$3-0=$



$$2-1=$$



$$2-2=$$



$$2-0=$$



$$1-1=$$



$$1-0=$$



$$10-7=$$



$$10-4=$$



$$10-8=$$



$$10-3=$$



$$10-5=$$



$$10-2=$$



$$10-6=$$



$$10-9=$$



$$10-1=$$



$$12-8=$$



$$12-5=$$



$$12-9=$$



$$12-7=$$



$12 - 5 =$



$12 - 1 =$



$15 - 8 =$



$12 - 4 =$



$12 - 3 =$



$15 - 9 =$



$12 - 6 =$



$18 - 9 =$



$15 - 6 =$



$12 - 2 =$

Și așa mai departe; prin liniuțe copiii pot^u
afla t^ote rezultatele calculului mental^u la sc^ădere.

Dacă amū 10 nucī, și dintr'însele mânâncū 4, atunci nu mai amū 10 nucī, căci numărulū lorū a scăzutū.

Dacă unū negustorū are în dughéna sa 15 căpățini de zăharū, și pe urmă vinde din ele 9 căpățini, se înțelege că acuma n'are să mai aibă 15 căpățini, căci numărulū lorū a scădutū.

Unū omū are în punga sa 9 lei, dacă cheltuesce din ei 5, nu va mai avea 9, căci banii lui s'aū inpuținatū, saū aū scădutū.

Socotéla, ce trebuie să se facă, pentru ca să scimū, câtū mai remâne dintr'unū numărū, după ce amū luatū dintr'însulū câte-va unități, se numesce *scădere* sau *substragere*.

REGULĂ. Scăderea este o socotélă saū operațiune, prin care aflămū, cu câtū s'a mieșuratū saū a scădutū unū numărū, dacă amū luatū dintr'însulū câte-va unități, saū unū altū numărū mai micū.

Numărulū celū mare de la scădere se numesce **De SCAZUTŪ SAŪ SUBTRASŪ.**

Numărul cel mai mare de la scădere se numește de scădut sau subtras.

Numărul cel mai mic se numește scădător sau subtrăgător.

Numărul, care rămâne, sau rezultatul scăderii se numește rest, sau rămășiță sau diferență.

Semnul scăderii este o liniuță orizontală (—), care se numește minus; el se pune între numerele ce trebuie a se scăde.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

D. e. din 9 să se scadă 4.

se va scrie așa: $9-4=5$.

Când se scriu numerele de la scădere, întâi se scrie numărul cel mai mare, după dânsul se pune (—), și apoi se scrie numărul cel mai mic; după numărul cel mai mic se pune semnul egalității, sau egal (= $=$), apoi se scrie rămășița sau restul.

În acest exemplu

9 se numește de scădut sau subtras,

scădătorul sîntu de mai multe cifre, după ce amu aședatū numerele unulu sub altulū, tragemū de desuptū o linie orizontală, și începemū a scăde de la drepta spre stînga, înteiū unimile, apoi decile, sutele, miile, și așa mai departe; tôte resturile la unū locū compunū restulū totalū sau remășița totală.

Esemplu

BCU Cluj / Central University Library Cluj

$$3456 - 1234 = \dots \left| \begin{array}{r} 3456 \text{ scădutulū,} \\ 1234 \text{ scădătorulū,} \\ \hline 2222 \text{ rēmășița totală.} \end{array} \right.$$

Cum se scade, când o cifră de jos e mai mare de cātū cea de sus, sau :

Scăderea cu împrumutū.

Unū copilū cu inimă bună avea într'o ȃi 4 mere frumōse; întîlnindu-se cu 5 prietenī aī lui, fie-care din aceștia īi cerea cāte unū mērū; elū vȃdîndū cā are numai 4 mere, pe cānd prietenīi

lui sîntu 5, a vędut că nu-ı ajungu merele ce le avea ; i voindu, să ındeplineasca dorina prieteniloru sei, s'a dus la moșulu seu, icendu-ı : „Moșule ımprumuta-mi câteva mere, și mane și-le voiu ınnapoi; moșulu seu ı-a datu bucurosu câteva mere; și așa bunulu copilu acuma a pututŭ da la fie-care din cei 5 prietini câte unu meru.

Să scimu, că unu numeru mai mare nu se pote scăde din altulu mai micu ; și pentru ca să se pota face scaderea, trebuie să ne ımprumutamu.

Eserciții.

Din 0 se pote scăde 8 ?

Dar din 10 se pote scăde 8 ?

Din 3 se pote scăde 6 ?

Dar din 13 ($3+10$) se pote scăde 6 ?

Din 5 se pote scăde 9 ?

Dar din 15 ($5+10$) se pote scăde 9 ?

Din 7 se pote scăde 8 ?

Dar din 17 (7+10) se póte scádé 8?

Din 20 se póte scádea 70?

Dar din 120 (20+100) se póte scádé 70?

Din 300 se póte scádé 800?

Dar din 1300 (300+1000) se póte scádé 800?

In casulú, când la scádere unele din cifrele scádătorului sînt mai mari, de câtú ale descá-
đutului, trebuie să scimú:

1). Pentru ca să scádemú *unimile simple*, ne împrumutámú cu *unú* de la decí (adecá 1 zece), și că acelú nnu de la decí face 10 unimí, pe aceste le adăugimú la unimí, si apoi putemú scádé.

$$\begin{array}{r} \text{D. e.} \quad 3 \ 5 \\ \quad \quad 2 \ 7 \\ \hline \quad \quad = 8 \end{array}$$

Aicí, din 5 unimí nu se póte scádé 7 unimí, de aceea ne împrumutámú cu unu de la 3 decí în care sîntú 10 unimí, aceste 10 unimí și cu 5 unimí, facú 15 unimí, din aceste 15 scádéndú 7, remânú 8 *unimí*, acestú 8 este restulú unimi-
lorú simple. In colóna a 2-a din 3 zeci s'a luatú

1 zece, de aceea acolo avemă acuma numai 2 zeci.

2). Pentru ca să scădemă *decile*, ne împrumutămă cu *unu* de la sute, adică cu 100, care facă *dece decî* (10,0); pe aceste le adăugimă la *decî*, și apoi putemă scăde.

$$\begin{array}{r} \text{D. e.} \quad 430 \\ \quad \quad \quad 350 \\ \hline \end{array}$$

Aici din 3 (zeci); nu se pôte scăde 5 (zeci), ne împrumutămă de la 4 (sute), cu 1 (sută), adică cu *dece decî*, și *dicem*: 10 *decî* și 3 *decî* facă 13 *decî*.

Scădëndă 5 *decî* din 13 *decî*, *restulă deciloră va fi 8 zeci*. In colóna a 3-a avemă apoi 3 (sute), fiind că 1 (sută) s'a luată împrumută.

3). Pentru ca să scădemă sutele simple, ne împrumutămă cu *unu* de la unimile de mii, adică 1000, care face 10 sute (10,00), pe aceste le adăugimă la sute.

$$\begin{array}{r} \text{D. e.} \quad 2400 \\ \quad \quad \quad 800 \\ \hline \end{array}$$

Aici din 4 (sute) nu se pôte scăde 8 (sute); de

aceea ne împrumutămă cu *unu* de la unimile de mii, 1000, care facă 10 sute; apoi zicemă: 10 sute și cu 4 sute fac 14 sute. Acumă facemă scăderea, dicendă 8 sute din 14 sute, remănă 8 sute. In colóna a 3-a, în loc de 2000 a rămasă numai 1000, fiind că 1 miie s'a luată împrumută.

4). Ca să scădemă *unimile* de mii, ne împrumutămă cu *unu* de la decile de mii, care facă 10,000. Ca să scădemă decile de mii, ne împrumutămă cu unu de la sutele de mii, adică cu 100,000, care facă dece deci de mii, și așa mai departe, până la cea mai din urmă cifră spre stînga.

REGULĂ GENERALĂ. Dacă la scădere unele din cifrele scădătorului sîntă mai mari de cătă cifrele descădătorului, atunci ne împrumutămă cu o unime la cifra din colóna următore, pe acelă unu îlă desfacemă în unimile ce ne trebuiescă, și apoi acele unimi le a-

dăugimū la cifra cea mică a de-
scădutului. Cifra de la care ne
amū împrumutatū, o însemnāmū cu
unū punctū (.) deasupra, ca să nu
uitāmū, că ea s'a micșuratū cu o
unitate.

$$\begin{array}{r|l} \text{Fie încă :} & 34567 \\ & 15789 \\ \hline & 23654 \\ & 14789 \\ \hline \end{array}$$

**Eserciții de scădere cu împrumutū peste
nule.**

BCU Cluj / Central University Library Cluj

$$\begin{array}{r} 306 \\ 288 \\ \hline =18 \end{array}$$

8 unimī din 6 unimī nu se póte scădé, tre-
cemū peste zero zeci, și ne împrumutāmū la ci-
fra cu valóre 3 (sute), luândū 1 sută, care face
10 decī în locū de zero decī; de aici pășimū
înnainte spre drépta, luândū unū dece de la 10
decī, și ducéndulū la 6 unimī; atunci vomū a-
vé aci 16 unimī, iar în loculū lui 0 zeci vorū
remâné 9 decī.

Restulū va fi 18.

Fie: 50003
23417

7 unimī din 3 unimī nu se pōte scādē, trecemū peste 000, și mergemū tocmai la 7 decī de miī, cifrā cu valōre. Luāmū 1 de la 5 și-lū desfacemū întâiū în unimī de miī, întâiulū 0 de lângă 5 va fi acuma 10 miī, de aici luāmū o mie, și o ducemū la sute; atunci 0 de lângă 5 remâne 9 miī, și 0 alū 2-lea va fi 1000 sau 10 sute. De aici luāmū o sută și o ducemū la decī, desfăcându-o în 10 decī, iar în locū de 0 alū 2-lea va remânea 9 (sute). De la 10 decī luāmū 1 dece, îlū desfacemū în 10 unimī, și atunci la unimī vomū avé 13 unimī, iar 0 alū 3-lea remâne 9 decī.

Restulū va fi: 26,586.

Cum se face scāderea, când trecemū peste unu, doi, orī mai mulți zero.

REGULA. Când sūntemū nevoiți a trece peste unu, orī mai mulți

zero, pentru a ne împrumuta de la o cifră cu valoare, atunci luăm 1 de la cifra cu valoare, și acel 1 îl desfacem pe rând în unități, de care arată locul zerurilor, până ce ajungem la cifra cu care lucrăm; pe aceasta o mărim după regulă; iar zerurile, peste care am trecut, rămân ca și când ar fi 9.

$$\begin{array}{r|l} \text{Fie încă : } & 3004 \quad | \quad 40007 \\ & 1356 \quad | \quad 1238 \end{array}$$

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Probleme.

— Un negustor avea 3645 lei; el a cumpărat cu acești bani niște marfă; pe acesta a vândut-o pentru 9837 lei. Să se afle, cât a câștigat.

— Un om avea 1000 de oi; din aceste a vândut 375 oi; să se afle câte oi are acum.

— Un băț s'a depărtat de portiță cu 170 pași, pe urmă s'a întors înnapoi cu 95 pași; să se afle, câți pași sînt de la portiță până la băț.

Proba scăderii.

Ca la orî care socotélă, și la *Scădere* trebuie să facemû *probă*, ca să vedemû nu cumva amû făcutû vre-o greșală.

REGULĂ. **PROBA SCĂDERII** se face în două chipuri: prin adunare și prin scădere.

Prin adunare se face ast-feliû: adunămû restulû cu scăđătorulû, și dacă suma va fi egală cu **DESCĂDUTULÛ**, atunci operațiunea a fostû bună. / Central University Library Cluj

Prin scădere se face ast-feliû: scădemû restulû din descăđutû, și dacă remășița cea nouă va fi egală cu scăđătorulû celû de mai nainte, atunci operațiunea a fostû bine făcută.

Să se facă scăderile cu probele lor.

45678	87654	3001
32456	1768	1234

Proba adunării prin scădere.

REGULĂ. Proba adunării nu se

face numai prin adunare; ea se p^ote face și prin scădere.

Prin scădere se face ast^u-feli^u: Lăsăm^u la o parte una din adende, și adunăm^u numai pe celelalte. Suma a doua o scădem^u din suma înt^eia; dacă rămășița va fi egală cu adenda lăsată neadunată, atunci operațiunea a fost^u bună, și suma totală a fost^u adev^erată.

Să se facă adunările, și probele lor prin scădere.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

De es.	
34580	31980
2134	3112
57123	1335
4100	410

Probleme compuse.

+ Un^u școlar^u a inv^ețat^u într'o \dot{d} i 3 file, din gramatică, în altă \dot{d} i 2 file din istorie, în altă \dot{d} i 5 file din geografie; gramatica avea 95 file, istoria 105 file și geografia 75 file.

Să se afle, câte file a inv^ețat^u el^u în 3 \dot{d} ile la t^ote obiectele? Câte file a^u la un^u loc^u t^ote

cărțile? și câte file mai are el de învățat, ca să le gătiască pe toate.

+ 3 ómenî prindîndu-se tovarâși, întîiul a pus 370 lei, al 2-lea 97 lei, și al 3-lea 1432 lei. Ei voiesc să facă o negustorie, la care li trebuesc 9630 lei. Să se afle, dacă li ajungă banii lor; și dacă nu le ajung, cu cât trebuie să se imprumute?

+ Un om avea o moșie în întindere de 3679 fălci de pămînt.

Pe 256 fălci a semănat *grâu*,

Pe 396 „ „ „ *orz*,

Pe 1000 „ „ „ *porumb* (popușoi)

Pe 215 „ „ „ *ovăș*,

500 „ a lăsat pentru *fânaș*,

200 „ „ „ „ *imaș*

Să se afle, câte fălci a făcut de semnătură peste tot? și câte fălci au rămas libere, neseminate.

+ Intr'o școlă în clasa I sîntă 125 școlari.

„	„	II	„	86	„
„	„	III	„	63	„
„	„	IV	„	47	„

Din toți aceștia s'aũ promovatũ la sfârșitulũ
anului numai 120 școlari. Să se afe, câți aũ
remasũ repetenți.

I M U L T I R E A

Calculul mental.



$$2 \times 0 = 0$$



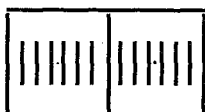
$$5 \times 2 = 10$$



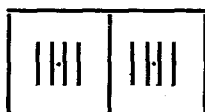
$$3 \times 2 =$$



$$1 \times 0 = 0$$



$$6 \times 2 = 12$$



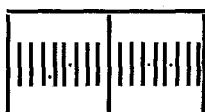
$$4 \times 2 =$$



$$4 \times 0 = 0$$



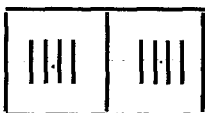
$$9 \times 2 = 18$$



$$8 \times 2 =$$



$$1 \times 2 = 2$$



$$4 \times 2 = 8$$



$$0 \times 3 = 0$$



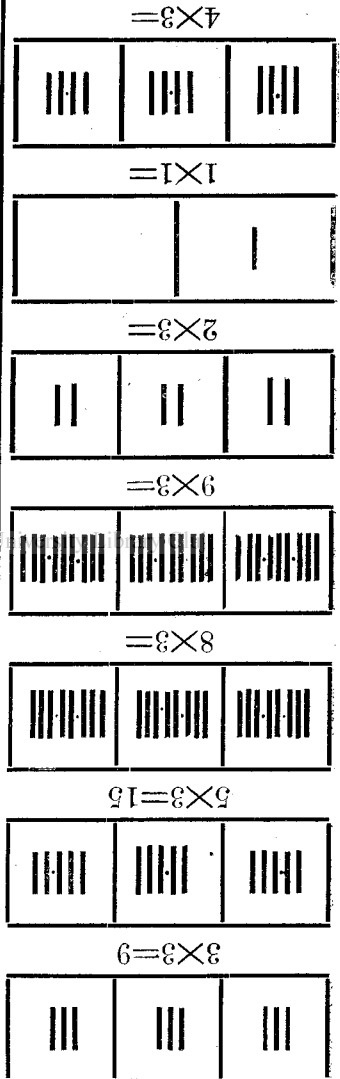
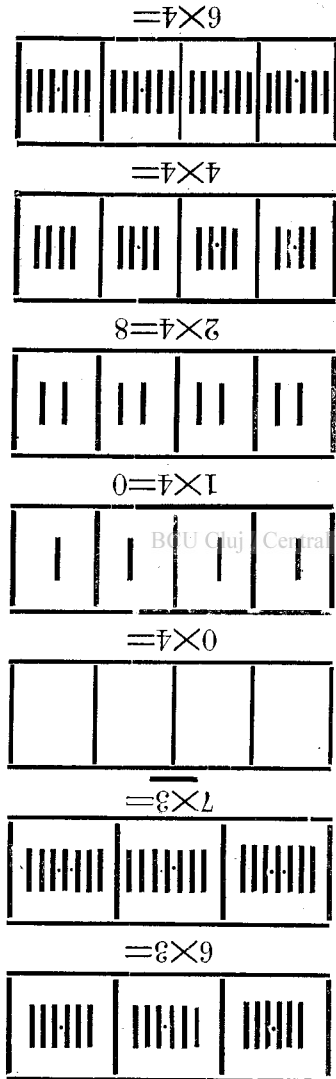
$$2 \times 2 = 4$$



$$7 \times 2 = 14$$



$$1 \times 3 = 3$$

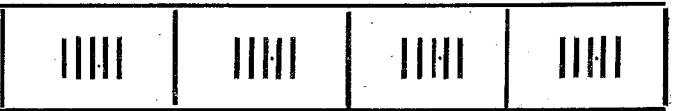




$$9 \times 4 =$$



$$3 \times 4 =$$



$$5 \times 4 =$$



$$7 \times 4 =$$



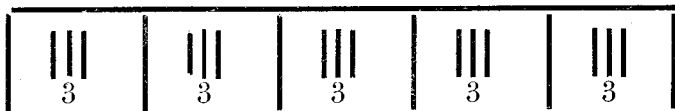
$$8 \times 4 =$$



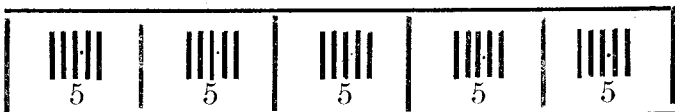
$$0 \times 5 =$$



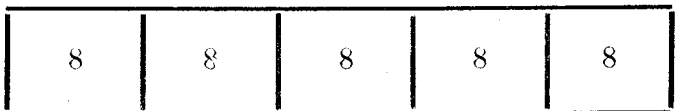
$$2 \times 5 =$$



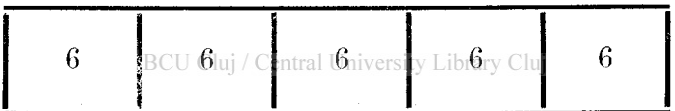
$$3 \times 5 = 15$$



$$5 \times 5 = 25$$



$$8 \times 5 = 40$$



$$6 \times 5 = 30$$

$$(6 + 6 + 6 + 6 + 6) = 30 \quad 6 \times 5 = 30$$

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7 = \quad 7 \times 5 = 35$$

$$8 + 8 + 8 + 8 + 8 = \quad 8 \times 5 = 40$$

$$9 + 9 + 9 + 9 + 9 = \quad 9 \times 5 = 45$$



$$0 \times 6 =$$

- × Să adunăm pe 2 de 5 ori.
- × Să adunăm pe 2 de 9 ori.
- × Să adunăm pe 4 de 7 ori.
- × Să înmulțim pe 2 cu 7, așa $2 \times 7 =$
- × „ „ „ 2 cu 9, „ $2 \times 9 =$
- × „ „ „ 4 cu 7, „ $4 \times 7 =$

Inmulțirea sau Multiplicațiunea.

De multe ori se întâmplă, că trebuie să adunăm mai multe numere egale, de es. $2+2+2+2+2=$ adică să adunăm același număr de mai multe ori cu sine însuși; atunci dicem $2+2$ fac 4; $4+2$ fac 6; $6+2$ fac 8; $8+2$ fac 10. Alte ori trebuie ca pe un număr să-l adunăm cu sine însuși de 20 de 20 de 1000 ori și de 1235 de ori, și așa mai departe.

Ca să adunăm pe un număr de o mulțime de ori cu sine însuși, ne-ar trebui foarte mult timp; de aceea, în locul adunării facem o altă socoteală mai scurtă, numită *Inmulțire*, și iată cum:

Numărul, care trebuie să-l adunăm de mai multe ori cu sine însuși, îl scriem numai o

dată ; după dânsulŭ punemŭ o cruce plecată (\times), orŭ unŭ punctŭ (\cdot), numitŭ semnulŭ înmulțirii ; după acestŭ semnŭ punemŭ numărulŭ, care ni arată, *de câte orŭ* trebuie să adunămŭ pe numărulŭ celŭ înteiŭ.

Cândŭ ni se dă numărulŭ 2 să-lŭ adunămŭ de 5 orŭ, ($2+2+2+2+2$), atunci scriemŭ pe 2 numai o dată, după elŭ punemŭ semnulŭ *înmulțirii* (\times orŭ \cdot), după acestŭ semnŭ scriemŭ pe numărulŭ 5, pentru că trebuie să adunămŭ pe 2 de 5 orŭ.

Așa, în locŭ să dicemŭ: $2+2+2+2+2=10$
dicemŭ mai pe scurtŭ $2 \times 5=10$,
dicândŭ *de 5 orŭ* 2, facŭ 10.

Totŭ astŭ feliŭ, în locŭ să dicemŭ :

$$7+7+7+7+7+7+7+7+7=63$$

dicemŭ ; $7 \times 9=63$

dicândŭ : de 9 orŭ 7, facŭ 63.

Eserciții.

Să adunămŭ pe 5 de două orŭ.

$$5+5=10$$

Cumŭ vomŭ scrie acestă adunare în formă de

înmulțire? Care număr se adună? și de câte ori se adună?

Fie: $8+8+8+8+8=40$

Cum vom scrie această adunare în formă de *înmulțire*? Care număr se adună? și de câte ori se adună?

Fie: $9+9+9+9=36$.

Cum vom scrie această adunare în formă de *înmulțire*? Care număr se adună? Și de câte ori se adună?

Fie $36+36+36+36+36+36+36=$

Cum vom scrie această adunare în formă de *înmulțire*? Care număr se adună aici? și de câte ori se adună?

Fie înmulțirea: $7 \times 2 = 14$.

Cum vom scrie această înmulțire în formă de *adunare*. Óre nu așa: $7+7=14$, ori așa: $2+2+2+2+2+2+2=14$.

Adică ori adunăm pe 2 de 7 ori, ori adunăm pe 7 de 2 ori. E totu una.

Fie înmulțirea: $5 \times 4 = 20$.

Să se scrie această înmulțire în formă de *adunare*.

Dacă ni se cere să adunăm pe 362 de 126 de ori cu sine însuși, cum vom scrie această adunare în formă de înmulțire?

Numărul, care se adună de mai multe ori cu sine însuși, capătă numele de *deînmulțit*. Numărul care ne arată, de câte ori se adună, capătă numele de *înmulțitoriu*; iar suma, ce ne iese, capătă numele de *produs*.

De es. $6+6+6+6+6=30$

Se va scrie: $6 \times 5 = 30$.

Aici 6 se numește *deînmulțit*, 5 se numește *înmulțitoriu*; iar 30 se numește *produs* sau *product*.
BCU Cluj / Central University Library Cluj

Deînmulțitul și cu *înmulțitorul* la un loc se numesc *factori*.

Ori ce înmulțire se face cu *doi factori*.

Regulă. *Inmulțirea este o adunare prescurtată a mai multor numere egale; ea ne învață, să adunăm pe unul din factori de atâtea ori de câte ori ni arată celălalt factor, adică ori dicem de 8 ori $5=40$ ori dicem de 5 ori $8=40$, e tot una.*

Eserciții.

Fie exemplul: $8 \times 7 = 56$.

Cum se numesc 8 și 7?

Care este *deînmulțitul*?

Care este *înmulțitorul*?

Care este *produsul*.

Dar în exemplul: $7 + 8 = 56$.

Care este *deînmulțitul*?

Care este *înmulțitorul*?

Cerc este *produsul*?

Fie: $7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 =$

Să schimbăm această adunare în formă de *înmulțire*.

Fie $3 + 2 + 5 + 7 + 1 = 18$

Oare și această adunare se poate scrie în formă de *înmulțire*?

Cum trebuie să fie adendele adunării, pentru ca să se poată scrie în formă de *înmulțire*?

Dacă adendele *nu* sînt *egale*, oare se poate schimba adunarea în *înmulțire*?

Cum se face înmulțirea.

De multe ori se întâmplă, ca amândoi factorii

să fie numai de câte o cifră; atunci produsul se poate afla foarte lesne, dacă scimă tabela înmulțirii.

Dacă avem să înmulțim pe 8 cu 7, vom afla ușor produsul, știind că de 7 ori 8 sau de 8 ori 7 fac 56.

Regulă. Când amândoi factorii de la înmulțire sîntă numai de câte o cifră, produsul se află din tabela înmulțirii.

Probleme.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

× Petru a primit de la tatăl său de 7 ori câte 5 mere. Să se afle, câte mere a primit Petru peste tot.

× Eă amă veldută astă-zi trecendă pe stradă 9 căruțe câte cu 5 cai. Să se afle, câți cai erau de toți la acele 9 căruțe.

× Ună băețelă păstrătoră căpăta de la moșul său în fie care zi câte 5 bani; elă îi stringea într'o cutiuță, care avea o mică spărtură la capăcū, pe unde încăpea numai câte ună bănuț de 5 bani. Să se afle, câți bani stringea acelă copilă pe fie care septămină.

× Intr'o strachină mare încăpea 6 chilograme de făină; Iónu a luatü de la unü amicü alü seü de 8 orí câte o strachină de făină.

Să se afle câte chilograme de făină a luatü Iónü peste totü.

Dacă mi-ar da cine-va să mânânc unü mērü, nu m'așü încerca să-lü ducü în gură de o dată; ci așü tăia câte o bucățică, și-așü mânca pe rândü fie care bucățică, până ce așü mântui totü mērulü.

Totü așa, dacă s'arü întâmpla, ca unul din factorii înmulțirii să aibă mai multe cifre, așü înmulți pe rândü fie care cifră, începëndü de la valorile relative cele mai mici, adică de la drepta spre stînga, până ce așü înmulți tóte cifrele; în urmă așü într'uni tóte produsele parțiale la unü locü.

De es. $8456 \times 3 =$

6 unimí înmulțitü cu 3 fac=	18 unități
5 decí înmulțitü cu 3 facü 15 decí (15.0)=	150 „
4 sute înmulțitü cu 3, facü 12 sute (12,00)=	1200 „
8 unimí de mii înmulțitü cu 3, facü 24 mii (24,000)=	24000 „
Adunândü tóte unitățile la unü locü, avemü=	<u>25,368</u>

Asemenea înmulțire se p^ote face și mai pe scurt.

În 18 unități, avem 8 unimi și ună dece; scriem 8 sub unimi, ear pe dece îl adăugim la productul decilor.

15 deci și cu 1 dece de la unimi fac 16 deci (16,0) sau 160; scriem sub deci pe 6 deci, iar 1 fiind sute, îl adăugim la produsul sutelor.

Tot așa urmăm, până ce gătim de înmulțit tot numărul.

Astăzi felul: $8456 \times 3 =$

BCU Cluj / Central University Library Cluj
dicem

de 3 ori 6 fac 18, scriem 8 unimi și ținem 1 dece de o parte;

de 3 ori 5 (deci) fac 15 (deci) și cu 1 dece fac 16 (deci, sau 16,0); scriem 6 deci și ținem 1 sută de o parte;

de 3 ori 4 sute, fac 12 (sute sau 12,00), și cu 1 sută fac 13 sute, (13,00), scriem 3 sub sute, și ținem 1 mie de o parte;

de 3 ori 8 (mii) fac 24 (mii sau 24,000), și cu 1 mie fac 25 mii.

Regulă. *Dacă unul din doi factori este de mai multe cifre, și celălalt e numai de o cifră, atunci înmulțim cu factorul de o cifră, pe rând, pe toate cifrele celui alt factor; când înmulțim, dacă produsul unei colone e mai mare de cât 9, scriem numai unimile, iar decile le ținem de o parte, și pe urmă le adăugim la produsul colonei următoare.*

De la colona 1-a rămân decii;

De la colona a 2-a rămân decii de decii, adică sute.

De la colona a 3-a rămân decii de sute, adică mii;

De la colona a 4-a rămân decii de mii;

De la colona a 5-a rămân decii de decii de mii, sau sute de mii, și așa mai departe.

Alte ori se întâmplă, ca amândoi factorii înmulțirii să fie de câte mai multe cifre.

$$3424 \times 324 =$$

Aici vedem, că factorul 324 (Inmulțitorul) are mai puține cifre, de cât celălalt factor; începem dar a înmulți cu fie-care cifră a a-

cestui factorū pe factorulū celū mai mare 3425, (de înmulțitū).

I-iū înmulțimū cu unimile 4, ȑicēndū: de 4 orī 5 unimī, facū 20; scriemū sub colóna unimilorū 0 unimī, și ȑinemū de o parte 2 (ȑeci), pentru a le adāugī la produsulū ȑecilorū.

De 4 orī 2 ȑeci, facū 8 ȑeci, și cu 2 ȑeci, facū 10 ȑeci saū 100; scriemū sub ȑeci 0 ȑeci și ȑinemū de o parte 1 sutā, pentru a o adāugi mai pe urmă la produsulū sutelorū.

De 4 orī 4 sute facū 16 sute, și cu 1 sutā, facū 17 sute, (17,00), scriemū 7 sute sub sute și una mie o ȑinemū la o parte, pentru a o adāugi pe urmă la produsulū miilorū.

De 4 orī 3 miī facū 12 miī, și cu 1 mie, facū 13 miī.

$$\begin{array}{r} 3425 \times 4 \\ \hline \end{array}$$

13,700 produsulū

II-lea. Inmulțimū cu ȑecile (2) iarāși pe tóte cifrele de înmulțitulū, ȑicēndū:

De 2 orī 5 (unimī) facū 10; scriemū 0 unimī, și 1 ȑece ilū ȑinemū de o parte, pentru alū adāugi pe urmă la produsulū ȑecilorū;

de 2 orī 2 ȑeci facū 4 ȑeci, și cu 1 ȑece facū 5 ȑeci; acestū produsū nu e mai mare de

câtă 9 ; de aceea îl scriem sub colóna decilor ;

de 2 ori 4 sute facă 8 sute ; acestă produsă nu e mai mare de câtă 9 ; de aceea îl scriem sub colóna sutelor ;

de 2 ori 3 miă facă 6 miă ; scriem pe 6 sub colóna miilor.

Vedemă dar, că *produsulă* al 2-lea este 6850 de deci (6850,0) saă 68,500, fiind-că amă înmulțită cu decile.

Totă așa înmulțimă cu sutele (3), avândă grijă ea la urma produsului să adăugimă două zeruri (00), fiindă că amă înmulțită cu sutele.

Produsulă celă ală 3-lea va fi =10275,00.

Scriemă produsele parțiale unulă sub altulă,

așa :	I-iulă produsă =	13700
	II-lea „ =	68500
	III-lea „ =	1027500
	adunându-le avemă	1,109,700

Acesta se numesce **produsă totală**.

Când înmulțimă cu decile, adăugimă la drépta produsului aflată ună zero, oriă nu mai adăugimă zero, însă scriemă produsulă cu o cifră mai spre stînga ;

Când înmulțimă cu sutele, adăugimă la urma produsului aflată doi zero, oriă scriemă produsulă cu două cifre mai spre stînga ;

Când înmulțim cu miile, adăugim la urma produsului trei zeruri, ori scriem produsul cu trei cifre mai spre stînga.

Tot așa urmăm și mai departe.

Înmulțirea făcută pe scurt:

$$\begin{array}{r} 3425 \times 324 = \\ \hline 13700 \\ 6850 \\ 10275 \\ \hline 1,109,700 \end{array}$$

2,0	1,0	1,5
1,00	5,0	7,0
1,700	8,00	1,200
13,000	6,000	10,000

Regulă. Dacă amândoi factorii sînt de câte mai multe cifre, pe factorul cu cifre mai puține îl punem înmulțitor, și pe celălalt deînmulțit; apoi înmulțim cu fie-care cifră a înmulțitorului pe toate cifrele deînmulțitului și vom căpăta atâtea produse parțiale, câte cifre are înmulțitorul. Fie-care produs se scrie unul sub altul câte cu o cifră mai spre stînga; în urmă adunăm toate produsele parțiale și căpătăm produsul total.

Fie D. Es. $4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 9 =$

Vedem că aici sînt mai mulți factori de

câtă doi. Nu-i putem înmulți pe toți de o dată. Vom face înmulțirea pe rînd, ast-feliu :

Maî întâi înmulțim pe 4 cu 3, dicîndu : de 4 ori 3 facu 12; apoi înmulțim acestu productu 12 cu 5, dicîndu, de 5 ori 12 facu 60, în urmă înmulțim pe acestu productu 60 cu 7, dicîndu : de 7 ori 6 facu 42, și cu zero de la urmă facu 420, în fine pe 420 ilu înmulțim cu factorulu celu de pe urmă, 9, dicîndu : de 9 ori 2 facu 18, scriem 8 unimi și ținem 1 dece, apoi de 9 ori 4 facu 36, 36 și cu 1, facu 37 în totalu 378, și cu zero de la urmă, facu 3780; acesta este *productulu totalu alu tuturor cecelu cinci factori*.

Regulă. Când la înmulțire avem maî multu factori, de cîtu doi, lucrăm ast-feliu : înmulțim înteiulu factoru cu alu doilea, produsulu aflatu ilu înmulțim cu factorulu alu treilea, produsulu ce căpătăm ilu înmulțim cu factorulu alu 4-le, produsulu celu nou ilu înmulțim cu factorulu alu 5-lea și tot așa maî departe, până ce înmulțim și cu celu din urmă factoru ; produsulu din urmă va fi **produsul totalu** ieșitu din înmulțirea tuturor factorilor.

Eserciții și probleme.

? Dacă avem de înmulțit doi factori de câte mai multe cifre, pe care din ei îl punem ca deînmulțit, și pe care ca înmulțitoriu?

Fie: $376 \times 24 =$

? Pe care îl vom pune ca deînmulțit, și pe care ca înmulțitoriu?

? Cu care cifră a înmulțitorului începem a înmulți pe deînmulțit, cu unimile, cu decile, ori cu sutele?

BCU Cluj / Central University Library Cluj

? Când înmulțim cu decile, sub care cifră scriem cifra întâia din dreapta produsului, óre nu sub cifra a doua, adică sub deci?

? Dar când înmulțim cu unimile de mii ale înmulțitorului, sub care cifră scriem cifra întâia a acestui product, óre nu sub cifra a 4-a, adică sub unimile de mii?

Sciindă că la 10, 1 este în loculă ală 2-lea, la 100, 1 este în loculă ală 3-lea, la 1000, 1 este în loculă ală 4-lea, la 10,000—1 este în loculă ală 5-lea. Ce învățatură câștigăm de aici pen-

tru înmulțire? Câștigăm înțelegerea că, dacă înmulțim cu zecile, începem a scrie produsul sub cifra a 2-a, dacă înmulțim cu sutele, începem a scrie produsul sub cifra a 3-a, cu miile, sub cifra a 4-a, cu zecile de mii, sub cifra a 5-a și așa mai departe.

? Când înmulțitorul are două cifre, câte produse parțiale ne vor ieși? Dar când înmulțitorul are trei, patru, cinci cifre, câte produse parțiale ne vor ieși?

? De pe ce cunoștem noi, câte produse parțiale are să ne iasă de la o înmulțire?

? Dacă un metru de materie, costă 45 lei, apoi 376 metri cât vor costa? Ore mai multă ori mai puțină? Ce socotă va fi acesta?

? Un cal mănâncă într-o zi 10 kilograme de grăunțe; oare 1825 cai, câte kilograme de grăunțe vor mânca? Oare mai multă ori mai puțină? Ce socotă va fi acesta?

? Unu școlariu învață într'o ȃi 5 file; 6re cîte file va învăța acestu școlarū în 31 de ȃile?

? Dacă unu negustorū ar cȃștiga în fie-care ȃi cȃte 50 de lei, 6re în 25 de ȃile cȃtū ar cȃștiga ?

? Dacă unu chilogramū de fȃinȃ costȃ 15 bani, cȃți bani vorū costa 379 chilograme din acea fȃinȃ?

? Cineva a cumpȃratu 3640 oi, cu cȃte 15 lei o 6ie, sȃ se afle, cȃți lei a datū pe t6te oile.

Regulȃ. *Cȃnd ni se dȃ o socotȃlȃ, ca sȃ scimū, dacȃ acea socotȃlȃ se face prin înmulȃire, observȃmū: dacȃ ni se spune cȃtū costȃ o unitate, și se cere sȃ aflȃmū cȃtū costȃ mai multe unitȃți de acelașu felū, atunci socotȃla aceea se face prin înmulȃire; pentru cȃ mai multe unitȃți vorū costa de mai multe ori atȃta, cȃtū costȃ una.*

Probleme.

? Dacă unu mielū costȃ 5 lei, apoi 3260 de miei cȃtū vorū costa ?

? Ună omă a săpată într'o ȃi o grópă adineă de doi metri, óre 375 de ómeni câte gropi de acestea voră săpa într'o ȃi ?

Une oră se întimplă, ca unulă oră mai multă factori să aibă câte-va nule; când avemă o asemenea lucrare, înmulțimă numai cifrele de valóre, lăsândă nulele la o parte; și după ce amă gătită de înmulțită, adăugimă tóte nulele la urma produsului aflată.

D. Es : $4000 \times 5 =$

Inmulțimă pe 4 cu 5, ȃicândă: de 4 oră 5 facă 20; la urma acestui produsă adăugimă pe cele 3 nule; produsulă va fi 20,000.

$$3700 \times 500 =$$

Inmulțimă 37 cu 5, și ne iese produsulă parțială 185; la acesta adăugimă pe cele 4 nule, de la amândoi factorii, productulă totală va fi 1,850,000.

Totă așa $300 \times 400 \times 50 \times 2500 =$
 $3 \times 4 \times 5 \times 25 = 1500$ la care adăugindă pe cele 7 nule, produsulă va fi $= 15,000,000$.

Să se mai facă înmulțirile :

$$\begin{array}{r} 230 \times 3 \\ \hline 34100 \times 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 31030 \times 9 \\ \hline 400100 \times 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \times 300200 \\ \hline 9 \times 6704000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \times 30 \times 40 \\ \hline 300 \times 400 \times 500 \\ \hline 32000 \times 23000 \end{array}$$

În negustorie, unele lucruri se vîndu cu suta și altele cu miia; așa de es.: unui negustori bogafi cumpără pește, masline, și alte lucruri, cu suta de chilograme.

Cărămida, dranița, șindila saŭ haragii și alte lucruri, se vîndu și se cumpără cu miia.

De es. Unŭ negustorŭ se duse la Galați și cumpără 35,200 de chilograme de pește, câte cu 80 lei suta de chilograme, și voesce să scie câtŭ trebuie să plătescă pentru 35,000 de chilograme.

Altŭ cine-va cumpără niște cărămidă cu miia, de es. cumpără 37,000 de cărămizi, câte 35 lei miia, și voesce să scie, câtŭ trebuie să plătescă pe 37,000 de cărămiđi.

Pentru a se face asemenea socoteli, sŭntŭ nisce regule deosebite.

Regulă. Când se spune, câtŭ costă suta, (100) dar nu se scie câtŭ costă totulŭ, se înmulțesce după regulă, însă în urmă se lasă din drépta

produsului două cifre, pentru că 100 se scrie cu două nule.

De es. Amă cumpărată 3400 ocă de pește, câte 80 lei suta de ocă; câtă amă să dau pe totu peștele, sau pe 3400 ocă?

$$\begin{array}{r} \text{Înmulțimă :} \quad 3400 \times 80 = \\ \hline 2720,00 \end{array}$$

Acum lăsăm două cifre, și așa amă aflată, că 3400 ocă de pește costă 2720 lei.

Să se mai afle, că dacă se cumpără unu feliu de marfă cu 50 lei suta de ocă, câtă voru costa 28300 ocă? dar 3400 ocă?

Regulă. Când se cumpără cu miia, adică să spune, câtă costă o mie (1000) dar nu se scie câtă costă totul, atunci se face înmulțirea, și apoi se lasă din drépta produsului trei cifre, fiind că 1000 se scrie cu 3 nule.

De es. Amă cumpărată 86000 de cărămîdi, câte 40 lei miia și vreă să sciă, câtă trebuie să plătescă pentru 86000 cărămîdi.

Facemă înmulțirea :

$$\begin{array}{r} 86000 \times 40 = \\ \hline 3,440,000 \end{array}$$

lăsămă 3 cifre, și așa amă aflată, că 86000 de cărămîdi costă 3440 lei.

Probleme.

? Unŭ negustorŭ a cumpăratŭ 3645 de chilogramme de cartofe câte 25 lei suta (100) de chilogramme. Să se afle căți lei costă 3645 chilogramme de cartofe.

? Vecinulŭ nostru a făcut nisce case acoperite cu draniță ; pe totŭ acoperemîntulŭ a pusŭ 36,000 de draniți ; elŭ a cumpărat'o câte 12 lei miia. Să se afle, câtŭ costă tótă dranița, de pe acoperemîntulŭ vecinului?

Omulŭ, care face planulŭ, cum trebuie să se clădească o casă se numesce Arhitectŭ.

? Petru a întrebatŭ pe unŭ arhitectŭ câtă cărămidă îi va trebui la casă după planulŭ, ce îi făcuse ; elŭ i-a răspuns să cumpere 89000 de cărămidă. Petru a cumpăratŭ 89000, câte 40 lei miia. Să se afle, câtŭ l'a costatŭ tótă cărămida.

Înmulțirea cu 1.

$$8 \times 1 = \quad 373 \times 1 = \quad 324 \times 1 =$$

odată 8 e totu 8 odată 375 e totu 375 odată 324 e totu 324

Regula. *Dacă avem să înmulțim cu 1 ori ce număr; acel număr nu se schimbă de loc, adică produsul este egal cu numărul, care era de înmulțit.*

Înmulțirea cu 10, cu 100, cu 1000, etc.

$$32 \times 1 =$$

$$489 \times 1 =$$

$$1001 \times 1 =$$

$$8 \times 10 = 80 \quad | \quad 8 \times 100 = 800 \quad | \quad 8 \times 1000 = 8000$$

$$375 \times 10 = 3750 \quad | \quad 375 \times 100 = 37500$$

$$375 \times 1000 = 375000$$

Regulă. *Ca să înmulțim un număr cu 10, ori cu 100, ori cu 1000, etc, adică cu 1 urmat de nule, adăugim la dreapta acelui număr atâtea nule, câte sînt în urma lui 1, și numărul astu-feliu format va fi produsul căutat.*

Probleme.

? Cine-va a cumpărat 325 cai, câte 10 galbeni calul. Să se afle, cât a dat pe 325 cai?

? Intr'ună hambară s'a turnat de 1000 de ori câte 25 banițe de grâu. Să se afle, câte banițe de grâu sunt în acel hambar?

? Un om cară pe fie-care zi câte 100 chilograme de făină din móră până la cotiugă. Să se afle câte chilograme de făină cară el într'o săptămână?

? Intr'o livadă erau mai mulți nuci. Niscebăeți au scuturat tóte nucile, și strîngându-le, le-au împărțit în grămădi câte de 25 nuci; în urmă au numărat grămățile, și au găsit, că erau de tóte 1,000 grămădi.

Să se afle câte nuci erau acolo de tóte?

Proba înmulțirii.

După cum la cele l'alte socoteli am vădit că avem nevoie de *probă*, pentru a ne încredința, dacă n'am făcut vr'o greșelă, tot așa și la înmulțire.

Regulă. *Proba la înmulțire se face tot prin înmulțire schimbându factorii; adică pe deînmulțit și pe înmulțitor și pe înmulțitor și pe deînmulțit.*

facemǎ deǎnmultitǎ; și dacǎ ni va ieșitotǔ acelu
produsǔ, atunci operațiunea (socotela) este bine
făcutǎ.

$$\begin{array}{r} \text{De es.} \quad 37 \times 50 = 1850 \\ \hline 185 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Proba} \quad 50 \times 37 = 1850 \\ \hline 185 \end{array}$$

Probleme compuse.

Unǔ negustorǔ a cumpǎratǔ 3 pǎrechi de boi.
Pe pǎrechea I-a a datǔ 270 lei, pe pǎrechea a
2-a a datǔ 269 lei, și pe pǎrechea a 3-a a datǔ
312 lei. In urmǎ a vǐndutǔ toți boii: pǎrechea
I-a a vǐndu'to cu 309 lei, pǎrechea a II-a a vǐn-
du'to cu 350 lei și pǎrechea a III-a a vǐndu'to
cu 345 lei.

Sǎ se afle câți lei a datǔ elǔ pe toți boii,
câți lei a câștigatǔ la pǎrechea I-a, câți la II-a
și câți la III-a, și în fine sǎ se afle câtǔ a cǐș-
tigatǔ elǔ peste totǔ.

Ca sǎ scimǔ câtǔ a datǔ elǔ pe toți boii,
facemǔ adunarea.

$$\text{Astǔ feliu} \quad 270 + 269 + 312 = 851$$

Ca să scimū cātū a câștigatū la fie-care pă-reche facemū scāderea.

astū-feliū :	309	350	345
	270	269	312
	<u>39</u>	<u>81</u>	<u>33</u>

Ca să scimū cātū a câștigatū peste totū adu-nāmū tóte câștigurile parțiale ast-feliū :

$$39 + 81 + 33 = 153$$

Unū proprietarū de moșie avea 38,250 de chile de porumbū saū popușoi; mai pe urmă a vëndutū 2618 chile câte cu 25 lei chila. (Chila are 20 banițe).

Să se aște câte chile de porumbū i-a mai re-masū și câți lei a luatū pe porumbulū vëndutū?

I-iū facemū scāderea 38250

2618

i-a mai remasū 35,632 lei

II-lea facemū înmulțirea :

2618 × 25 = 65450 a luatū pe porumbulū vên-

13090

dutū.

5236

65450

Iónu avea 7 ani. Sora sa era cu 2 ani mai mare de câtu dânsulú, fratele seú era de 5 ori mai mare de câtu sora și mama sa era de 2 ori mai mare de câtu fratele seú.

Să se afle câți ani aveaú fie-care.

Unú negustorú a cumpăratú 3714 chilograme de brânză, câte 60 lei suta de chilograme. Tótă brânza era aședată în 12 putini.

După unú anú de ȕile cumpărátorulú a adusú putinele deșerte îndărátú; tóte putinele deșerte cântăriaú 600 de chilograme.

Să se afle: câți lei a datú pe 3714 chilograme, câți bani a luatú innapoiú după ce a adusú putinele îndărátú, câte chilograme de brânză aú fostú în putini, și câți lei costă brânza.

ÎMPĂRȚIREA SAU DIVIȚIUNEA.

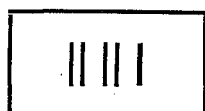
Exercițiu intuitiv.



$$6 : 2 =$$



$$2 : 2 =$$



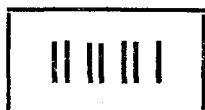
$$5 : 2 =$$



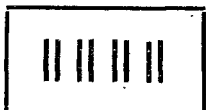
$$4 : 2 =$$



$$1 : 2 =$$



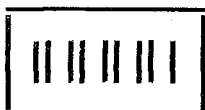
$$7 : 2 =$$



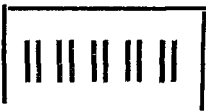
$$8 : 2 =$$



$$0 : 2 =$$



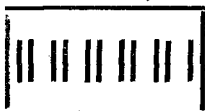
$$9 : 2 =$$



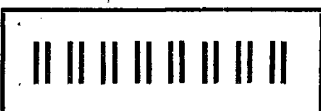
$$10 : 2 =$$



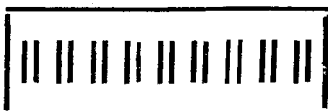
$$3 : 2 =$$



$$11 : 2 =$$



$$16 : 2 =$$



$$18 : 2 =$$



$$13 : 2 =$$



$$15 : 2 =$$



$$0 : 3 =$$



$$14 : 3 =$$



$$1 : 3 =$$



$$17 : 3 =$$



$$2 : 3 =$$



$$23 : 3 =$$



$$3 : 3 =$$



$$24 : 3 =$$



$$5 : 3 =$$



$$29 : 3 =$$



$$9 : 3 =$$



$$6 : 3 =$$



$$4 : 3 =$$

6 : 4 =



5 : 4 =



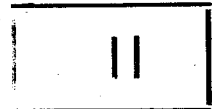
4 : 4 =



3 : 4 =



2 : 4 =



1 : 4 =



0 : 4 =



24 : 6 =



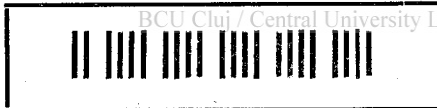
28 : 5 =



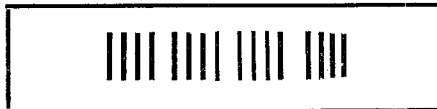
35 : 4 =



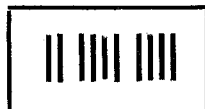
22 : 4 =



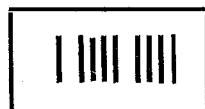
16 : 4 =



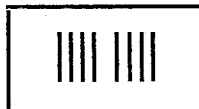
10 : 4 =



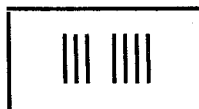
9 : 4 =



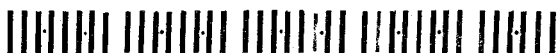
8 : 4 =



7 : 4 =



BCU Cluj / Central University Library Cluj



$$38 : 8 =$$



$$20 : 10 =$$

Notă. Este bine pentru convingerea copiilor, a-i deprinde și la împărțire totu cu liniuțe, învățându-i să tragă atâtea liniuțe, câte arată împărțitul; și să despartă câte atâtea liniuțe, câte arată împărțitorul. Numărul grămădiilor va arăta *câtul*; liniuțele remase care n'aū putut forma o grămadă întrégă, vor arăta restul împărțirii.

D. e. voiū să aflu, de câte ori se cuprinde 5 in 28. Ca să aflu acésta, tragū 28 de liniuțe, pe urmă despartū in grămădi saū grupe câte de 5 liniuțe așa : |||| | |||| | |||| | |||| | |||| | ||; videmū, că in 28 sūntū 5 grupe câte de 5, și mai remānū 3 liniuțe; așa dar împărțindū 28 prin 5 *cātul* este 5, și restul va fi 3. Facēndū astū-feliū învățătorulū, nici o dată nu va fi nevoitū să spună elevulū *cātul*, fiind că elevulū ilū va

afla singură, în casulă, când va uită calcululă
minală.

Eserciți.

Să tragemă pe plăci 7 liniute, și să videmă,
câte grupe de câte două vomă puté forma din-
tr'insele.

Să tragemă pe plăci 72 de liniuți, și să vi-
demă, câte grupe de câte 9 vomă puté forma
din ele.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Câți de 5 sântă în 29?

Câți de 5 sântă în 40?

Câți de 8 sântă în 66?

Câți de 3 sântă în 23?

Câți de 9 sântă în 8?

Câți de 4 sântă în 2?

Câți de 7 sântă în 0?

De câte ori se cuprinde 5 în 30?

De câte ori se cuprinde 2 în 15?

Să împărțimă 18 prin 9.

Să facem împărțirile următoare :

$8 : 4 =$	$1 : 5 =$	$5 : 1 =$
$9 : 5 =$	$0 : 3 =$	$3 : 0 =$
$16 : 3 =$	$2 : 6 =$	$7 : 3 =$
$25 : 7 =$	$4 : 9 =$	$9 : 4 =$
$18 : 3 =$	$7 : 8 =$	$6 : 3 =$
$75 : 8 =$	$3 : 6 =$	

Se mai poate afla, de câte ori un număr mare cuprinde pe altul mai mic, și prin scădere. Iată, cum :

$8 - 2 = 6 - 2 = 4 - 2 = 2 - 2 = 0$ S'a făcut 4 scăderi; prin urmare 2 se cuprinde în 8 de 4 ori. *Câtul* este 4.

$15 - 7 = 8 - 7 = 1$ din 1 nu se mai poate scăde 7. S'a făcut 2 scăderi; prin urmare 7 se cuprinde în 15 de 2 ori, și mai rămâne 1. *Câtul* este 2.

$18 - 2 = 16 - 2 = 14 - 2 = 12 - 2 = 10 - 2 = 8 - 2 = 6 - 2 = 4 - 2 = 2 - 2 = 0$ S'a făcut 9 scăderi; prin urmare 2 se cuprinde în 18 de 9 ori. *Câtul* este 9.

La împărțire avem două numere, din care mai tot-deuna unul e mai mare și altul mai mic. Acela pe care îl împărțim, se numește **deîmpărțit**, și acela cu care împărțim, se numește **împărțitor** sau **divizor**, iar numărul care iese, adică rezultatul, se numește **cât** sau **cocient**.

O împărțire, de ex. 8 împărțit prin 4, se scrie astă-fel:

$$8 : 4 = 2, \text{ sau } \frac{8}{4} = 2$$

Adecă, scriem întâi pe deîmpărțitul, după dânsul punem două puncte, și după puncte scriem împărțitorul, în urma împărțitorului punem semnul potrivit sau egal ($=$), iar după egal scriem câtul.

Împărțirea se mai poate scrie și altă-fel, adecă: scriem întâi deîmpărțitul, tragem sub el o linie orizontală, în josul acestei linii scriem împărțitorul, la capătul liniei punem egal ($=$), și după egal scriem câtul.

Pentru ca să aflăm, de câte ori un număr mai mic se cuprinde în altul mai mare, ar tre-

bui, să scădemă pe numărulă celă mică din celă mare de atâtea ori, de câte ori se pôte, adică până când nu mai remâne nimica, ori dacă se întâmplă, să remână cât-va, ceea ce remâne, să fie mai mică de câtă împărțitorulă.

D. e. Ca să aflămă, de câte ori se cuprinde 2 în 20, ară trebui să scadă pe 2 de 10 ori din 20. Ca să aflămă de câte ori se cuprinde 4 în 2000 ar trebui, să facemă 500 de scăderi, adică să scădemă pe 4 de 500 de ori din 2,000, pentru care ni-ar trebui o mulțime de timpă. Este altă socotelă, mai scurtă, prin care putemă afla îndată de câte ori ună numără mai mare cuprinde pe altulă mai mică, adică **Cătulă**, și aceea socotelă se numesce **Impărțire**.

Eserciții.

$$8-4=4-4=0$$

Cum vomă scrie această scădere în formă de Impărțire?

așa : $8 : 4=2$

$$12-3=9-3=6-3=3-3=0$$

in formă de împărțire : $12 : 3=4$.

$$15 : 3 = 5$$

Ce ni arată câtulă 5 ?

Ni arată, că 3 se pôte scăde din 15 de 5 ori, adică 3 se cuprinde in 15 de 5 ori.

Regulă. *Impărțirea este o scădere prescurtată; prin împărțire aflămă rapide, de câte ori ună numără se cuprinde in altulă.*

Când și împărțitulă și împărțitorulă sânt numai câte de o cifră, câtulă se află fôrte lesne, dacă scimă bine împărțirea prin calculă mintală.

$$8 : 2 = 4$$

2 in 8 se cuprinde de 4 ori, pentru că de 4 ori 2 facă 8.

$$9 : 3 = 3$$

3 in 9 se cuprinde de 3 ori, și nu mai remâne nimică-

Dacă deîmpărțitulă are mai multe nule la urmă, împărțimă numai cifrele cu valóre, și la urma câtulă adăugimă nulele deîmpărțitulă.

$$D. E. \quad 200 : 2 = 100$$

$$40 : 2 = 20$$

$$240 : 6 = 40$$

$$900 : 3 = 300$$

Regulă. *Semnului, după care putem să scimă când trebuie să facem o socotélă prin împărțire este acesta: Când să scie, câtă costă mai multe unități, dar nu se scie câtă costă o unitate de acelașă felii, atunci este împărțire.*

Probleme.

? 5 coți de materie costă 30 lei. Să se afle, câtă costă 1 cotă? (6 lei).

? Pe 4 cai amă dată 96 de galbeni. Să se afle câtă costă ună cală?

? 6 ómeni aș prășită într'o ȃi 40 prășini de popușoi. Să se afle, câte prășini aș prășită fie-care omă?

? Dacă ună școlară a învățată in 6 ȃile 24 file dintr'o carte, óre câte câte file a învățată elă pe ȃi?

? Pe 7 părechii de boi amă plătită 1400 lei. Să se afle, câtă costă părechea?

? 9 negustori fiindu tovarăși, aū câștigatū
6300 lei. Să se afe, câte căți lei se cuvine
fie-cărui negustorū.

Eserciții

$$48 : 4 =$$

$$48 = 40 + 8$$

$$\left. \begin{array}{l} 40 : 4 = 10 \\ 8 : 4 = 2 \end{array} \right\} 10 + 2 = 12$$

Cătulū impărțirei $48 : 4$ este 12.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

$$63 : 3 =$$

$$63 = 60 + 3$$

$$\left. \begin{array}{l} 60 : 3 = 20 \\ 3 : 3 = 1 \end{array} \right\} 20 + 1 = 21$$

Cătulū este 21.

$$648 : 2 =$$

$$648 = 600 + 40 + 8$$

$$\left. \begin{array}{l} 600 : 2 = 300 \\ 40 : 2 = 20 \\ 8 : 2 = 4 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 300 + 20 + 4 = 324 \\ \text{Cătulū este } 324 \end{array}$$

$$2468 : 2 =$$

$$2468 = 2000 + 400 + 60 + 8$$

$$\left. \begin{array}{l} 2000 : 2 = 1000 \\ 400 : 2 = 200 \\ 60 : 2 = 30 \\ 8 : 2 = 4 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 1000 + 200 + 30 + 4 = 1234 \\ \text{Câtul\textcyrilic este } 1234. \end{array}$$

Impărțire pe scurt.

$$36 : 2 = 18$$

$$360 : 3 = 120$$

$$3824 : 2 = 1912$$

$$6930 : 2 = 3465$$

Regulă. Când avem de împărțit un număr de mai multe cifre prin unul de o cifră, împărțim, pe rând, fie care cifră a deimpărțitului, începând de la valoarea relativă cea mai mare; dacă d. e. deimpărțitul are unimi, deci sute și mii, aflăm pe rândul câtul miilor, a sutelor, a decilor, și a unimilor; scriind toate căturile după egal, în rând, de la stânga spre dreapta.

$$2484 : 4 =$$

Desfacem \ddot{u} deimp \ddot{a} r \ddot{t} itul \ddot{u} in valorile sale relative.

$$2000 + 400 + 80 + 4$$

Imp \ddot{a} r \ddot{t} im \ddot{u} pe r \ddot{a} nd \ddot{u} miile, sutele, \ddot{d} ecile \ddot{s} i unimile. 2000 nu se p \ddot{o} te imp \ddot{a} r \ddot{t} i in 4 p \ddot{a} r \ddot{t} i, ca s \ddot{a} ne deie la c \ddot{a} t \ddot{u} mi \ddot{i} ; s \ddot{u} ntem \ddot{u} nevoi \ddot{t} i s \ddot{a} desfacem \ddot{u} pe 2000 in sute.

In 2000 s \ddot{u} nt \ddot{u} 20,00, \ddot{s} i cu 400 fac \ddot{u} 24 sute (24,00), care imp \ddot{a} r \ddot{t} ite prin 4 ni d \ddot{a} la c \ddot{a} t \ddot{u} 600

Acum imp \ddot{a} r \ddot{t} im \ddot{u} \ddot{d} ecile:

$$80 : 4 = 20$$

Acum imp \ddot{a} r \ddot{t} im \ddot{u} unimile:

$$4 : 4 = 1$$

C \ddot{a} tul \ddot{u} va fi $600 + 20 + 1 = 621$

adic \ddot{a} $2484 : 4 = 621$

Alt \ddot{u} exemplu

$$3660 : 6 =$$

Desfacem \ddot{u} deimp \ddot{a} r \ddot{t} itul \ddot{u} in valorile relative

$$3000 + 600 + 60$$

Imp \ddot{a} r \ddot{t} im \ddot{u} I-i \ddot{u} miile:

$$3,000 : 6 =$$

6 in 3 nu se cuprinde, adic \ddot{a} pe 3,000 nu-l \ddot{u} putem \ddot{u} imp \ddot{a} r \ddot{t} i prin 6 ca s \ddot{a} ne deie mi \ddot{i} , s \ddot{u} ntem \ddot{u} nevoi \ddot{t} i a-l \ddot{u} desface in sute:

3000 facă 30 de sute (30,00)

și cu 600 care urmează, facă 36 sute (36,00),
 $36,00 : 6 = 600$, câtulă miiloră și suteloră.

Acum împărțimă decile :

$60 : 6 = 10$, câtulă zeciloră.

Unimile n'au cifră cu valóre, de aceea se pu-
ne zero (0) la câtă.

Câtulă este $600 + 10 = 610$.

Adică : $3660 : 6 = 610$

Calcululă pe scurtă.

$36,60 : 6 = 610$ 6 în 3 nu se cuprinde, unimă
86 miile cu sutele, și dicemă :

$\begin{array}{r} 6 \\ 6 \\ \hline \end{array}$

6 în 36 se cuprinde de 6 ori,
pentru că de 6 ori 6 facă 36.

6 în 6 se cuprinde 1 (odată); iar zero (0) de
la împărțită se adauge la urma câtulă.

$32156 : 8 = 4019$ 8 în 3 nu se cuprinde, adică
32 decile de miă n'au cifră la

$\begin{array}{r} 15 \\ 8 \\ \hline 76 \\ 72 \\ \hline 4 \text{ restă} \end{array}$

câtă. Unimă decile de miă cu
miile ($30000 + 2000 = 32000$);
8 în 32 se cuprinde de 4 ori,
pentru că de 4 ori 8 facă

32; scădëndu din 32, nu mai remâne nimica. 4 este câtu I-iu alu deciloru de mûși alu miiloru.

Scoborâmă pe 1 (100), 8 în 1 nu se cuprinde, punemă ună zero la câtu. Apoi prefacemă sutele în deci și le unimă cu cele l'alte deci: $(10,0 + 5,0 = 15,0)$, 8 în 15 se cuprinde (1) o dată, o dată 8 sântă 8, scădëndu din 15, mai remână 7; 1 este a 3-a cifră de la câtu, adică câtu deciloru; a mai remasă restulă 7, care este mai mică de câtu împărțitorulă 8. Lângă restulă 7 scoborâmă și unimile 6. 8 în 76 se cuprinde de 9 ori, de 9 ori 8 facă 72: scădëndu din 76 mai remână 4; 9 este cifra a 4-a a câtu, adică câtu unimiloru, iar 4 este celă din urmă restă, adică restulă împărțirii. Câtu întregă este dar 4019, adică 8 în 32156 se cuprinde de 4019 ori, și mai remâne restă 4.

Ca să ne încredințămă, dacă amă împărțită bine, înmulțimă câtu 4019 cu împărțitorulă 8 și la productă adăugimă și restulă 4; dacă rezultatulă va fi egală cu deîmpărțitulă, atunci împărțirea este bună.

$$4019 \times 8 = 32156$$

$$\begin{array}{r} 32152 \\ 4 \text{ restul\u0103} \\ \hline 32156 \end{array}$$

Fie: $49,3,1,8 : 7 = 7045$

$$\begin{array}{r} 49 \\ \hline 31 \\ 28 \\ \hline 38 \\ 35 \\ \hline 3 \end{array}$$

S\u0103 vedem\u0103, dac\u0103 nu s'a f\u0103cut\u0103 vr'o gre\u0219el\u0103

$$7045 \times 7 = 49318$$

$$\begin{array}{r} 49315 \\ 3 \text{ restul\u0103} \\ \hline 49318 \end{array}$$

C\u00e2nd \u00e2mp\u00e2r\u0219im\u0103, ca s\u0103 ne \u00e2ncredin\u0219\u0103m\u0103 dac\u0103 cifra de la c\u00e2t\u0103 este bun\u0103, o \u00e2nmul\u0219im\u0103 cu \u00e2mp\u00e2r\u0219itorul\u0103, \u0219i produsul\u0103 \u00e2l\u0103 sc\u00e2dem\u0103 din de\u00e2mp\u00e2r\u0219it\u0103; dac\u0103 se \u00e2nt\u00e2mpl\u0103, ca restul\u0103 s\u0103 fie mai mare de c\u00e2t\u0103 \u00e2mp\u00e2r\u0219itorul\u0103, ori egal\u0103 cu el\u0103, atunci cifra de la c\u00e2t\u0103 este prea mic\u0103, iar dac\u0103 restul\u0103 este mai mic\u0103, de c\u00e2t\u0103 \u00e2mp\u00e2r\u0219itorul\u0103, atunci cifra de la c\u00e2t\u0103 este bun\u0103.

Probleme.

? Vecinul nostru are 8 vase deopotrivă de mari, în toate au încăput 1,000 de vedre de vin. Să se afle, câte câte vedre au încăput în fiecare vas?

? Intr'unu oraș erau 3 școli primare de băeți; în fiecare școală erau același număr de școlari. Numărul școlarilor din toate școlile era peste tot de 750 școlari. Să se afle, câte câți școlari erau la fiecare școală.

? Intr'o cazarmă erau 3,649 soldați; cazarma avea 8 sale? Să se afle, câte câți soldați erau în fiecare sală?

? La un război plecase 67,345 soldați; ei s'au împărțit în 4 părți egale, și s'au așezat în 4 părți. Să se afle, câți soldați erau în fiecare parte.

Fie: $2645 : 23 = 115$ Luăm^u din stânga
 $\begin{array}{r} 23 \\ \hline 34 \\ 23 \\ \hline 115 \\ 115 \end{array}$ deîmpărțitului două
 cifre (26), și ca să
 aflăm^u, de câte ori
 se cuprinde 23 în

26, lăsăm^u o cifră din dreapta lui 23 și o cifră din dreapta lui 26, și dicem^u, fiind-că 2 în 2 se cuprinde o dată, apoi și 23 în 26 se va cuprinde tot^u o dată; cifra de la cât^u este dară 1.

Inmulțim^u 1 cu 23, și scădem^u din 26; restul^u este 3, mai mic^u, de cât 23; prin urmare cifra de la cât^u este bună. Lângă restul^u 3 scoborâm^u decele 4, și dicem^u 23 în 34 se cuprinde ca și 2 în 3, adică 0 dată.

Inmulțim^u acésta cifră cu câtul^u, și scădem^u din 34; restul^u este 11; mai mic^u de cât^u 23; prin urmare cifra de la cât^u este bună.

Lângă acest^u-rest^u scoborâm^u unimele 5, atunei vom^u avé 115, și lăsându câte o cifră din dreapta, vom^u dice 23 în 115 se cuprinde ca și 2 în 11 adică de 5 ori. Inmulțim^u acésta cifră cu împărțitorul^u 23, scădem^u din 115 și videm^u, că nu remâne nimic^u; prin urmara și cifra 5 de la cât^u este bună.

Câtul^u împărțirei este dar 115.

Inmulțim câțul întreg cu împărțitorul,
ca să vedem, dacă ni dă pe deîmpărțit.

$$\begin{array}{r} 115 \times 23 = 2645 \\ \hline 345 \\ 230 \text{ Lucrarea este bine făcută.} \\ \hline 2645 \end{array}$$

Fie: $45,3,6,4 ; 9 = 5040$

$$\begin{array}{r} 45 \\ \hline 36 \\ 36 \\ \hline 4 \text{ restul\u.} \end{array}$$

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Probă

$$\left. \begin{array}{r} 5040 \times 9 = 45364 \\ \hline 45360 \\ 4 \text{ restul\u.} \\ \hline 45364 \end{array} \right\}$$

$67,3,2,4 ; 57 = 1181$

$$\begin{array}{r} 57 \\ \hline 103 \\ 57 \\ \hline 462 \\ 456 \\ \hline 64 \\ 57 \\ \hline 7 \text{ restul\u} \end{array}$$

$$\text{Probă } \left\{ \begin{array}{r} 1181 \times 57 = 67324 \\ \hline 8267 \\ 5905 \\ \hline 7 \text{ restu} \\ \hline 67324 \end{array} \right.$$

$$\text{Fie: } \begin{array}{r} 5.043,1,2, : 3.64 = 1385 \\ \hline 3 \ 64 \\ \hline 1403 \\ 1092 \\ \hline 3111 \\ 2912 \\ \hline 1992 \\ 1820 \\ \hline 172 \text{ restu} \end{array}$$

$$\text{Probă } \left\{ \begin{array}{r} 1385 \times 364 = 504312 \\ \hline 5540 \\ 8310 \\ 4155 \\ \hline 172 \text{ restul\u0163} \\ \hline 504312 \end{array} \right.$$

$$\text{Fie: } \begin{array}{r} 8936,4,6 : 55314 = 16 \\ \hline 55314 \\ \hline 340506 \\ 331884 \\ \hline 8622 \text{ restu.} \end{array}$$

Regulă. Când și deîmpărțitul și împărțitorul sînt de mai multe cifre, luăm din dreapta deîmpărțitului atâtea cifre, câte sînt la împărțitor, și ca să aflăm, de câte ori se cuprinde videmă, de câte ori se cuprinde cifra cea mai din stînga împărțitorului în cifra cea mai din stînga deîmpărțitului. Fie-care cifră a câtului se înmulțește cu împărțitorul, și produsul se scade din deîmpărțit.

La fie-care rest se scoboră câte o cifră a deîmpărțitului; după fie-care cifră scoborată trebuie să punem câte o cifră la **Căt**, fie chiar și zero (0), Căturile dobândite se numesc cături parțiale, și toate la un loc formeză câtul total.

Probleme.

? Primăria dă la 12 școli de băieți și de fete 60 stînjini lemne pe an. Să se afle, câți stînjini dă la fie-care școlă?

? Cu 23,500 lei am cumpărat 375 chile de popușoi. Să se afle cît mă costă o chilă?

? Ună negustoră a vândut 460 metri postav și a luat pentru el 11,500 lei. Să se afle cu câtă a vândut el metru de postav?

? 12 negustori făcându negoț în tovărășie, au câștigat într'un an 3,400 lei. Să se afle, ce parte se cuvine fie-cărui din ei?

? În 435 lei sînt 43500 bani. Să se afle, câți bani sînt într'un leu?

BCU Cluj / Central University Library Cluj

? În 320 de Napoleoni sînt 6,400 lei. Să se afle, câți lei sînt într'un Napoleon?

? În 6 ani sînt 2190 de țile. Să se afle, câte țile sînt într'un an?

? 50 cai mîncă pe fie-care ț 750 kilograme fînă. Să se afle, cîte kilograme mîncă un cal pe ț?

? Intr'ună Spitală sîntă 368 bolnavi; în acelă spitală se cheltuescū pentru doctorii, mîncare și servitorii, pe fie-care și câte 4,416 lei. Să se afle, câtă se cheltuesce într'o și pentru fie-care bolnavă?

Exerciții

	11 : 10=1
	10
	<hr/> 1 restă
10 : 10=1	
20 : 10=2	12 : 10=1
90 : 10=9	10
60 : 10=6	<hr/> 2 restă
80 : 10=8	
40 : 10=4	16 : 10=1
120 : 10=12	10
160 : 10=16	<hr/> 6 restă
200 : 10=20	
210 : 10=21	23 : 10=2
290 : 10=29	20
300 : 10=30	<hr/> 3 restă
400 : 10=40	
	47 : 10=4
	40
	<hr/> 7 restă

Regulă. *Ca să împărțim un număr prin 10, despărțim cifra unimilor, ca rest, și cifrele care rămân în stânga unimilor, alcătuiesc câtul împărțirii.*

$$344,5 : 10 = 34,45 \text{ este câtul cu restul } 5.$$

$$63,6 : 10 = 6,36 \text{ este câtul cu restul } 6.$$

Să se împartă prin 10 următoarele numere:

$$364 : 10 =$$

$$917 : 10 =$$

$$415 : 10 =$$

$$360 : 10 =$$

$$276 : 10 =$$

$$418 : 10 =$$

Eserciii

$$100 : 100 = 1$$

$$300 : 100 = 3$$

$$800 : 100 = 8$$

$$3000 : 100 = 30$$

$$8000 : 100 = 80$$

$$1600 : 100 = 16$$

$$3200 : 100 = 32$$

$$116 : 100 = 1$$

$$\underline{100}$$

$$16 \text{ rest}$$

$$1785 : 100 = 17$$

$$\underline{1700}$$

$$85 \text{ rest}$$

$1000 : 1000 = 1$ $15000 : 1000 = 15$ $38000 : 1000 = 38$ etc. etc.	$1236 : 1000 = 1$ 1000 <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> 236 restu <hr style="width: 100%; margin-top: 10px;"/> $58365 : 1000 = 58$ 58000 <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> 365 restu
--	--

Regula. *Ca să împărțim un număr prin 1 urmatu de nule, despărțim, ca restu, din dreapta de împărțitului atâtea cifre, câte nule sântu la împărțitoru. Cifrele din stanga, care remanu, alcătuescu catulu împărțiriu.*

Unu leu sau unu francu are 100 bani. Dacă avem unu număr mare de bani, adică mai multu, de catu o sutu, ca să scim, cati lei facu, împărțim numerulu banilor prin 100, despărțindu doue cifre din dreapta acelu număr; cifrele despărțite la dreapta sântu bani, și cele din stanga sântu lei.

	b ni
D. E.	8532
vor fi	85,32

Adică 85 lei 32 bani.

Dacă voim, să scim, câți bani sînt în mai mulți lei, atunci înmulțim lei cu 100, adică adăugim la dreapta numărului două nule.

(00) D. E. Câți bani sînt în 325 lei?

$$325 \times 100 = 32500$$

În 325 lei, sînt 32,500 bani.

Exerciții.

1)	$13,5 : 2,0 = 6$	$5,364 : 2,000 = 2$
	$\frac{12}{15}$ rest	$\frac{4}{1364}$ rest

2)	$17,8 : 3,0 = 5$	$8,1640 : 8,0000 = 1$
	$\frac{15}{28}$ rest	$\frac{8}{1640}$ rest

3)	$490,7 : 8,0 = 61$	$5,75 : 4,00 = 1$
	$\frac{48}{10}$	$\frac{4}{175}$ rest
	$\frac{27}{27}$ rest	

4)	$73,25 : 5,00 = 14$	$13,650 : 7000 = 1$
	$\frac{5}{23}$	$\frac{7}{6650}$ rest
	$\frac{20}{325}$ rest	

Regula Cândă avemă de împărțitū unū numărū prin orī care cifră cu valóre urmată de mai nulte nule, despărțimu din drépta deîmpărțitulu atâtea cifre câte nule sîntū in urma împărțitorulu ; apoi împărțimū deîmpărțitulu prescurtatū prin împărțitorulu prescurtatū, in urma restulu, ce remâne, scoborâmū și cifrele lăsate ale deîmpărțitulu, tóte aceste cifre impreună alcătuescū restulu împărțirei.

BCU Cluj / Central Library Cluj

Esemplu.

$$4,725 : 3,000 =$$

Aici împărțitorulu are 3 nule; le lăsămū, și lăsămū și 3 cifre de la deîmpărțitū.

Deîmpărțitulu prescurtatū remâne 4, și împărțitorulu prescurtatū remâne 3.

Impărțind 4 prin 3 ni dă la câtū 1, și mai remâne ca restū 1; la acesta scoborindū și cifrele lăsate 725; restulu împărțirei va fi dară 1725.

Să facem împărțirile următoare :

$$364 : 200 =$$

$$965 : 700 =$$

$$450 : 300 =$$

$$25416 : 9000 =$$

$$2365 : 800 =$$

$$66318 : 28000 =$$

Probleme.

? Un bărbat bogat a lăsat după moarte sa 35,649 lei, pentru a se împărți la 10,000 de copii orfani (fără părinți).

Să se afle, câte câți lei se va cuveni fie-cărui copil ? BCU Cluj / Central University Library Cluj

? Într'un an erau într'un oraș 50,000 de soldați. Împăratul a dat de ziua anului nou 10,000 de lei pentru a se împărți soldaților.

Să se afle câte câți lei a primit fiecare soldat.

Probleme.

? Un tren a mers în 24 ore 9,000 kilometri. Să se afle, câtă a mers într'o oră.

? 3,645 oi costă 30,000 lei. Să se afle câtă costă oiea?

? La vecinul nostru erau în lada de feră 9,000 bucăți bani de hărtie, cari prețuia 180,000 lei.

Să se afle, câți lei prețuia o hărtie?

Proba Inmulțirei prin Impărțire.

Regula *Proba inmulțirei se mai poate face și prin împărțire și anume astă-felă: Impărțim produsul prin oricare din cei doi factori, și dacă Câtul va fi egal cu celălalt factor, atunci socoteala a fost bine făcută.*

Dacă productul a avut mai mulți factori, atunci lăsamă la o parte pe unul din factori, și împărțim produsul prin produsul celorlalți factori; și dacă Câtul va fi egal cu factorul lăsat, atunci lucrarea a fost bună.

Esemple.

Fi: $360 \times 40 = 14400$

Proba.

$$\begin{array}{r} 1440,0 : 4,0 = 360 \\ \underline{12} \\ 24 \\ \underline{24} \end{array} \quad \text{sa\u0162} \quad \begin{array}{r} 1440,0 : 36,0 = 40 \\ \underline{144} \end{array}$$

Fie. $6 \times 5 \times 3 \times 4 = 360$

Proba.

$$5 \times 3 \times 4 = 60 \qquad \begin{array}{r} 36,0 : 6,0 = 6 \\ \underline{36} \end{array}$$

La împărțire, *deîmpărțitul* este produsul a doi factori; acești factori sîntu *împărțitorul* și *Câtul*. Dacă vomu înmulți acești factori, va trebui să capătăm\u pe deîmpărțit\u.

Proba Împărțirei.

Proba împărțirei se face in dou\u feluri: prin *înmulțire* și prin împărțire.

Prin înmulțire se face ast\u-feli\u.

Inmulțim\u *Câtul* cu *Împărțitorul*, și la product\u adunăm\u și pe rest\u, dac\u este; și dac\u rezultatul acesta va fi egal\u cu *deîmpărțitul*, atunci operațiunea (socot\ula) a fost\u bine f\ucut\u.

$$24 : 5 = 4$$

$$\underline{20}$$

4 restu

Probă

$$4 \times 5 = 20 + 4 = 24.$$

Proba împărțirii se face prin împărțire ast-feliu. Împărțim de împărțitul prin cât, și dacă rezultatul va fi egal cu împărțitorul, atunci operațiunea a fost bine făcută.

Fie: $124 : 4 = 31$

BCU Cluj / Central University Library Cluj

$$\underline{4}$$

$$\underline{4}$$

Proba

$$124 : 31 = 4$$

$$\underline{124}$$

Dacă împărțirea are restu, atunci mai întâi scădem restul din de împărțit, și apoi împărțim de împărțitul prin cât.

Probă

Fie: $3524 : 7 = 503$

$$\begin{array}{r} 35 \\ \underline{24} \\ 21 \\ \underline{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3524 \\ \underline{3} \text{ scădem } \underline{\text{restul}}. \\ 3521 : 503 = 7 \\ \underline{3521} \end{array}$$

Probleme pentru toate operațiile.

Pentru toate scólele din Bucuresci s'a cumpărat 325 stânjini de lemne, câte 70 lei stânjînul. Să se afle, câți lei a plătit primăria pentru toate lemnele?

? Unu amic al tatei a cumpărat pentru vie 7,500 haragi, câte 11 lei miea. Să se afle câtu costă toți haragi.

? Unu puț (fântână) are o adâncime de 42 metri până în fund; până la apă însă sînt 34 metri. Să se afle, câți metri este adâncimea apei?

? Intr'o grădină frumoasă și mare erau 66 rînduri de arbori roditori, și în fie care rînd erau câte 57 arbori. Să se afle, câți arbori roditori erau în acea grădină?

Probleme compuse.

? Unu trenu merge in 3 ore 90 kilometri ;
vreu sa sciut, in 2 ore cati kilometri va merge?

? Patru negustori au facutu o tovarasie:

I-iulu a pus 15000 lei

II-lea „ „ 21000 „

III-lea „ „ 9000 „

IV-lea „ „ 18000 „

Dupa unu anu au impartitu castigulu intre dansii : celu I-iu a luat din castig 3000 lei, celu alu 2-lea 4200 lei, celu alu 3-lea 1800, si celu alu 4-lea 2600. Sa se afle, catu de mare a fostu suma baniloru pusi de ei la inceputulu tovarasiei, catu este suma castiguriloru, si cu catu este mai mare suma inteia decatu a doua?

? Intr'o livada erau 56 nucii mari si frumoși.
Din 12 sau stransu 50000 de nucii, din 28 sa'u
stransu 730000 nucii, si din 16 sa'u stransu

86,000 nucii; în urmă le-aŭ vëndutŭ câte 3 lei mii.

Să se afle, câte nucii aŭ fostŭ, în tótă livada, și câți lei aŭ luatŭ pe tóte nucile?

? O femeie țese pe fie care septămână (6 zile lucrátore) câte 72 coți de pânză; după 10 septămâni vinde tótă pânza, câte cu 80 bani cotulŭ. Câtă pânză țese ea în 10 septămâni? și câți bani ia pe dânsa?

BCU Cluj / Central University Library Cluj

(Finea Aritmeticeii pentru clasa a II-a primară).

Erata.

Pagina	Rândul	Să se citească :	în loc de :
13	3	decadică	decadecă
15	8	care	cere
26	14	drépta	prépta
29	13	la	de
58	5	5	7
67	8	4	0
75	16	să nu se citească de loc.	Orî ce imul- țire se face cu doi factori.
76	7	×	+
80	19	3425	3424
95	17	chile	lei
95	19	65450 lei	65450
117	3	stînga	drépta

TABLA MATERIEI.

	pag.
Numeratiunea.	3.
Adunarea	30.
Scaderea	43.
Scaderea cu imprumutū	52.
Inmultirea	66.
Impartirea	97.

Bibl. Univ. Cluj
Nr. 9454.1921