Lei 37

ISBN 973-30-1216-5

EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ
BUCUREȘTI – 1991

MATEMATICĂ – Manual pentru clasa a IV-a

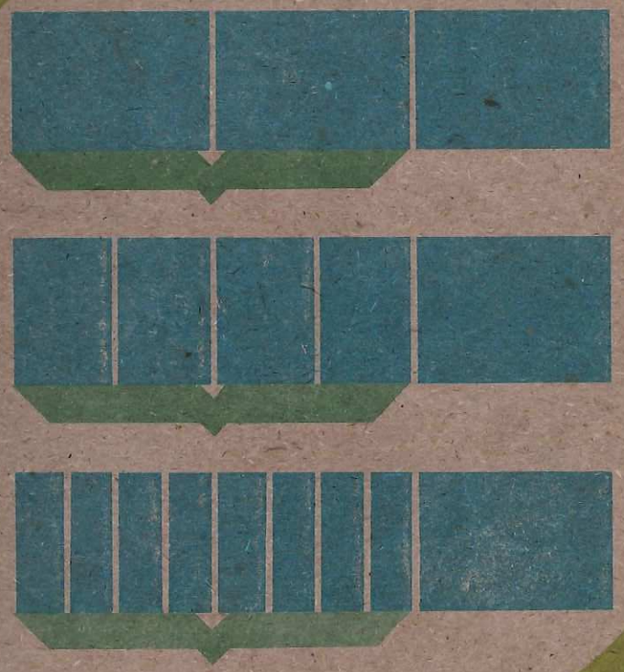
MINISTERUL ÎNVĂȚĂMÂNTULUI ȘI ȘTIINȚEI

PETRUȚA GĂZDARU
ANA STANCU
GHEORGHE I. HERESCU
EUGENIA ȘINCAN

IV

Matematică

Manual pentru clasa a IV-a



ADRIAN

MINISTERUL ÎNVĂȚĂMÎNTULUI ȘI ȘTIINȚEI

Prof. PETRUȚA GĂZDARU
Prof. GHEORGHE I. HERESCU
Inv. ANA STANCU
Prof. EUGENIA ȘINCAN

IV

Matematică

Manual pentru clasa a IV-a

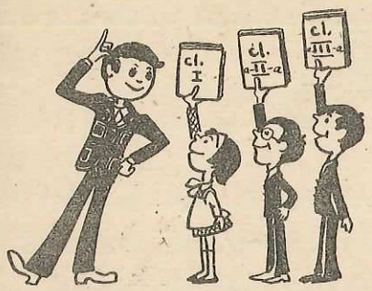
EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ
BUCUREȘTI

Manualul a fost elaborat în anul 1981.
Actuala ediție este în concordanță cu programa școlară aprobată cu nr. 38198/1983.

ISBN 973-30-1216-5

Referenți: — înv. Anna-Louise Borțoi
— înv. Florica Sitaru
— comisia metodică a învățătorilor din Școala nr. 3, București

Redactor: Prof. VALENTIN RADU
Tehnoredactor: ION MIREA
Ilustrator vig. artistice: OCTAVIA ȚARĂLUNGĂ
Coperta: ANA PÂSLARU



Capitolul I

RECAPITULAREA ȘI COMPLETAREA CUNOȘTINȚELOR DIN CLASELE ANTERIOARE

1. Efectuați oral:

a)	b)	c)	d)
7+ 9	6+ 9	8− 3	10− 5
17+ 9	86+ 9	80− 30	100− 20
17+19	86+ 19	800−300	1 000−200
67+39	76+ 59	9− 5	100− 25
8+ 6	320+480	90− 50	320−120
28+ 6	385+405	900−500	323−103
28+46	1 100+820	10− 7	454−150
58+26	4 320+500	100− 7	657−600

2. Efectuați în scris:

a)	b)
323+156	3 573+ 4 226
435+243	8 071+ 2 825
521+464	12 324+ 23 579
264+326	32 809+ 56 727
456+328	123 508+328 324
347+268	250 927+139 076
575+369	456 835+223 468
276+724	367 081+553 399
453+547	500 087+399 998

c)	d)
375−257	853− 687
684−478	656− 379
751−361	406− 269
923−472	1 025− 765
986−397	6 836− 2 568
502−366	8 954− 4 577
700−469	12 328− 8 369
835−468	56 403−28 524
1 000−547	70 024−35 808
1 003−308	80 006−46 009

3. Efectuaţi:

0+ 7	0+820	27+0	0+856
0+14	9+ 0	325+0	964+ 0

— *Care este suma dacă adunaţi 0 (zero) la un număr?*

4. Să se afle x dacă:

$x+20=20$ $\quad 40+x=40$ $\quad 50-x=50$ $\quad 728-x=728$

5. Aflaţi termenul necunoscut din următoarele egalităţi:

a) $456 + x = 869$
$m + 207 = 528$
$14\,523 + v = 35\,874$
$u + 38\,109 = 69\,109$

b) $x - 584 = 1\,372$
$u - 1\,045 = 4\,586$
$v - 27\,803 = 12\,396$
$m - 53\,697 = 93\,095$

c) $1\,250 - x = 425$
$11\,056 - v = 8\,083$
$15\,700 - u = 6\,992$
$105\,217 - m = 87\,534$

d) $x = 324\,057 + 278\,908 + 28\,236$
$m = 400\,000 - 387\,526 + 102\,357$
$n = 250\,048 + 400\,267 - 100\,879$
$p = 600\,024 - 102\,876 - 89\,878$

6. Efectuaţi înmulţirile:

a)	*b)*	*c)*	*d)*
3×9	5×7	5×5	4×4
7×4	8×5	9×5	9×3
6×3	8×3	4×8	5×8
8×2	4×8	6×5	9×4

— *Repetaţi tabla înmulţirii cu 3, tabla înmulţirii cu 4 şi tabla înmulţirii cu 5.*

7. Aflaţi rezultatul înmulţirilor:

a)	*b)*	*c)*
6×6	3×7	6×9
6×7	7×5	9×6
6×9	7×7	7×4
8×6	8×7	7×9

— *Repetaţi apoi tabla înmulţirii cu 6 şi tabla înmulţirii cu 7.*

8. Calculaţi:

5×8	8×9	4×9	7×8	9×8
8×6	9×7	9×6	8×8	9×9

— *Repetaţi apoi tabla înmulţirii cu 8 şi tabla înmulţirii cu 9.*

9. Ionel a calculat expresia: *3×9+4×5 astfel:*

3×9=27; $\quad$ 27+4=31; $\quad$ 31×5=155,

iar Gheorghiţă a calculat aceeaşi expresie: *3×9+4×5 astfel:*

3×9=27; $\quad$ 4×5=20; $\quad$ 27+20=47.

Cine a greşit: Ionel sau Gheorghiţă?
Cum se calculează corect? De ce?

10. Calculaţi suma produselor:

6×5 şi 6×7	7×4 şi 3×8
3×9 şi 4×8	9×4 şi 8×6

Avînd date mai multe operaţii:

a. *efectuăm mai întîi înmulţirile şi împărţirile, apoi adunările şi scăderile;*

b. *dacă apar paranteze, efectuăm mai întîi calculele din paranteze.*

11. Comparaţi între ele rezultatele:

5+3×4	şi	(5+3)×4
2×3+4	şi	2×(3+4)
17+4×5	şi	(17+4)×5
4×5+3×7	şi	(4×5+3)×7

12. Calculaţi:

a) 257+ 3×47
328+243× 4
218× 3+527
213× 4+306× 3

b) 325× 2+ 125× 5
124× 6+ 201× 4
4×250+ 3×245
5×103+348+253

c) Cum se calculează corect: 3×4—2×3?

13. Efectuaţi oral:

a)	*b)*	*c)*	*d)*
36 : 9	20 : 4	603 : 3	36 : 9
40 : 5	36 : 6	663 : 3	936 : 9
72 : 8	300 : 3	400 : 4	20 : 5
64 : 8	303 : 3	440 : 4	200 : 5
63 : 9	363 : 3	448 : 4	220 : 5

14. Efectuaţi în scris:

a)	*b)*	*c)*	*d)*
693 : 3	936 : 4	264 : 8	564 : 6
123 : 3	825 : 3	847 : 7	168 : 7
116 : 4	642 : 6	861 : 3	[illegible] : 8
948 : 4	954 : 9	835 : 5	369 : 9

15. După efectuarea operaţiilor, comparaţi rezultatele:

a) Împărţiţi 600 la 3, apoi 600 la 6.
b) Împărţiţi 600 la 2, apoi 300 la 2.
c) Împărţiţi 800 la 4, apoi 800 la 8.

16. Efectuaţi:

a) 6×1	23× 1	112× 1	425× 1
1×8	1×36	1×136	1×936

b) Ce puteţi spune despre înmulţirea cu 1?

17. Efectuaţi:

a)	8 : 1	108 : 1	304 : 1	905 : 1
	25 : 1	624 : 1	821 : 1	999 : 1

b) Ce puteţi spune despre împărţirea la 1?

18. Efectuaţi:

a)	$x : 1 = 25$	*b)*	$50-(x-2)=50$
	$(x+5) : 1 = 25$		$(x+20) : 2 = 30$
	$x : 2 = 30$		$100-(x+80) = 0$
	$(x+20) : 1 = 100$		$100 : (4 \times x) = 1$

19. Aflaţi cîturile şi resturile:

a)	653 : 4	*b)*	845 : 6	*c)*	409 : 9
	848 : 3		405 : 4		820 : 8
	915 : 4		523 : 6		609 : 7
	902 : 3		824 : 7		705 : 6

— *Comparaţi în fiecare caz restul cu împărţitorul. Care este mai mic?*

Restul este mai mic decît împărţitorul.

20. Efectuaţi:

a)	$60 \times 3-90$	*b)* $15+9 \times 8$	*c)* $13+4 \times 8$	*d)* $468 : 2-187$
	$56+4 \times 9$	$7+8 \times 4$	$14 \times 2+39$	$618 : 3 \times 2$
	$27-6 \times 3$	$11-6 : 2$	$81 : 9+16$	$819-9 \times 7$
e)	$7 \times 3+3 \times 9$	*f)* $4+4 \times 4-4$		*g)* $238+36 : 9$
	$6+2 \times 5 \times 0$	$30 \times 5-6 \times 9$		$461-8 \times 8$
	$9 \times 2-2 \times 8$	$165+4 \times 9 : 6$		$200-20 \times 10$

21. Efectuaţi:

a)	304 : 4+153 : 3	*b)*	114 : 3+324 : 6
	705 : 5+804 : 4		728 : 8+724 : 4
	840 : 6−312 : 4		891 : 9+102 : 3
	714 : 3−2[illegible] 6		234 : 3+104 : 2

22. Comparaţi între ele rezultatele:

24 : 4−2	şi	24 : (4−2)
10+16 : 2	şi	(10+16) : 2
20−10 : 5	şi	(20−10) : 5
24 : 2+12 : 3	şi	(24 : 2+12) : 3

23. Calculaţi:

a)	386+ 254	şi	254+ 386
	164+ 432	şi	432+ 164
	3 456+1 658	şi	1 658+3 456
	4 509+4 326	şi	4 326+4 509

b)	325+(425+ 118)	şi	(325+ 425)+ 118
	428+(356+ 158)	şi	(428+ 356)+ 158
	4 526+(1 058+1 095)	şi	(4 526+1 058)+1 095
	6 083+(4 596+3 469)	şi	(6 083+4 596)+3 469

— *Comparînd rezultatele, ce observaţi?*

24. Ştiind că **„a comuta“** înseamnă **a schimba locul** şi **„a asocia“** înseamnă **a grupa**, ce concluzii puteţi formula din cele constatate în exerciţiul 23?

25. Gheorghiţă şi Petrică au intrat în librărie avînd fiecare aceeaşi sumă de bani.

Gheorghiţă a cheltuit 15 lei şi i-au mai rămas 35 lei, iar Petrică a cheltuit 25 lei. Cîţi lei i-au rămas lui Petrică?

26. Completaţi un tabel asemănător cu acesta:

a	23	8			4	20
b	4		9	5	126	
a · b		40	72	80		100

27. Distanţa Bucureşti—Ploieşti este de 60 kilometri. Un automobilist porneşte din Bucureşti la ora 11, ajunge la Ploieşti, unde rămîne o oră, şi se întoarce la Bucureşti.

La ce oră revine în Bucureşti dacă viteza automobilului este de 60 kilometri pe oră? Dar dacă viteza este de 40 kilometri pe oră?

28. Priviţi figura 1 şi indicaţi:

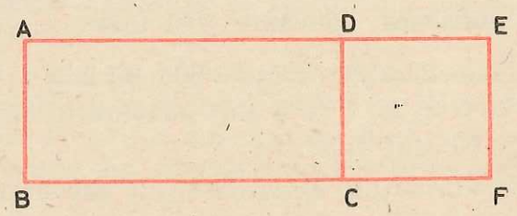


Fig. 1

a) laturile dreptunghiurilor *ABCD* şi *ABFE*;

b) laturile pătratului *CDEF*;

c) laturile comune: dreptunghiului *ABCD* şi pătratului *CDEF*; dreptunghiului *ABCD* şi dreptunghiului *ABFE*; dreptunghiului *ABFE* şi pătratului *CDEF*;

d) vîrfurile dreptunghiului *ABCD;* ale dreptunghiului *ABFE;* ale pătratului *DCFE*;

e) vîrfurile comune: dreptunghiului *ABCD* și pătratului *CDEF;* dreptunghiului *ABCD* și dreptunghiului *ABFE;* dreptunghiului *ABFE* și pătratului *CDEF*.

29. Fetițele din clasele I — III și toți elevii claselor a IV-a dintr-o școală sînt în număr de 325.

Știind că în clasele a IV-a sînt 189 elevi și în toate clasele I — IV sînt 208 fetițe, să se afle:

a) Cîți băieți sînt în clasele a IV-a?

b) Cîte fetițe sînt în clasele a IV-a?

c) Cîte fetițe sînt în clasele I — III din acea școală?

30. Elevii unei școli au plantat 761 meri și pruni, din care 648 pruni. În grădina școlii au plantat toți merii și o parte din pruni, adică 287 pomi, iar restul pomilor i-au plantat într-o livadă. Aflați:

a) Cîți meri și cîți pruni au plantat în grădina școlii?

b) Cîți pruni au plantat în livadă?

31. Într-un grup de trei băieți, doi joacă fotbal și doi joacă volei. Cum se explică?

32. *a)* Unele afirmații matematice sau din afara matematicii pot fi adevărate (corecte) sau false (incorecte). De exemplu, afirmația „La o mînă avem 5 degete" este adevărată, iar afirmația „Anul are 16 luni" este falsă. Egalitățile sau inegalitățile pot fi, de asemenea, adevărate sau false.

Exemplu: $43-23=20$; $23\times3=69$; $8:2=4$; $(12+11)\times\times2=46$; $3<5$; $5<20$; $7>6$ sînt adevărate, iar $3-1=4$; $22\times3=25$; $5>10$ sînt false.

b) Care din afirmațiile următoare sînt adevărate:

— o oră are 60 minute; un metru are 10 cm; săptămîna are 7 zile; $143\times3=329$?

33. Pentru ce valori ale lui x sînt adevărate inegalitățile:

a) $x<12\times35-30\times13$

b) $12<x<18$

c) $30<x<440-(77\times5)$?

34. Completați un tabel asemănător, indicînd cu *A* adevărul și cu *F* falsul:

x	$x<28$	$x>16$	$x<30$	$15<x<35$
15	*A*			
27	*A*			
35	*F*			
42				

35. La un centru de fructe se aduc mere. Între orele 8 și 11 se vînd 108 kg din cantitatea totală. Pînă la terminarea programului se vinde restul merelor, iar pe acestea s-a încasat suma de 1 266 lei.

Cîte kilograme de mere au fost aduse la centru la ora 8 dimineața, știind că un kg de mere s-a vîndut cu 6 lei?

36. Un muncitor a terminat o lucrare în 9 zile. Știind că plata s-a efectuat în două rate a cîte 971 lei și respectiv 829 lei, să se afle cît a primit muncitorul pentru o zi de lucru.

37. Un metru de mătase costă 136 lei.

Cît costă două rochii confecționate din această mătase, dacă pentru o rochie sînt necesari 3 metri și confecționatul unei rochii costă 92 lei?

38. La un depozit se aduc 50 t lemne în 3 transporturi: în primul transport 12 506 kg, în al doilea cu 5 t mai mult, iar în al treilea restul lemnelor.

Cîte kg de lemne s-au adus în fiecare din cel de-al doilea și al treilea transport?

39. Cît costă o lucrare efectuată de două echipe, formate din cîte 5 și respectiv 6 muncitori, știind că valoarea lucrării efectuate de fiecare muncitor din prima echipă este de 305 lei, iar a fiecărui muncitor din echipa a doua este de 208 lei?

Probă de control
(1)

1. Calculați:

a) $27+37$ $\quad 79+21$ $\quad 1\,020+208$

$58+47$ $\quad 87+75$ $\quad 3\,002+1\,007$

b) Verificați rezultatele, făcînd proba.

2. Calculaţi:

a) 34—12 87— 34 327—109
57—25 125—103 435—246

b) Verificaţi rezultatele, făcînd proba.

3. 5×2—3 29—13×2 354—26 : 2
6 : 2+7 185+ 2×6 484 : 4—25 : 5

4. Să se afle x, dacă:

a) $x : 1 = 85$ $120 + x = 120$ $56 \times x = 56$
$102 : x = 102$ $50 - (x - 6) = 50$ $x \times 125 = 125$
$(x + 40) : 1 = 100$ $80 + (x - 1) = 80$ $(x : 20) \times 50 = 50$

Probă de control
(2)

1. Calculaţi:

a) 8 762+9 858;
b) 23 145—7 936;
c) verificaţi rezultatele, făcînd proba.

2. Găsiţi:

— numărul mai mare cu 6 115 decît 25 908;
— numărul mai mic decît 25 908 cu 6 115.

3. Efectuaţi:

15 365—(7 503+6 897)
924— 109+8 662

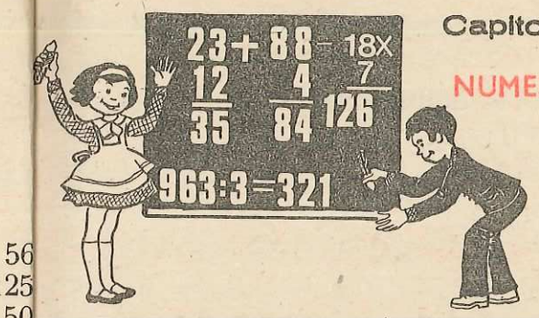
4. Un biciclist a parcurs un drum în 4 zile. În prima zi a mers 16 km, a doua zi cu 2 km mai puţin decît în prima zi. A treia zi a mers cu 3 km mai puţin decît în prima zi, iar a patra zi a parcurs 17 km.

Care a fost distanţa parcursă?

5. Aflaţi termenul necunoscut:

a) $7\,502 + x = 12\,101$
$y - 934 = 3\,872$
$351 : m = 3$
$p \times 9 = 6\,300$

b) $(820 + x) : 1 = 2\,502$
$6\,018 + m = 9\,703$
$n : 9 = 6\,480$
$(x - 18) + 29 = 145$



Capitolul II

NUMERE NATURALE

1. NOŢIUNI INTRODUCTIVE. NUMĂRAREA

Se ştie din clasa a III-a că *şirul numerelor naturale* începe cu 0 şi continuă în ordine crescătoare: 0, 1, 2, 3, 4, 5, ..., 10, 11, ..., 20, 21, 22, ... fără a „sări" peste nici unul din ele.

Pentru a stabili cîte obiecte sînt într-o anumită grupare *le numărăm* începînd de la 1 şi continuăm 2, 3, 4, ... pînă stabilim numărul tuturor obiectelor.

Avem mai multe creioane pe care trebuie să le numărăm. Pentru a afla cîte sînt, luăm cîte un creion şi le numărăm spunînd 1, 2, 3, 4, 5, 6, ..., să presupunem că am găsit 30 de creioane.

a) Dacă luăm cîte două creioane numărăm „sărind" peste cîte un număr natural 2, 4, 6, 8, ..., 30 (1, **2**, 3, **4**, 5, **6**, 7, **8**, ..., **30**).

b) Luînd cîte trei creioane, numărăm „sărind" peste două numere naturale şi spunem: 3, 6, 9, 12, ..., 30 (1, 2, **3**, 4, 5, **6**, ..., **30**).

c) Luînd cîte cinci creioane, numărăm „sărind" peste patru numere naturale şi spunem: 5, **10**, 15, 20, 25, 30, (1, 2, 3, 4, **5**, 6, 7, 8, 9, **10**, 11, 12, 13, 14, **15**, ..., **30**).

Constatăm că luînd fiecare grupă cu mai multe obiecte, facem economie de timp. Acest procedeu însă impune multe exerciţii din partea celor care-l aplică.

1. Cînd obiectele, pe care dorim să le numărăm, nu se pot grupa cîte 2, 3, 4, 5, formăm grupele cu cîte obiecte dorim: le numărăm pînă la ultima grupă cu acelaşi număr de obiecte şi continuăm cu şirul numerelor naturale, pînă la terminarea numărării. De exemplu, avem 19 obiecte pe care le numărăm: cîte 3 → 3, 6, 9, 12, 15, 18 şi continuăm 19; cîte 4 → 4, 8, 12, 16 şi continuăm 17, 18, 19.

2. Numărați 25 de obiecte, grupîndu-le cîte 3, cîte 4, cîte 5 și cîte 6.

3. Aflați cîte puncte sînt în figurile următoare, ținînd seama de ceea ce indică fiecare figură:

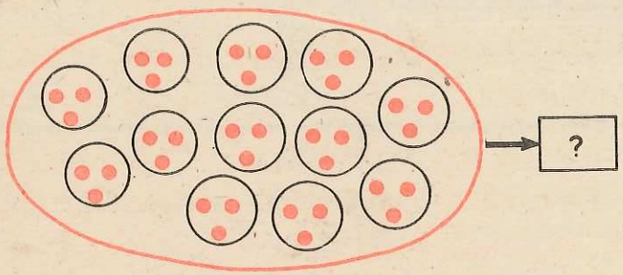


Fig. 1 3,6,9, ...

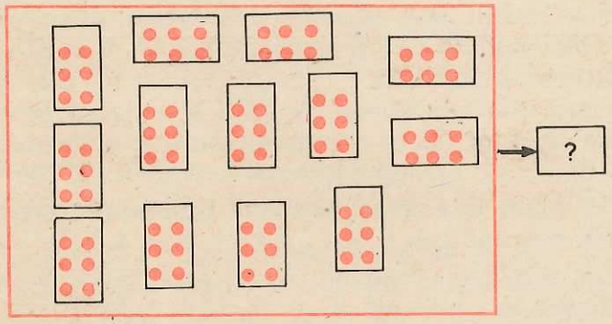


Fig. 2 6,12,18, ...

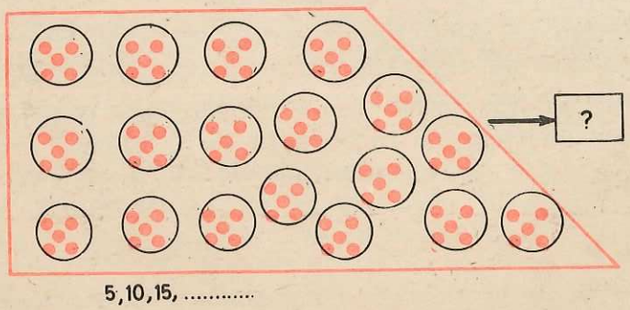


Fig. 3 5,10,15, ...

4. Dacă din 90 de mere se iau pentru consum de 4 ori cîte 5, cîte mere mai rămîn?

Indicați cîte mere rămîn de fiecare dată.

5. Un elev avea 80 de lei. El adaugă zilnic cei 5 lei primiți de la părinți și obține la un moment dat 140 lei.

a) Indicați cîți lei avea în fiecare zi, pînă a obținut 140 lei.

b) Dar dacă adăuga zilnic cîte 20 lei?

6. Ionel a avut 92 lei, din care a cheltuit zilnic cîte 4 lei, pînă a rămas cu 32 lei.

a) Indicați cîți lei i-au rămas în fiecare zi.

b) Verificați rezultatele aflate la punctul *a)* începînd de la 32 lei prin economisire de cîte 4 lei zilnic, pînă se ajunge la 92 lei.

7. Într-un coș sînt mai multe nuci, pe care le putem grupa cîte 6.

Aflați cîte nuci există în coș, dacă numărul lor este cel mai apropiat de 100.

8. La un magazin alimentar au fost aduse ouă, aranjate în cofraje (cartoane) de cîte 30 de ouă fiecare.

Cîte ouă au fost aduse, dacă numărul lor este cel mai apropiat de 500, iar suporturile sînt toate complete?

9. Completați cu numerele naturale corespunzătoare, păstrînd în fiecare caz procedeul de numărare stabilit pentru numerele scrise:

a)	2; 4;	.....	22;	24;
b)	5; 10; 15;	.....	40;	45;
c)	8; 16;	.....	88;	96;
d)	10; 20;	.....	190;	200;
e)	90; 87;	.....	6;	3;
f)	90; 85;	.....	10;	5;
g)	100; 96; 92;	.....	8;	4;
h)	120; 110;	.....	20;	10.

10. Priviți cu atenție la elevii din clasa voastră.

— Fiecare elev are cîte un coleg de bancă? Dacă da, aflați cîți elevi sînt. Numărul obținut este un **număr par.**

— Dacă un singur elev nu are coleg de bancă, elevii nu pot fi grupați cîte 2, numărul obținut este **impar.**

Numerele 2; 4; 6; 8; 10; ...; 20; 22; ...; sînt numere pare.

Numerele 1; 3; 5; 7; 9; ...; 19; 21; ...; sînt numere impare.

11. Numerele 8; 16; 20 sînt numere pare. Împărţiţi pe fiecare la 2. Ce constataţi?

— Numerele care se împart exact la 2 se numesc pare (cu soţ), iar cele care prin împărţire la 2 dau rest 1, se numesc impare (fără soţ).

12. Se dau numerele: 8 520; 2 523. Care este par şi care este impar?

Rezolvare: 8 520 : 2 = 4 260 — rest 0; 8 520 este număr par.
2 523 : 2 = 1 261 — rest 1; 2 523 este număr impar.

13. *a)* Stabiliţi prin împărţirea la 2 care dintre următoarele numere sînt pare: 48; 57; 130; 254; 303; 822; 1 022; 2 004; 2 009; 12 200; 12 201; 28 524.

Recunoaşteţi care număr este par, fără a face împărţirea la 2?

b) Stabiliţi o regulă şi aplicaţi-o pentru a recunoaşte care din numerele următoare sînt pare şi care sînt impare: 37; 512; 9 110; 121 111; 53 114; 32 400; 409 001; 7 118; 8 003.

Dacă ultima cifră reprezintă un număr par, atunci numărul este par.

14. Cînd numărăm cîte 2 obţinem numai numere pare? Constataţi ce fel de numere se obţin cînd se numără cîte 4. Dar ce fel de numere se obţin cînd se numără cîte 3? Verificaţi, nu v-aţi grăbit dînd răspunsul?

2. CITIREA ŞI SCRIEREA NUMERELOR NATURALE. COMPARAREA NUMERELOR NATURALE

În lecţiile anterioare am constatat că numerele naturale sînt folosite la aflarea numărului de obiecte care se află în diverse colecţii de obiecte.

De asemenea, am văzut că pentru uşurarea numărării, obiectele trebuie să fie aranjate în grupe cu acelaşi număr de obiecte.

Această cerinţă practică a dus la sistemul de numeraţie zecimal al numerelor naturale prin care se fac grupări de cîte zece obiecte şi anume: zece unităţi formează o zece, zece zeci

formează o sută, zece sute formează o mie ş.a.m.d. Pentru scrierea numerelor naturale în acest sistem, se foloseşte scrierea zecimală.

Numărul „doi" este notat cu 2, dar putea fi notat cu două bare II, numărul „patru" este notat cu 4, dar putea fi notat cu patru bare IIII etc.

Notarea numerelor naturale cu bare verticale ar fi devenit destul de greoaie pentru notarea numerelor mari.

Această greutate este înlăturată, în scrierea zecimală a numerelor naturale, prin folosirea a zece semne numite cifre: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Aceste cifre se numesc cifre arabe, deci scrierea noastră este o scriere cu cifre arabe.

Cifrele reprezintă diferite valori, în funcţie de poziţiile pe care le ocupă în scrierea numărului, de aceea scrierea se numeşte poziţională.

De exemplu, în numărul 24, cifra 4 reprezintă unităţi, iar în numărul 42, cifra 4 reprezintă 4 zeci sau 40 de unităţi.

În sistemul zecimal cîte trei ordine (unităţi, zeci, sute) formează o clasă: a unităţilor, a miilor, a milioanelor ş.a.m.d. ca în tabelul următor:

MILIARDE		MILIOANE			MII			UNITĂŢI			Numele clasei
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		Sute de milioane	Zeci de milioane	Milioane	Sute de mii	Zeci de mii	Mii	Sute	Zeci	Unităţi	Numele ordinului

Exerciţii orale

1. Care este cel mai mare număr natural scris cu trei cifre? Dar cel mai mic?

2. *a)* Dacă facem înţelegerea între noi ca o bară verticală să reprezinte o secundă, cîte bare sînt necesare pentru a reprezenta un minut? Dar zece minute?

b) Cîte bare ar fi fost necesare pentru scrierea numărului 20; dar a numărului 1 000?

c) Dacă o bară ar fi reprezentat valoarea a cinci unităţi, cîte bare ar fi fost necesare pentru scrierea numerelor 20; 100; 150; 305?

d) Ce valoare are 2, scris pe locul 5 din tabelul de mai sus? dar dacă este pe locul 7?

1 Citirea numerelor naturale în sistemul zecimal

Numărul 324 se citește: 3 sute, 2 zeci și 4 unități. Numărul 23 354 se citește: 2 zeci și 3 de mii (numele clasei) 3 sute 5 zeci și 4 (unități).

Numele clasei ultime, practic, nu se citește. Numărul 2 135 203 se citește: 2 milioane 1 sută 3 zeci și 5 de mii 2 sute 3. Numărul 224 030 005 se citește: 2 sute 2 zeci și 4 milioane 3 zeci de mii 5.

Se citesc sutele, zecile și unitățile fiecărei clase, apoi numele clasei respective. Citirea se face de la stînga la dreapta.

2 Scrierea numerelor naturale în sistemul zecimal

Pentru scrierea numerelor naturale în sistemul zecimal, folosim la început un tabel ca cel cunoscut: unitățile pe locul întîi, zecile pe locul al doilea, sutele pe locul al treilea ș.a.m.d. (de la dreapta la stînga).

După fiecare clasă, în scris, se lasă un interval mai mare decît intervalul dintre cifrele fiecărui ordin.

Prima clasă poate avea mai puțin de trei cifre corespunzătoare ordinului fiecărei clase (prima cifră nu poate fi însă zero). Folosim 0 pentru ordinele care lipsesc și care nu se pronunță. *Exemplu:* 400 021 — patru sute de mii douăzeci și unu; 23 007 — două zeci și trei de mii șapte.

Exerciții:

1. Scrieți într-un tabel următoarele numere:
a) 87; 30; 93; 561; 596; 739; 203; 807; 930; 2 345; 5 074; 6 208; 8 009; 7 300; 6 450.
b) 527 324; 638 425; 800 567; 920 034; 700 025; 704 002; 320 052; 631 004; 8 361 320; 21 025; 308; 12 001 204; 809 027 009; 107 305 020; 320 415 304.
c) Citiți numerele scrise în tabel.

2. Scrieți următoarele numere:
a) 5 sute 3 zeci de mii o sută 2 zeci și 5; 4 sute 5 mii 3 zeci și 2; 8 sute de mii 4; 6 sute 2 zeci și 4 mii 3 sute; 2 sute de mii 8 zeci; 9 sute 8 zeci de mii 2 zeci și 5; 2 milioane 2 zeci și 5;
b) un milion; trei sute de mii douăzeci; un milion patruzeci de mii; o sută de mii; patru sute de mii trei sute șase; nouăzeci de mii șapte zeci și cinci; treizeci de mii șaptezeci; douăzeci de milioane opt mii cinci sute nouă;
c) 25 milioane 305 mii 5; 105 milioane 24 mii 13; 125 mii 105; 56 milioane 204 mii; 238 mii 205; 805 milioane 215 mii 306; 5 milioane 28 mii 12; 23 milioane 8 mii 525;
d) 38 milioane 801 mii; 101 milioane 120 mii 15; 803 milioane 7 mii 2; 63 mii 500; 109 mii 5; 405 mii 137; 18 milioane 4; 3 milioane 80 mii 6.

3. Citiți numerele:
8 307; 537; 2 008; 50 391; 324 026; 904 370; 895 200; 75 202; 6 002; 100 200; 39 125 009; 125 328 508; 500 100 408; 83 003; 104 200 415; 5 200 301; 604 537; 27 329; 72 312 015.

4. După modelul exercițiului 2 *c)* și *d)* scrieți numerele din exercițiul 3.

3 Scrierea numerelor naturale sub forma unei sume

Numărul 27 care se citește 2 zeci și 7 poate fi scris și *astfel:* $27 = 2 \cdot 10 + 7$

Pentru indicarea operației de înmulțire semnul $\times$ se poate înlocui cu un punct.

Alte exemple:
$$324 = 3 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 4$$
$$12\,206 = 1 \cdot 10\,000 + 2 \cdot 1\,000 + 2 \cdot 100 + 6$$
$$27\,503 = 2 \cdot 10\,000 + 7 \cdot 1\,000 + 5 \cdot 100 + 3$$

Această scriere o vom folosi pe parcurs pentru înțelegerea unor reguli de calcul cu numere naturale, precum și în alte situații.

Exerciții

1. Scrieți sub forma unei sume, următoarele numere:
57; 72; 805; 356; 895; 2 300; 1 024; 10 034; 5 107; 12 510; 200 320 103; 130 400; 45 309; 85 008; 12 009; 1 000; 203 024.

2. Scrieți numerele corespunzătoare fiecărei sume:
$2 \cdot 100\,000 + 5 \cdot 10\,000 + 3 \cdot 10$; $7 \cdot 1\,000 + 3 \cdot 100 + 7$; $8 \cdot 10\,000 + 3 \cdot 1\,000 + 9$.

3. Ultimul termen al unei sume de tipul celor de mai sus, poate fi 12? De exemplu, $3 \cdot 10\,000 + 5 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 12$. De ce?

4 Compararea numerelor naturale

A compara două numere naturale înseamnă a stabili dacă sînt egale sau nu sînt egale. În cazul în care nu sînt egale, trebuie precizat care dintre ele este mai mare sau mai mic.

a) Compararea numerelor naturale formate din același număr de cifre

1. Se dau perechile de numere:
23 și 23; 315 și 315; 4 520 și 4 520.
Cifrele corespunzătoare fiecărui ordin reprezintă același număr.
Deci: 23=23; 315=315; 4 520=4 520.

2. Comparăm cifrele corespunzătoare celui mai mare ordin; cînd acestea reprezintă numere egale, comparăm cifrele ordinelor care urmează. De exemplu 23 și 21: cifra zecilor 2 este aceeași la ambele numere, cifra unităților 3 reprezintă mai multe unități decît cifra 1, deci 23 > 21; 429 și 431 cifra sutelor este aceeași, cifra zecilor 2 din primul număr reprezintă mai puține zeci decît 3 din al doilea număr, deci 429 < 431.

3. Cînd cifrele corespunzătoare ordinelor celor mai mari nu reprezintă același număr, compararea lor este suficientă pentru a stabili care număr este mai mare. De exemplu, pentru 431 și 396, comparăm numerele reprezentate de primele cifre (4 și 3) unde 4 > 3,deci 431 > 396. La 4 897 și 6 318 comparăm primele cifre (4 și 6) unde 4 < 6 deci 4 897 < 6 318.

Exerciții

1. Comparați următoarele numere:
4 503 cu 4 509; 3 825 cu 3 925; 4 800 cu 4 698; 8 001 cu 6 999; 3 502 cu 1 920; 4 001 cu 5 101; 125 308 cu 205 308.
Care din următoarele numere este mai mare:

2. 9 805 sau 9 080; 6 928 sau 7 001; 8 024 sau 5 989; 4 952 sau 5 897?

b) Compararea numerelor naturale care nu au același număr de cifre

Se face comparînd ordinele cele mai mari din fiecare număr, de exemplu: 112 și 35; 112 conține sute, ordin superior ordinului zecilor din al 2-lea număr, deci numărul format din mai multe cifre este mai mare (112 > 35).

Alte exemple: 415 și 89; 415 > 89; 3 534 și 809; 3 534 > 809; 4 507 și 25 380; 4.507 < 25 380.

Exerciții

1. Comparați următoarele numere:
902 cu 3 001; 4 002 cu 899; 10 001 cu 1 001; 12 345 cu 150 007.

2. Care din următoarele numere este mai mic:
357 sau 1 025; 8 004 sau 12 502; 12 000 sau 9 987; 100 201 sau 25 207?

c) Compararea a trei numere naturale

Avem numerele 395; 20 501; 8 956.
Ordonarea lor crescătoare este:
395 < 8 956 < 20 501 care se citește 395 este mai mic decît 8 956, mai mic decît 20 501; 8 956 este mai mare decît 395 și mai mic decît 20 501 sau 8 956 este cuprins între 395 și 20 501.

1. Ordonați crescător numerele:

a)	27 325 și 8 978		*b)*	32 815 și 130 114			
	75 301 și 9 989			3 125 310 și 12 095 100			
	7 560 și 21 000			32 524 și 32 634			
	8 970 și 8 929			125 300 și 235 300			
c)	6 501;	997 și 8 001	*d)*	536 702;	536 809 și 536 027		
	25 736;	9 958 și 9 693		45 564;	42 591 și 42 508		
	32 514;	32 623 și 8 609		34 695;	34 602 și 34 609		
	325 118;	325 003 și 25 312		117 912;	117 689 și 232 101		

2. Ordonați descrescător numerele:

a)	52 305 și 54 801		*b)*	8 300 005 și 8 300 105			
	245 601 și 265 601			355 619 și 315 609			
	1 254 314 și 1 253 214			27 315 și 9 814			
	1 520 307 și 1 520 109			45 312 și 82 300			
	27 310 215 și 36 810 314			2 715 și 15 110			
c)	312;	415 și 623	*d)*	324 002;	324 010 și 324 020		
	1 118;	12 503 și 1 209		453 318;	451 428 și 89 512		
	32 308;	31 500 și 29 315		618 028;	629 028 și 617 019		
	75 318;	75 329 și 8 958		32 714;	232 714 și 132 600		

5 Alt mod de a compara numerele

Uneori întîlnim probleme de tipurile:

1. Ionel are 27 ani, sora lui, Marioara are 19 ani. Cu cîți ani este mai mare Ionel decît Marioara?

2. Salariul lunar a doi muncitori este de 2 640 şi respectiv de 2 960 lei.

Cu cît este mai mic salariul primului muncitor, decît salariul celuilalt?

3. Într-o zi, la un magazin s-au vîndut 1 000 de becuri, iar a doua zi 7 000. De cîte ori s-au vîndut mai multe becuri a doua zi faţă de prima zi.

În aceste tipuri de probleme nu mai este suficient să stabilim care număr este mai mare, ci şi *cu cît* sau *de cîte ori*.

În exemplele 1 şi 2 se cere să stabilim *cu cît* este mai mare sau mai mic un număr faţă de altul.

În exemplul 3 se cere să stabilim *de cîte ori* un număr este mai mare sau mai mic faţă de altul.

Răspunsurile la aceste probleme sînt următoarele:

1. 27 — 19 = 8. Ionel este mai mare decît sora lui cu 8 ani.
2. 2 960 — 2 640 = 320. Primul muncitor are un salariu lunar cu 320 lei mai mic decît salariul celui de-al doilea muncitor.
3. 7 000 : 1 000 = 7. A doua zi s-au vîndut de 7 ori mai multe becuri decît în prima zi.

Compararea numerelor din aceste probleme s-a realizat prin scădere, cînd s-a cerut „cu cît" este mai mare sau mai mic un număr faţă de celălalt (problemele 1 şi 2), sau prin împărţire, cînd s-a cerut să se stabilească „de cîte ori" este mai mare sau mai mic un număr faţă de celălalt (problema 3).

Exerciţii şi probleme

1. Stabiliţi *cu cît* este mai mare (mic) primul număr faţă de al doilea din următoarele perechi de numere.

a) (39 525 şi 27 709); (735 712 şi 338 024); (69 724 şi 58 709); (634 086 şi 309 298);

b) (3 415 şi 7 023); (12 520 şi 38 496); (312 409 şi 427 312); (603 214 şi 690 926); (385 002 şi 592 306).

2. Stabiliţi *de cîte ori* este mai mic (mare) primul număr faţă de al doilea, din următoarele perechi de numere.

a) (60 şi 20); (140 şi 70); (360 şi 90); (826 şi 7); (960 şi 6);
b) (40 şi 80); (400 şi 800); (16 şi 160); (7 şi 147); (8 şi 960);
c) (848 şi 4); (3 şi 696); (800 şi 200); (450 şi 90); (60 şi 480).

3. Într-un trimestru, elevii clasei a IV-a A au depus la C.E.C. 5 320 lei, iar elevii clasei a IV-a B, 8 035 lei. Cu cît este mai

mică suma depusă la C.E.C. de elevii clasei a IV-a A, decît suma depusă de către elevii clasei a IV-a B?

4. Elevii claselor I — IV dintr-o şcoală au rezolvat într-o zi 600 de probleme. Elevii claselor a V-a ale şcolii respective au rezolvat 100 de probleme.

a) De cîte ori este mai mic numărul de probleme rezolvat de elevii claselor a V-a, decît numărul de probleme rezolvat de elevii claselor I — IV?

b) Cu cîte probleme au rezolvat mai mult elevii claselor I — IV?

5. Care din numerele următoare sînt mai mari? Cu cît?

a)	27 312	şi	27 809	*b)*	307 925	şi	323 615
	509 039	şi	506 817		267 785	şi	452 349
	147 500	şi	147 401		595 315	şi	835 004
	45 387	şi	34 989		1 025 307	şi	1 203 106
	320 876	şi	401 693		258 406	şi	145 340

6. Înlocuiţi cu cifre literele din componenţa următoarelor perechi de numere:

354 *n*27	şi	354 *u*27		6*e*4 305	şi	6*l*4 305
4*d* 597	şi	4*t* 597		435 4*f*6	şi	435 4*g*6
23 *t*58	şi	23 *v*58				

astfel ca:

a) primele numere să fie mai mari;
b) primele numere să fie mai mici;
c) numerele să fie egale.

7. Calculaţi suma produselor următoarelor perechi de numere:
a) (306; 3) şi (214; 4), *b)* (234; 3) şi (405; 2), *c)* (310; 2) şi (272; 3)

8. Calculaţi diferenţa produselor următoarelor perechi de numere:

a) (312; 3) şi (207; 4)
b) (330; 3) şi (309; 3)
c) (432; 2) şi (109; 6)
d) (409; 2) şi (323; 2)
e) (428; 2) şi (197; 3)
f) (296; 3) şi (307; 2)

9. Se poate plăti suma de 990 lei, numai cu monede de 3 lei? Dar numai cu bancnote de 10 lei?

10. La o librărie erau 900 creioane. Într-o zi s-au vîndut 210 creioane, a doua zi de 2 ori mai multe, iar a treia zi cu 60 creioane mai mult ca în prima zi. Este suficientă cantitatea inițială pentru a vinde creioane și în următoarele zile?

11. Într-o școală sînt 970 de elevi. 670 au participat la concursuri sportive, iar 524 la concursuri pe discipline. Explicați de ce numărul total al elevilor, 970, nu este egal cu suma numerelor 670 și 524.

3. CIFRELE ROMANE

Pentru scrierea numerelor, romanii foloseau alt fel de cifre. Principalele cifre cu care romanii scriau numerele sînt:

1=I; 5=V; 10=X; 50=L; 100=C; 500=D; 1 000=M.

Numărul scris cu astfel de cifre se află însumînd valorile cifrelor. De exemplu:

II = 1 + 1; III = 1 + 1 + 1; XX = 10 + 10;
MC = 1 000 + 100.

Fac excepție numerele în care cifra care reprezintă o valoare mai mică este scrisă înaintea alteia, cînd valoarea sa se scade din valoarea reprezentată de cifra următoare. Exemple de astfel de numere:

IV = 5 − 1 = 4	XC = 100 − 10 = 90
IX = 10 − 1 = 9	CD = 500 − 100 = 400
XL = 50 − 10 = 40	CM = 1 000 − 100 = 900

1. *Exemple de numere scrise cu cifre romane și scrierea lor cu cifre arabe.**

MCMLXXX = 1 000 + (1 000 − 100) + 50 + 10+10+10=1980
CXIX = 100 + 10 + (10 − 1) = 119
MCDVII = 1 000 + (500 − 100) + 5 + 1 + 1 = 1 407
MDCCCXLVIII = 1 000 + 500 + 100 + 100 + 100 + (50 − −10)+5+1+1+1 = 1 848.

* Vezi scrierea și citirea numerelor naturale.

2. *Exemple de numere scrise cu cifre arabe și scrierea lor cu cifre romane.*

25=XXV 42=XLII 204 = CCIV 1877 = MDCCCLXXVII
1900=MCM 96 = XCVI 804 = DCCCIV 1 945 = MCMXLV.

3. Mihai Eminescu s-a născut în anul MDCCCL și a decedat în anul MDCCCLXXXIX. Cîți ani a trăit?

Rezolvare:

a) În cifre romane: MDCCCLXXXIX − MDCCCL = XXXIX
XXXIX = 39 (ani).

b) În cifre arabe: MDCCCL = 1850
MDCCCLXXXIX = 1889
1889 − 1850 = 39 *Răspuns:* A trăit 39 de ani.

4. Ion Luca Caragiale s-a născut în anul MDCCCLII și a trăit 60 de ani.

Scrieți în cifre romane anul în care a decedat.

Rezolvare:

a) În cifre arabe: *MDCCCLII = 1852*
1852 + 60 = 1912
1912 = MCMXII

b) În cifre romane: 60 = LX
MDCCCLII + LX = MCMXII
Unde:
L + L = C
DCCC + C = CM

— *Constatăm că este dificil să facem calcule, chiar dintre cele mai simple, cu cifre romane, de aceea folosirea lor este astăzi redusă.*

Astăzi, cifrele romane se mai folosesc pentru exprimarea și scrierea numerelor de ordine. De exemplu: Premiul I, Capitolul VI, Secolul XX, Clasa a IV-a etc.

Cunoașterea scrierii cu cifre romane servește la descifrarea unor inscripții, respectiv la determinarea unor date scrise pe unele clădiri și monumente vechi, deoarece la majoritatea acestor inscripții s-a folosit scrierea cu cifre romane.

Exerciții

1. Scrieți cu cifre romane următoarele numere: 14; 17; 19; 24; 29; 36; 45; 64; 47; 59; 49; 93; 261; 374; 462; 859; 973; 944; 697; 1 941; 1 479; 2 298; 3 646; 3 946.

2. Scrieţi cu cifre arabe următoarele numere: XXXV; XXIX; LV; XLII; XLIX; XCV; XCIX; CXCIX; MDIV; MMCCCXX; DCVII; MDCIX; CCIX; MMMCDVI; MCMLXII; MMCMXLI; MCDXC; MDCCXCVI; DCCXLII.

3. Scriitorii Panait Cerna şi Octavian Goga s-au născut în acelaşi an, 1881, şi au trăit 32 ani şi respectiv 57 ani.

Scrieţi în cifre romane anul naşterii şi cel în care a decedat fiecare.

4. Scrieţi în cifre romane anul în care s-au stins din viaţă scriitorii: Barbu Delavrancea, Alexandru Vlahuţă şi Duiliu Zamfirescu, ştiind că toţi trei s-au născut în MDCCCLVIII şi au trăit 60, 61 şi respectiv 64 de ani.

5. Cîţi ani a trăit Ion Creangă, dacă s-a născut în MDCCCXXXVII şi a murit în MDCCCLXXXIX?

6. Scrieţi cu cifre romane 10 exemple, date istorice sau alte numere care se scriu cu astfel de cifre. De exemplu: Anii între care a domnit Ştefan cel Mare, anul înfăptuirii Marei Uniri, volumul al 42-lea ş.a.m.d.

7. *a)* Ştiind că un secol are 100 de ani şi că secolul cuprins între anii 1401—1500 este secolul al XV-lea, scrieţi în cifre romane, secolul cuprins între anii 1801—1900.

b) Scrieţi în cifre romane secolul în care sîntem în prezent.
c) Scrieţi în ce secol a fost anul 875.

8. Scrieţi cu cifre romane luna şi anul în care sîntem; anul şi luna în care v-aţi născut.

Probă de control
(3)

1. Stabiliţi cu cît este mai mare sau mai mic primul număr faţă de al doilea, din următoarele perechi de numere:
(2 056 şi 1 009); (275 320 şi 63 100); (39 520 şi 49 736)

2. În următoarele perechi de numere, înlocuiţi literele cu cifre, astfel încît primul număr să fie mai mare.
(12 *a*56 şi 12 395); (35 2*a*7 şi 35 277);
(3 573 şi 3 *a*97); (28 315 şi 2*a* 476).

3. Efectuaţi:

a) $102\times3+110\times2$ $421\times2-101\times3$ $303\times3-303\times2$

b) $409\times2-306\times2$ $428\times2-107\times3$ $307\times2-212\times2$

4. **În clasa a IV-a A sînt 32 de elevi, iar în clasa a IV-a B cu 4 elevi mai puţini.**

Să se afle cîţi elevi din cele două clase au nota 10 la matematică, dacă numărul acestora este numărul cel mai mare la care se împarte exact numărul elevilor din fiecare clasă.

Probă de control
(4)

1. Scrieţi cu cifre următoarele numere:
— 5 sute, 8 zeci de mii, 2 sute, 4 zeci şi 9;
— un milion, şase sute optzeci de mii, cinci;
— trei sute de mii, nouă zeci.

2. *a)* Scrieţi, utilizînd cifrele romane:
locul întîi; a patra; a şasea; a noua; a unsprezecea; al nouăsprezecelea; al douăzecilea; a patruzeci şi cincea; secolul în care sîntem.

b) Transcrieţi cu cifre arabe, numerele:

MC	MCMLXXXVIII
CXIX	MMIV
CDLXI	MCDXLIX

c) Scrieţi cu cifre romane în ce secol se încadrează evenimentele precizate: 1600 — anul primei Uniri a Ţărilor Române; 1859 — Unirea Principatelor; 1918 — anul desăvîrşirii unităţii naţionale a României.

3. Puneţi <; =; > între perechile de numere date, după caz

11 320	11 230;	2 000 999	2 999 000
165 480	516 480;	12 586 003	12 583 030
2 148 937	2 148 937;	7 516	5 716

4. Scrieţi trei numere naturale de patru cifre, folosind de trei ori cifra 7, în fiecare număr.

Adunarea

$$\begin{array}{r} 2\,356\ + \\ 1\,232 \\ \hline 3\,588 \end{array}$$

a. Observați cum se rezolvă problemele

1. În școala noastră sînt 163 de fete și 185 de băieți. Cîți elevi sînt în școală?

Rezolvare:

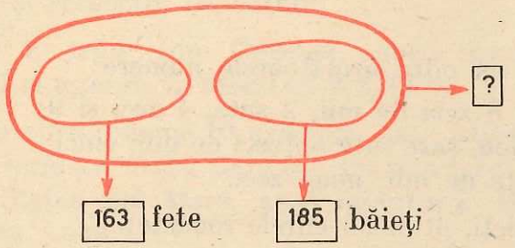


Fig. 4

$163 + 185 = 348$ — *Răspuns = 348 elevi.*

2. Într-o școală sînt 348 elevi, iar într-o școală alăturată sînt cu 175 mai mulți elevi. Cîți elevi sînt în a doua școală?

Rezolvare:

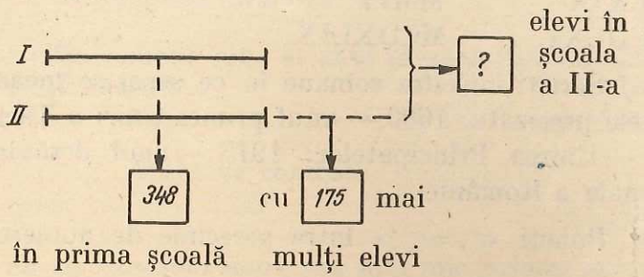


Fig. 5

$348 + 175 = 523$

Răspuns = În școala a II-a sînt 523 elevi.

După judecarea problemelor 1 și 2, pentru rezolvarea lor, s-a folosit operația de adunare.

b. Să repetăm ce cunoaștem despre adunare:

1. Cum se numesc numerele care se adună? *(termeni)*

2. Cum se numește rezultatul adunării? *(sumă)*

3. Care este operația prin care aflăm suma? *(adunare)*

4. Care este semnul grafic prin care reprezentăm adunarea? („+")

5. Adunarea a două numere naturale este totdeauna posibilă? *(da)*

6. Ce proprietăți ale adunării cunoașteți?

— *Adunarea este comutativă* $a + b = b + a$

(Comutînd termenii, suma nu se schimbă).

— *Adunarea este asociativă* $a + b + c = (a + b) + c = a + (b + c)$ *(Suma a trei numere a, b, c, sau a mai multor numere nu se schimbă dacă efectuăm adunarea pe grupe și apoi adunăm rezultatele).*

Numărul natural 0 (zero) are o proprietate specială: $a + 0 = a$, *oricare ar fi numărul a.*

Proprietățile adunării ne permit să efectuăm suma mai multor termeni, adunîndu-i în orice ordine și grupîndu-i cum dorim.

Exemplu: $45 + 20 + 55 + 80 = (45 + 55) + (20 + 80) = 100 + 100 = 200$

c. Calculul sumei

La adunarea a două sau mai multe numere naturale întîlnim două situații:

1. Suma unităților de același ordin (oricare ar fi el) nu trece de zece:

$$\begin{array}{r} 21\,354\,408\ + \\ 3\,205\,180 \\ \hline 24\,559\,588 \end{array}$$

2. Suma unităților de același ordin (oricare ar fi el) este mai mare decît 10 și formează o unitate de ordin imediat superior.

a) $\begin{array}{r} \overset{1}{2}3\,470\ + \\ 15\,814 \\ \hline 39\,284 \end{array}$ Pentru a ne verifica dacă am adunat corect putem face proba comutînd termenii $\begin{array}{r} \overset{1}{1}5\,814\ + \\ 23\,470 \\ \hline 39\,284 \end{array}$

b) 1←1←
32 573 213+
15 708 524
48 281 737

și proba

1←1←
15 708 524+
32 573 213
48 281 737

3. Pentru aflarea sumei mai multor numere, procedăm astfel:

1 2 1←
8 573+
2 397
3 184
14 154

facem proba

1 2 1←
2 397+
3 184
8 573
14 154

4. Să efectuăm suma:

29 100+57 530+31 900+42 470=61 000+100 000=161 000

Am grupat în acest fel termenii pentru a ușura calculele. Efectuați și în felul următor:
(29 100+57 530) + (31 900+42 470). Comparați cu primul procedeu.

Exerciții:

1. Aplicînd proprietățile adunării, în mod convenabil, efectuați oral adunările următoare:

a) 260+ 540+ 999+1 001
b) 1 010+ 550+ 990+2 450
c) 15+ 35+ 72+ 65+13
d) 320+ 18+ 280+ 102
e) 3 800+4 000+6 200+6 000

2. Aplicînd proprietățile adunării, efectuați următoarele adunări după exemplul exercițiului 4.

a) 99 999+ 36 500+ 23 500+ 100 001
b) 2 730 000+280 000+220 000+5 270 000
c) 1 800+ 47 500+ 38 200+ 242 500
d) 350 500+ 72 000+310 500+ 108 000
e) 1 520 100+175 000+225 000+4 480 400

3. Completați rezultatele într-un tabel asemănător:

a	20 532	3 523 347	80 348	7 386 587
b	39 789	15 836 874	3 245 867	2 817 696
a + *b*				

4. Calculați *a* + *b* + *c* și completați rezultatele într-un tabel asemănător.

a	32 586	2 385 304	12 350 081	27 524
b	48 197	209 827	853 899	835 348
c	327 453	49 037 098	7 345 720	20 097
a + *b* + *c*				

Verificați rezultatele obținute.

5. Efectuați adunările:

a) 3 276+
2 117

b) 7 254+
2 162

c) 35 473+
21 214

d) 321 405+
424 381

e) 42 785 324+
3 806 893

6. Înlocuiți steluțele cu cifrele care lipsesc, pentru ca adunarea să fie corect efectuată:

a) 325+
4 *5*
4 682

b) 7 32*+
* *94
13 219

c) 3* 5*6+
48 *54
81 34*

7. Știind că în același exercițiu fiecare literă (*a* sau *b*) reprezintă aceeași cifră, găsiți cifrele cu care se înlocuiesc, pentru ca adunările următoare să fie corecte:

a) 26 *aba* +
ab 6*a*8
ba 243

b) 3*a* 85*a* +
*a*8 *b*85
61 63*b*

c) 67 57*b* +
*a*4 746
15*b* 31*a*

8. Într-un oraș sînt 17 540 de elevi în clasa a III-a și cu 2 880 mai mulți elevi în clasa a IV-a.

Cîți elevi sînt în acel oraș în clasele a III-a și a IV-a împreună?

9. La un raion al unui magazin s-au încasat într-o lună 87 350 lei, la un al doilea raion s-au încasat mai mult cu 12 650 lei, iar la al treilea raion s-a încasat cît la primele două raioane la un loc.

Cîți lei a încasat magazinul, știind că era format numai din aceste trei raioane?

(Scrieți rezolvarea într-o singură expresie, folosind parantezele.)

10. Formulaţi o problemă pentru a cărei rezolvare este necesară figura 6.

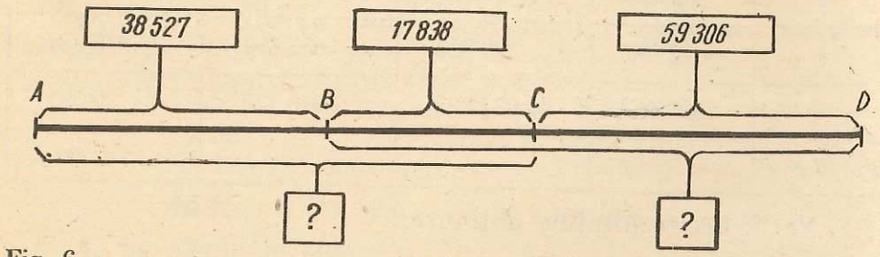


Fig. 6

11. Folosind fig. 6, care din propoziţiile următoare sînt adevărate şi care sînt false? De ce?

a) segmentul AC este de 38 527 cm;

b) segmentul AC este cu 38 527 cm mai mare decît segmentul CD; AB este cu 38 527 cm mai mare decît BC;

c) 17 838 cm măsoară partea comună a segmentelor AC şi BD;

d) cu 17 838 cm este mai mic segmentul CD faţă de segmentul BD.

12. Folosind fig. 6, calculaţi măsura segmentelor AD; AC şi BD, în cm.

13. Efectuaţi adunările şi verificaţi rezultatele:

a)	283 358+356 075	*b)*	72 509+ 37 096
	27 038+ 48 596		309 705+ 206 308
	30 045+ 29 058		32 501 000+ 29 509
	578 346+453 697		6 002 594+1 315 216
	2 300 408+456 296		275 457+ 809 395

14. Efectuaţi adunările şi verificaţi rezultatele:

a)	35 727+	*b)*	305 423+	*c)*	87 406+	*d)*	93 105+
	306 756		327 292		205 374		35 830
	83 434		250 076		170 009		58 006
	?		?		52 320		60 057
					?		?

Explicaţi cum aţi procedat la verificare.

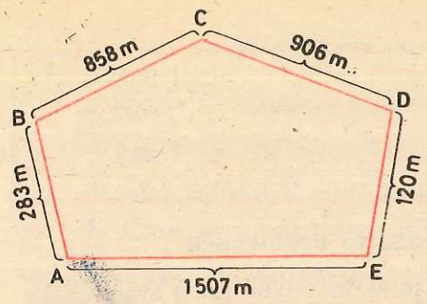


Fig. 7

15. Un teren are forma figurii 7.

Cunoscînd mărimea lungimilor laturilor, să se afle ce lungime are gardul ce-l împrejmuieşte.

16. Verificaţi dacă adunările sînt, sau nu sînt, corect efectuate:

a)
23 457+ 48 486= 71 943
40 098+ 39 087= 70 185
325 406+127 820= 453 226
450 305+805 608=1 255 913
387 839+408 972= 795 701

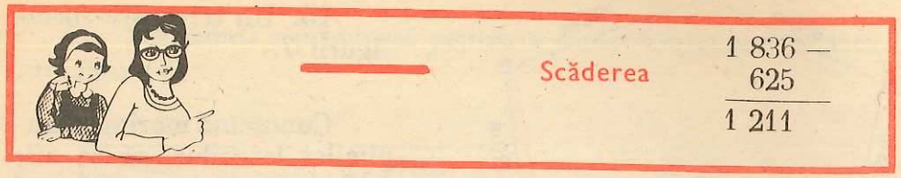
b)

37 805+	85 328+	305 409+
28 938	47 096	108 008
55 743	122 324	413 417

17. Un elev îşi propune să citească de luni pînă sîmbătă o carte de 200 pagini, astfel: luni 5 pagini, iar în fiecare din zilele următoare atîtea pagini cîte a citit în toate zilele precedente (de exemplu, marţi 5 pagini, miercuri 5 + 5 = 10 pagini ş.a.m.d.).

— Cîte pagini citeşte în fiecare din zilele săptămînii?
— A reuşit să termine cartea?
— Cîte pagini îi mai rămîn de citit pentru duminică?

18. Trei ateliere dintr-o uzină produc într-o lună piese de schimb pentru tractoare, astfel: primul atelier 2 506 piese, al doilea atelier cu 1 009 piese mai mult, iar al treilea atelier cu 837 piese mai puţin decît al doilea atelier. Cîte piese produc cele trei ateliere într-o lună? Dar într-un trimestru (3 luni), dacă cele trei ateliere au aceeaşi producţie lunară?



a. Observați cum se rezolvă problemele

1. Nucile din două lăzi au fost puse într-o singură ladă, obținîndu-se 18 500 nuci. Într-una din lăzi erau 8 500 nuci. Să se afle cîte nuci au fost în lada a doua.

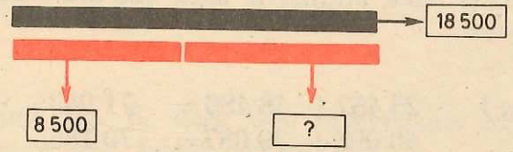


Fig. 8

18 500 — 8 500 = 10 000.

Răspuns: În lada a doua au fost 10 000 de nuci.

2. Într-un hambar sînt 132 800 kilograme de porumb, iar în altul cu 12 600 kilograme de porumb mai puțin.
Cîte kilograme de porumb sînt în al doilea hambar?

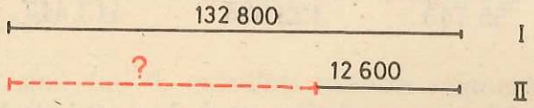


Fig. 9

132 800 — 12 600 = 120 200

Răspuns: În al doilea hambar sînt 120 200 kilograme de porumb.

3. În două cisterne sînt 2 815 litri și respectiv 1 705 litri de benzină. Cu cîți litri de benzină sînt mai puțin în cisterna a doua?

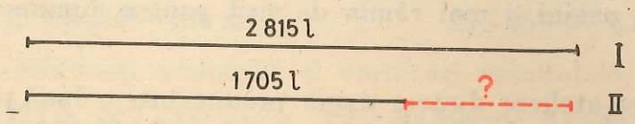


Fig. 10

2 815 — 1 705 = 1 110

Răspuns: În cisterna a doua sînt cu 1 110 litri de benzină mai puțin decît în prima cisternă.

După judecarea problemelor 1, 2 și 3, pentru rezolvarea lor, s-a folosit operația de scădere.

b. Să repetăm ce cunoaștem despre scădere:

1. Cum se numesc numerele care se scad? *(termeni)*
2. Cum se numește numărul din care se scade? *(descăzut)*
3. Dar numărul care se scade? *(scăzător)*
4. Cum se numește rezultatul scăderii? *(diferență)*
5. Cum se numește operația prin care aflăm diferența? *(scădere)*.
6. Care este semnul grafic prin care reprezentăm scăderea? („—").
7. Scăderea unui număr natural din altul este posibilă *numai dacă primul număr, descăzutul, este mai mare sau egal cu al doilea număr, scăzătorul.*
8. Scăderea nu este comutativă.

c. Calculul diferenței

În calculul diferenței a două numere naturale deosebim două cazuri:

1. Cînd toate unitățile scăzătorului sînt mai mici decît unitățile ordinului corespunzător de la descăzut:

2 356 494 —	86 304 219 —
1 343 273	53 102 108
1 013 221	33 202 111

2. *a)* Cînd unele din unitățile scăzătorului sînt mai mari decît unitățile ordinului corespunzător de la descăzut:

exemplul 1.
1→10
27 356 —
19 243
= 8 113

exemplul 2.
1→1→1
↘9 ↘9 ↘10
1 253 457 —
1 176 832
= = 76 625

b) Cînd printre cifrele descăzutului este și zero:

exemplul 3.
1→10
25 019 —
13 208
11 811

exemplul 4.
1→1→1→1→1→1
↘9 ↘9 ↓9 ↓9 ↓10
300 003 —
172 318
127 685

3. Cum se verifică dacă scăderea este bine efectuată? *(prin două procedee)*.
4. Cum se face proba scăderii prin adunare?

5. Cum se face proba scăderii prin scădere?

6. Efectuaţi oral:

a) 10 000 — 6 530	*b)* 35 800 — 15 600
20 020 — 12 000	250 400 — 50 200
250 200 — 48 150	1 000 000 — 280 000
375 800 — 50 600	600 500 — 100 400

7. Efectuaţi în scris scăderile, păstrînd scrierea termenilor în rînd:

a) 275 376 — 162 253	*b)* 1 560 418 — 1 040 006
58 608 — 43 200	795 695 — 543 473
17 453 — 6 232	867 127 — 443 115
685 320 — 432 110	825 420 — 613 310

8. Efectuaţi scăderile:

a) 57 203 — 43 008	*b)* 76 003 — 56 306
68 028 — 53 809	97 535 — 48 646
127 456 — 89 647	305 470 — 116 295
1 587 007 — 697 453	1 400 090 — 825 007

Faceţi proba prin adunare.

9. Efectuaţi scăderile:

a) 3 250 346 — 1 315 020	*b)* 587 317 — 209 508
800 358 — 687 863	79 050 — 38 007
96 093 — 58 008	53 926 — 28 685
567 325 — 309 096	300 056 — 215 029
1 300 600 — 1 005 243	1 008 543 — 803 400

Faceţi proba prin scădere.

10. Efectuaţi scăderile:

a) 7 538 — 2 325 = ?	*b)* 79 968 — 47 352 = ?	*c)* 7 563 — 4 248 = ?	*d)* 25 634 — 16 733 = ?
e) 73 259 — 38 078 = ?	*f)* 1 253 457 — 1 176 832 = ?	*g)* 72 053 — 51 762 = ?	*h)* 340 054 — 275 086 = ?

11. Găsiţi numerele care lipsesc şi completaţi un tabel asemănător:

a	2 053 325	15 208 305		908 479
b	784 523		3 567 415	
a — *b*		7 039 642	2 832 764	388 783

12. Găsiţi termenul necunoscut din următoarele egalităţi:

$$300\,543 - x = 178\,652$$
$$n + 175\,387 = 284\,735$$
$$586\,385 + t = 1\,386\,497$$
$$m + 475\,976 = 2\,000\,943$$

13. Un camion încărcat cu lemne cîntăreşte 7 850 kilograme. Camionul gol cîntăreşte 3 687 kilograme. Cîte kilograme de lemne sînt în camion?

14. În trei hambare sînt 197 380 kilograme grîu. În primul sînt 83 493 kilograme, în al doilea cu 27 038 kilograme mai puţin decît în primul hambar. Cîte kilograme de grîu sînt în fiecare din ultimele două hambare?

Adunarea şi scăderea

1. Fie suma: $3\,585 + 2\,857 = 6\,442$. Proba prin scădere: $6\,442 - 3\,585 = 2\,857$ sau $6\,442 - 2\,857 = 3\,585$.

Dacă $a + b = S$, verificarea prin scădere se face astfel:

$a = S - b$ sau $b = S - a$

2. Avînd de efectuat mai multe adunări şi scăderi de numere naturale, ca de exemplu: $3\,200 - 1\,820 + 2\,500$, efectuăm calculele de la stînga spre dreapta, luînd operaţiile în ordinea dată.

$$(3\,200 - 1\,820) + 2\,500 = 1\,380 + 2\,500 = 3\,880.$$

3. Pentru scăderea unei sume dintr-un număr, ca de exemplu: $8\,503 - (1\,009 + 925)$ putem calcula astfel:

$$8\,503 - (1\,009 + 925) = 8\,503 - 1\,934 = \mathit{6\,569}.$$

4. Pentru scăderea unei diferenţe dintr-un număr, ca de exemplu: $9\,408 - (4\,092 - 1\,809)$, procedăm astfel:

Calculăm diferenţa, pe care apoi o scădem din număr.

$$9\,408 - (4\,092 - 1\,809) = 9\,408 - 2\,283 = 7\,125.$$

Exerciţii:

1. Efectuaţi:

a)
647 300 + 383 680
890 583 + 586 787
1 008 237 − 585 792
2 300 085 − 1 179 273

b)
204 538 + 130 057
630 047 + 508 086
500 408 − 297 079
630 050 − 387 078

Apoi verificaţi rezultatele prin două procedee.

2. Efectuaţi:

983 + 4 707 − 3 578 − 2 008
850 + 3 785 − 925 − 89
2 545 + 12 607 − 3 008 − 5 207
8 306 + 5 387 − 4 500 − 8 005

3. Completaţi un tabel asemănător cu acesta:

	m	*n*	*p*	*r*
a	2 085 305	12 000 757	57 697	68 354
b	709 196	5 807 783	29 098	31 549
a + b				
c	572 287	4 096 354	18 009	26 805
a+b+c				
a−b				
a−b−c				

4. Să se efectueze:

a)
12 000 − (3 508 + 2 097)
48 057 − (13 009 + 8 097)
14 509 − (3 097 − 2 889)
20 027 − (5 308 − 4 099)

b)
245 007 − 102 978 − 85 098
309 008 − 72 009 − 45 200
700 407 − (87 009 + 32 807)
520 038 − (135 023 − 100 208)

5. Înlocuiţi cu cifrele corespunzătoare, astfel încît calculele să fie corecte. Literele din aceeaşi operaţie reprezintă fiecare aceeaşi cifră.

a)
7ab a0b −
2ba 3a2
b27 423

b)
b87 ab7 −
7a 85a
b1a 514

c)
324 a47 +
a42 7b3
739 42a
11a6 23a

6. Calculaţi suma numerelor 35 200 şi 27 800.

a) Scădeţi din primul număr şi adunaţi la al doilea număr 1 800; comparaţi rezultatele cu suma numerelor.

b) Adunaţi la primul număr şi scădeţi din al doilea număr 2 500; ce s-a întîmplat cu suma lor?

7. Completaţi un tabel asemănător, după modelul rezolvat pe coloana *a)*.

	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*
m	2 000	120 000	5 827	8 972	15 400	10 008
n	1 800	180 000	4 973	7 028	12 600	5 992
p	500	20 000	1 500	2 000	7 000	4 008
S = m + n	3 800					
m + p	2 500					
S + p	*4 300*					
S − p	*3 300*					
(m + p) + n	*4 300*					
m − p	1 500					
m − p + n	*3 300*					

g) Unele rezultate (de exemplu 4 300 şi 3 300 din coloana *a)* se repetă; explicaţi cum s-au obţinut fiecare şi verificaţi pe celelalte cazuri. Stabiliţi o *regulă*.

8. În anul MDVIII meşterul Macarie a tipărit la Tîrgoviste prima carte românească. Cîţi ani au trecut de la apariţia primei cărţi româneşti pînă în anul 1991?

9. Vîrful Negoiul are 2 535 m. Vîrful Toaca din masivul Ceahlău cu 628 m mai puţin, iar Rarăul cu 256 m mai puţin decît Vîrful Toaca. Aflaţi care este înălţimea vîrfului Rarău.

10. Un tată avea 26 de ani la naşterea fiului său. Cîţi ani va avea fiul, cînd tatăl va avea 40 de ani? Cîţi ani va avea tatăl, cînd fiul va avea 40 de ani?

11. Trei muncitori au efectuat o lucrare, pentru care au fost plătiţi după munca prestată, astfel: primul şi al doilea muncitor au primit împreună 3 000 lei, al doilea şi al treilea muncitor 3 800 lei, iar primul şi al treilea muncitor 3 200 lei. Cîţi lei a primit fiecare?

12. Suma a trei numere consecutive este 306. Care sînt cele trei numere?

13. Un autocamion cîntăreşte 3 t. În el s-au încărcat fructe pentru piaţă, astfel: 3 200 kg mere, 1 028 kg pere şi 672 kg prune. În drum, autocamionul trebuie să treacă peste un pod care nu suportă mai mult de 8 t. Va fi permis să treacă peste pod?

14. La 15 noiembrie 1978, s-au împlinit 100 de ani de la nașterea marelui nostru biolog Emil Racoviță, iar pe 19 noiembrie a aceluiași an s-au împlinit 40 de ani de la moartea lui. Să se afle anul nașterii și al morții lui Racoviță. Cît a trăit Racoviță?

15. Să se efectueze:

a) 45 024 − 12 028 − 6 009;
b) 38 095 − 4 509 + 2 724;
c) 98 524 + 32 508 − 4 009 − 6 204;
d) 125 208 − (5 267 + 3 509 − 4 009);
e) 208 305 + (423 208 − 315 218) − 27 009.

16. O țeavă lungă de 30 m este tăiată în două bucăți, astfel încît una din ele să fie mai lungă decît cealaltă cu 4 m. Cîți metri are fiecare bucată?

Înmulțirea

$$\begin{array}{r} 125 \times \\ 4 \\ \hline 500 \end{array}$$

a. Observați cum se rezolvă următoarele probleme:

1. Un metru de mătase costă 125 lei. Cît costă 4 m din același material?

Rezolvare: 125 + 125 + 125 + 125 = 250 + 250 = 500 sau de 4 ori cîte 125 adică 4 × 125 = 500.

Răspuns: Cei 4 metri de mătase costă 500 lei.

2. Un metru de mătase costă 125 lei, iar un metru de stofă costă de trei ori mai mult. Cît costă un metru de stofă?

Rezolvare: 125 + 125 + 125 = 250 + 125 = 375 sau de 3 ori 125 adică 3 × 125 = 375.

După judecarea problemelor 1 și 2 pentru rezolvarea lor, s-au folosit operații de adunare. Aceste adunări au toți termenii egali, ceea ce s-a putut exprima prin înmulțire.

b. Să repetăm ce cunoaștem despre înmulțire:

1. Cum se numesc numerele care se înmulțesc? *(factori).*

2. Cum se numește rezultatul înmulțirii? *(produs).*

3. Cum se numește operația prin care aflăm produsul a două numere? *(înmulțire).*

4. Care este semnul grafic prin care reprezentăm înmulțirea? („×" sau „·").

5. Înmulțirea a două numere naturale este totdeauna posibilă? *(da).*

6. Ce proprietăți ale înmulțirii cunoașteți?

— *înmulțirea este comutativă* $a \times b = b \times a$;

— *înmulțirea este asociativă* $a \times b \times c = (a \times b) \times c = a \times (b \times c)$;

— *numărul natural 1 are o proprietate specială:* $a \times 1 = a$, *oricare ar fi* a;

— *rezultatul înmulțirii oricărui număr cu 0 (zero) este 0 (zero)* $a \times 0 = 0$ *oricare ar fi* a;

— *înmulțirea este distributivă față de adunare* $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$.

În înmulțirile de mai mulți factori, proprietățile înmulțirii ne permit să efectuăm produsul în orice ordine și să asociem factorii cum dorim.

Exemplu: $40 \times 30 \times 50 \times 20 = (40 \times 50) \times (30 \times 20) = 2\,000 \times 600 = 1\,200\,000$.

7. Ce cazuri de înmulțiri cunoașteți? *(Înmulțirea numerelor mai mici decît zece cu un număr format din sute, zeci și unități.)*

c. Cazurile de înmulțire cunoscute

1. Calculați oral:

a) 6 × 1	*b)* 2 × 300	*c)* 7 × 80	*d)* 5 × 6 × 8
6 × 10	400 × 2	5 × 30	7 × 10 × 5
7 × 3	200 × 3	70 × 4	8 × 5 × 9
7 × 30	3 × 600	90 × 8	7 × 5 × 4
5 × 6	500 × 4	50 × 4	5 × 7 × 20
50 × 6	6 × 500	40 × 6	5 × 5 × 1

2. Efectuați înmulțirile (în rînd apoi unele sub altele)

a) 4 × 37	*b)* 76 × 6	*c)* 4 × 225	*d)* 312 × 2
52 × 3	9 × 74	196 × 5	231 × 4
84 × 3	36 × 7	108 × 6	209 × 4
8 × 92	57 × 8	306 × 3	105 × 7
7 × 65	9 × 53	107 × 9	476 × 2

3. Calculaţi şi completaţi un tabel asemănător:

a	$a \times 10$	$a \times 1\,000$	$100 \times a$	$2 \times a$	$a \times 4$	$3 \times a$
8						
32						
176						
242						

4. *a)* Cunoscînd scrierea numerelor naturale sub forma unei sume, de exemplu: $235 = 200 + 30 + 5$ şi că înmulţirea este distributivă faţă de adunare, calculăm produsul 2×235 astfel:

$2 \times (200 + 30 + 5) = 2 \times 200 + 2 \times 30 + 2 \times 5 = 400 + 60 + 10 = 470$.

b) Folosind exemplul de mai sus, efectuaţi următoarele înmulţiri:

4×37	6×125	9×104
3×52	2×325	8×109
8×92	5×108	7×135
6×75	9×107	3×116
7×36	7×147	406×2

5. *a)* Completaţi un tabel asemănător cu acesta:

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
I	a	3	5	205	108	103	112	2
II	b	231	121	4	7	5	6	330
III	c	240	135	3	9	9	8	405
IV	$a \times b$							
V	$a \times c$							
VI	$a \times b + a \times c$							
VII	$b + c$							
VIII	$a \times (b + c)$							

b) Comparaţi rezultatele obţinute pe linia a VI-a şi linia a VIII-a.

Ce constataţi? De ce?

6. Cît trebuie să primească rest de la 100 lei o gospodină care cumpără 2 kilograme de carne a 37 lei kilogramul?

7. Costul unei excursii este de 135 lei pentru o persoană. Cît vor plăti 5 persoane care participă la excursia respectivă? Dar 7 persoane?

8. Cireşele culese într-o zi dintr-o livadă au fost aşezate în 90 de lăzi mari şi 45 lăzi mici. Lada mică conţine 4 kilograme de cireşe, iar cea mare de 2 ori mai mult.

a) Ce cantitate de cireşe s-a cules în acea zi?

b) Scrieţi rezolvarea printr-o singură expresie.

9. Latura unui lot de formă pătrată are 186 metri. Ce lungime are gardul cu care este împrejmuit?

10. Un metru de pînză costă 14 lei, iar un metru de mătase de 6 ori mai mult.

a) Cu cîţi lei costă mai mult 9 metri de mătase decît 9 metri de pînză?

b) Să se rezolve problema în două moduri.

11. Într-o livadă s-au plantat 153 meri, peri de 2 ori mai mult, pruni de 2 ori mai mult decît meri şi peri la un loc, iar cireşi cu 288 mai puţin decît pruni.

Cîţi pomi s-au plantat în total?

12. Găsiţi cifrele lipsă din următoarele înmulţiri:

a) $\begin{array}{r} 10* \times \\ 6 \\ \hline *30 \end{array}$ *b)* $\begin{array}{r} 1*4 \times \\ 7 \\ \hline 938 \end{array}$ *c)* $\begin{array}{r} 2*6 \times \\ 3 \\ \hline 738 \end{array}$ *d)* $\begin{array}{r} 1*9 \times \\ 6 \\ \hline *54 \end{array}$

d. Alte cazuri de înmulţire

1 *Înmulţirea unui număr natural cu un număr natural format numai din unităţi*

1. $6 \times 3\,254 = ?$ sau $3\,254 \times 6 = ?$

Pentru a efectua înmulţirea, folosim scrierea sub forma unei sume a numărului natural 3 254 şi obţinem: $6 \times (3\,000 + 200 + 50 + 4)$. Aplicăm proprietatea de distributivitate a înmulţirii faţă de adunare: $(6 \times 3\,000) + (6 \times 200) + (6 \times 50) + (6 \times 4)$. Efectuăm produsele, apoi le adunăm: $18\,000 + 1\,200 + 300 + 24 = 19\,524$ deci $6 \times 3\,254 = 19\,524$. Pentru că înmulţirea

este comutativă: $6 \times 3\,254 = 3\,254 \times 6 = 19\,524$. Aceeași înmulțire o putem aranja și efectua astfel:

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ 3\ 2} \\ 3\,254 \times \\ 6 \\ \hline 19\,524 \end{array}$$

$6 \times 4 = 24$ (4 unități + 2 zeci)
$6 \times 5 = 30$ (30 zeci + 2 zeci = 32 zeci sau 2 zeci și 3 sute)
$6 \times 2 = 12$ (12 sute + 3 sute = 15 sute sau 5 sute și 1 mie)
$6 \times 3 = 18$ (18 mii + 1 mie = 19 mii).

2. Alt exemplu:

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 2\ 3\ 2} \\ 7\,354 \times \\ 7 \\ \hline 51\,478 \end{array}$$

Exerciții

1. Efectuați: *a)* $\begin{array}{r} 23\,536 \times \\ 8 \\ \hline ? \end{array}$ *b)* $\begin{array}{r} 14\,287 \times \\ 5 \\ \hline ? \end{array}$ *c)* $\begin{array}{r} 28\,586 \times \\ 7 \\ \hline ? \end{array}$

2. Calculați:

a) $1\,234 \times 2$	*b)* $38\,516 \times 4$	*c)* $32\,504 \times 6$
$31\,231 \times 3$	$247\,328 \times 3$	$120\,897 \times 8$
$97\,846 \times 5$	$21\,121 \times 4$	$325\,086 \times 9$
$197\,421 \times 4$	$38\,516 \times 7$	$607\,308 \times 7$

3. Un metru de stofă costă 457 lei. Știind că pentru un costum de haine sînt necesari 3 metri de stofă, să se afle cît va costa stofa pentru 3 costume. Calculați în două moduri.

4. Locatarii unui bloc au economisit, într-o lună, energie electrică în valoare de 1 938 lei.

Cîți lei vor economisi în șase luni, presupunînd că locatarii vor putea proceda la fel în tot acest timp?

5. Un oraș are două comune subordonate. În prima comună sînt 2 523 de locuitori, iar în comuna a doua de 5 ori mai mulți locuitori. Orașul respectiv, fără comune, are 60 520 locuitori. Să se afle cîți locuitori are orașul împreună cu cele două comune.

2 *Înmulțirea unui număr natural cu un număr natural scris cu o cifră urmată de zerouri*

1. Observați cum se procedează în următoarele produse:

a) $\begin{array}{r} 276\,306 \times \\ 50 \\ \hline 13\,815\,300 \end{array}$ *b)* $\begin{array}{r} 2\,798 \times \\ 600 \\ \hline 1\,678\,800 \end{array}$ *c)* $\begin{array}{r} 35\,308 \times \\ 9000 \\ \hline 317\,772\,000 \end{array}$

2. Calculați produsele:

a) $\begin{array}{r} 7\,435 \times \\ 60 \\ \hline ? \end{array}$ *b)* $\begin{array}{r} 5\,329 \times \\ 200 \\ \hline ? \end{array}$ *c)* $\begin{array}{r} 1\,826 \times \\ 8\,000 \\ \hline ? \end{array}$

3. Să se calculeze:

a) $345 \cdot 80$	*b)* $28\,952 \cdot 2\,000$	*c)* $20\,792 \cdot 300$
$12\,321 \cdot 300$	$12\,767 \cdot 600$	$45\,037 \cdot 90$
$8\,523 \cdot 4\,000$	$43\,112 \cdot 70$	$87\,806 \cdot 7\,000$
$27\,378 \cdot 9\,000$	$153\,937 \cdot 500$	$103\,009 \cdot 800$

4. La un atelier de croitorie s-au adus 325 metri de stofă, avînd prețul de 300 lei metrul și 258 metri de stofă, avînd prețul de 400 lei metrul. Care este valoarea stofei aduse la cooperativă?

5. Pe un șantier de construcții lucrează 300 de muncitori, care sînt plătiți, fiecare, cu 116 lei pe zi.

a) Cîți lei va plăti șantierul pentru toți muncitorii, dacă aceștia lucrează 20 de zile pînă la terminarea construcției respective?

b) Rezolvați problema prin două procedee.

3 *Înmulțirea unui număr natural cu un număr natural format din zeci și unități*

1. $4\,524 \times 23 = ?$ sau $23 \times 4\,524 = ?$

Cunoscînd cazurile anterioare de înmulțire, pentru înmulțirea $4\,524 \times 23$ procedăm astfel: scriem înmulțitorul $23 = 20 + 3$ deci $4\,524 \times (20 + 3) = \underset{\text{II}}{(4\,524 \times 20)} + \underset{\text{I}}{(4\,524 \times 3)}$, efectuăm produsele și le adunăm: $90\,480 + 13\,572 = 104\,052$

Am notat cu I produsul $4\,524 \times 3$, cu II produsul $4\,524 \times 20$ care se numesc produse parțiale. Dar $23 \times 4\,524 = 4\,524 \times 23 = 104\,052$. Înmulțind deînmulțitul întîi cu unitățile (3),

apoi cu zecile înmulţitorului (2), se obţin aceleaşi produse parţiale, care se adună ca şi în primul procedeu.

În scris putem aranja înmulţirea astfel:

```
  4524 ×
    23
 13572     Primul produs parţial (I)
 90480     Al II-lea produs parţial (II)
104052     Produsul numerelor date
```

2. Alt exemplu:

```
  3474 ×
    32
  6948     Primul produs parţial (I)
104220     Al II-lea produs parţial (II)
111168     Produsul numerelor date
```

3. Cifra 0 de la produsul obţinut prin înmulţirea deînmulţitului cu zecile înmulţitorului, convenim să nu o mai scriem, lăsîndu-i locul liber, după cum puteţi constata în exemplele următoare:

```
a)   45732 ×        b)   32509 ×
        45                  34
   228660              130036
  182928               97527
  2057940             1105306
```

Exerciţii:

1. Să se calculeze:

```
a) 27 385 ×    b) 8 907 ×    c) 3 785 ×    d) 75 394 ×
      56            48            56            27
      ?             ?             ?             ?
```

2. Să se calculeze, folosind scrierea înmulţitorului sub formă de sumă:

```
a)   37 405 · 38        b)   20 752 · 53
     102 415 · 43            72 083 · 64
     301 206 · 25           140 327 · 71
```


3. Să se calculeze:

```
a)   658×43      b)  20 097×74      c)  50 067×49
     569×26          50 809×69          123 008×63
   3 427×75          42 008×83          105 214×72
   2 348×84          37 006×57           28 914×93
```

4. Calculaţi:

a) 10 508×59—4 002×5
18 592×73+3 800—127×41
(15 802—6 001×2)×37
40 808+(208×127+307×35)

b) (4 024×73—4 024×37)×5
(120 512—80 314)—(316×50—8 016)
20 030×93+1 092×57—97 079
1 000 000—(1 493×39+2 807×85)

4 *Înmulţirea unui număr natural cu un număr natural scris cu două cifre semnificative urmate de zerouri*

1. Observaţi cum se procedează în exemplele următoare:

```
a)   4573 ×      b)   3087 ×      c)   2309 ×
       5200             35000            270
    9146            15435            16163
  22865             9261             4618
  23779600        108045000        623430
```

2. După modelul exerciţiului precedent calculaţi:

```
a) 8 053 ×     b) 12 752 ×     c) 27 385 ×     d) 89 781 ×
     47 000         74 000          37 0            96 00
     ?              ?               ?               ?
```

3. Calculaţi în rînd următoarele produse:

```
a)  9 209×    90        b)  85 324×    60
   72 053×     8            9 085×   600
   29 008×   700           53 124×    70
    5 324×  6 000          53 124×  7 000
```

4. Calculaţi:

```
a)  4 583×    12        b)  8 093×  3 800
    4 583×12 000           20 728×    36
   52 008×    37            7 023×   280
   20 908×   520            5 200×   360
```

5. O fabrică de hîrtie produce zilnic 23 527 kilograme hîrtie. Cîte kilograme hîrtie va produce fabrica respectivă într-o lună cu 26 zile lucrătoare?

Dar în 10 luni, presupunînd că în fiecare lună sînt tot atîtea zile lucrătoare? Scrieţi rezolvarea într-o singură expresie.

6. Patru dintre membrii unei familii au salariile lunare de: 2 458 lei, 2 200 lei, 2 825 lei şi respectiv de 2 647 lei.

a) Presupunînd că salariile lunare rămîn aceleaşi, cît primesc cei patru membri ai familiei respective, în doi ani?

b) Scrieţi cu o singură expresie calculele cu care aţi răspuns la punctul *a* al problemei.

c) Treceţi rezultatele într-un tabel asemănător cu acesta.

	I	II	III	IV	TOTAL
Salariul lunar					
Salariul în 2 ani?					

7. *a)* Completaţi un tabel asemănător cu acesta:

a	417	1 824	5 217	3 802	6 957	2 385
23 × *a*	9 591					

b) Formulaţi o problemă, pentru a cărei rezolvare folosiţi datele din acest tabel.

8. S-au recoltat 72 402 kg de grîu de pe un ogor, iar de pe un alt ogor mai mare, de 5 ori mai mult grîu. Cîte kilograme de grîu s-au recoltat de pe ambele ogoare?

9. Costul unei excursii este de 312 lei de fiecare persoană. Cît va costa excursia pentru o clasă formată din 38 de elevi?

10. Salariul lunar al unui muncitor este de 3 398 lei. Ce salariu are muncitorul într-un an de zile? Dar în 2 ani? (Considerăm că salariul lunar nu se schimbă pe toată această perioadă.)

11. Lăţimea unui lot de pămînt de formă dreptunghiulară este de 458 metri iar lungimea de 20 de ori mai mare. Cît este perimetrul locului? Exprimaţi rezolvarea printr-o singură expresie.

12. Un atelier al unei fabrici de confecţii produce zilnic 458 cămăşi bărbăteşti şi 508 pijamale. Cîte cămăşi şi cîte pijamale produce în 320 zile lucrătoare?

13. O echipă de muncitori termină o lucrare în 27 zile. Cît încasează echipa formată din 10 muncitori, dacă munca pe zi a unui muncitor este plătită cu 120 lei? Rezolvaţi prin două procedee.

5 *Înmulţirea a două numere naturale scrise cu mai mult de două cifre*

Avînd de calculat:

1. $\boxed{6\,836 \times 232}$ procedăm asemănător celorlalte cazuri. Scriem:

$232 = 200 + 30 + 2$ şi $6\,836 \times 232 = 6\,836 \times (200+30+2)$;

aplicăm distributivitatea înmulţirii faţă de adunare:

$$\overset{\text{III}}{(6\,836 \times 200)} + \overset{\text{II}}{(6\,836 \times 30)} + \overset{\text{I}}{(6\,836 \times 2)}$$

unde I, II, III sînt produsele parţiale pe care le adunăm:

1 367 200 + 205 080 + 13 672 = 1 585 952. În scris se poate aşeza în felul următor:

6836× 232	
13672	*Primul produs parţial, obţinut prin înmulţirea cu 2 (unităţi).*
205080	*Al doilea produs parţial, obţinut prin înmulţirea cu 3 (zeci).*
1367200	*Al treilea produs parţial, obţinut prin înmulţirea cu 2 (sute).*
1585952	*Produsul numerelor date.*

Cifrele (0) zero de la sfîrşitul produselor parţiale obţinute prin înmulţirea cu zecile, cu sutele, cu miile înmulţitorului, convenim să nu le mai scriem.

Produsele parţiale le scriem (de la dreapta spre stînga) din dreptul cifrei înmulţitorului cu care înmulţim.

1.
```
   6836×
    232
  -----
  13672
 20508
13672
-------
1585952
```

2. Alt exemplu $\boxed{18\,573 \times 3\,564}$. Pentru calcularea produsului, procedăm astfel:

```
   18573×
    3564
  ------
   74292
 111438
 92865
55719
---------
66194172 Produsul numerelor date.
```

Exerciţii:

1. Calculaţi produsele:

a) 2 305 · 341; 4 054 · 253; 10 286 · 342; 28 004 · 126

b) 3 415 · 2 113; 1 376 · 1 785; 7 053 · 4 507; 24 508 · 1 214

c) 4 112 · 2 534; 7 214 · 3 512; 8 307 · 3 146; 6 093 · 7 325

2. O întreprindere de panificaţie a primit 125 vagoane de făină de calitatea întîi, a cîte 14 500 kilograme fiecare, şi 134 vagoane de făină de calitatea a doua a cîte 16 500 kilograme fiecare. Cîte kilograme de făină s-au primit?

3. Într-o fermă s-au recoltat 3 546 kilograme ceapă, cartofi cu 2 117 kilograme mai mult, iar sfeclă de 8 ori mai mult decît cartofi. Ce cantitate de sfeclă s-a recoltat?

4. Să se calculeze:

a) 183 · 32 · 49; 35 · 146 · 42; 235 · 50 · 30

b) 32 · 120 · 30; 1 520 · 40 · 23; 42 · 367 · 300

c) 237 · 26 · 40; 70 · 20 · 458; 80 · 27 · 326

5. O fabrică de mobilă a expediat la un magazin de desfacere 497 scaune la preţul de 137 lei bucata, 83 mese la preţul de 785 lei bucata şi 36 biblioteci de 2 432 lei bucata.

Cîţi lei valorează mobila expediată? Exprimaţi rezolvarea printr-o singură expresie.

6. S-au semănat pe un lot de pămînt 3 940 kilograme grîu, iar pe un alt lot cu 2 870 kilograme grîu mai mult. Să se afle care va fi cantitatea de grîu ce se va obţine de pe cele două loturi, în cazul în care cantitatea probabilă de grîu ce se va recolta va fi de 37 ori mai mare decît cantitatea de grîu semănată?

6 *Înmulţirea numerelor naturale cînd înmulţitorul este scris cu mai multe cifre semnificative urmate de zerouri*

Dacă avem produsele: 1 254 × 3 450; 3 207 × 45 300 procedăm astfel:

1.
```
  1 254  ×
    345 0
  -------
    6 270
   50 16
  376 2
  -------
  432 630 0
```

2.
```
    3 207  ×
     453 00
  ---------
      9 621
    160 35
  1 282 8
  ----------
  1 452 771 00
```

3. După modelul exerciţiilor 1 şi 2 efectuaţi:

a) 453 × 32 700; 308 × 65 300; 1 520 × 40 900; 4 702 × 12 500

b) 128 × 12 500; 4 823 × 60 700; 1 035 × 32 000; 3 026 × 48 000

c) 8 215 × 12 000; 2 976 × 9 000; 1 563 × 26 000; 24 523 × 37 000

7 *Cazuri particulare de înmulţire*

Cînd printre cifrele înmulţitorului sînt şi zerouri:

1.
```
  3 825 ×
  2 007
  -------
   26 775
 7 650
 -------
 7 676 775
```

2.
```
  4 537 ×
  5 004
  -------
   18 148
 22 685
 --------
 22 703 148
```

3. După exemplul precedent, calculați:

a) 2 975 · 503	*b)* 3 524 · 2 301	*c)* 37 525 · 3 005
4 893 · 3 006	8 005 · 209	50 326 · 1 009
3 536 · 2 050	13 207 · 3 005	45 036 · 2 006
2 356 · 40 006	27 004 · 206	83 203 · 8 006

Cînd înmulțitorul este format prin repetarea cifrei 1:

1.
```
  4 563 ×
    111
 -------
  4 563
  4 5 63
 45 6 3
 -------
 50 6 493
```

2.
```
  35 267 ×
     11
 -------
  35 267
 352 67
 -------
 387 937
```

2 3 2+3

3. *a)* 23 × 11 = 253 sau
23 × (10 + 1) = 23 × 10 + 23 × 1 =
= 230 + 23

b) 87 × 11 = 957 sau
87 (10 + 1) = 87 · 10 + 87 · 1 = 870 +
+ 87 = 957

```
 23 ×      87 ×
 11        11
 ----      ----
 23        87
 23        87
 ----      ----
 253       957
```

Produsele parțiale sînt formate din aceleași cifre ca și deînmulțitul.

Exerciții și probleme

1. Calculați rapid:

a) 32 · 11	*b)* 46 · 11	*c)* 58 · 11
42 · 11	55 · 11	65 · 11
54 · 11	64 · 11	83 · 11
62 · 11	82 · 11	94 · 11
25 · 11	73 · 11	49 · 11

2. Calculați:

8 753 · 111	3 098 · 11 111	36 007 · 11
3 527 · 111	25 003 · 111	359 763 · 111
12 526 · 111	13 506 · 11	230 452 · 1 111

3. Fiecărui număr din figura *A* îi corespunde cîte un număr în figurile *B* și *C*, pe baza operațiilor indicate.

Să se precizeze numerele care nu au fost scrise în figurile *B* și *C*.

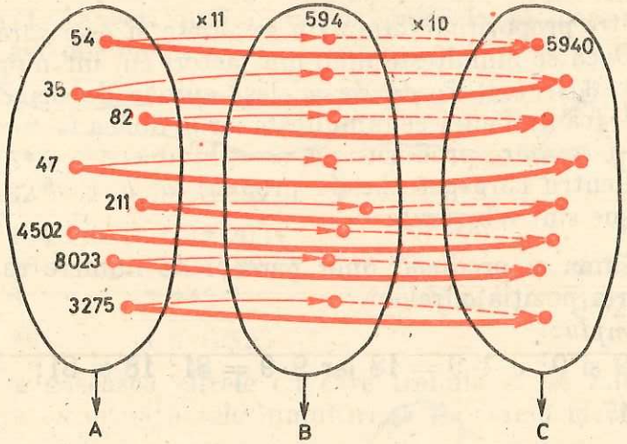


Fig. 11

4. Cît este lungimea și cît este lățimea unui teren dreptunghiular, exprimate în metri, dacă pe o hartă în care dimensiunile reale s-au micșorat de 25 000 de ori, ele apar notate: 125 mm și 87 mm?

5. Locuitorii unei comune depun anual la CEC, în medie, cîte 1 357 lei de persoană. Cît se depune la CEC în doi ani, dacă se știe că în acea comună sînt 920 locuitori?

6. Pe un teren s-au plantat 1 111 meri. Cîte kilograme de mere se vor recolta cînd pomii vor ajunge la maturitate, dacă se apreciază că un pom va produce în medie 376 kilograme mere pe an?

7. Cînd se obține un rezultat mai mare:

a) Cînd se înmulțește un număr natural cu 4 și rezultatul obținut cu 5, sau cînd se înmulțește cu 5 și rezultatul cu 4?

b) Cînd se înmulțește un număr natural cu 2, sau cînd se adună cu 2?

c) Cînd un număr natural se înmulțește cu 100, sau atunci cînd se adună cu 100?

8. Scrieți semnul potrivit (<, >, =) între următoarele produse:

a) 800 × 400 și 400 × 200	*e)* 4 200 × 10 și 8 400 × 10
b) 4 000 × 21 și 400 × 210	*f)* 300 × 200 și 600 × 400
c) 320 × 240 și 3 200 × 24	*g)* 400 × 200 și 800 × 100
d) 8 400 × 10 și 4 200 × 10	

— Observaţi fiecare caz în parte şi formulaţi adevărurile constatate.

Printre propoziţiile formulate se găsesc şi cele care urmează:

— Dacă se înmulţeşte unul din factori cu un număr, atunci şi produsul se înmulţeşte de acelaşi număr de ori.

— Dacă un factor se înmulţeşte, iar al doilea factor se împarte la acelaşi număr, produsul nu se schimbă.

— Pentru care pereche de produse *a*, *b*, *c*, *d* ... afirmaţiile de mai sus sînt adevărate?

9. Suma şi produsul unor perechi de numere se deosebesc numai prin poziţia cifrelor:

Exemplu:

a) 9 şi 9; $9 + 9 = 18$ iar $9 \cdot 9 = 81$; 18 şi 81;

b) 47 şi 2...;

c) 497 şi 2... .

10. Efectuaţi:

a)	283+	425−	128−	129
b)	458+	6 302−	736−	1 450
c)	706 ·	203−	6 536+	348
d)	7 200 ·	280−	12 456−	309
e)	312 575−	32 ·	400+	106 072
f)	48 029+	380 ·	560−	105 · 27

11. Să se afle produsul dintre suma şi diferenţa numerelor 452 şi 309.

12. O parcelă de pămînt de formă dreptunghiulară are lungimea de 804 metri, iar lăţimea cu 259 metri mai mică decît lungimea. Să se afle cîţi metri de sîrmă trebuie pentru împrejmuirea locului, dacă sînt necesare 5 rînduri de sîrmă?

13. Un excursionist parcurge un drum în trei etape: în prima etapă merge pe jos 6 ore cîte 5 kilometri pe oră; în etapa a doua merge 10 ore cu o maşină care are o viteză medie de 56 kilometri pe oră; în ultima etapă merge 3 ore cu avionul, care are o viteză medie de 507 kilometri pe oră. Cîţi kilometri a parcurs excursionistul?

14. Pe un teren cu aria de 17 hectare se cultivă cartofi. Cît se va încasa pe cartofii cultivaţi, dacă se obţin 12 500 kilograme de cartofi la hectar şi se vînd cu 3 lei kilogramul? Scrieţi rezolvarea printr-o singură expresie.

15. Calculînd produsul numerelor 7 309 şi 4 085, doi elevi au obţinut rezultatele 3 544 865 şi 29 857 265. Care este rezultatul corect? Faceţi proba. Găsiţi greşeala pe care a făcut-o unul din cei doi elevi.

16. Găsiţi cifrele lipsă din următoarele înmulţiri, apoi faceţi proba:

a)
```
   4 5*6×
     32*
  ---------
   ** 144
   9* 7*
 1 3*0 8
 ---------
 1 *69 *64
```

b)
```
   5 6*9×
     *47
  ---------
   3* 263
  *24 3*
 * **2 7
 ---------
 1 9*6 *23
```

c)
```
   * 0*8×
     7*5
  ---------
   *0 *90
 * *26 6
 ---------
 4 25* 7**
```

d)
```
   12 *57×
     ***
  ---------
   *7 0*1
 9 *85 6
 ---------
 9 92* *7*
```

17. Să se găsească cifrele cu care trebuie să se înlocuiască x şi u pentru ca următoarele înmulţiri să fie corect efectuate:

a)
```
   8 7ux ·
     x8u
  ---------
   4x 76u
  700 24
 2 62u 9
 ---------
 x x69 90u
```

b)
```
   15 374 ·
     x u3u
  ---------
   461 xx
 3u 748
 ---------
 31 xu9 xxu
```

c)
```
   27 x04 ·
      7x0
  ---------
   81u 12
 1u 112 8
 ---------
 1u ux1 u20
```

d)
```
   3x 002 ·
      u70
  ---------
  2 380 1x
 30 601 8
 ---------
 32 u81 ux0
```

Probă de control
(5)

1. Aflaţi suma numerelor: 75 382; 4 356; 437 602

2. Găsiţi diferenţa numerelor: 47 005; 32 542

3. Unul din factorii unei înmulţiri este 37, iar celălalt este de 3 ori mai mare. Care este produsul?

4. Rezolvaţi:

$$14\,307 - (2\,100 + 207) =$$

5. Calculaţi:

$70 \times 4 =$	$2\,535 \times 24 \times 3 =$
$21\,351 \times 7 =$	$1\,608 \times 133 \times 2 =$
$6\,248 \times 500 =$	$785 \times 40 \times 10 =$

6. Calculați rapid:

$42 \times 11 =$ $962 \times 111 =$

7. La o fabrică de confecții, s-au executat 235 costume pentru bărbați la prețul de 1 200 lei bucata și 560 costume pentru elevi, la 320 lei fiecare. Cîți lei valorează toate costumele? Exprimați rezolvarea printr-o singură expresie.

Împărțirea

583 : 5 = 116 și rest 3

a. Observați cum se rezolvă problemele:

1. Dintr-o livadă se culeg zilnic 960 kg fructe, care se transportă cu ajutorul a 3 furgonete de aceeași capacitate. Cît trebuie să încarce fiecare furgonetă, pentru ca ele să transporte aceeași cantitate de fructe?

Rezolvare: Fiecare furgonetă va încărca a treia parte din 960 și anume:

960 : 3 = 320

Răspuns: Fiecare furgonetă a încărcat cîte 320 kg fructe.

2. La o manifestație sportivă 845 de elevi sînt așezați cîte 8 elevi în rînd. Cîte rînduri se formează?

Rezolvare: Sînt atîtea rînduri de cîte ori 8 se cuprinde exact în 845, adică:

845 : 8 = 105 și rest 5

Răspuns: Se formează 105 rînduri și rămîn 5 elevi care nu pot forma un rînd complet de cîte 8 elevi.

3. Ana a depus la C.E.C. o sumă de 800 lei. Sora ei, Maria, a depus o sumă de 5 ori mai mică. Cîți lei are la C.E.C. Maria?

Rezolvare: Pentru a afla suma depusă de Maria, trebuie să împărțim pe 800 la 5: 800 : 5 = 160.

Răspuns: Maria are la C.E.C. 160 lei.

După judecarea problemelor 1, 2 și 3 pentru rezolvarea lor, s-a folosit operația de împărțire. S-a constatat că uneori împărțirea este exactă, alteori este cu rest.

În cele ce urmează vom specifica cînd este cazul împărțirii cu rest, sau a împărțirii cu $r = 0$ (împărțire exactă).

b. Să repetăm ce cunoaștem despre împărțire

1. Cum se numește numărul care se împarte? *(deîmpărțit)*

2. Cum se numește numărul la care se împarte? *(împărțitor)*

3. Cum se numește rezultatul împărțirii? *(cît)*

4. Cum se numește deci operația prin care aflăm cîtul a două numere? *(împărțire)*

5. Care este semnul grafic prin care reprezentăm împărțirea? („ : ").

6. Împărțirea numerelor naturale este totdeauna posibilă? *(Nu: Împărțirea la zero nu are sens, deîmpărțitul trebuie să fie mai mare sau egal cu împărțitorul.)*

7. Ce cazuri de împărțire cunoașteți? *(Împărțirea cu rest și împărțirea exactă.)*

8. Ce relație există între numerele cu care operează împărțirea? *(Dacă deîmpărțitul = d, împărțitorul = î, cîtul = c și restul = r, avem relația $d = î \cdot c + r$)*

9. Ce știți despre rest? *(Restul este totdeauna mai mic decît împărțitorul $r < î$, dacă $r = 0$ împărțirea este exactă, dacă $r \neq 0$ împărțirea este cu rest, neexactă.)*

10. Cum se face proba împărțirii? *(Împărțirea exactă este bine efectuată dacă $d = î \cdot c$, împărțirea cu rest este bine efectuată dacă $d - r = c \cdot î$; sau $d = c \cdot î + r$.)*

11. Avem 8 : 4 = 2. Ce se întîmplă dacă înmulțim cu 2 atît deîmpărțitul, cît și împărțitorul?

(Obținem: 16 : 8 = 2; cîtul nu s-a schimbat.)

Considerăm tot împărțirea 8 : 4 = 2. Ce se întîmplă cu cîtul dacă împărțim la 2 atît deîmpărțitul, cît și împărțitorul?

(Obținem: 4 : 2 = 2; cîtul nu s-a schimbat.)

Verificați și pe alte exemple. Enumerați aceste proprietăți ale împărțirii.

c. Cazurile de împărțire cunoscute

1. Calculați oral cîtul și restul împărțirilor:

a) 24 : 4	*b)* 64 : 7	*c)* 23 : 3	*d)* 34 : 5	*e)* 26 : 5
36 : 9	81 : 9	69 : 2	74 : 8	31 : 6
72 : 8	80 : 10	85 : 3	53 : 6	42 : 3
56 : 7	70 : 10	49 : 6	91 : 9	72 : 3

2. Efectuaţi oral:

a)	b)	c)
40 : 4	550 : 5	990 : 9
400 : 4	300 : 3	880 : 8
400 : 8	360 : 3	480 : 8
600 : 6	690 : 3	505 : 5
60 : 6	960 : 3	700 : 7
500 : 5	900 : 9	777 : 7

3. Efectuaţi împărţirile:

408 : 4	624 : 4	510 : 5	819 : 9
248 : 4	242 : 2	155 : 5	819 : 3
636 : 3	707 : 7	305 : 5	287 : 7
639 : 9	147 : 7	625 : 5	756 : 7
448 : 2	816 : 8	636 : 6	648 : 8
232 : 2	824 : 8	126 : 6	864 : 8

4. Calculaţi cîtul şi restul împărţirilor:

453 : 2	985 : 2	337 : 2	923 : 2
683 : 3	689 : 7	457 : 9	923 : 4
504 : 3	783 : 5	802 : 9	723 : 6
326 : 4	873 : 8	375 : 8	541 : 6
423 : 6	621 : 6	412 : 3	207 : 7

5. Să se afle un număr mai mic de 9 ori decît 819, iar altul mai mic cu 9. Care este mai mare? Cu cît?

6. Să se împartă 126 la 6, rezultatul să se înmulţească cu 6. Ce observaţi?

7. Să se afle numărul care împărţit la 4 dă cîtul 207 şi rest 3.

8. Cîţi elevi sînt în fiecare clasă, dacă 128 elevi sînt repartizaţi în patru clase cu un număr egal de elevi? Ce puteţi spune dacă sînt 130 elevi repartizaţi în patru clase?

9. Ana are la C.E.C. 312 lei, iar sora ei, Florica, o sumă de 3 ori mai mică. Cîţi lei au la C.E.C. cele două surori?

10. Un borcan cu compot costă 9 lei. Cîte borcane cu compot se pot cumpăra cu 459 lei? Dar cu 549 lei?

11. Completaţi un tabel asemănător:

m	27	360	549	819	729	639	900	909
$n = m : 9$								

12. *a)* Completaţi un tabel asemănător cu acesta:

n	200	450	320	625	725	805	420	375	305	605
$m = n : 5$										
$p = m + 104$										

b) Formulaţi o problemă pentru valorile unei coloane (care doriţi), din tabelul completat.

13. După modelul împărţirii:

```
606 | 6
6   |----
----| 101
-0
 0
----
 -6
  6
----
  -
```

Efectuaţi:

208 : 4	425 : 5
906 : 6	147 : 7
822 : 3	804 : 4

14. După 2 ani, o familie a obţinut o dobîndă de 240 lei pentru banii pe care-i are depuşi la C.E.C.

a) Ce sumă are la C.E.C. familia respectivă dacă C.E.C.-ul dă o dobîndă anuală de 3 lei pentru fiecare sută de lei depusă?

b) Scrieţi rezolvarea printr-o singură expresie.

15. Un muncitor primeşte un premiu de 8000 lei, din care îşi cumpără o pereche de pantofi de 2800 lei şi o bluză, care are preţul cît jumătate din preţul pantofilor. După cheltuielile făcute, un sfert din banii primiţi îi lasă în casă pentru cheltuieli neprevăzute, iar restul îi depune la C.E.C. Ce sumă depune la C.E.C.?

16. *a)* Stabiliţi oral care din următoarele împărţiri sînt exacte, care împărţiri sînt cu rest:

404 : 2	320 : 5	648 : 4
512 : 2	425 : 5	626 : 4
603 : 2	486 : 5	705 : 5
645 : 2	682 : 5	810 : 5

b) Verificaţi constatările voastre, efectuînd calculele în scris.

Alte cazuri de împărţire

1 *Împărţirea numerelor naturale printr-un număr natural format numai din unităţi*

1. Pentru a efectua $(24 + 16 + 48) : 4$, observăm că fiecare termen al sumei se împarte exact la 4, deci putem proceda astfel:

a) $(24 + 16 + 48) : 4 = (24 : 4) + (16 : 4) + (48 : 4) = 6 + 4 + 12 = 22$.

b) Sau efectuăm suma, apoi împărţirea $(24 + 16 + 48) : 4 = (40 + 48) : 4 = 88 : 4 = 22$.

2. Observaţi cum se rezolvă:

$(96 - 30) : 6 = (96 : 6) - (30 : 6) = 16 - 5 = 11$. Am procedat astfel, deoarece atît 96, cît şi 30, se împart exact la 6. Mai putem proceda şi astfel: $(96 - 30) : 6 = 66 : 6 = 11$.

3. Avem de efectuat împărţirea $\boxed{2\,682 : 2}$. Folosim scrierea desfăşurată a numărului 2 682 şi procedăm astfel:

$(2 \cdot 1\,000 + 6 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 2) : 2 = 1 \cdot 1\,000 + 3 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 1 = 1\,341$. Toate numerele reprezentate de cifrele deîmpărţitului se împart exact la împărţitor (la 2). Deci $2\,682 : 2 = 1\,341$.

4. Observaţi împărţirea $\boxed{8\,724 : 4}$. Numerele reprezentate de cifrele deîmpărţitului nu se mai împart exact prin împărţitor. În acest caz, procedăm astfel:

— Scriem deîmpărţitul ca o sumă şi obţinem:

$$8\,724 : 4 = (8 \cdot 1\,000 + 7 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 4) : 4.$$

Dintre numerele reprezentate de cifrele deîmpărţitului, 7 şi 2 nu se împart exact la 4. Desfacem pe 7 în $4 + 3$ şi $7 \cdot 100$ devine $(4 + 3) \cdot 100$ sau $4 \cdot 100 + 3 \cdot 100$; termenul $3 \cdot 100$ îl transformăm în zeci, deci $3 \cdot 100 = 30 \cdot 10$ care se poate aduna cu zecile numărului, cu $2 \cdot 10$. Împărţirea devine:

$[8 \cdot 1\,000 + 4 \cdot 100 + (30 + 2) \cdot 10 + 4] : 4 = (8 \cdot 1\,000 + 4 \cdot 100 + 32 \cdot 10 + 4) : 4$; acum toţi termenii sumei se împart exact la 4; efectuînd împărţirea obţinem:

$2 \cdot 1\,000 + 1 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 1 = 2\,181$.

Deci: $\boxed{8\,724 : 4 = 2\,181}$

Aceeaşi împărţire aşezată *altfel:*

```
8 7 2 4   | 4
8 (mii)   | 2   1   8   1
=7 sute   mii  sute  zeci  unităţi
 4
 3 sute
  32 zeci
  32
    4 unităţi
    4
    =
```

Am indicat printr-un accent „′" cifra care se coboară. Restul de 3 sute se transformă în zeci: din 3 sute + 2 zeci, obţinem $(30 + 2)$ zeci, adică 32 zeci.

5. Se dă $\boxed{37\,926 : 6}$; 3 (prima cifră) nu se împarte la 6, atunci luăm grupul primelor două cifre 37 şi continuăm împărţirea:

```
3 7   9 2 6 | 6
3 6         | 6 3 2 1
= 1 mii
  1 9 sute
  1 8
  = 1 sute
    1 2 zeci
    1 2 „
    == 6 unităţi
       6 unităţi
       =
```

S-a transformat restul de „1 mii" în sute, care s-au adunat cu 9 sute ale numărului, obţinînd 19 sute. Restul de 1 sute s-a adunat cu 2 zeci, obţinînd 12 zeci.

— Observaţi în exemplele precedente (4 şi 5) numărul cifrelor cîtului şi comparaţi-l cu numărul cifrelor deîmpărţitului.

— Cîtul este scris cu un număr de cifre egal sau mai mic decît numărul cifrelor cu care este scris deîmpărţitul.

Împărţirea precedentă (5) se scrie mai simplu astfel:

```
37926 | 6
36    |-----
----  | 6321
=19
 18
 ---
 =12
  12
  ---
  ==6
    6
    ---
    =
```

6. Uneori putem obţine printre cifrele cîtului şi „0“ (zero), ca în exemplul *a)*:

```
a) 452124 | 9
   45     |-----
   ---    | 50236
   ==2 mii
    21 sute
    18
    ---
    =32 zeci
     27
     ---
     =54 unităţi
      54
      ---
      ==
```

```
b) 36729 | 9
   36    |-----
   ---   | 4 ?
   ==7 sute
```

Continuaţi împărţirea.

Exerciţii şi probleme

1. Calculaţi cîturile:

a)	*b)*	*c)*
3 528 : 4	132 576 : 6	1 984 493 : 7
2 061 : 3	935 244 : 9	3 252 672 : 6
6 702 : 6	871 325 : 5	25 326 : 2
4 320 : 2	285 348 : 4	831 464 : 8
5 030 : 5	324 128 : 8	125 127 : 3

Faceţi proba pentru coloana a).

2. Calculaţi cîtul şi restul împărţirilor:

a)	*b)*	*c)*
5 274 : 5	60 463 : 7	270 032 : 3
6 035 : 6	32 534 : 5	1 037 420 : 4
8 209 : 4	83 257 : 8	30 306 621 : 9

Faceţi proba pentru coloana b).

3. Cinci elevi au depus la C.E.C. 4 320 lei. Cîţi lei are la C.E.C. fiecare elev, ştiind că cei cinci elevi au depus sume egale?

4. De la o seră s-au vîndut roşii cu 4 lei kg şi s-au încasat 148 lei. Cîte kg de roşii s-au vîndut?

5. Doi muncitori au primit pentru o lucrare 5 127 lei. Cît s-a cuvenit fiecăruia, ştiind că unul din ei a lucrat de 2 ori mai mult decît celălalt?

6. Ionel a obţinut la împărţirea 85 320 : 7, restul 6. A calculat corect? Verificaţi.

2. *Împărţirea numerelor naturale printr-un număr format din zeci şi unităţi*

1. Se dă $\boxed{5\,375 : 43}$. Potrivit celor cunoscute din împărţirile precedente, stabilim că:

— începem împărţirea de la unităţile de ordinul cel mai mare;

— luăm numărul format de grupul primelor două cifre de la deîmpărţit, 53 (care sînt sute) şi-l împărţim la împărţitor aflînd prima cifră a cîtului:

```
53 : 43 = 1 sute
43
---
10 sute
```

— continuăm prin transformarea restului de 10 sute în unităţi de ordin imediat inferior, 10 sute = 100 zeci, la care se adaugă 7 zeci ale numărului:

```
107 : 43 = 2 zeci
 86
 ---
 21 zeci
```

— continuăm în acelaşi mod: 21 zeci = 210 unităţi; 210 + + 5 = 215 unităţi.

```
215 : 43 = 5 unităţi
215
---
===
```

Restrîngînd aceste etape, împărţirea arată astfel:

```
5 375 | 43
43    |-----
----  | 125
1 07 zeci
  86
  ---
  215 unităţi
  215
  ---
  ===
```

2. Alt exemplu: $\boxed{100\,258 : 29 = ?}$

Primele două cifre formează un număr care nu se poate împărţi la 29; luăm primele trei cifre, 100, care sînt mii:

```
100 258 | 29          sau   100 258 | 29
 87     |-----               87     |-----
-----   | 3 457              -----  | 3 457
=13 mii                      13 2
 13 2 sute                   11 6
 11 6                        -----
 -----                       =1 65
 =1 65 zeci                   1 45
  1 45                        -----
 -----                        =208
  =208 unităţi                 203
   203                        -----
 -----                         ==5
   ==5 unităţi
```

Deci: 100 258 : 29 se obţine cîtul 3 457 şi rest 5.

Exerciţii şi probleme

1. Continuaţi împărţirile:

```
a) 145 682 | 23          b) 823 627 | 43
   138     |-----            43     |-----
   -----   | 6 ...           ---    | 19 ...
   ==7 6                     393
      ?                        7
                              ---
                               ?
```

2. Calculaţi cîtul şi restul împărţirilor:

a)	b)
6 312 : 24	19 588 : 83
1 044 : 29	22 032 : 72
36 516 : 35	288 860 : 96
17 331 : 53	285 318 : 46
154 638 : 67	1 357 436 : 59

3. 27 m de stofă costă 8 235 lei. Cît vor costa 103 m din aceeaşi stofă?

4. Un număr este de 24 de ori mai mic decît altul. Să se afle cele două numere, ştiind că suma lor este de 8 500.

5. O cantitate de 10 512 kg de roşii se aranjează în lădiţe de cîte 16 kg fiecare.

a) Să se afle de cîte lădiţe este nevoie pentru ambalarea întregii cantităţi de roşii.

b) Dar dacă în fiecare lădiţă se pot aranja 18 kg de roşii?

6. Completaţi un tabel asemănător cu acesta:

a	360	15 048	564 012	404 316	28 224	300 240
$a : 36$						

3 *Împărţirea a două numere naturale scrise cu mai mult de două cifre*

Trebuie să calculăm cîtul:

1, $\boxed{33\,640 : 232.}$ Delimităm grupul primelor 3 cifre de la stînga spre dreapta, din cifrele deîmpărţitului, 336:

336 : 232 = 1 sute; (în 33 640 sînt 336 sute);
232
104 sute

104 sute = 1 040 zeci; numărul mai conţine 4 zeci, deci 1 040 + 4 = 1 044 zeci

1 044 : 232 = 4 zeci
928
116 zeci

116 zeci = 1 160 unităţi la care se adaugă „0" unităţi conţinute de număr:

1 160 : 232 = 5 unităţi
1 160
= === Deci cîtul este $1 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 5 = 145$

2. 57 344 : 896 = 64 Pentru că numărul reprezentat de primele trei cifre 573 < 896 se iau 4 cifre ale deîmpărţitului (5 734 : 896)

```
 57 344 : 896 = 64
 53 76
 -----
 ==3 584
   3 584
 -----
   = ===
```

3. 21 888 : 521 = 42 Pentru 21 888 : 521 se obţine cîtul 42 şi restul 6.

```
 21 888 : 521 = 42
 20 84
 -----
 =1 048
  1 042
 -----
  = ==6
```

Verificare: 521 · 42 = 21 882; 21 882+6= = 21 888 care este deîmpărţitul dat.

Exerciţii

1. Calculaţi:

a) 6 765 : 123	*b)* 26 542 : 698	*c)* 251 316 : 468
61 206 : 606	128 226 : 142	22 833 : 387
428 385 : 318	117 762 : 234	11 385 : 253

2. Aflaţi numărul care, împărţit la 523, dă cîtul 79 şi restul 27.

4 *Caz particular*

Ambele numere sînt terminate în acelaşi număr de zerouri

1. Observaţi împărţirile:

a)
```
607 200 | 13 200
528 00  |-------
-------  | 46
=79 200
 79 200
-------
 == ===
```

b)
```
1 138 500 | 25 300
1 012     |-------
-------   | 45
=126 5
 126 5
-------
 === =
```

— Se constată că la împărţire, cînd numerele au acelaşi număr de zerouri, le putem şterge, obţinînd acelaşi cît.

— Ce se întîmplă cu numărul cînd se şterg zerourile de la sfîrşitul lui? *(Se obţin numere de 10, 100, ... ori mai mici.)*

— Ce se întîmplă cînd împărţim deîmpărţitul? Dar cînd împărţim împărţitorul? Deci, ştergînd acelaşi număr de zerouri de la sfîrşitul deîmpărţitului şi al împărţitorului, am împărţit prin acelaşi număr (10, 100, ...) şi cîtul a rămas neschimbat.

2. Verificaţi cele constatate la următoarele împărţiri:

a) 12 800 : 3 200	*b)* 800 000 : 800	*c)* 196 500 : 300
22 800 : 4 560	459 800 : 12 100	31 000 : 500
1 048 000 : 131 000	36 000 : 9 000	43 470 : 1 890
154 200 : 25 700	560 000 : 7 000	3 285 000 : 900

3. Găsiţi cîtul şi restul:

a) 27 468 : 87	*b)* 52 320 : 503	*c)* 48 380 : 4 180
2 817 : 42	61 330 : 302	233 000 : 5 800
31 340 : 104	20 458 : 35	496 000 : 2 150

Verificaţi. Ce puteţi spune despre restul obţinut prin împărţirea numerelor terminate în zerouri?

De exemplu în împărţirea 415 000 : 21 000 aflăm cîtul numerelor fără să ţinem cont de cele trei zerouri:

```
415 | 21
21  |----
---- | 19
205
189
---
 16
```

Am obţinut cîtul 19 şi restul 16; aici 16 reprezintă mii, deci prin împărţirea 415 000 : 21 000 obţinem cîtul 19 şi restul 16 000 (restul 16 000 este mai mic decît împărţitorul 21 000).

Deci, să nu uităm că, într-o împărţire, restul trebuie să fie totdeauna mai mic decît împărţitorul.

4. Găsiţi cîtul şi restul:

a) 1 524 000 : 108 000	*b)* 135 400 : 23 900
3 056 000 : 298 000	487 000 : 51 600
458 300 : 20 400	2 357 000 : 248 000
657 800 : 21 200	1 300 000 : 348 000

5. *a)* Completaţi un tabel asemănător cu acesta:

a	25 250	140 375	340 500	20 750	1 324 000	87 625	1 000 000
$b=a:125$							
$c=b\cdot 5$							

b) Ce legătură (dependenţă) găsiţi între elementele de pe liniile a şi c?

6. Stabiliţi de cîte ori este mai mic al doilea număr faţă de primul, din următoarele perechi de numere:
(36 072 şi 36); (24 250 şi 125); (378 400 şi 94 600); (5 184 000 şi 48 000); (817 500 şi 2 500); (5 520 şi 345); (213 360 şi 2 032).

7. Valoarea manualelor primite gratuit şi egal de către elevii a două clase, fiecare avînd 28 de elevi şi respectiv 27 elevi, este de 5 335 lei. Cît costă manualele primite de un singur elev?

8. Împărţitorul este 19, cîtul 30 şi restul 16. Aflaţi deîmpărţitul.

9. Împărţitorul este 750, cîtul 127 şi restul 100. Aflaţi deîmpărţitul. Cu cît este mai mic împărţitorul decît deîmpărţitul?

10. Cîtul unei împărţiri este 17, împărţitorul 110 şi restul 40. Cu cît este mai mare deîmpărţitul decît împărţitorul?

11. Cîtul a două numere naturale este 3, iar restul 50. Aflați cele două numere, în cazul cînd diferența lor este: *a)* 812; *b)* 13 104; *c)* 12 056.

Indicație:

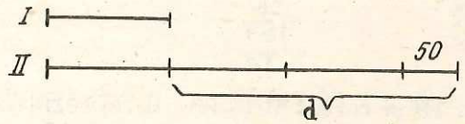


Fig. 12

Probă de control
(6)

1. Găsiți cîtul și restul împărțirilor:

16 : 4	37 : 9	64 : 8	2 648 : 2
14 : 4	82 : 9	560 : 7	1 550 : 5
17 : 4	64 : 9	610 : 10	19 191 : 3

2. Completați un tabel asemănător:

a	184 536	916 245	80 136	1 062 729
$b = a : 3$				
$c = a \times 3$				

3. Calculați:

713 : 31	29 681 113 : 77	12 000 : 6 000
4 173 : 21	10 525 000 : 50	63 000 : 9 000

4. 25 kg de zahăr costă 350 lei. Cît vor costa 100 kg de zahăr? Calculați în două moduri.

5. Gigel și Georgeta se contrazic în privința rezultatului obținut la împărțirea: 17 025 : 29. Georgeta susține că este 587 și rest 2, iar Gigel a obținut 586 și rest 31.

Cine are dreptate? Verificați.

Probă de control
(7)

1. Efectuați împărțirile și faceți proba în două moduri:

416 560 : 508
133 168 : 28

2. Să se afle cu cît este mai mare deîmpărțitul decît împărțitorul, știind că împărțitorul este 203, cîtul 302 și restul 98.

3. Oana și Andrei au împreună 3 640 lei. După ce Oana a cheltuit 1 600 lei, iar Andrei 1 040 lei, au rămas cu sume egale. Cîți lei a avut fiecare?

Înmulțirea și împărțirea

1. Fie produsul $\boxed{3\,204 \cdot 456 = 1\,461\,024.}$ Verificăm dacă s-a calculat corect prin aplicarea proprietății de comutativitate a produsului (prin înmulțire) sau prin împărțire.

Facem proba înmulțirii:

a) prin înmulțire: $456 \times 3\,204 = 1\,461\,024$ adică $\hat{\imath} \cdot d = p$

b) prin împărțire: $\underset{p}{1\,461\,024} : \underset{d}{3\,204} = \underset{\hat{\imath}}{456}$

sau $\underset{p}{1\,461\,024} : \underset{\hat{\imath}}{456} = \underset{d}{3\,204}$

Dacă $\boxed{d \cdot \hat{\imath} = p}$ verificăm prin împărțire dacă p este bine calculat, astfel:

$$\boxed{p : d = \hat{\imath} \text{ sau } p : \hat{\imath} = d}$$

2. Fie împărțirea exactă (cînd $r = 0$):

82 008 : 408 = 201

3. Fie împărțirea cu rest:

$$\boxed{5\,383 : 125 = 43 \text{ cîtul și restul } 8.}$$

În împărțirea cu rest, verificarea se face astfel:

$\underset{d}{5\,383} - \underset{r}{8} = 5\,375$ (deîmpărțitul dacă împărțirea ar fi fără rest)

— Înmulțind cîtul cu împărțitorul $125 \cdot 43 = 5\,375$
$(\hat{\imath} \cdot c = d - r)$

se obține deîmpărțitul împărțirii fără rest.

— Împărțind deîmpărțitul împărțirii fără rest la cît obținem împărțitorul, iar împărțind deîmpărțitul la împărțitor obținem cîtul:

$5\,375 : 43 = 125$ $\qquad$ $5\,375 : 125 = 43$
$(d - r) : c = \hat{\imath}$

În împărțirea cu rest $\boxed{d = î \cdot c + r}$
Pentru verificare aflăm: $d - r$ și se ajunge la o împărțire exactă care se poate verifica prin înmulțire $\boxed{î \cdot c \text{ este egal cu } d - r}$, prin împărțire $\boxed{(d - r) : c \text{ este egal cu } î}$ sau $(d - r) : î$ este egal cu c.

4. Cum procedăm la calcularea împărțirii unui produs printr-un număr dat? *De exemplu:* $(23 \cdot 80 \cdot 35) : 10$

— Efectuăm produsul, iar rezultatul îl împărțim la acel număr $(23 \cdot 80 \cdot 35) : 10 = 64\,400 : 10 = 6\,440$.

— Dacă este posibil, împărțim un factor al produsului la acel număr, apoi efectuăm înmulțirile: $(23 \cdot 80 \cdot 35) : 10$ *(aici se împarte exact 80 la 10) deci:* $23 \cdot (80 : 10) \cdot 35 = 23 \cdot 8 \cdot 35 = 184 \cdot 35 = 6\,440$ *și am obținut același număr 6 440.*

5. Cum împărțim două produse?

$(28 \cdot 25 \cdot 36) : (7 \cdot 5 \cdot 9) = ?$

a) *Efectuăm produsele, apoi le împărțim:*

$(28 \cdot 25 \cdot 36) : (7 \cdot 5 \cdot 9) = 25\,200 : 315 = 80$

b) *Cînd anumiți factori din primul produs se împart exact la unii din factorii celui de-al doilea produs, se poate proceda și astfel:*

$(28 \cdot 25 \cdot 36) : (7 \cdot 5 \cdot 9) = (28 : 7) \cdot (25 : 5) \cdot (36 : 9) = 4 \cdot 5 \cdot 4 = 80$

Exerciții

1. Efectuați prin două procedee $(48 \cdot 72 \cdot 25) : (6 \cdot 8 \cdot 5)$. Care procedeu vi se pare mai ușor?

2. Calculați:

a) $(280 \cdot 250 \cdot 48) : (14 \cdot 10 \cdot 8)$
b) $(360 \cdot 2\,400 \cdot 18) : 600$
c) $(248 \cdot 50 \cdot 125) : 1\,240$
d) $(500 \cdot 1\,000 \cdot 200) : 10\,000$
e) $(520 \cdot 1\,800 \cdot 480 \cdot 450) : (52 \cdot 600 \cdot 900)$
f) $(5\,400 \cdot 9.000) : (900 \cdot 27)$

3. Înmulțim mai ușor un număr cu 5, înmulțindu-l cu 10, apoi rezultatul împărțindu-l la 2 (deoarece $10 : 2 = 5$).

$4\,528 \cdot 5 = (4\,528 \cdot 10) : 2 = 22\,640$
$12\,534 \cdot 5 = (12\,534 \cdot 10) : 2 = 62\,670$.

4. Înmulțim un număr cu 25, înmulțindu-l cu 100 și împărțind rezultatul la 4 (deoarece $100 : 4 = 25$).

$4\,948 \cdot 25 = (4\,948 \cdot 100) : 4 = 123\,700$
$8\,980 \cdot 25 = (8\,980 \cdot 100) : 4 = 224\,500$

5. Aplicați reguli de calcul rapid și calculați produsele:

a)
$12\,524 \cdot 5$
$12\,524 \cdot 25$
$8\,936 \cdot 5$
$325\,400 \cdot 25$

b)
$83\,020 \cdot 25$
$15\,524 \cdot 25$
$132\,048 \cdot 5$
$132\,048 \cdot 25$

6. Calculați și comparați rezultatele obținute pe coloanele *A*, *B* și *C*. În ce caz obțineți rezultate egale?

A	*B*	*C*
$24 \cdot 36 \cdot 14$	$24 \cdot (36 \cdot 14)$	$(24 \cdot 36) \cdot 14$
$320 : 8 \cdot 4$	$320 : (8 : 4)$	$(320 : 8) : 4$
$(480 \cdot 20) : 10$	$480 \cdot 20 : 10$	$480 \cdot (20 : 10)$
$567 : 27 : 3$	$(567 : 27) : 3$	$567 : (27 : 3)$
$2\,500 : 50 \cdot 2 \cdot 5$	$2\,500 : (50 \cdot 2 \cdot 5)$	$(2\,500 : 50) \cdot 2 \cdot 5$

Verificați constatările voastre pe exemple asemănătoare.

7. Calculați prin mai multe procedee:

a)
$340 \cdot 50$
$820 \cdot 50$
$8\,480 \cdot 50$
$19\,576 \cdot 50$
$898\,400 \cdot 50$

b)
$124 \cdot 500$
$308 \cdot 500$
$1\,412 \cdot 500$
$20\,200 \cdot 500$
$118\,042 \cdot 500$

c)
$146 \cdot 5\,000$
$480 \cdot 5\,000$
$4\,020 \cdot 5\,000$
$28\,648 \cdot 5\,000$
$139\,036 \cdot 5\,000$

Ordinea operațiilor. Folosirea parantezelor

Adunarea și scăderea sînt operații de ordinul I; înmulțirea și împărțirea, operații de ordinul II.

I. Într-un șir de operații de același ordin, scrise fără paranteze, efectuăm operațiile în ordinea dată, de la stînga spre dreapta.

Exemple:

$20 + 15 - 8 - 4 = 35 - 8 - 4 = 23$
$48 - 20 + 5 + 10 - 4 = 28 + 5 + 10 - 4 = 43 - 4 = 39$
$48 \cdot 4 : 2 = 192 : 2 = 96$
$36 : 9 \cdot 2 = 4 \cdot 2 = 8$

Exerciţii

Calculaţi:

320 + 180 − 100 − 20	480 · 100 : 500 · 2 : 4
140 : 70 : 2	120 + 314 − 200 − 30 + 50
3 600 : 180 : 10	100 · 24 : 400 · 50 : 20
4 800 : 240 · 4	3 600 + 860 − 4 000 + 240 − 115
1 500 · 20 : 4 : 2	3 600 · 20 : 4 800

II. Într-un şir de operaţii scrise fără paranteze, se efectuează întîi operaţiile de ordinul II, apoi operaţiile de ordinul I.

Exemple:

540 + 270 : 9 · 5 = 540 + 30 · 5 = 540 + 150 = 690

480 + 1 000 · 35 − 796 = 480 + 35 000 − 796 =
= 35 480 − 796 = 34 684.

Exerciţii

1. Calculaţi:

a) 20 × 350 : 7 + 50 × 2 − 40 : 2
b) 2 500 − 5 · 12 : 2 + 400 · 2
c) 32 · 1 000 + 5 200 : 26 − 27 397
d) 82 820 − 35 693 + 424 · 25 − 6 407
e) 400 : 8 : 2 + 4 252 · 5 − 63 · 11
f) 6 488 · 25 − 5 · 326 − 3 092.

2. *a)*

60 × 8 − 5 × 9	30 + 6 × 7 − 2	90 : 3 + 5 × 8
81 − 9 : 3 − 8		

b)

560 − 560 : 8 + 10	180 + 180 : 90 × 15	360 : 9 : 8 × 5
420 + 420 × 2 − 560		

c)

58 + 2 × 30	28 − 8 × 2	35 − 5 × 7
81 : 9 : 3		

d)

64 − 24 : 3	29 − 27 : 9	16 + 16 : 2
600 + 400 : 8		

e)

36 : 4 × 36	65 − 56 : 8	28 − 27 : 3
64 : 8 + 8		

III. Dacă într-o expresie există paranteze, ele pot fi: mici sau rotunde (), mari sau pătrate [] şi acolade {}.

Totdeauna se începe cu efectuarea operaţiilor din parantezele mici; parantezele mari, care închideau cel puţin cîte o paranteză mică, se transformă în paranteze mici (cînd acestea nu mai există), acoladele, care închideau cel puţin cîte o paranteză mare, se transformă în paranteze mari (cînd acestea nu mai există).

Exemple:

[3 000 − (50 · 2 − 80)] · 25 − 2 097 = [3 000 − (100 − 80)] · 25 −
− 2 097 = (3 000 − 20) · 25 − 2 097 = 2 980 · 25 − 2 097 =
= 74 500 − 2 097 = 72 403

20 000 + {2 000 + 25 · [(40 : 2 − 80 : 5) + 128 · 5]} =
= 20 000 + [2 000 + 25 · (20 − 16 + 640)] = 20 000 +
+ [2 000 + 25 · (4 + 640)] = 20 000 + (2 000 + 25 · 644) =
= 20 000 + 2 000 + 16 100 = 38 100.

Exerciţii

1. Calculaţi:

a) 232 + [48 · 25 + (540 · 11 − 82 · 5) · 10]
b) 1 354 + {386 + [48 + 2 · (24 · 5 − 16 · 5)]}
c) 16 488 · 25 − 100 · [5 · (148 − 2 · 56) + 324]
d) 30 + 5 · {32 : 8 + 5 · [40 + 8 · (200 : 5 − 72 : 2)]}.

2. Calculaţi:

a) 400 + 480 : 4 − [680 : 20 + 4 · (20 + 12 + 18)]
b) 25 · (120 − 30 + 56) − 8 · (24 + 6 − 5)
c) 2 356 + 8 · 1 000 + 2 · (6 · 5 + 8 · 6) − 4 028
d) 6 · 10 000 + 3 · 1 000 − 5 · 100 · 8

3. Efectuaţi:

a)

24 · 5+320 · 50	14 280+12 500 : 500−840	1 396 · 500−2 815 · 4
2 804−20 · 50+10 000		

b)

1 280 · 5+(50 · 48−2 · 50)	8 432−42 · 50+9 · 25	(180+248) · 500 : 2−1 009
(4 500+38 · 50−1 800 : 50) · 5		

4. Aflaţi termenul necunoscut din următoarele operaţii:

a)

?	+396 315=1 200 601	
349 512+	? =	625 819
?	−87 379 =	103 287
783 509−	? =	108 007

b)

? : 287 = 5 023	
72 105 : ? = 345	
(650 + ?) : 25 = 100	
3 200 + 1 800 − 4 · ?=2 000	

Probă de control
(8)

1. Efectuaţi:

34 056−(2 590+9 077)
24 958−24 957 : 59+1 × 577

2. Aflați termenul care lipsește:

$$2\,403 + \square = 9\,340$$
$$\square - 12\,505 = 105\,202$$
$$420 \times a = 56\,700$$
$$x : 29 = 810$$

3. Pe 4 rochițe și 7 tricouri s-au plătit 657 lei. Cît costă o rochie, dacă un tricou a costat 35 lei?

Probă de control
(9)

1. Aflați numărul natural:

a) cu 7 mai mare decît 469;
b) mai mic decît 463 cu 7;
c) de 7 ori mai mare decît 463;
d) mai mic decît 469 de 7 ori.

2. Calculați:

$$148\,680 : 10 - 10 \cdot 504 + 735 : 5$$

3. La un magazin de confecții pentru copii s-au adus spre vînzare 689 uniforme școlare a 189 lei bucata și un număr de bluze a 89 lei fiecare. Care a fost numărul de bluze primite, dacă pentru uniforme și bluze trebuia să se încaseze în total 140 901 lei?

5. EXERCIȚII ȘI PROBLEME

1. Să se efectueze:

a) $27\,080 + 306 \cdot 240$
b) $201\,305 - 1\,080\,720 : 360$
c) $620 \cdot 804 - 306 \cdot 702$
d) $104\,448 : 256 + (38 \cdot 100 + 6\,879)$
e) $(78 \cdot 10 + 150) : (480 - 450) \cdot 25 - 457$
f) $(60 \cdot 80 - 4\,507) \cdot 180 - 6\,024 : 12$
g) $185\,695 - (275 \cdot 487 - 239\,080 : 86)$
h) $(356 \cdot 208 + 890) : 178 - 401$.

2. O locomotivă a parcurs în primele 7 luni ale anului 66 500 km, iar în ultimele 5 luni a parcurs 49 000 km.

— Cîți kilometri a parcurs locomotiva în medie, pe lună, în primele 7 luni?

— Cîți kilometri a parcurs locomotiva în medie, pe lună, în ultimele 5 luni?

— Cîți kilometri a parcurs locomotiva în medie, pe lună, în 12 luni?

3. Aplicați reguli de calcul rapid și efectuați produsele:

a) $91 \cdot 11$	*b)* $82 \cdot 5$	*c)* $3\,522 \cdot 5$
$97 \cdot 11$	$320 \cdot 25$	$4\,084 \cdot 25$
$63 \cdot 11$	$424 \cdot 111$	$2\,012 \cdot 25$
$87 \cdot 11$	$604 \cdot 11$	$5\,324 \cdot 11$

4. Completați un tabel asemănător:

	a	*b*	*c*	*d*	*e*
n	2 800				
$2 \cdot n$		1 600			1 920
$n : 8$			45	300	
$2n + n : 8$					

Formulați o problemă pentru a cărei rezolvare să folosiți expresia $2n + n : 8$ (ultima linie) și valorile din coloana *b*.

5. Un tînăr a împlinit 20 de ani, dar serbîndu-și toate zilele de naștere s-ar putea crede că are numai 5 ani. Cum se explică acest lucru?

6. Arătați dacă sînt adevărate sau false următoarele propoziții, după exemplul propozițiilor *a* și *b*.

Propoziția:	Adevărat sau fals
a) $30 \cdot x + 500 = 650$ pentru $x = 5$.	*A*
b) $4\,000 + 2 - x \cdot 100 = 1\,200$ pentru $x = 6$.	*F*
c) Orice număr par are ultima cifră cu soț.	
d) Orice număr care se împarte exact la 3 se termină cu cifra 3.	
e) $7 \cdot 100$ se împarte exact la 10.	
f) $8 \cdot 100$ se împarte exact la 1 000.	
g) $800 + 2 \cdot x - 300 = 700$ pentru $x = 100$.	
h) $800 + 2 \cdot x - 300 = 700$ pentru $x = 120$.	
i) $x \cdot (3\,850 - 24 \cdot 25) = 35\,750$ pentru $x = 12$.	
j) $4\,500 = 8 \cdot 100 + 44 \cdot 25 + 520 \cdot 5$.	
k) $25 \cdot (1\,010 - 5 \cdot 26 + 25 \cdot 24) = 38\,000$.	

Cu cît este mai mare diferența. față de cîtul numerelor 15 810 și 102?

8. Să se afle diferența dintre produsul numerelor 270 și 106 și cîtul dintre numerele 55 650 și 318.

9. Efectuați:

a) (750 · 306 — 375 · 208) : (3 700 : 185 + 630 : 6)
b) (216 + 64) : 35 + 356 : 2 : 2 + 27 : 3 : 3 — 2
c) (3 560 · 208 + 8 900) : 178 — 401
d) 485 695 — (275 · 487 — 22 618) + 45 600

10. Să se efectueze:

a) 1 923 000 : 600 + 6 200 · 103 — 86 756
b) 306 · 603 — 3 360 : 840 + 27 869
c) (60 · 3 — 30) : 5 + 240 · 3 — (120 — 312 : 12)
d) 7 200 — (100 — 999 999 : 10 989) × 625.

11. Populația unei comune este de 3 000 locuitori, iar a orașului vecin este de 69 000 locuitori.

a) De cîte ori este mai mică populația comunei față de cea a orașului?

b) Cu cîți locuitori sînt mai mulți în acel oraș față de comuna vecină?

12. Lungimea unei cărți este de 25 cm, iar lățimea sa de 17 cm. Lungimea unei mese este de 135 cm, iar lățimea este cu 60 cm mai mică decît lungimea.

De cîte ori este mai mic perimetrul cărții, decît cel al mesei respective?

13. La un magazin s-au adus 1 964 kg miere de albine. În prima săptămînă s-a vîndut un sfert din toată cantitatea, în săptămîna a doua cu 108 kg mai mult decît în prima săptămînă, iar în săptămîna a treia, jumătate din cantitatea rămasă.

a) Cîte kg de miere de albine s-au vîndut în fiecare din cele trei săptămîni?

b) Cîte kg de miere mai sînt în magazin?

14. Calculați:

378 × 116 — 3 312	= *a*	15 × *d* — 20 × 40	= *e*
a : 6 × 27	= *b*	20 891 — 16 063 + *e*	= *f*
b + 4 × 7 122	= *c*	8 207 — *f* : 4	= *g*
c : 100 — 189	= *d*	30 × 3 871 × *g*	= 0

15. În cît timp vor termina o lucrare 120 de muncitori, dacă 2 muncitori (lucrînd cu aceeași îndemînare) termină lucrarea respectivă într-o oră?

16. Într-o magazie sînt 3 864 q de grîu, secară de 3 ori mai puțin decît grîu, porumb de 4 ori mai mult decît secară, iar orz cu 680 q mai puțin decît secară.

a) Ce cantități de secară și porumb sînt în magazie?
b) Ce cantitate totală de cereale se află în magazie?

17. Verificați dacă sînt corecte egalitățile:

593 × 68 — 40 324 : 4 = 30 243 : 3 × 3
249 × 136 — 33 864 : 24 = 1 411 × 399 — 561 578
278 568 : 318 + 30 380 : 245 = 124 + 73 × 12

18. Trei muncitori au primit pentru confecționarea unui număr de scaune pentru mobilă de sufragerie, 6 200 lei.

Știind că primul muncitor a confecționat 22 de scaune, al doilea cu 6 scaune mai puțin, iar al treilea cu 8 scaune mai mult decît al doilea, să se afle:

a) Cîte scaune a confecționat fiecare muncitor?
b) Cît s-a plătit pentru confecționarea unui scaun?
c) Cît a primit fiecare muncitor, în raport cu munca depusă?
d) Exprimați răspunsul de la punctul *b*, printr-o singură expresie.

19. S-au cumpărat 3 bucăți de stofă de aceeași calitate, avînd în total 127 m.

Prima bucată a costat 3 150 lei, a doua 2 850 lei, iar a treia 3 525 lei.

a) Cîți metri avea fiecare bucată?
b) Verificați răspunsul.

20. Efectuați:

a) 90 000 — (3 000 000 — 3) : 37.
b) 1 010 000 — 101 · (90 000 — 81 081).
c) 1 000 000 — 104 · (9 106 — 100).
d) (45 360 — 37 260) · 37 — 14 · 20 000.
e) (28 348 — 23 115) · 1 134 — 3 718 008 : 34 426.
f) 414 828 : 207 + 85 000 — (305 · 246 + 3 440).

21. Pentru internatul unei școli s-au cumpărat 18 dulapuri și 25 de mese. Dulapurile au costat 7 380 lei. Știind că cinci mese costă cît două dulapuri, să se afle cît au costat toate mesele.

22. O echipă de muncitori forestieri își planificase să taie timp de 4 zile cîte 240 de copaci pe zi, fiecare muncitor tăind același număr de copaci. Echipa a reușit să taie copacii planificați numai în 3 zile.

Cu cîți copaci s-au tăiat mai mult în fiecare zi?

23. Într-o săptămînă, 12 băieţi şi 7 fete au cules 630 kg de cireşe. În săptămîna a II-a, 12 băieţi şi 3 fete au cules 510 kg de cireşe. Cîte kg de cireşe au cules pe săptămînă o fată şi cîte kg, un băiat?

24. Pe ambele părţi ale unei şosele lungi de 2 km se pun stîlpi de telegraf, la distanţă de 50 m unul faţă de altul. Cîţi stîlpi sînt necesari?

25. Trei oraşe *A*, *B*, *C* sînt situate pe o şosea.

Ce lungime are şoseaua de la *A* la *B* şi de la *B* la *C* ştiind că suma distanţelor de la oraşul *B* la oraşele *A* şi *C* (*B* aflîndu-se între ele) este de 282 km, iar distanţa de la oraşul *B* la *C* este cu 88 km mai mică decît distanţa de la oraşul *B* la *A*?

26. Distanţa dintre două porturi este 252 km. Un vapor parcurge această distanţă mergînd în sensul curentului apei, în 6 ore.

a) În cît timp parcurge aceeaşi distanţă la întoarcere, mergînd în sensul opus curentului apei, ştiind că în această situaţie face cu 6 km pe oră mai puţin.

b) Exprimaţi rezolvarea printr-o singură expresie.

27. De pe trei ogoare s-au recoltat 25 750 tone de grîu. De pe primul ogor s-au recoltat 5 762 t de grîu, de pe al doilea ogor cu 986 t mai mult. Cîte t de grîu s-au recoltat de pe al treilea ogor?

28. Efectuaţi:

a) $2\,319 + (4\,795 + 4\,857 - 2\,356)$

$30\,000 - 16\,259 + 6\,509 - 1\,008$

$1\,001 + 0 + 12\,057 \cdot 1 - (4\,170 + 2\,013)$

$205\,037 - (1\,958 \cdot 37 - 213 \cdot 29)$

b) $6\,432 : 4 : 6 - 1\,748 : 2 : 23 + 309 \cdot 2 \cdot 3$

$100\,602 : (101 - 32) + 627\,900 : 8\,050$

$100\,000 : 125 + 1 : 1 + 0 \cdot 3\,989$

$51\,028 - 480 : 24 + 12 \cdot 13 - 175 : 7$

29. Patru tineri au predat 180 kg hîrtie. Primul şi al doilea au strîns împreună 90 kg. Al patrulea a colectat cu 12 kg mai mult decît al treilea şi cu 2 kg mai mult decît al doilea. Cîte kilograme de maculatură a predat fiecare tînăr?

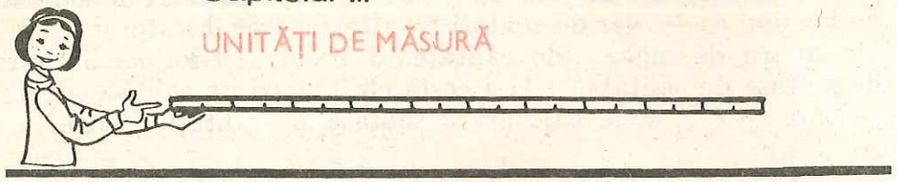
30. La o fermă sînt 1 500 de găini, 829 gîşte şi 857 de raţe, Pe lîngă alte produse, aceste păsări consumă anual porumb astfel: o găină, 36 kilograme; o gîscă, cu 8 kilograme mai mult decît o găină; o raţă, de trei ori mai puţin decît o găină. Cîte kilograme de porumb se consumă pentru păsările fermei respective, în 6 luni?

31. Un atelier de confecţii a primit două baloturi de mătase de lungimi egale, dar de calităţi diferite, măsurînd în total 780 m. Un metru de mătase de calitatea I costă 110 lei, iar 5 metri de mătase de calitatea a II-a costă cît 3 metri de calitatea I. Ce valoare au cele două baloturi de mătase, de calităţi diferite?

32. La o cantină s-au adus 50 kg carne de gîscă, 20 kg carne de curcan şi 30 kg carne de găină, în valoare totală de 3 440 lei. Cît s-a plătit pentru fiecare fel de carne, dacă 1 kg carne de curcan costă cît 1 kg carne de gîscă şi 1 kg carne de găină la un loc, iar 1 kg carne de găină costă cu 8 lei mai puţin decît 1 kg carne de gîscă?

Capitolul III

UNITĂȚI DE MĂSURĂ



A. METRUL

Unitatea de măsură pentru măsurat lungimile este metrul.

Multiplii metrului sînt: decametrul (dam), hectometrul (hm), kilometrul (km).

Submultiplii metrului sînt: decimetrul (dm), centimetrul (cm), milimetrul (mm).

deca	= 10	deci	= a zecea parte
hecto	= 100	centi	= a suta parte
kilo	= 1 000	mili	= a mia parte

Legătura între metru, multiplii și submultiplii lui:

UNITATEA	CONȚINE					
	hm	dam	m	dm	cm	mm
1 km	10	100	1 000	10 000	100 000	1 000 000
1 hm	—	10	100	1 000	10 000	100 000
1 dam	—	—	10	100	1 000	10 000
1 m	—	—	—	10	100	1 000
1 dm	—	—	—	—	10	100
1 cm	—	—	—	—	—	10

Observăm că, în tabelul dat, un multiplu sau submultiplu oarecare al metrului este de 10 ori mai mic decît cel imediat superior și de 10 ori mai mare decît cel imediat inferior lui.

1. Care sînt numerele de 10 ori, de 100 de ori și de 1 000 de ori mai mari decît: 5; 42; 304; 9; 92; 108?

2. *a)* Cîți metri sînt în 5 km? în 18 km? în 25 km?

b) Cîți centimetri sînt în 7 m? în 18 m? în 80 m?

c) Cîți milimetri sînt în 5 m? în 9 cm și 12 mm? în 60 cm? în 3 000 cm? în 21 000 cm?

3. Faceți următoarele transformări, ca în exemplul:

6 m = 60 dm = 600 cm = 6 000 mm
2 km = 20 hm = 200 dam = 2 000 m.

a) 1 m = ? dm = ? cm = ? mm
96 m = ? dm = ? cm = ? mm
208 m = ? dm = ? cm = ? mm
135 m = ? dm = ? cm = ? mm

b) 1 dam = ? m = ? dm = ? cm
9 dam = ? m = ? dm = ? cm
32 dam = ? m = ? dm = ? cm
164 dam = ? m = ? dm = ? cm

c) 1 km = ? hm = ? dam = ? m
82 km = ? hm = ? dam = ? m
8 hm = ? dam = ? m = ? dm
36 dam = ? m = ? dm = ? cm
92 km = ? m = ? dam = ? hm

4. Aflați numerele mai mici de 10 ori, de 100 de ori și de 1 000 de ori decît numerele: 8 000; 36 000; 48 000; 304 000.

5. De cîte ori:

a) 1 m este mai mic decît 1 dam?
b) 1 mm este mai mic decît 1 m?
c) 1 cm este mai mic decît 1 m?

6. Faceți următoarele transformări, ca în exemplele:

3 000 mm = 3 m = 300 cm = 30 dm
14 000 dam = 1 400 hm = 140 km

a) 8 000 mm = ? m = ? dm = ? cm
23 000 mm = ? m = ? dm = ? cm
30 000 mm = ? dm = ? m = ? dam
7 000 cm = ? dm = ? m = ? dam

b) 2 000 m = ? dam = ? hm = ? km
43 000 m = ? dam = ? hm = ? km
2 800 dam = ? hm = ? km
320 dam = ? m = ? dm = ? cm

7. O țeavă lungă de 15 metri trebuie tăiată în așa fel, încît una din bucăți să fie de 4 ori mai lungă decît cealaltă. Ce lungime va avea fiecare bucată?

8. Ileana a plecat dimineața la școală. Ajungînd la jumătatea drumului, și-a amintit că a uitat stiloul acasă. S-a întors să ia stiloul și a plecat din nou la școală. În acea dimineață a parcurs, în total, 240 m. La ce distanță de școală se află casa ei?

9. Două trenuri pornesc pe linii alăturate unul spre celălalt din orașele A și B. Care este distanța dintre aceste orașe, dacă primul tren se deplasează cu viteza medie de 50 km pe oră, iar al doilea cu o viteză medie de 72 km pe oră și se întîlnesc după 4 ore?

Probă de control
(10)

1. De cîte ori:
   1 m este mai mare decît 1 cm?
   1 dam este mai mic decît 1 km?
   1 mm este mai mic decît 1 m?
   1 hm este mai mare decît 1 dam?

2. Transformați în unitățile indicate:
   7 000 mm = ? m = ? cm = ? dm
   25 m = ? cm = ? dm = ? mm
   5 km 14 hm 5 dam 4 m = ? m
   9 000 m 25 dm 48 cm 2 mm = ? mm

3. Efectuați:
   5 m 17 cm + 17 m 8 cm
   2 km 260 m + 13 km 870 m
   8 cm 5 mm + 12 cm 7 mm + 9 cm 2 mm
   2 000 m + 180 hm + 500 dam = ? km

4. Pe o distanță de 12 km și 600 m, între două localități, trebuie înlocuită linia electrică. Această linie este compusă din 3 fire. Ce lungime de sîrmă este necesară? Cîte bobine de cîte 100 m se folosesc?

B. LITRUL

Unitatea principală care se folosește pentru măsurarea volumului vaselor este litrul.

Multiplii litrului sînt: decalitrul (dal), hectolitrul (hl), kilolitrul (kl).

Submultiplii litrului sînt: decilitrul (dl), centilitrul (cl), mililitrul (ml).

Legătura dintre litru, multiplii și submultiplii lui:

UNITATEA	CONȚINE					
	hl	dal	l	dl	cl	ml
1 kl	10	100	1 000	10 000	100 000	1 000 000
1 hl	—	10	100	1 000	10 000	100 000
1 dal	—	—	10	100	1 000	10 000
1 l	—	—	—	10	100	1 000
1 dl	—	—	—	—	10	100
1 cl	—	—	—	—	—	10

În practică, se mai folosește dubludecalitrul, pentru măsurarea cerealelor:

1 dubludecalitru = 2 decalitri = 20 litri.

1. Care sînt numerele de 10 ori, de 100 de ori și de 1 000 de ori mai mari decît: 5; 21; 208; 340?

2. Aflați numerele mai mici de 10 ori, de 100 de ori și de 1 000 de ori decît numerele: 5 000; 32 000; 401 000; 184 000.

3. De cîte ori:
   1 l este mai mare decît 1 cl?
   1 l este mai mare decît 1 ml?
   1 l este mai mare decît 1 dl?

4. Transformați în unitățile indicate:
   a) 3 kl = ? hl = ? dal = ? l
   18 kl = ? hl = ? dal = ? l
   309 kl = ? hl = ? dal = ? l
   b) 5 dl = ? cl = ? ml
   14 dl = ? cl = ? ml
   306 dl = ? cl = ? ml
   c) 4 000 l = ? dal = ? hl = ? kl
   12 000 l = ? dal = ? hl = ? kl
   2 600 dal = ? hl = ? kl
   d) 5 000 ml = ? cl = ? dl
   14 000 ml = ? cl = ? dl
   180 000 ml = ? cl = ? dl = ? l
   e) 15 000 dal = ? hl = ? kl
   5 ddal = ? dal = ? l
   480 ddal = ? dal = ? l
   87 hl = ? ddal = ? dal

C. KILOGRAMUL

Unitatea de măsură a masei corpurilor este kilogramul.

Multiplul kilogramului este tona (t). *Submultiplii kilogramului sînt: hectogramul* (hg), *decagramul* (dag), *gramul* (g), *decigramul* (dg), *centigramul* (cg), *miligramul* (mg).

Iată un tabel cu submultiplii kilogramului:

UNITATEA	CONȚINE					
	hg	dag	g	dg	cg	mg
1 kg	10	100	1 000	10 000	100 000	1 000 000
1 hg	—	10	100	1 000	10 000	100 000
1 dag	—	—	10	100	1 000	10 000
1 g	—	—	—	10	100	1 000
1 dg	—	—	—	—	10	100
1 cg	—	—	—	—	—	10

1 t = 1 000 kg; se mai folosește, uneori, chintalul (q): 1 q = 100 kg.

1. Ce mase sînt mai mari:

a) 3 kg sau 3 000 g?
203 q sau 20 300 kg?
18 cg sau 180 mg?
620 dg sau 62 g?
6 t sau 60 q?

b) 3 kg sau 4 000 g?
204 q sau 20 300 kg?
20 cg sau 180 mg?
620 dg sau 65 g?
5 t sau 60 q?

2. De cîte ori:

1 tonă este mai mare decît 1 q?
1 q este mai mare decît 1 kg?
1 kg este mai mare decît 1 g?
1 t este mai mare decît 1 kg?

3. *a)* Transformați în kilograme: 10 000 grame; 3 000 grame; 14 000 grame; 206 000 grame.

b) Scrieți cîte kilograme sînt în 6 tone; 9 chintale și 8 kilograme; 2 tone și 2 kilograme.

c) Transformați în tone: 8 000 kg; 17 000 kg; 350 q; 420 q.

4. Faceți următoarele transformări:

3 kg = ? hg = ? dag = ? g
209 hg = ? dag = ? g = ? dg
8 t = ? q = ? kg
16 t = ? q = ? kg.

5. Transformați în grame: 3 kilograme și 45 grame; 16 kilograme și 25 grame; 15 kilograme și 8 grame.

6. Faceți transformările:

a) 4 000 g = ? dag = ? hg = ? kg
19 000 g = ? dag = ? hg = ? kg
21 000 g = ? dag = ? hg = ? kg

b) 7 000 mg = ? cg = ? dg = ? g
35 000 kg = ? t = ? q
82 000 cg = ? dg = ? g = ? dag

D. UNITĂȚI DE MĂSURAT TIMPUL

Unitatea de măsură a timpului este secunda.
Timpul îl putem măsura cu unități mai mari decît secunda, în minute, ore, zile, săptămîni, luni, ani.

Iată un tablou al unităților în care poate fi exprimat timpul:

1 mileniu	=	1 000 ani
1 secol (veac)	=	100 ani
1 deceniu	=	10 ani
1 an	=	12 luni
1 lună	=	28, 29, 30 sau 31 zile
1 săptămînă	=	7 zile
1 zi	=	24 ore
1 oră	=	60 minute
1 minut	=	60 secunde

1. Cîți ani sînt în 8 secole? în 15 secole? în 19 secole? Cîte zile sînt în 2 săptămîni? în 5 săptămîni? în 10 săptămîni? Cîte minute sînt în 3 ore? în 5 ore? în 10 ore?

Cîte ore sînt în 10 zile și 12 ore? Dar în 100 de zile și 5 ore?

2. Calculați:

a) 21 zile = ? săptămîni
48 ore = ? zile
60 ani = ? decenii
800 ani = ? secole

b) 6 ore = ? minute
5 zile = ? ore
4 ani = ? zile
3 secole = ? ani

3. Efectuați următoarele transformări ca în exemplul: 3 ani și 5 luni = 36 luni + 5 luni = 41 luni

a) 2 ani și 6 luni = ? luni
8 veacuri și 3 decenii = ? ani
5 secole și 5 decenii = ? ani.

b) 3 săptămîni și 2 zile = ? zile
5 ore și 45 minute = ? minute
10 ore și 25 minute = ? minute.

c) 180 minute și 19 ore = ? ore
300 secunde și 15 minute = ? minute
420 zile și 3 săptămîni = ? săptămîni.

4. Transformați și apoi socotiți:

3 ani 5 luni — 2 ani 7 luni
5 zile 6 ore — 2 zile 18 ore
8 ore 14 minute — 3 ore 30 minute.

E. PROBLEME RECAPITULATIVE

1. O livadă în formă de dreptunghi are lungimea de 2 kilometri, iar lățimea de 20 decametri. Cîți metri are perimetrul?

2. Pe un teren s-au semănat 500 kg de cartofi și s-au cules 5 500 kg. De cîte ori s-au cules mai mulți cartofi decît s-au semănat? Cu cîte tone de cartofi s-au cules mai mult decît s-au semănat?

3. Un loc în formă de pătrat are latura de 85 kilometri. Cîți decametri are perimetrul lui? Cîți metri?

4. O fabrică de ulei trebuia să producă anual 20 755 kilolitri de ulei. În primele 5 luni, ea a produs lunar cîte 1 435 kilolitri, iar în restul lunilor din an, cîte 208 000 decalitri. Cu cîți litri a depășit fabrica producția anuală stabilită?

5. Împărțiți 8 m și 19 cm la 3 și verificați, prin înmulțire, dacă împărțirea s-a efectuat corect.

6. Un croitor are o bucată de stofă de 18 m și taie în fiecare zi cîte 3 m. În a cîta zi va tăia ultima bucată?

7. Niște muncitori așază pe ambele părți ale unei șosele, lungi de 1 km, stîlpi de telegraf, din 50 în 50 m. Cîți stîlpi vor fi așezați în total?

Probă de control
(11)

1. Transformați în unitățile indicate:

2 săptămîni	= ? zile	= ? ore
7 decenii	= ? ani	
21 secole	= ? decenii	= ? ani
200 cm	= ? dm	= ? mm
17 km	= ? hm	= ? m
24 000 dal	= ? kl	= ? hl
82 kg	= ? dag	= ? g

2. Cîte ore vor trece: *a)* de la miezul nopții pînă la ora 9 (dimineața)?
b) de marți, ora 10, pînă joi, ora 10?

3. Din 10 dg sămînță de viermi de mătase se obțin, în medie, 1 500 de gogoși. Știind că dintr-o gogoașă se trag 900 m fir de mătase, să se afle cîți metri de fir se obțin din 6 g sămînță?

4. În două rezervoare sînt 6 kl și 8 hl de ulei. Cîți litri de ulei sînt în fiecare rezervor, dacă unul conține cu 20 dal mai mult decît dublul volumului din celălalt rezervor?

Probă de control
(12)

1. Exprimați în ore, minute și secunde:
5 430 s; 984 s; 247 min.

2. Efectuați:
3 ani + 6 luni = ? luni; 10 ani 7 luni — 3 ani 11 luni
5 secole + 24 luni = ? luni; 7 ore 6 min — 2 ore 50 min
300 secunde + 115 min = ? ore; 2 decenii 6 ani — 17 ani.

3. Precizați cinci moduri de compunere a sumei necesare pentru cumpărarea unei cărți, în valoare de 8 lei, cu monede existente în țara noastră.

4. Un metru de stofă costă 280 lei. Cît costă 50 cm din aceeași stofă? Cîți metri de stofă se pot cumpăra de 2 520 lei?

Capitolul IV

$\frac{3}{6}$ FRACȚII

1. NOȚIUNEA DE FRACȚIE

1. *a)* Luați cîteva foi de hîrtie albă de formă dreptunghiulară. Îndoiți cîteva foi astfel încît să se formeze două părți la fel de mari, de fiecare dată în alt mod. Colorați dungile, formate pe hîrtie prin îndoire, ca în figura 1.

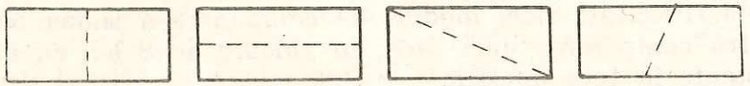


Fig. 1

Fiecare parte a foii astfel împărțită se numește *o jumătate* sau *o doime* de foaie.

O foaie este formată din două doimi (jumătăți) de foaie.

b) Tăind cu cuțitul un măr în două părți la fel de mari, ca în figura 2, obținem două jumătăți (doimi) de măr.

c) Tăind cu cuțitul o pîine în două părți la fel de mari, ca în figura 3, obținem două jumătăți (doimi) de pîine.

Fig. 2

Fig. 3

O jumătate (o doime) se notează $\frac{1}{2}$.

Două jumătăți (două doimi) se notează $\frac{2}{2}$.

2. *a)* Împărțiți, prin îndoiri, mai multe foi în cîte patru părți la fel de mari, de fiecare dată altfel. Colorați dungile formate pe hîrtie, prin îndoire, ca în figura 4.

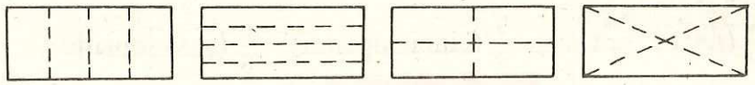


Fig. 4

Fiecare parte a foii astfel împărțite se numește *un sfert* sau *o pătrime* de foaie.

O foaie este formată din patru pătrimi (sferturi) de foaie.

b) Tăind cu cuțitul un măr în patru părți la fel de mari, ca în figura 5, obținem patru sferturi (pătrimi) de măr.

c) Tăind cu cuțitul o pîine în patru părți la fel de mari ca în figura 6, obținem patru sferturi (pătrimi) de pîine.

Fig. 5

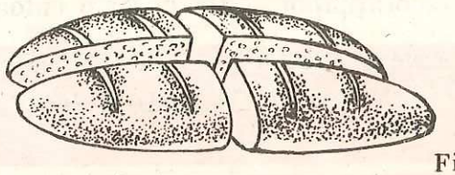


Fig. 6

Un sfert (o pătrime) se notează $\frac{1}{4}$.

Patru sferturi (patru pătrimi) se notează $\frac{4}{4}$.

3. Colorați (sau hașurați), de fiecare dată pe altă foaie de hîrtie, cîte: o pătrime $\left(\frac{1}{4}\right)$ din coală;

două pătrimi $\left(\frac{2}{4}\right)$ din coală;

trei pătrimi $\left(\frac{3}{4}\right)$ din coală;

patru pătrimi $\left(\frac{4}{4}\right)$ din coală.

4. Împărțiți, prin îndoituri, o foaie de hîrtie în opt părți la fel de mari, folosind procedee diferite.

a) Priviţi în figura 7 *a* două asemenea împărţiri, observaţi cum s-au format:

$\frac{1}{8}$ (o optime); $\frac{2}{8}$ (două optimi); $\frac{3}{8}$ (trei optimi);

$\frac{4}{8}$ (patru optimi); $\frac{5}{8}$ (cinci optimi); $\frac{6}{8}$ (şase optimi);

$\frac{7}{8}$ (şapte optimi); $\frac{8}{8}$ (opt optimi) de coală,

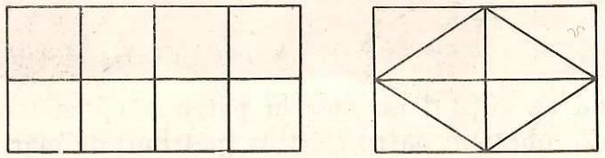


Fig. 7 (*a*) (*b*)

b) Desenaţi în caietele voastre un dreptunghi, ca în figura 7 *b* şi coloraţi apoi $\frac{5}{8}$ din el cu o culoare şi $\frac{3}{8}$ cu altă culoare.

O parte considerată dintr-un întreg (coală, măr, pîine etc.), care a fost împărţit în părţi de mărimi egale, se numeşte *unitate fracţionară.*

Exemple: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$

Una sau mai multe unităţi fracţionare de acelaşi nume formează o *fracţie.*

Exemple: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{5}{8}$

Cele două numere prin care se exprimă o fracţie şi liniuţa orizontală care le desparte poartă următoarele denumiri:

5 numărător

Fracţia: — linie de fracţie

8 numitor

Numitorul arată în cîte părţi, de mărimi egale, a fost împărţit întregul (în ultimul exemplu în 8 părţi).

Numărătorul arată cîte părţi de mărimi egale, s-au luat în considerare (în ultimul exemplu 5 părţi).

5. Să urmărim şi să citim tabelul alăturat (fig. 8):

Întregul	Numărul părţilor de mărimi egale	Numărul părţilor colorate	Partea colorată din întreg	Întregul	Numărul părţilor de mărimi egale	Numărul părţilor colorate	Partea colorată din întreg
	2	1	$\frac{1}{2}$		3	2	$\frac{2}{3}$
	3	2	$\frac{2}{3}$		7	3	$\frac{3}{7}$
	4	3	$\frac{3}{4}$		8	4	$\frac{4}{8}$
	5	2	$\frac{2}{5}$		10	1	$\frac{1}{10}$

Fig. 8

Cu ajutorul fracţiilor putem exprima şi scrie un număr de părţi de mărimi egale dintr-un întreg.

6. Un cerc a fost împărţit în 6 părţi la fel de mari. Cît reprezintă din cerc: *a)* o parte; *b)* două părţi; *c)* trei părţi; *d)* şase părţi?

Scrieţi pe caiete fracţiile corespunzătoare acestor părţi de cerc.

7. Luaţi o bucată de sfoară. Determinaţi din lungimea ei *a)* o jumătate $\left(\frac{1}{2}\right)$, *b)* un sfert $\left(\frac{1}{4}\right)$, *c)* $\frac{3}{4}$, *d)* $\frac{1}{8}$, *e)* $\frac{5}{8}$.

8. Desenaţi pe caiete un segment de dreaptă, apoi împărţiţi-l în 10 părţi de aceeaşi lungime. Scrieţi ca fracţie: *a)* o parte; *b)* trei părţi; *c)* cinci părţi, din acest segment.

9. Reprezentaţi, cu ajutorul unor segmente, următoarele fracţii: $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{5}{8}$.

10. (O). Ce denumire poartă fiecare parte din întreg, dacă întregul a fost împărţit în următoarele părţi de mărimi egale:

a) cinci părţi; *b)* nouă părţi; *c)* zece părţi; *d)* o sută de părţi; *e)* o mie de părţi?

11. (0). Din cîte doimi de kilogram este format un kilogram?
Din cîte pătrimi de kilogram este format un kilogram?
Din cîte cincimi de metru este format un metru?
Din cîte zecimi de litru este format un litru?

12. (0). Cîte kilograme fac 2 jumătăţi de kilogram?
Cîţi metri fac 4 sferturi de metru?
Cîţi litri fac 3 treimi de litru?

13. (0). Dacă tăiem o pîine în două părţi la fel de mari, apoi fiecare parte o tăiem din nou în cîte două părţi de mărimi egale, ce parte din pîine obţinem?

14. Cîte doimi are: *a)* un întreg? *b)* doi întregi? *c)* trei întregi şi jumătate?

15. Scrieţi (folosind linia de fracţie) următoarele fracţii: o doime, o treime, o pătrime, o zecime, trei pătrimi, cinci optimi, nouă zecimi.

16. Citiţi fracţiile, numiţi şi explicaţi înţelesul fiecărui termen: $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{3}{100}$, $\frac{1}{10}$.

17. Scrieţi toate fracţiile cu numărătorul 3 şi numitorul un număr natural mai mare decît 2 şi mai mic decît 11.

18. Pregătiţi-vă în faţă, pe bănci, 6 obiecte de acelaşi fel (castane, nuci, boabe, caiete sau alte obiecte).

a) A cîta parte (dintre cele 6 obiecte) reprezintă un obiect?

A şasea parte, adică o şesime $\left(\frac{1}{6}\right)$.

b) A cîta parte (dintre cele 6 obiecte) reprezintă două obiecte?

Două şesimi $\left(\frac{2}{6}\right)$.

c) Cîte obiecte corespund la $\frac{3}{6}$ din totalul celor 6 obiecte?

Trei obiecte.

d) Cîte obiecte corespund respectiv la $\frac{4}{6}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{6}{6}$ din totalul celor 6 obiecte?

19. Să urmărim şi să citim pe linii tabelul alăturat (fig. 9).
Exemplu: (pe prima linie)
— întregul este format din două cercuri;
— numărul total al părţilor componente (cercuri) este 2;

— numărul părţilor colorate este 1;
— fracţia corespunzătoare din întreg este $\frac{1}{2}$.

COPIAT

Întregul	Numărul total al părţilor componente	Numărul părţilor colorate	Fracţia corespunzătoare părţii colorate
● ○	2	1	$\frac{1}{2}$
○ ● ○	3	1	$\frac{1}{3}$
● ○ ● ○	4	2	$\frac{2}{4}$
■ ■ ■ □ □	5	3	$\frac{3}{5}$
■ □ □ □ □ ■	6	2	$\frac{2}{6}$
■ ■ □ □ ■ ■ □	7	4	$\frac{4}{7}$
■ □ ■ □ □ □ ■ □	8	3	$\frac{3}{8}$
▲ ▲ ▲ △ △ ▲ ▲ △ △	9	5	$\frac{5}{9}$
▲ ▲ △ △ △ ▲ △ △ △ △	10	3	$\frac{3}{10}$

Fig. 9

Cu ajutorul fracţiilor putem exprima şi scrie ce parte dintr-un număr de obiecte am considerat.

20. *a)* Scrieţi (sub formă de fracţie) cît reprezintă dintr-un metru: 1 dm; 3 dm; 1 cm; 5 cm.

b) Scrieţi (sub formă de fracţie) cît reprezintă dintr-un gram: 1 dg; 7 dg; 1 cg; 4 cg.

21. *a)* A cîta parte dintr-o oră reprezintă: un minut; 30 minute; 15 minute?

b) A cîta parte dintr-o săptămînă reprezintă: o zi; 3 zile?

22. Un elev a citit o carte în 4 zile, citind în fiecare zi același număr de pagini.

a) A cîta parte din carte a citit într-o zi? Dar în două zile? Dar în trei zile?

b) Dacă știm că în prima zi a citit 16 pagini, cîte pagini are cartea?

23. Într-o clasă sînt 32 elevi. La întrebarea învățătoarei s-a aflat că un sfert $\left(\frac{1}{4}\right)$ dintre elevii clasei sînt preocupați de handbal, iar trei sferturi $\left(\frac{3}{4}\right)$ de fotbal. Cîți elevi sînt handbaliști și cîți fotbaliști?

24. *a)* În desenele din figura 10, observați care este întregul, în cîte părți de mărimi egale a fost împărțit, numărul părților colorate, apoi scrieți într-un tabel fracțiile corespunzătoare părții colorate, pentru fiecare caz, ca în exemplele rezolvate.

Figura	Numărul total al părților	Numărul părților colorate	Fracția corespunzătoare părții colorate
a	8	3	$\frac{3}{8}$
b	3	1	$\frac{1}{3}$

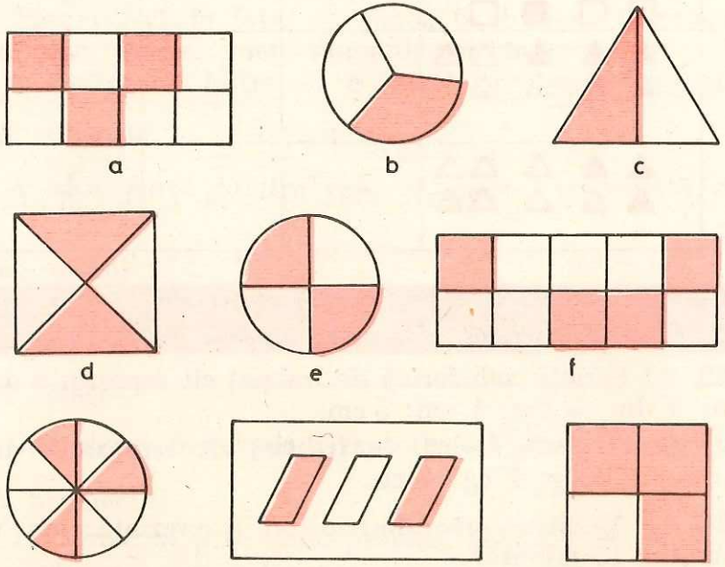


Fig. 10

b) Procedați la fel, completînd un nou tabel, pentru fracțiile corespunzătoare părților necolorate.

25. Scrieți fracțiile care corespund părții colorate din fiecare desen din figura 11, apoi cele corespunzătoare părții necolorate.

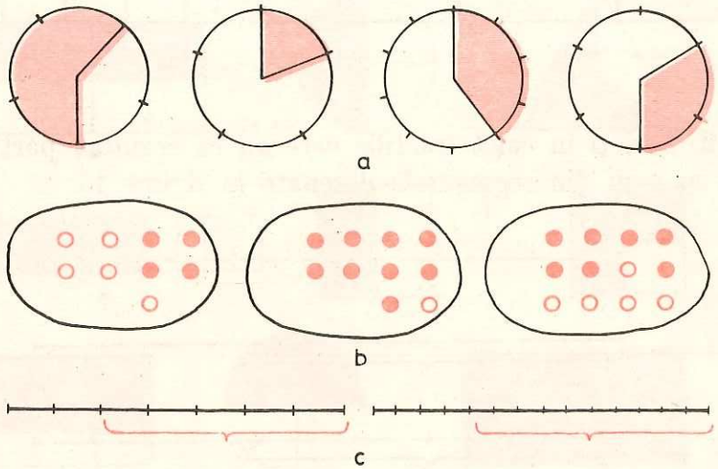


Fig. 11

26. Desenați în caiet:

a) Un cerc și colorați $\frac{1}{4}$ din el; partea colorată este la fel de mare la toți copiii clasei? De ce nu este?

b) Un pătrat cu latura de 8 cm; colorați $\frac{3}{4}$ din pătrat; partea colorată este la fel de mare la toți copiii clasei? De ce este?

Numai cînd întregii considerați sînt de mărimi egale atunci și partea corespunzătoare aceleiași fracții din întreg este la fel de mare.

2. FRACȚII EGALE

1. Folosiți pentru acest exercițiu 3 foi de hîrtie de formă dreptunghiulară, la fel de mari. Tăiați din prima coală a jumătate, din a doua, două pătrimi și din a treia, patru optimi (a se vedea figura 12).

Comparaţi rezultatele şi scrieţi în caiete fracţiile corespunzătoare $\left(\frac{1}{2}; \frac{2}{4}; \frac{4}{8}\right)$.

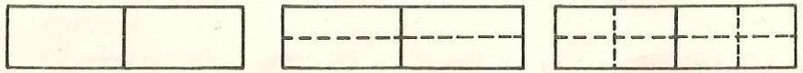


Fig. 12

2. Scrieţi în caiet fracţiile care au ca rezultat părţile indicate cu roşu din segmentele desenate în figura 13.

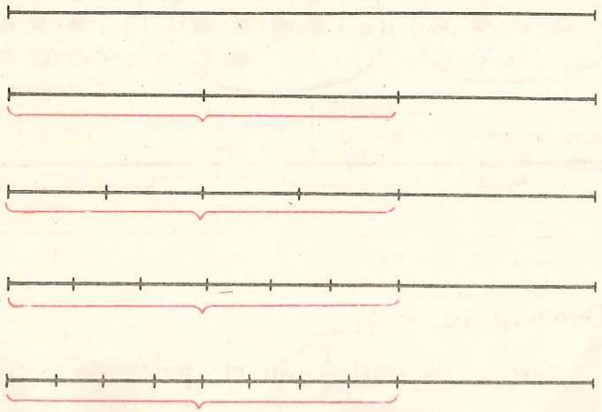


Fig. 13

De exemplu, în exerciţiul 1 am constatat că fracţiile $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{4}$ şi $\frac{4}{8}$ sînt egale, ceea ce se scrie: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$.

La fel, în exerciţiul 2, am constatat că fracţiile $\frac{2}{3}$; $\frac{4}{6}$; $\frac{6}{9}$ şi $\frac{8}{12}$ sînt egale şi vom scrie:

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12}$$

Fracţiile care reprezintă aceeaşi parte dintr-un întreg se numesc fracţii egale.

3. Pentru fiecare caz din figura 14 scrieţi două fracţii egale, care indică a cîta parte din întreg este colorată.

Exemplu a) $\frac{1}{2}$ şi $\frac{4}{8}$ sau $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$

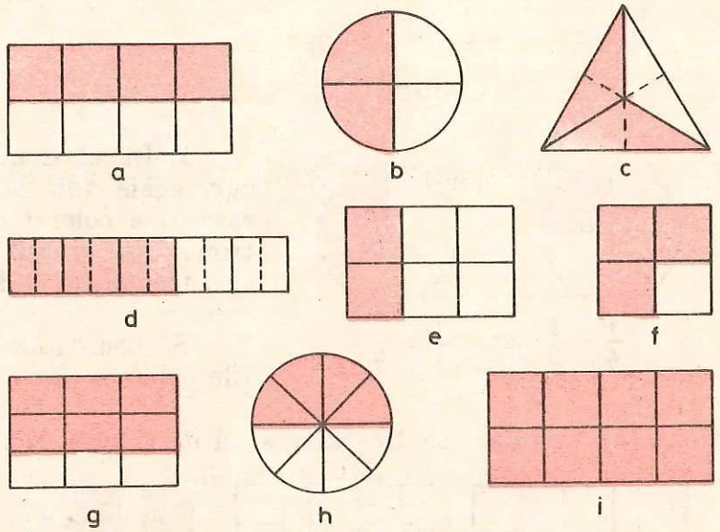
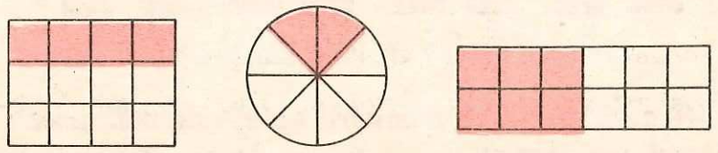


Fig. 14

4. Dintre cele 3 fracţii scrise în fiecare caz din figura 15, două sînt egale. Care? *Exemplu: a)* $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$



$\frac{4}{12}; \frac{2}{8}; \frac{1}{3}$ — *a)* $\frac{1}{8}; \frac{2}{8}; \frac{1}{4}$ — *b)* $\frac{8}{12}; \frac{6}{12}; \frac{1}{2}$ — *c)*

Fig. 15

5. Scrieţi (sub formă de fracţie) cît reprezintă dintr-un leu: *a)* 1 ban; *b)* 25 bani; *c)* 50 bani.

Exemplu: 25 de bani reprezintă $\frac{25}{100}$ dintr-un leu, deoarece un ban reprezintă o sutime $\left(\frac{1}{100}\right)$ dintr-un leu.

Sau, 25 de bani reprezintă $\frac{1}{4}$ dintr-un leu deoarece 4 monede de 25 bani fac cît un leu (o sută de bani).

Deci 25 bani $= \frac{25}{100}$ leu $= \frac{1}{4}$ leu.

3. COMPARAREA FRACȚIILOR

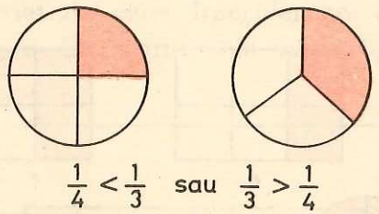


Fig. 16

1. În cele două cercuri egale (de aceeași rază), s-a colorat o pătrime din primul cerc și o treime din al doilea cerc.

Să comparăm părțile colorate (fig. 16).

2. Observați compararea fracțiilor și citiți (figura 17).

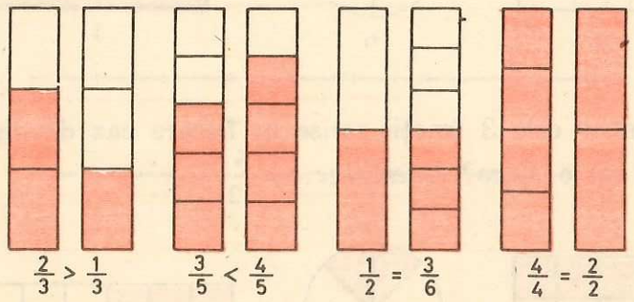


Fig. 17

Dintre două fracții cu numitorii egali, este mai mare cea cu numărătorul mai mare.

3. Observați compararea fracțiilor și citiți (figura 18).

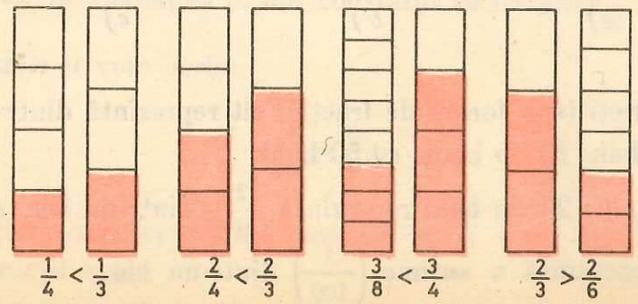


Fig. 18

Dintre două fracții cu numărătorii egali, este mai mare cea cu numitorul mai mic.

4. Folosind reprezentarea fracțiilor pe un segment, să se compare perechile de fracții:

a) $\frac{2}{4}$ și $\frac{3}{4}$; $\frac{4}{5}$ și $\frac{3}{5}$; $\frac{1}{10}$ și $\frac{2}{10}$; $\frac{6}{8}$ și $\frac{4}{8}$.

b) $\frac{1}{4}$ și $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{5}$ și $\frac{2}{7}$; $\frac{4}{10}$ și $\frac{4}{8}$; $\frac{3}{8}$ și $\frac{3}{6}$.

Exemplu: $\frac{2}{3} < \frac{5}{6}$ sau $\frac{5}{6} > \frac{2}{3}$ (figura 19).

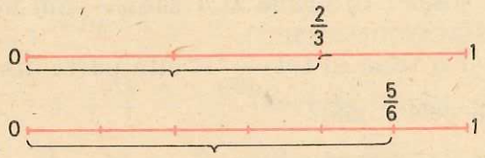


Fig. 19

5. Scrieți în ordine crescătoare fracțiile:

a) $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; *b)* $\frac{2}{4}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{4}{4}$;

c) $\frac{3}{8}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{3}{7}$; $\frac{3}{6}$; *d)* $\frac{1}{6}$; $\frac{2}{6}$; $\frac{4}{6}$; $\frac{3}{6}$.

4. ADUNAREA FRACȚIILOR CARE AU ACELAȘI NUMITOR

1. Pentru a confecționa podoabe la Pomul de Crăciun, copiii au tăiat $\frac{6}{8}$ dintr-o coală de hîrtie colorată pentru steluțe și $\frac{1}{8}$ din coală pentru lănțișoare. Ce parte din coală a fost tăiată pentru confecționarea steluțelor și a lănțișoarelor?

Faceți un desen ca în figura 20.

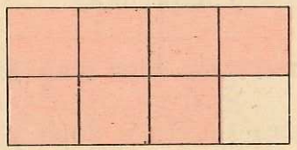


Fig. 20

Rezolvare. Coala a fost împărțită în 8 părți de aceeași mărime (optimi) și s-au tăiat: 6 părți + 1 parte = 7 părți sau
(optimi) (optime)

$$\frac{6}{8} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}.$$

Deci, pentru confecționarea steluțelor și a lănțișoarelor, s-au tăiat $\frac{7}{8}$ din coală.

2. O echipă de muncitori are de sădit un număr de pomi pe marginea unei șosele. În prima zi a sădit $\frac{4}{10}$ din numărul pomilor, a doua zi $\frac{3}{10}$, iar a treia zi tot $\frac{3}{10}$. A cîta parte din numărul pomilor s-a sădit în cele 3 zile?

Rezolvare. S-au sădit: $\frac{4}{10} + \frac{3}{10} + \frac{3}{10} = \frac{10}{10}$ din numărul pomilor.

Dar 10 zecimi fac un întreg, deci în cele trei zile s-au sădit toți pomii.

Adunînd două sau mai multe fracții care au același numitor, obținem o altă fracție cu același numitor, iar numărătorul ei este suma numărătorilor fracțiilor care se adună.

3. O echipă de muncitori a asfaltat o șosea, lucrînd astfel: în prima zi $\frac{3}{9}$ din lungimea șoselei, în a doua zi $\frac{4}{9}$, iar în a treia zi $\frac{1}{9}$. Ce parte din lungimea șoselei s-a asfaltat?

4. Pe o parcelă de pădure sînt pini și brazi. Pinii ocupă $\frac{2}{7}$ din întinderea pădurii, iar brazii $\frac{3}{7}$. Ce parte din întinderea pădurii ocupă pinii și brazii împreună?

5. Pentru construirea unui bloc s-au folosit într-o lună $\frac{2}{8}$ din materialele de construcție. În a doua și a treia lună cîte $\frac{3}{8}$ din total. Ce parte din materiale s-a folosit în cele 3 luni?

6. Un muncitor a depus la CEC într-o lună a anului $\frac{1}{10}$ din retribuția sa lunară, în luna a doua cu $\frac{1}{10}$ mai mult decît în prima lună iar în luna a treia cu $\frac{1}{10}$ mai mult decît în a doua lună. Ce parte din retribuție a depus la CEC, în total, în cele 3 luni?

7. Scrieți în caiet rezultatul adunării părților colorate, pentru fiecare caz din figura 21, în două moduri, după modelul primului exemplu.

Exemplu: a) $\frac{4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$ (fracție supraunitară)

$1 + \frac{3}{4} = 1\frac{3}{4}$ (aceeași fracție supraunitară uneori se scrie cu partea întreagă separată).

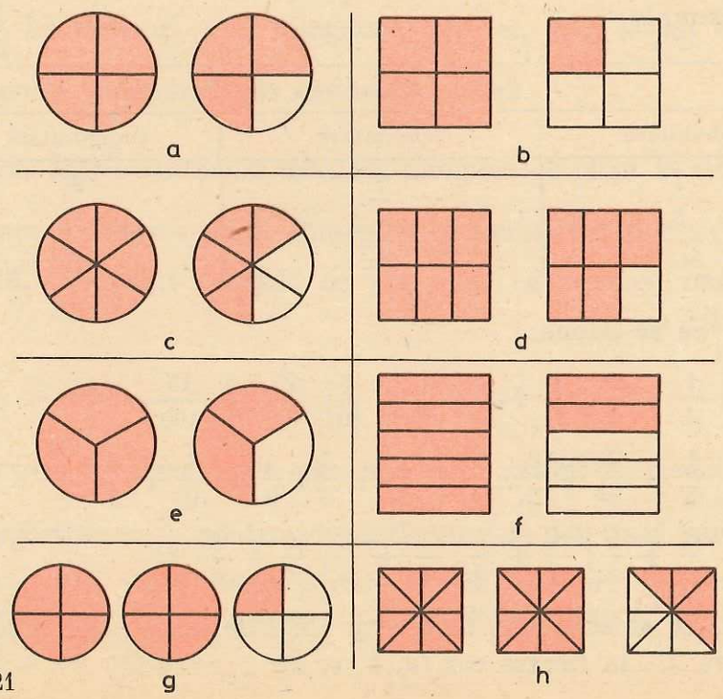


Fig. 21

Fracțiile pot fi *subunitare* $\left(\text{exemplu } \frac{3}{4}\right)$, *echiunitare* $\left(\text{exemplu } \frac{4}{4}\right)$ și *supraunitare* $\left(\text{exemplu } \frac{5}{4}\right)$ (figura 22).

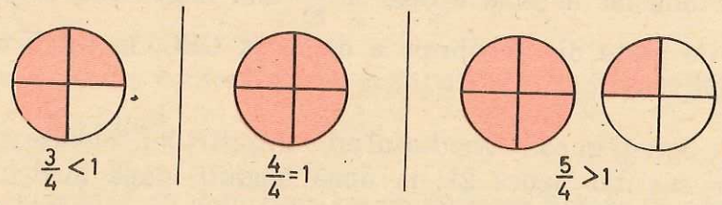


Fig. 22

8. Să se scrie într-un tabel fracțiile, separîndu-le după mărime, prin compararea cu 1 (întregul):

$\frac{2}{3}$, $\frac{9}{5}$, $\frac{7}{7}$, $\frac{5}{5}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{9}{9}$, $\frac{5}{3}$, $\frac{8}{8}$, $\frac{6}{11}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{12}{5}$, $\frac{17}{20}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{12}{12}$, $\frac{10}{10}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{19}{10}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{25}{10}$.

Exemplu:

Fracția:		
subunitară	echiunitară	supraunitară
$\frac{2}{3}$	$\frac{7}{7}$	$\frac{9}{5}$
etc.	etc.	etc.

9. Să se adune:

a) $\frac{1}{4}+\frac{2}{4}$; $\frac{2}{7}+\frac{4}{7}$; $\frac{5}{10}+\frac{3}{10}$; $\frac{23}{100}+\frac{15}{100}$.

b) $\frac{1}{5}+\frac{3}{5}+\frac{8}{5}$; $\frac{1}{8}+\frac{9}{8}+\frac{7}{8}$; $\frac{4}{9}+\frac{2}{9}+\frac{3}{9}$.

c) $\frac{3}{3}+\frac{5}{3}$; $\frac{1}{9}+\frac{4}{9}$; $\frac{3}{4}+\frac{1}{4}$; $\frac{10}{10}+\frac{3}{10}$.

10. Să se scrie cîte obiecte și părți de obiect sînt desenate în figura 23, în fiecare caz (*a*, *b*, *c*, *d*).

Exemplu: a) $3\frac{1}{4}$ (obiecte) sau $\frac{13}{4}$ (obiecte).

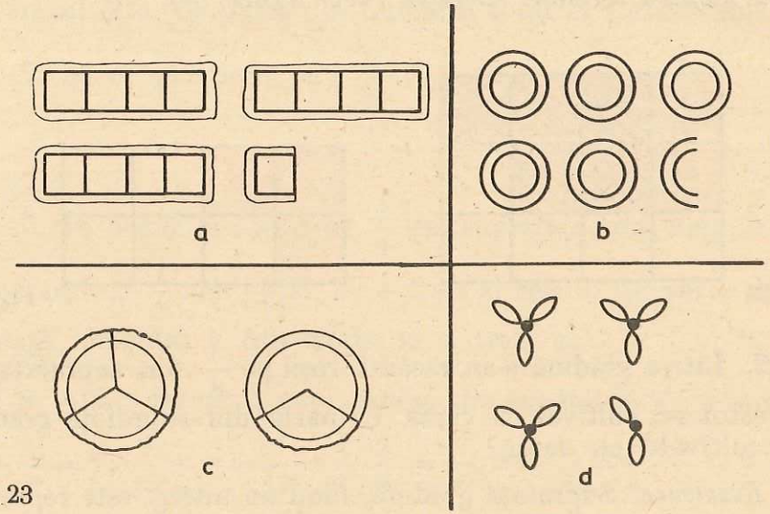


Fig. 23

11. Emil a cumpărat de la piață 1 kg mere, $\frac{1}{2}$ kg prune și $1\frac{1}{2}$ kg struguri. Cîte kilograme duce el, dacă sacoșa cu care transportă cumpărăturile cîntărește $\frac{1}{2}$ kg?

12. Într-o familie se mănîncă dimineața o pîine, la amiază $\frac{5}{4}$ și seara $\frac{3}{4}$ dintr-o pîine. Cîte pîini se consumă într-o zi?

13. Care sînt fracțiile ce pot avea ca termeni numerele: 1, 5, 7, 8?

5. SCĂDEREA FRACȚIILOR CARE AU ACELAȘI NUMITOR

1. Curtea unei școli este împărțită astfel: $\frac{7}{12}$ pentru terenuri sportive și $\frac{5}{12}$ pentru joacă. Cu cît este mai mică partea din curte pentru joacă decît partea pentru terenuri sportive?

Rezolvare: O comparație „cu cît este mai mică" se face cu operația de scădere: $\frac{7}{12}-\frac{5}{12}=\frac{2}{12}$.

Deci, partea din curte pentru joacă este cu $\frac{2}{12}$ mai mică decît partea pentru terenuri sportive (vezi figura 24).

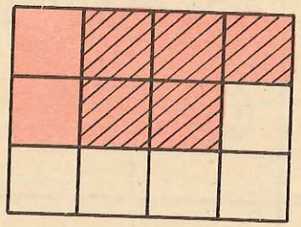


Fig. 24

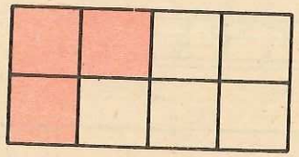


Fig. 25

2. Într-o grădină s-au răsădit roșii pe $\frac{3}{8}$ din suprafața sa, iar restul s-a cultivat cu varză. Ce parte din suprafața grădinii este cultivată cu varză?

Rezolvare: Suprafața grădinii, fiind un întreg, este reprezentată prin fracția $\frac{8}{8}$ (pentru că suprafața răsădită cu roșii reprezintă $\frac{3}{8}$ din întreaga suprafață) (fig. 25). Ca să aflăm partea din suprafața cultivată cu varză, vom scădea partea din suprafață răsădită cu roșii din suprafața grădinii $\frac{8}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$. Deci, suprafața cultivată cu varză reprezintă $\frac{5}{8}$ din suprafața grădinii.

Scăzînd două fracții care au același numitor, obținem o altă fracție cu același numitor, iar numărătorul ei este diferența numărătorilor fracțiilor care se scad.

3. Să se efectueze următoarele scăderi:

a) $\frac{4}{5} - \frac{2}{5}$; $\frac{9}{13} - \frac{4}{13}$; $\frac{42}{16} - \frac{11}{16}$; $\frac{70}{24} - \frac{3}{24}$; $\frac{7}{9} - \frac{6}{9}$.

b) $\frac{7}{7} - \frac{1}{7}$; $\frac{12}{12} - \frac{5}{12}$; $\frac{6}{6} - \frac{5}{6}$; $1 - \frac{5}{8}$; $1 - \frac{11}{21}$.

c) $\frac{7}{10} - \frac{3}{10}$; $\frac{29}{100} - \frac{14}{100}$; $\frac{9}{10} - \frac{1}{10}$; $\frac{245}{1\,000} - \frac{198}{1\,000}$.

4. Un călător a parcurs $\frac{7}{8}$ din drumul său cu trenul, iar restul cu vaporul. Ce parte din drum a parcurs cu vaporul?

5. $\frac{7}{12}$ din elevii unei școli plecați într-o excursie sînt băieți, iar restul fete. Ce parte din numărul total al elevilor sînt fete?

6. Să se calculeze: *a)* $\frac{5}{9} + \frac{3}{9} - \frac{4}{9} + \frac{7}{9} - \frac{6}{9}$;

b) $\frac{3}{12} + \frac{11}{12} + \frac{1}{12} - \frac{5}{12} - \frac{3}{12} + \frac{7}{12}$.

7. În prima zi s-au arat $\frac{3}{7}$ din suprafața unui cîmp. A doua zi s-a arat cu $\frac{1}{7}$ mai puțin, iar a treia zi restul. Ce parte din suprafața cîmpului a fost arată în a treia zi?

8. Aflați termenii care lipsesc din egalitățile: $\frac{1}{8} + x = \frac{8}{8}$; $x + \frac{2}{5} = 1$; $\frac{3}{15} + x = \frac{9}{15}$; $x + \frac{2}{6} = \frac{7}{6}$; $x - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$; $\frac{5}{6} - x = \frac{4}{6}$.

6. PROBLEME DE AFLARE A MĂRIMII UNEI PĂRȚI CÎND SE CUNOAȘTE MĂRIMEA ÎNTREGULUI

1. Ionel își propune să economisească 240 lei pentru o excursie. El a depus la C.E.C. $\frac{1}{3}$ din toată suma. Cîți lei a depus la C.E.C.?

Rezolvare: Suma de 240 lei reprezintă întregul sau $\frac{3}{3}$.

$\frac{1}{3}$ din 240 va fi 240 : 3 = 80 (lei), suma depusă la C.E.C.

2. Să se afle:

a) o jumătate din: 28 kg; 50 kg; 82 kg; 48 kg.

b) $\frac{1}{2}$ din: 18 l; 30 l; 46 l; 90 l; 84 l; 92 l.

c) un sfert din numerele: 16; 20; 44; 60; 12; 32.

d) $\frac{1}{5}$ din numerele: 15; 20; 40; 55; 25; 35.

3. Cîți centimetri sînt în $\frac{1}{2}$ dintr-un metru? Dar în $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$ dintr-un metru?

4. Într-o clasă sînt 36 de elevi. Fetele reprezintă $\frac{5}{9}$ din totalul elevilor. Cîte fete sînt în acea clasă?

Rezolvare:

Fracția $\frac{5}{9}$ din 36 (elevi) reprezintă de 5 ori mai mult decît $\frac{1}{9}$ din 36 (elevi);

$\frac{1}{9}$ din 36 (elevi) reprezintă $36 : 9 = 4$ (elevi);

$\frac{5}{9}$ din 36 (elevi) reprezintă $4 \cdot 5 = 20$ (elevi), adică fetele din clasă.

Observație: Rezolvarea se poate face scriind totul într-un rînd:

$$36 : 9 \cdot 5 = 4 \cdot 5 = 20.$$

Pentru a afla cît reprezintă o fracție dintr-un întreg, împărțim întregul la numitor și înmulțim rezultatul cu numărătorul.

5. Să se afle $\frac{1}{3}$ și apoi $\frac{2}{3}$ din fiecare dintre numerele: 12; 15; 18; 24; 30; 105; 312; 714; 501.

6. Să se afle $\frac{1}{10}$ și apoi $\frac{3}{10}$ din fiecare dintre numerele: 20; 50; 60; 90; 100; 3 200; 4 520; 930.

7. S-au răsădit în grădina școlii 300 de fire de flori. Panseluțele reprezintă $\frac{2}{5}$ din numărul total al florilor, garoafele $\frac{1}{5}$, tot din numărul total al florilor, iar restul sînt lalele. Cîte fire de lalele s-au răsădit?

Rezolvare:

Metoda I

Panseluțele reprezintă $\frac{2}{5}$ din numărul total al florilor, deci sînt $300 : 5 \cdot 2 = 120$ fire. Garoafele reprezintă $\frac{1}{5}$ din numărul total al florilor, deci sînt $300 : 5 = 60$ fire.

Lalele sînt $300 - (120 + 60) = 300 - 180 = 120$ fire.

Metoda a II-a

Panseluțele și garoafele reprezintă $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$ din numărul total al florilor, deci sînt $300 : 5 \cdot 3 = 180$ fire.

Lalele sînt $300 - 180 = 120$ fire.

Metoda a III-a

Panseluțele și garoafele reprezintă $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$ din numărul total al florilor, deci lalelele reprezintă $1 - \frac{3}{5} = \frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ din numărul total al florilor, adică sînt $300 : 5 \cdot 2 = 120$ fire.

8. Un tren accelerat are 9 vagoane a cîte 72 de locuri fiecare. Un grup de turiști ocupă $\frac{1}{6}$ din numărul locurilor. Cîte locuri au rămas disponibile pentru ceilalți călători? Încercați să găsiți două moduri de rezolvare a problemei.

9. Într-un siloz al unei ferme agricole erau 1 536 t de cartofi. Într-o zi s-au transportat la piață $\frac{2}{8}$, iar a doua zi $\frac{3}{8}$ din toată cantitatea. Cîte tone de cartofi au mai rămas în siloz? Încercați să rezolvați problema în două moduri.

10. Într-o clasă sînt 36 de elevi. $\frac{3}{4}$ din ei știu să înoate, iar $\frac{2}{3}$ din înotători activează la o școală sportivă.

a) Cîți elevi activează la școala sportivă?

b) Ce parte din totalul elevilor reprezintă cei de la școala sportivă?

11. O echipă de muncitori repară o șosea de 18 km în 3 zile. În prima zi repară $\frac{4}{9}$ din șosea, iar în a doua zi $\frac{7}{10}$ din ceea ce a rămas.

a) Cîți km de șosea au rămas de reparat pentru a treia zi?

b) Ce parte din toată șoseaua reprezintă ceea ce a rămas de reparat pentru a treia zi?

Rezolvare:

a) În prima zi, echipa a reparat $\frac{4}{9}$ din 18 km, adică $18 : 9 \cdot 4 = 8$ (km).

În a doua zi a reparat $\frac{7}{10}$ din ceea ce a rămas, adică din $18 - 8 = 10$ (km), deci $10 : 10 \cdot 7 = 7$ (km).

Pentru a treia zi au rămas de reparat: $18 - (8 + 7) = 18 - 15 = 3$ (km).

b) Ceea ce a rămas de reparat pentru a treia zi, adică 3 km, reprezintă a șasea parte din 18 km.

12. La un depozit trebuie să se trimită 18 540 tone de cărbuni. În prima zi s-au trimis $\frac{2}{9}$ din întreaga cantitate, a doua zi $\frac{3}{5}$ din ceea ce a rămas, iar a treia zi restul. Cîte tone de cărbune s-au trimis în fiecare zi?

7. PROBLEME CARE SE REZOLVĂ FOLOSIND REGULA DE TREI SIMPLĂ (METODA REDUCERII LA UNITATE)

1. La o școală s-au cumpărat 84 metri de pînză pentru perdele, plătindu-se 1 512 lei. Cîți lei se vor plăti pentru a mai cumpăra încă 36 metri din aceeași pînză?

Rezolvare: Dacă 84 metri costă 1 512 lei, atunci 1 m costă de 84 ori mai puțin, adică $1\,512 : 84 = 18$ (lei), iar 36 metri costă de 36 de ori mai mult, adică $36 \cdot 18 = 648$ (lei).

Judecata și rezolvarea se pot urmări mai ușor în următoarea așezare:

84 m	1 512 lei
1 m	$1\,512 : 84 = 18$ (lei)
36 m	$36 \cdot 18 = 648$ (lei).

2. La o fabrică de prelucrarea laptelui se obțin 12 litri de smîntînă din 108 litri de lapte. Din cîți litri de lapte se pot obține 56 de litri de smîntînă?

3. La o fabrică de zahăr se obțin 75 kg de zahăr din prelucrarea a 6 chintale de sfeclă. Din cîte kg de sfeclă se pot obține 100 kg de zahăr?

4. Un muncitor execută la strung 576 de piese în 48 de ore. Cîte piese execută în 8 ore?

5. Un balot de 102 metri de stofă valorează 36 720 lei. Cu cîți lei valorează mai mult un balot de 136 metri de stofă de aceeași calitate?

6. 12 muncitori au construit un pod în 5 zile. În cîte zile ar fi efectuat aceeași lucrare 15 muncitori, dacă toți muncitorii lucrează la fel?

Rezolvare: Dacă 12 muncitori au terminat lucrarea în 5 zile, atunci un singur muncitor ar fi terminat-o într-un număr de zile de 12 ori mai mare ($5 \cdot 12 = 60$ zile), iar 15 muncitori ar fi terminat-o într-un număr de zile de 15 ori mai mic ($60 : 15 = 4$ zile).

Judecata și rezolvarea se pot urmări mai ușor în următoarea așezare:

12 muncitori	5 zile
1 muncitor	$5 \cdot 12 = 60$ (zile)
15 muncitori	$60 : 15 = 4$ (zile)

Deci, 15 muncitori pot termina lucrarea în 4 zile.

7. O echipă de 160 de muncitori forestieri taie o parcelă de pădure în 96 de zile. În cîte zile ar fi tăiat aceeași parcelă de pădure altă echipă de 128 de muncitori (dacă se lucrează la fel)?

8. La repararea a două porțiuni egale de cale ferată lucrează două echipe de muncitori. Prima echipă, formată din 18 muncitori, termină lucrarea în 10 zile. În cîte zile termină lucrarea echipa a doua, formată din 12 muncitori?

9. Un tren de marfă, deplasîndu-se cu 45 kilometri pe oră, parcurge distanța dintre două localități în 7 ore. Cîți kilometri ar trebui să străbată pe oră, pentru a parcurge aceeași distanță în 5 ore?

10. Un camion, deplasîndu-se cu 42 kilometri pe oră, a străbătut distanța dintre două orașe în 4 ore. Cu cîți kilometri ar trebui să meargă pe oră, pentru a parcurge aceeași distanță în 3 ore?

11. Două familii, mergînd într-o excursie, au poposit la o cabană, unde au plătit în total 944 lei. Prima familie este compusă din 3 persoane, iar a doua familie este compusă din 5 persoane. Cîți lei a plătit fiecare familie?

Rezolvare:

— Din cîte persoane sînt compuse cele două familii?
$3 + 5 = 8$ (persoane)

— Cîți lei s-au plătit pentru o persoană?
$944 : 8 = 118$ (lei)

— Cîți lei a plătit prima familie?
$118 \cdot 3 = 354$ (lei)

— Cîți lei a plătit a doua familie?
$118 \cdot 5 = 590$ (lei)

Proba: $354 + 590 = 944$ (lei).

12. Cinci comune au construit un pod, care a costat 350 000 lei. Această sumă trebuie achitată în raport cu numărul de locuitori al fiecărei comune. Comunele au respectiv cîte 2 150; 1 625; 2 308; 870 și 3 047 locuitori. Cîți lei va plăti fiecare comună? Să se facă proba.

13. Pentru 10 tone de îngrășăminte naturale s-au plătit 740 lei. Îngrășămintele au fost împărțite pe trei terenuri astfel: pe primul 5 000 kg, pe al doilea 3 000 kg, iar pe al treilea 2 000 kg. Cîți lei costă îngrășămintele depuse pe fiecare teren?

8. EXERCIȚII ȘI PROBLEME RECAPITULATIVE

1. Care dintre propozițiile următoare sînt adevărate (a) și care false (f):

1) $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ *3)* $\frac{2}{5} < \frac{4}{5}$ *5)* $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{10}$ *7)* $\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$

2) $\frac{1}{3} = \frac{2}{9}$ *4)* $\frac{7}{8} < \frac{7}{9}$ *6)* $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$ *8)* $\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8}$

9) $\frac{3}{4}$ din 60 reprezintă $60 : 3 \times 4$

10) $\frac{3}{4}$ din 60 reprezintă $60 : 4 \times 3$

11) Numitorul fracției arată în cîte părți de mărimi egale a fost împărțit întregul.

12) Numărătorul fracției arată cîte părți, de mărimi egale, din întreg s-au luat.

2. Priviți împărțirea pătratelor din figura 26 și răspundeți la întrebările:

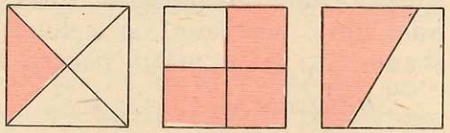


Fig. 26

a) A cîta parte din fiecare pătrat este colorată?

b) Cît reprezintă împreună părțile colorate?

3. Mama și Florina culeg din grădină căpșuni și umplu 3 coșuri cu cîte 1 kg, 3 coșuri cu cîte $\frac{1}{2}$ kg și 2 coșuri cu cîte $\frac{1}{4}$ kg de căpșuni. Cîte kilograme de căpșuni au cules?

4. Din cele 24 ore ale unei zile, Grigoraș a dormit 9 ore, 5 ore a fost la școală, 4 ore s-a jucat, 2 ore a făcut teme, 3 ore l-a ajutat pe tatăl său, iar restul de timp l-a folosit pentru lectură suplimentară.

Să se scrie pentru fiecare activitate ce fracție din zi reprezintă.

5. Costel are 60 timbre din diferite țări. $\frac{2}{10}$ din ele sînt timbre franțuzești.

a) El împarte timbrele franțuzești celor 3 frați mai mici ai lui. Cîte timbre primește fiecare?

b) Între cele 60 de timbre sînt de 3 ori mai multe timbre românești decît franțuzești. Cîte sînt timbre din alte țări?

6. Într-un magazin erau 231 m de stofă a 230 lei metrul și 216 m de pînză a 14 lei metrul. S-au vîndut $\frac{2}{3}$ din stofă și $\frac{3}{4}$ din pînză. Cîți lei s-au încasat pe toată marfa vîndută?

Probă de control
(13)

1. Desenați un pătrat cu latura de 4 cm și hașurați o doime, apoi o pătrime din suprafața acestuia, precizînd fracțiile pe care le reprezintă aceste părți.

2. Comparați perechile de fracții (folosind $<$, $=$, $>$)

a) $\frac{1}{2}$ și $\frac{2}{4}$; $\frac{3}{3}$ și $\frac{4}{4}$; $\frac{1}{5}$ și $\frac{3}{5}$; $\frac{1}{3}$ și $\frac{1}{4}$

b) $\frac{1}{5}$ și $\frac{1}{7}$; $\frac{3}{10}$ și $\frac{3}{100}$; $\frac{2}{4}$ și $\frac{7}{4}$; $\frac{3}{10}$ și $\frac{1}{10}$.

3. Efectuați operațiile:

a) $\frac{3}{7} + \frac{1}{7}$; $\frac{9}{15} - \frac{6}{15}$; $\frac{7}{10} + \frac{2}{10} - \frac{3}{10}$

b) $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{1}{4}$; $\frac{25}{10} - \frac{15}{10}$; $\frac{6}{5} + \frac{2}{5} - \frac{3}{5}$

4. Calculați: $680 + 1\,009 \times 67 - 21\,882 : 521$

5. Dintr-o echipă de 40 lucrători, $\frac{7}{8}$ din numărul total au recoltat 105 kg plante medicinale. Ce cantitate de plante medicinale a recoltat, în medie, un lucrător?

Probă de control
(14)

1. Desenați un segment de dreaptă, apoi împărțiți-l în 10 părți de aceeași lungime.

Scrieți ca fracție:

a) o parte; *b)* trei părți; *c)* cinci părți; *d)* opt părți; *e)* zece părți, din acest segment.

2. Dacă un întreg a fost împărțit în 8 părți de mărimi egale, cum se poate scrie o jumătate din el? Dar un sfert?

3. Calculați:

a) $\frac{2}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}$; $\frac{1}{10}+\frac{3}{10}+\frac{7}{10}$; $\frac{2}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}$;

b) $\frac{3}{4}-\frac{1}{4}$; $\frac{7}{10}-\frac{5}{10}$; $\frac{3}{5}+\frac{2}{5}-\frac{1}{5}$.

c) Cît reprezintă $\frac{1}{5}$ din 1 200 lei? Dar $\frac{3}{5}$ din aceeași sumă?

4. Pentru 9 m de stofă s-a plătit 2 880 lei. Cît se va plăti pentru 3 m de stofă de același fel?

5. O echipă de 20 muncitori poate termina o lucrare în 3 zile. În cîte zile ar putea termina aceeași lucrare 5 muncitori (lucrînd la fel ca primii)?

Capitolul V

FRACȚII ZECIMALE

1. NOȚIUNEA DE FRACȚIE ZECIMALĂ

a. Scrierea și citirea zecimilor

1. Desenați două dreptunghiuri de aceeași mărime și împărțiți-le în cîte 10 părți de aceeași mărime, ca în desenul alăturat (fig. 1).

Fig. 1

a) Colorați $\frac{1}{10}$ din primul dreptunghi.

În loc de $\frac{1}{10}$ vom scrie 0,1; deci $0{,}1=\frac{1}{10}$.

b) Colorați $\frac{3}{10}$ din al doilea dreptunghi.

În loc de $\frac{3}{10}$ vom scrie 0,3; deci $0{,}3=\frac{3}{10}$.

Fracțiile $\frac{1}{10}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{7}{10}$ (și în general cele cu numitorul 10, numite și fracții zecimale) pot fi scrise cu virgulă, astfel: 0,1; 0,3; 0,7.

Cifra scrisă în dreapta virgulei este cifra zecimilor.

2. Scrieți, în caiete, ce parte din dreptunghi a fost colorată în fiecare caz din figura 2, în două moduri: cu linie de fracție și cu virgulă.

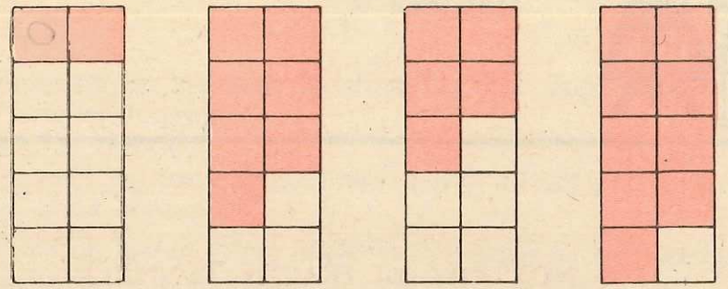


Fig. 2

3. Desenaţi în caiete cîte un dreptunghi, la care partea haşurată să reprezinte: 0,7; 0,1; 0,8; 0,6; 0,5; 0,2; 0,9; 0,3; 0,4 din el.

4. Scrieţi cu virgulă: şase zecimi; două zecimi; nouă zecimi; o zecime; cinci zecimi; trei zecimi; opt zecimi.

5. Să se scrie cu linie de fracţie: 0,7; 0,2; 0,9; 0,5; 0,3; 0,8; 0,4; 0,6.

Exemplu: $0,7 = \frac{7}{10}$.

6. Completaţi tabelul, după modelul primului exemplu:

1 *m* = 10 *dm*	1 *dm* = $\frac{1}{10}$ *m* = 0,1 *m*
1 *l* = ? *dl*	1 *dl* = ? *l* = ? *l*
1 *g* = ? *dg*	1 *dg* = ? *g* = ? *g*

7. Citiţi:

a) 0,3 m; 0,7 g; 0,9 l. *b)* 0,5; 0,7; 0,1; 0,8.

8. Scrieţi ca zecimi, cu virgulă:

a) $\frac{3}{10}$ m; $\frac{8}{10}$ g; $\frac{6}{10}$ l; $\frac{1}{10}$ m; $\frac{4}{10}$ m.

Exemplu: $\frac{3}{10}$ m = 0,3 m.

b) 9 dm; 5 dg; 7 dl; 1 dm; 8 dm.

Exemplu: 9 dm = 0,9 m (pentru că decimetrul reprezintă a zecea parte dintr-un metru).

c) 0 m şi 3 dm; 0 g şi 6 dg; 0 l şi 9 dl; 0 m şi 8 dm.

Exemplu: 0 m şi 3 dm = 0,3 m.

b. Scrierea şi citirea sutimilor

9. Desenaţi trei pătrate cu aceeaşi latură şi împărţiţi-le în cîte 10 fîşii la fel de mari, apoi fiecare fîşie în cîte alte 10 părţi la fel de mari ca în desenul alăturat (fig. 3).

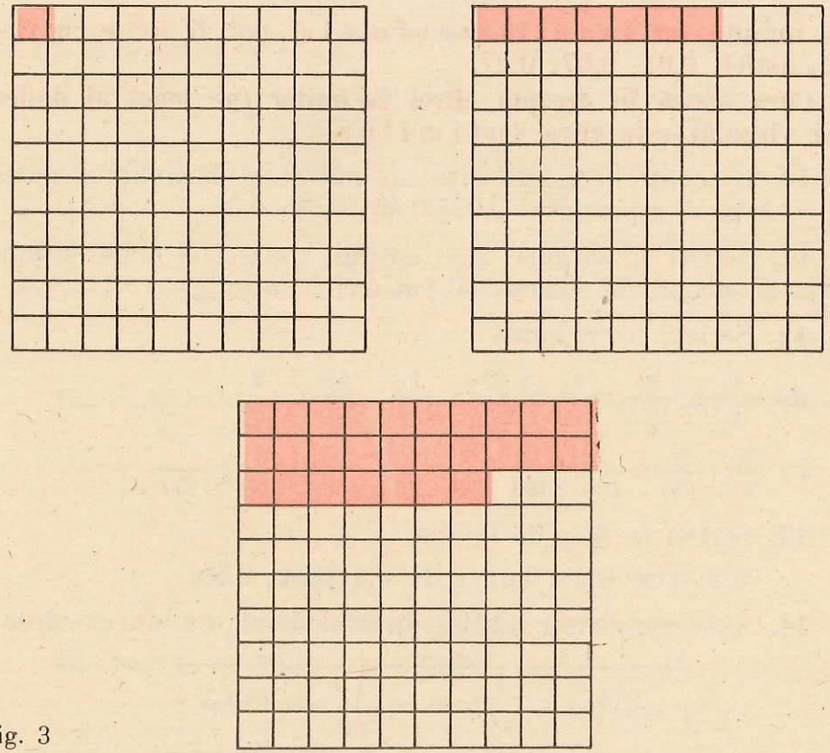


Fig. 3

a) Colorați $\frac{1}{100}$ din primul pătrat.

În loc de $\frac{1}{100}$ vom scrie 0,01; deci $0,01 = \frac{1}{100}$

b) Colorați $\frac{7}{100}$ din al doilea pătrat.

În loc de $\frac{7}{100}$ vom scrie 0,07; deci $0,07 = \frac{7}{100}$

c) Colorați $\frac{27}{100}$ din al treilea pătrat.

În loc de $\frac{27}{100}$ vom scrie 0,27; deci $0,27 = \frac{27}{100}$

Din figură se observă că fracția $\frac{27}{100}$ este formată din $\frac{2}{10}$ și $\frac{7}{100}$.

d) Observați că 1 = 10 zecimi = 100 sutimi
1 zecime = 10 sutimi

Fracțiile $\frac{1}{100}$, $\frac{7}{100}$, $\frac{27}{100}$ (și în general cele cu numitorul 100, numite tot fracții zecimale) pot fi scrise cu virgulă, astfel: 0,01; 0,07; 0,27.

Cifra scrisă în dreapta cifrei zecimilor (pe locul al doilea după virgulă) este cifra sutimilor.

10. Desenați în caiete cîte un pătrat și hașurați o parte din el, care să reprezinte: 0,03; 0,45; 0,09; 0,36.

11. Scrieți cu virgulă: șase sutimi; treizeci și nouă sutimi; cincizeci sutimi; 23 sutimi; 80 sutimi; 9 sutimi.

12. Scrieți cu virgulă:

a) $\frac{14}{100}$; $\frac{9}{100}$; $\frac{91}{100}$; $\frac{80}{100}$; $\frac{1}{100}$; $\frac{58}{100}$; $\frac{2}{100}$.

b) $\frac{3}{10}$; $\frac{5}{100}$; $\frac{20}{100}$; $\frac{1}{10}$; $\frac{29}{100}$; $\frac{9}{10}$; $\frac{99}{100}$; $\frac{1}{100}$; $\frac{7}{100}$.

13. Scrieți cu linie de fracție:

0,5; 0,08; 0,23; 0,01; 0,89; 0,1; 0,51; 0,50.

14. Să se completeze tabelul, după modelul primului exemplu:

1 *m* = 100 *cm*	1 *cm* = $\frac{1}{100}$ *m* = 0,01 *m*
1 *l* = ? *cl*	1 *cl* = ? *l* = ? *l*
1 *g* = ? *cg*	1 *cg* = ? *g* = ? *g*

15. Citiți:

a) 0,9 m; 0,07 g; 0,28 l; 0,01 m; 0,8 g; 0,50 l; 0,1 g.

b) 0,6; 0,03; 0,43; 0,02; 0,5; 0,90; 0,01.

16. Scrieți ca sutimi, cu virgulă:

a) $\frac{25}{100}$ m; $\frac{7}{100}$ kg; $\frac{30}{100}$ km; $\frac{5}{100}$ lei; $\frac{25}{100}$ lei.

b) 0 m și 15 cm; 0 kg și 8 dag; 0 km și 40 dam; 0 lei și 10 bani.

c. Scrierea și citirea miimilor

17. Considerăm un pătrat împărțit în 100 de părți egale, ca la exercițiul 9. Dacă împărțim fiecare sutime în cîte 10 părți egale, atunci vom observa:

1 = 10 zecimi = 100 sutimi = 1 000 miimi
1 zecime = 10 sutimi = 100 miimi
1 sutime = 10 miimi

În loc de $\frac{1}{1\,000}$ vom scrie 0,001; deci 0,001 = $\frac{1}{1\,000}$.

În loc de $\frac{3}{1\,000}$ vom scrie 0,003; deci 0,003 = $\frac{3}{1\,000}$.

Fracțiile $\frac{1}{1\,000}$; $\frac{3}{1\,000}$ (și în general cele cu numitorul 1 000, numite tot fracții zecimale) pot fi scrise cu virgulă, astfel: 0,001; 0,003. Cifra scrisă în dreapta sutimilor (pe locul al treilea după virgulă) este cifra miimilor.

18. Completați tabelul, după modelul primului exemplu:

1 m = 1 000 mm	1 mm = $\frac{1}{1\,000}$ m = 0,001 m
1 l = ? ml	1 ml = ? l = ? l
1 g = ? mg	1 mg = ? g = ? g

19. Scrieți ca miimi, cu virgulă:

$\frac{9}{1\,000}$; $\frac{34}{1\,000}$; $\frac{983}{1\,000}$; $\frac{21}{1\,000}$; $\frac{5}{1\,000}$; $\frac{30}{1\,000}$; $\frac{270}{1\,000}$; $\frac{8}{1\,000}$.

Exemple: *1)* $\frac{9}{1\,000}$ = 0,009.

2) $\frac{34}{1\,000}$ = 0,034, deoarece $\frac{34}{1\,000} = \frac{30}{1\,000} + \frac{4}{1\,000} = \frac{3}{100} + \frac{4}{1\,000}$.

3) $\frac{275}{1\,000}$ = 0,275, deoarece $\frac{275}{1\,000} = \frac{200}{1\,000} + \frac{70}{1\,000} + \frac{5}{1\,000} = \frac{20}{100} + \frac{7}{100} + \frac{5}{1\,000} = \frac{2}{10} + \frac{7}{100} + \frac{5}{1\,000}$.

20. Scrieți cu linie de fracție:

0,003; 0,045; 0,269; 0,04; 0,25; 0,8.

21. Citiţi:

0,286; 0,83; 0,075; 0,07; 0,006; 0,9; 0,743.

Exemplu: 0,286 = 286 miimi sau

0,286 = 2 zecimi 8 sutimi 6 miimi.

22. Scrieţi în caiete rezultatul adunării părţilor colorate, pentru fiecare caz, în două moduri (fig. 4):

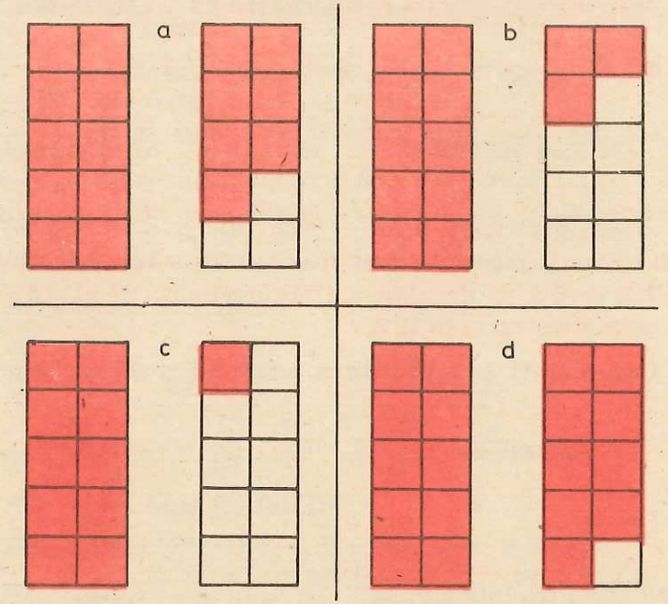


Fig. 4

Exemplu: a) $\frac{10}{10} + \frac{7}{10} = \frac{17}{10}$ (fracţie supraunitară).

$1 + \frac{7}{10} = 1\frac{7}{10} = 1{,}7$ (aceeaşi fracţie supraunitară se poate scrie cu partea întreagă separată prin virgulă).

Deci $\frac{17}{10} = 1{,}7$.

23. Să se scrie, separînd cu ajutorul virgulei, partea întreagă de partea zecimală:

$2\frac{37}{100}$; $15\frac{2}{10}$; $27\frac{157}{1\,000}$; $1\frac{3}{100}$; $7\frac{26}{1\,000}$; $3\frac{5}{1\,000}$.

Exemplu: $2\frac{37}{100} = 2{,}37$ şi se citeşte: 2 întregi şi 37 sutimi sau 2 întregi 3 zecimi 7 sutimi.

Ceea ce este scris în stînga virgulei se numeşte partea întreagă, iar ceea ce este scris în dreapta virgulei se numeşte partea zecimală.

24. Citiţi:

a) 0,540 l; 0,075 g; 0,008 kl; 0,483 km; 0,025 m.
b) 2,245 m; 18,005 l; 230,400 kg; 18,750 km; 1,045 m.
c) 0,7; 0,28; 0,04; 0,285; 0,052; 0,008; 0,40.
d) 2,45; 15,9; 20,03; 1,743; 9,008; 1,099.

25. Scrieţi cu virgulă:

8 întregi 5 zecimi 7 sutimi 2 miimi; 0 întregi 542 miimi; 3 întregi 64 miimi; 16 întregi 9 miimi; 0 întregi 8 zecimi; 14 întregi 23 sutimi; 5 întregi 2 sutimi; 7 întregi 3 zecimi.

26. Exprimaţi în metri, cu ajutorul virgulei:

a) 3 m şi 7 dm; 8 dm; 17 dm;
b) 6 m şi 75 cm; 84 cm; 9 cm; 125 cm;
c) 8 m şi 248 mm; 755 mm; 28 mm; 5 mm; 1 520 mm;

d. Partea întreagă şi partea zecimală a unui număr zecimal

Tabelul ordinelor întregi şi zecimale

27. Citiţi numerele scrise în tabelul următor:

Ordine întregi							Ordine zecimale		
milioane	sute de mii	zeci de mii	mii	sute	zeci	unităţi	zecimi	sutimi	miimi
			4	5	0	3	7	0	9
	5	6	0	8	3	4	0	3	
1	0	0	4	0	9	0	0	4	
						0	0	7	8
				1	0	3	0	0	3
					2	5	4	8	

Observăm că tabelul cuprinde o r d i n e l e î n t r e g i (învăţate anterior) şi o r d i n e l e z e c i m a l e (zecimi, sutimi, miimi) care, la scriere, se despart de ordinele întregi printr-o virgulă. Sistemul de scriere spunem că este:
z e c i m a l, adică zece unităţi de un anumit ordin sînt egale cu o unitate de ordin imediat superior;
p o z i ţ i o n a l, adică rolul unei cifre (în scrierea unui număr) depinde de poziţia ei.

28. Scrieţi într-un tabel al ordinelor întregi şi zecimale:

a) 872,305; 0,56; 70,230; 0,35; 0,008; 0,209; 42,046; 105,01; 7 420 308,5; 9,235; 0,02.

b) 304 întregi şi 4 miimi; 15 întregi şi 2 sutimi; 4 056 întregi şi 26 sutimi; 300 întregi şi 6 zecimi.

e. Zero la sfîrşitul fracţiilor zecimale

29. Trei elevi măsoară lungimea aceleiaşi banci şi găsesc următoarele rezultate:

1 m şi 2 dm, primul;
1 m şi 20 cm, al doilea;
1 m şi 200 mm, al treilea.

Rezultatele măsurătorilor lor sînt diferite? Nu, pentru că 2 dm = 20 cm = 200 mm şi atunci cele trei rezultate se scriu: 1,2 m = 1,20 m = 1,200 m.

Deci putem scrie oricîte cifre 0 (zero) la sfîrşitul părţii zecimale.

Exemple: 105,2 = 105,20 = 105,200
30,27 = 30,270

De asemenea, putem şterge oricîte cifre 0 (zero) de la sfîrşitul părţii zecimale.

Exemple: 34,200 = 34,20 = 34,2
250,300 = 250,30 = 250,3
3 070,90 = 3 070,9

Putem considera orice număr natural ca partea întreagă a unei fracţii zecimale, cu partea zecimală formată din zerouri.

Exemple: 38 = 38,0 = 38,00 = 38,000
270 = 270,0 = 270,00 = 270,000
3 = 3,0 = 3,00 = 3,000

30. Un turist cumpără 1,5 kg de afine, altul 1,50 kg, iar altul 1,500 kg. Care dintre aceştia a cumpărat mai multe afine? De ce?

31. O cooperativă de consum a vîndut într-o săptămînă 365,75 l de ulei, iar în altă săptămînă 365,750 l de ulei. În care din aceste două săptămîni a vîndut mai mult ulei?

32. Citiţi şi comparaţi:

0,5 kg; 0,50 kg; 0,500 kg; $\frac{5}{10}$ kg; $\frac{50}{100}$ kg; $\frac{500}{1\,000}$ kg; $\frac{1}{2}$ kg.

Toate aceste scrieri reprezintă *jumătatea* (de kilogram)

33. Exprimaţi în kilograme:

500 g; 250 g; 25 g; 5 g; 100 g; 150 g.

34. Citiţi şi comparaţi:

0,25 kg; 0,250 kg; $\frac{25}{100}$ kg; $\frac{250}{1\,000}$ kg; $\frac{1}{4}$ kg.

Toate aceste scrieri reprezintă *sfertul* (de kilogram).

f. Fracţiile zecimale ca rezultat al măsurării

35. Patru elevi măsoară lungimea aceluiaşi caiet şi găsesc rezultatele:

215 mm
21,5 cm
2,15 dm
0,215 m

Diferă oare rezultatele între ele? De ce nu?
Ce diferă? Unităţile de măsură folosite.

De regulă, rezultatul unei măsurări se exprimă printr-un număr. Acest număr depinde de unitatea de măsură folosită.

36. Lungimea curţii unei şcoli este de 2 hm şi 3 dam, iar lăţimea de 9 dam.

Scrieţi aceste dimensiuni în hectometri.

37. Lungimea unui teren este de 3 km şi 5 hm, iar lăţimea de 8 hm. Exprimaţi aceste dimensiuni în kilometri.

38. Un şcolar cumpără de la librărie: o carte de 16 lei şi 50 bani; un caiet de 2 lei şi 10 bani; un creion de 90 bani, o coală de hîrtie de 20 bani.

Scrieţi preţurile fiecărei cumpărături în lei, folosind virgula.

39. Mama a cumpărat de la o băcănie: 1 kg 250 g brînză-telemea; 500 g măsline; 50 g bomboane; 350 g turtă dulce; 2 kg 500 g făină. Exprimaţi aceste cantităţi în kilograme.

40. Exprimaţi în metri: 4 dm; 26 cm; 305 mm; 12 m şi 4 dm; 1 m şi 45 cm; 8 m şi 215 mm; 3 m şi 4 cm; 7 m şi 5 mm.

2. COMPARAREA FRACŢIILOR ZECIMALE

1. Să se deseneze în caiet un segment de 8,7 cm şi altul de 10,2 cm.

a) Care dintre cele două segmente este mai scurt? Care dintre cele două fracţii zecimale este mai mică?

Scriem: 8,7 < 10,2 şi citim „8,7 este mai mic decît 10,2“

b) Care dintre cele două fracţii zecimale este mai mare?
Vom scrie: 10,2 > 8,7, citind „10,2 este mai mare decît 8,7"

Dintre două fracţii zecimale, care nu au aceeaşi parte întreagă, este *mai mică* aceea care are *partea întreagă mai mică.*
Dintre două fracţii zecimale, care nu au aceeaşi parte întreagă, este *mai mare* aceea care are *partea întreagă mai mare.*

2. Scrieţi, între perechile de fracţii zecimale, după caz, unul dintre semnele <, =, >.
a) 2,7 şi 3,1; 5,2 şi 5,20; 15,12 şi 16,12; 41,25 şi 7,012.
b) 7,3 şi 6,9; 14,32 şi 10,75; 9,10 şi 9,1; 2,305 şi 0,305.
c) 5,7 şi 6,1; 4,18 şi 3,9; 3,5 şi 3,50; 11,5 şi 14,01.

3. Să se deseneze în caiet un segment de 1,2 dm şi altul de 1,4 dm.
a) Care dintre cele două segmente este mai scurt?
Care dintre cele două fracţii zecimale este mai mică şi cum vom scrie aceasta?
b) Care dintre cele două fracţii zecimale este mai mare şi cum vom scrie aceasta?

Dacă două fracţii zecimale au părţile întregi egale, atunci comparăm zecimile: este mai mică aceea a cărei cifră reprezentînd zecimile este mai mică; este mai mare aceea a cărei cifră reprezentînd zecimile este mai mare.

4. Să se deseneze în caiet şi să se compare lungimile segmentelor de 1,25 dm şi 1,28 dm.

Dacă două fracţii zecimale au părţile întregi egale, atunci privim cifrele părţilor zecimale care reprezintă acelaşi ordin, de la stînga spre dreapta (zecimile, sutimile, miimile).
Ne oprim la primul ordin întîlnit, scris cu cifre diferite în cele două fracţii zecimale.
Va fi mai mare fracţia zecimală a cărei cifră indică un număr mai mare. Dacă nu găsim o astfel de pereche de cifre, atunci cele două fracţii zecimale sînt egale.

5. Scrieţi între perechile de fracţii zecimale, după caz, unul din semnele <, =, >.
a) 5,7 şi 5,8; 3,12 şi 3,19; 0,728 şi 0,720; 1,04 şi 1,07.
b) 4,9 şi 4,6; 12,16 şi 12,06; 6,8 şi 6,5; 0,430 şi 0,435; 2,4 şi 2,40.
c) 4,2 şi 4,5; 1,230 şi 1,23; 9,87 şi 9,81.

6. Scrieţi în ordine crescătoare:
a) 5,3; 5,27; 5,29; 5; 5,403; 5,31; 5,401, 5,43.
b) 2,7; 3,9; 2,71; 3,72; 2,73; 3,71; 2,6; 3,5.

7. Scrieţi în ordine descrescătoare:
a) 4,3; 5,4; 4,32; 5,45; 4,321; 5,452; 4,5; 5,5.
b) 8,2; 8,02; 8,21; 9,3; 9,33; 19,03; 19,031; 190,08.

8. Folosind toate cifrele 2, 4, 6 (cîte o singură dată) scrieţi cu ele cel mai mic, apoi cel mai mare număr, avînd partea întreagă zero.

3. ADUNAREA FRACŢIILOR ZECIMALE

Observaţi la exerciţiile 1—5 modelele rezolvate la cazurile *a)* şi apoi efectuaţi adunările propuse la cazurile *b)*, după regula dedusă.

1. *a)* $0{,}3 + 0{,}6 = \frac{3}{10} + \frac{6}{10} = \frac{9}{10} = 0{,}9$

$$\begin{array}{r} 0{,}3\ + \\ 0{,}6 \\ \hline 0{,}9 \end{array}$$

Acelaşi calcul se poate face direct, după regula din chenar:

b) 0,2 + 0,5; 0,5 + 0,3; 0,8 + 0,1.

2. *a)* $0{,}7 + 0{,}9 = \frac{7}{10} + \frac{9}{10} = \frac{16}{10} = 1{,}6$ sau

$$\begin{array}{r} 0{,}7\ + \\ 0{,}9 \\ \hline 1{,}6 \end{array}$$

b) 0,8 + 0,6; 0,3 + 0,7; 0,4 + 0,9.

3. *a)* $0{,}27 + 0{,}38 = \frac{27}{100} + \frac{38}{100} = \frac{65}{100} = 0{,}65$ sau

$$\begin{array}{r} 0{,}27\ + \\ 0{,}38 \\ \hline 0{,}65 \end{array}$$

b) 0,34 + 0,56; 0,98 + 0,35; 0,48 + 0,56.

4. *a)* $4{,}36 + 2{,}49 = \frac{436}{100} + \frac{249}{100} = \frac{685}{100} = 6{,}85$ sau

$$\begin{array}{r} 4{,}36\ + \\ 2{,}49 \\ \hline 6{,}85 \end{array}$$

b) 3,57 + 5,29; 15,28 + 29,47; 0,48 + 5,17.

5. *a)* $3{,}86 + 2{,}57 = \frac{386}{100} + \frac{257}{100} = \frac{643}{100} = 6{,}43$ sau

$$\begin{array}{r} 3{,}86\ + \\ 2{,}57 \\ \hline 6{,}43 \end{array}$$

b) 4,93 + 3,78; 17,49 + 95,86; 0,95 + 1,87.

Suma a două fracţii zecimale este tot o fracţie zecimală care se poate obţine astfel:

— scriem termenii adunării, unul sub altul, cu cifrele corespunzătoare aceloraşi ordine, unele sub altele (partea întreagă sub partea întreagă, virgula sub virgulă şi partea zecimală sub partea zecimală);

— adunăm unităţile de acelaşi ordin, de la dreapta spre stînga (ţinînd seama că zece unităţi de un anumit ordin fac cît o unitate de ordin imediat superior), iar cînd ajungem în dreptul virgulei, o scriem şi la sumă.

6. La electrificarea unui sat s-au folosit 15,765 km de cablu pînă în sat şi 9,875 km de cablu în sat.

Cîţi kilometri de cablu s-au folosit în total?

Rezolvare:

A afla cîţi kilometri de cablu s-au folosit în total, înseamnă a aduna: 15,765 km cu 9,875 km.

```
15,765+
 9,875
------
25,640
```

Deci, la electrificarea satului s-au folosit 25,640 km de cablu.

7. Să se efectueze adunarea: 9,45 + 120,372 + 18,7

Rezolvare:

Observăm că termenii acestei adunări nu au acelaşi număr de cifre la partea zecimală, dar ştim că la sfîrşitul unei fracţii zecimale putem scrie oricîte zerouri şi astfel putem face ca termenii să aibă acelaşi număr de cifre la partea zecimală.

```
  9,450+
120,372
 18,700
-------
148,522
```

(Fracţiile zecimale pot fi scrise şi fără completarea zerourilor, calculul făcîndu-se la fel).

8. Să se calculeze:

a) 49,875 kg + 12,875 kg
70,832 km + 163,752 km
8,125 kl + 241,340 kl

b) 456,270 + 45,086
89,53 + 270,7
0,583 + 9,87

c) 483,125 m + 49,245 m
27,346 kg + 585,95 kg
387,5 l + 0,375 l

d) 0,73 + 80,6 + 324,38 + 47,9
7 118,205 + 0,83 + 502,09
0,1 + 0,01 + 0,9 + 0,99

9. Pentru organizarea unei excursii la sfîrşitul anului şcolar, elevii unei şcoli au depus la CEC: în trimestrul I, 825,50 lei; în trimestrul II, 1 046,25 lei şi în trimestrul III, 798,50 lei. Cîţi lei au depus la CEC în cursul acelui an şcolar?

10. O gospodină cumpără: ceapă de 3,75 lei, morcovi şi ţelină de 6,40 lei, cartofi de 18,25 lei, varză de 14,20 lei şi mere de 16,50 lei. Cît a plătit pentru toată cumpărătura?

11. Într-un camion au fost încărcate 3,750 t de sfeclă de zahăr, iar în altul cu 2,5 t mai mult. Ce cantitate de sfeclă a fost încărcată în cele două camioane?

12. Între două sate s-a amenajat o şosea. Locuitorii unuia dintre sate au lucrat 6,445 km, iar ai celuilalt sat cu 7,75 km mai mult. Ce lungime are şoseaua?

Adunarea unei fracţii zecimale cu un număr natural

13. Să se efectueze adunarea:

104,25 + 798 sau 798 + 104,25.

Rezolvare:

Putem scrie 798,00 şi deci aducem cazul la adunarea a două fracţii zecimale.

```
104,25 +          798,00 +
798,00     sau    104,25
------            ------
902,25            902,25
```

(Se pot scrie şi efectua aceste adunări şi fără scrierea de zerouri la sfîrşitul numărului natural, obţinînd aceeaşi sumă).

14. Să se calculeze:

a) 4 732,17 m + 725 m
0,654 kg + 43 kg
3 742,155 l + 172 l

b) 4 315,102 + 614
3 754 + 237
0,517 + 3,3

c) 8 243 lei + 23,45 lei
3 400 m + 4 243,25 m
8 011 kg + 4 055,120 kg

d) 1 232 + 7 325,16
1 330 + 4 016,05
2 540 + 0,003

15. Efectuaţi:

a) 0,275 + 0,008 + 0,045 + 10,948
95,03 + 0,876 + 53,404 + 0,7

b) 3,839 + 428 + 85,04 + 15
109 + 0,386 + 27 + 415,7

16. La o școală au fost aduse pentru încălzire mai întîi 4,57 t de cărbuni, iar a doua oară cu 3 t mai mult. Cîte tone de cărbuni au fost aduse în total?

17. Într-un bidon erau 36,750 l de lapte, iar în altul cu 45 l mai mult decît în primul. Cîți litri de lapte erau în cele două bidoane?

18. Înălțimea unui fag este de 6,27 m, iar înălțimea unui plop este cu 6 m mai mare decît a fagului. Care este înălțimea plopului?

19. Să se efectueze, schimbînd convenabil, ordinea termenilor:

a) 5,2 + 12,6 + 4,8 + 1,4 *c)* 7,85 + 1,75 + 3,15 + 5,25
b) 11,3 + 7,1 + 3,7 + 2,9 *d)* 2,725+5,132+9,275+1,868

4. SCĂDEREA FRACȚIILOR ZECIMALE

Observați la exercițiile 1—4 modelele rezolvate la cazul *a)*, apoi efectuați scăderile propuse la cazul *b)*, după regula dedusă.

1. *a)* $0{,}8 - 0{,}3 = \frac{8}{10} - \frac{3}{10} = \frac{5}{10} = 0{,}5$

$$\begin{array}{r} 0{,}8\ - \\ 0{,}3 \\ \hline 0{,}5 \end{array}$$

Același calcul se poate face direct, după regula din chenar:
b) 0,9 — 0,5; 0,6 — 0,1; 0,7 — 0,2.

2. *a)* $0{,}52 - 0{,}39 = \frac{52}{100} - \frac{39}{100} = \frac{13}{100} = 0{,}13$ sau

$$\begin{array}{r} 0{,}52\ - \\ 0{,}39 \\ \hline 0{,}13 \end{array}$$

b) 0,91 — 0,78; 0,43 — 0,27; 0,20 — 0,19.

3. *a)* $7{,}32 - 2{,}15 = \frac{732}{100} - \frac{215}{100} = \frac{517}{100} = 5{,}17$ sau

$$\begin{array}{r} 7{,}\dot{3}2\ - \\ 2{,}15 \\ \hline 5{,}17 \end{array}$$

b) 12,45 — 10,19; 8,83 — 5,54; 19,12 — 10,09.

4. *a)* $6{,}7 - 2{,}8 = \frac{67}{10} - \frac{28}{10} = \frac{39}{10} = 3{,}9$ sau

$$\begin{array}{r} \dot{6}{,}7\ - \\ 2{,}8 \\ \hline 3{,}9 \end{array}$$

b) 9,4 — 6,8; 13,28 — 12,49; 7,03 — 2,45;

Diferența a două fracții zecimale este tot o fracție zecimală, care se poate obține astfel:

— scriem termenii scăderii unul sub altul, cu cifrele corespunzătoare aceloraşi ordine, unele sub altele (partea întreagă sub partea întreagă, virgula sub virgulă și partea zecimală sub partea zecimală);

— scădem unitățile de același ordin, de la dreapta spre stînga (ținînd seama că zece unități de un anumit ordin fac cît o unitate de ordin imediat superior), iar cînd ajungem în dreptul virgulei, o scriem și la diferență.

5. Distanța pe calea ferată dintre București și Timișoara prin Pitești este de 575,820 km, iar prin Roșiorii de Vede este de 533,350 km. Care drum este mai scurt? Cu cît?

Rezolvare: A afla cu cît este mai scurtă distanța înseamnă a efectua scăderea:

575,820 km — 533,350 km

$$\begin{array}{r} 575{,}\dot{8}20\ - \\ 533{,}350 \\ \hline =42{,}470 \end{array}$$

Observăm că la descăzut nu au fost destule unități de ordinul sutimilor pentru a se putea face scăderea, de aceea am luat o unitate de la ordinul superior (al zecimilor), am transformat-o în 10 unități de ordin mai mic (sutimi) și am continuat scăderea.

6. Să se efectueze scăderea: 59,205 — 42,168

Rezolvare:

$$\begin{array}{r} 59{,}205\ - \\ 42{,}168 \\ \hline 17{,}037 \end{array} \qquad \text{Proba:} \quad \begin{array}{r} 42{,}168\ + \\ 17{,}037 \\ \hline 59{,}205 \end{array}$$

Dacă ordinul imediat superior nu are nici o unitate (adică este înlocuit de cifra zero), atunci luăm o unitate de la ordinul superior următor, o transformăm în zece unități de 10 ori mai mici, iar una din acestea o transformăm în alte 10 unități mai mici; deci în locul cifrei *0* vor fi acum *9* unități de acel ordin.

7. Să se efectueze scăderile: 5,283 — 2,49 și 18,4 — 13,573.

Rezolvare:

Observăm că cei doi termeni ai scăderii nu au același număr de zecimale, dar zecimalele care lipsesc pot fi completate cu cifre 0, pînă cînd termenii vor avea același număr de zecimale.

$$\begin{array}{r} 5{,}\dot{2}83\ - \\ 2{,}490 \\ \hline 2{,}793 \end{array} \quad \text{și} \quad \begin{array}{r} 1\dot{8}{,}\dot{4}00\ - \\ 13{,}573 \\ \hline 4{,}827 \end{array}$$

(Se pot scrie și efectua aceste scăderi și fără completarea zerourilor.)

8. (0) Să se calculeze:

a) 0,8 — 0,2; 0,007 — 0,004; 0,39 — 0,25.
b) 0,80m — 0,50m; 0,70m — 0,20m; 0,65m — 0,30m.
c) 0,45m — 0,15m; 4,80m — 3,40m; 0,75m — 0,05m.
d) 1,50m — 0,25m; 0,95m — 0,55m; 8,75m — 3,10m.

9. (0) Gheorghiță avea 13,75 lei. Dacă a cumpărat un caiet care costă 4,50 lei, cîți lei i-au mai rămas?

10. Două pachete cîntăresc împreună 6,70 kg. Dacă unul cîntărește 3,85 kg, cît cîntărește celălalt?

11. Efectuați scăderile și proba lor prin adunare:

a) 13,45 — 9,68; 70,04 — 20,08; 807,03 — 560,27.
b) 19,873 — 14,98; 76,34 — 49,047; 80,6 — 57,973.

Exemplu:

$$\begin{array}{r} 13{,}45\ - \\ 9{,}68 \\ \hline 3{,}77 \end{array} \qquad \text{Proba:} \qquad \begin{array}{r} 3{,}77\ + \\ 9{,}68 \\ \hline 13{,}45 \end{array}$$

12. *a)* Scăzătorul este 167,23, iar diferența 281,362. Să se afle descăzutul.

b) Descăzutul este 405,042, iar diferența 117,409. Să se afle scăzătorul.

13. Un șlep a transportat pe Dunăre 232,85 t de grîu, iar porumb cu 89,315 t mai puțin decît grîu. Ce cantitate de cereale a fost transportată pe șlep?

Scăderea cînd numai descăzutul este fracție zecimală (scăzătorul fiind număr natural)

14. Să se efectueze scăderea: 456,75 — 172.

Rezolvare:

Numărul 172 se poate scrie 172,00 și astfel aducem cazul la cel general și cunoscut, de scădere a două fracții zecimale.

$$\begin{array}{r} 456{,}75\ - \\ 172{,}00 \\ \hline 284{,}75 \end{array} \qquad \text{sau} \qquad \begin{array}{r} 456{,}75\ - \\ 172 \\ \hline 284{,}75 \end{array}$$

15. (0) Să se calculeze diferențele:

a) 19,8 — 9; 38,76 — 7; 79,238 — 30; 37,50 — 20.
b) 28,30 — 15; 53,85 — 24; 78,20 — 43; 94,75 — 49.

16. Un elev a avut pe carnetul CEC suma de 124,75 lei. Cîți lei i-au mai rămas pe carnet dacă a scos 50 de lei necesari pentru plata contribuției la o excursie colectivă?

17. Să se facă scăderile și proba lor prin adunare:

126,39 — 89; 503,16 — 279; 128,56 — 44.

18. *a)* Suma a doi termeni este egală cu 312,750; unul din termeni este 195. Să se afle celălalt termen.

b) Ce număr trebuie adunat la numărul 189 pentru a obține numărul 346,85? Verificați rezultatul.

c) Să se afle termenul x din adunarea:

$x + 280 = 586{,}438$ și să se verifice rezultatul.

19. Să se calculeze:

a) 210,75 + 87,78 — 85; 703,62 + 215,42 — 304;
b) 402,15 + 34,66 — 75; 509,46 + 87,34 — 50;
c) 503,416 + 821,72 + (174,25 — 65); 1 012,303 + 142,36 + (3 013,75 — 1 467).

20. De la un depozit s-a distribuit marfă pentru 3 cooperative de consum astfel: prima a primit 872,325 kg, a doua cu 213,750 kg mai mult decît prima, iar a treia cu 98 kg mai puțin decît a doua. Ce cantitate de marfă s-a distribuit în total?

Scăderea cînd numai scăzătorul este fracție zecimală (descăzutul fiind număr natural)

21. Să se efectueze: 18 — 5,85.

Rezolvare:

Numărul 18 se poate scrie 18,00 și astfel aducem cazul la scăderea a două numere scrise zecimal.

$$\begin{array}{r} 18{,}00\ - \\ 5{,}85 \\ \hline 12{,}15 \end{array}$$

22. Să se facă scăderile și proba lor prin adunare:

a) 1 151 — 926,43; 628 — 414,005.
b) 412 — 165,07; 562 — 305,610.
c) 341,27 — 179; 834,7 — 538,327.

23. (0) Lungimea sălii de clasă este de 8 m, iar lățimea este cu 2,85 m mai mică.

Care este lățimea sălii de clasă?

24. (0) Un elev cumpără cărți de lectură în valoare de 64,50 lei. Ce rest va primi de la 100 de lei?

25. Un casier avea în casa de bani 5 275 lei, din care a făcut două plăți: una de 542,20 lei și alta de 918,75 lei. Cîți lei mai are în casă?

26. Primii trei sateliți artificiali ai Pămîntului, lansați de U.R.S.S. între anii 1957 și 1958, cîntăreau respectiv 83,6 kg, 508,3 kg și 1 327 kg. Cu cît cîntărea mai mult cel de-al doilea satelit al Pămîntului față de primul? Dar cel de-al treilea față de primul?

27. La construirea unui bloc de locuințe cu parter și 10 etaje s-au consumat 185 t de oțel-beton și 679,2 t de ciment. La alt bloc cu același număr de apartamente, realizîndu-se economii la proiectare și la construcție, s-au folosit 133,9 t de oțel-beton și 596,4 t ciment. Care sînt economiile la oțel-beton și la ciment realizate la al doilea bloc?

28. Un depozit pentru desfacerea mărfurilor a primit 45 000 m de țesături pentru a fi repartizați magazinelor. În prima zi a distribuit 11 235,500 m, în a doua zi cu 2 398,5 m mai mult decît în prima zi, iar în a treia zi cu 4 760,50 m mai puțin decît în primele două zile.

Cîți metri de țesături au mai rămas în depozit?

29. Să se calculeze:

a) 37,52 — 20; 46,25 — 35; 53,40 — 41; 87,35 — 53.
46,25 — 19; 63,10 — 28; 87,65 — 39; 75,90 — 61.

b) 10 — 3,75; 8 — 4,50; 7 — 3,75; 9 — 6,25.
10 — 4,60; 12 — 9,30; 15 — 2,80; 20 — 7,20.

Exerciții și probleme de adunare și scădere

30. Să se afle x din egalitățile:

a) $x + 149 = 346{,}85$
$260 + x = 700{,}9$

b) $x - 34{,}78 = 205{,}573$
$x - 470 = 165{,}45$

c) $72{,}54 - x = 29{,}86$
$920 - x = 94{,}74$

31. Completați cifrele care lipsesc:

a)
$$\begin{array}{r} 875{,}65 - \\ \underline{...,..} \\ 339{,}42 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 430{,}60 - \\ \underline{...,..} \\ 354{,}96 \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 748{,}... - \\ \underline{...,807} \\ 237{,}518 \end{array}$$

32. Să se facă adunările sau scăderile și proba lor:

a) 85,48 + 98,307
149 + 340,51

b) 0,8 — 0,315
21 820 — 20 175,53

33. Să se efectueze (respectînd ordinea operațiilor):

a) 7,42 + 6,98 — (6,2 — 2,92)
b) 5,708 + 3,909 — (4,02 — 1,908) + (6,01 — 2,307)
c) 5,23 + 4,565 — (4 — 3,285) — (7 — 6,108)

34. O ladă cu săpun cîntărește 135,9 kg. Din această ladă au fost vîndute o dată 15,2 kg de săpun, apoi 28,9 kg și apoi 36,5 kg. După vînzare au mai rămas în ladă 42,8 kg de săpun. Cît cîntărește lada goală?

35. Un gospodar a măcinat la moară în mai multe rînduri 98,6 kg; 160,4 kg și 132,7 kg de grîu, obținînd în total 355,5 kg făină și 34,9 kg de tărîțe. Cît s-a pierdut prin măcinare, din toată cantitatea de grîu?

5. ÎNMULȚIREA UNEI FRACȚII ZECIMALE CU 10, 100, 1 000

1. Într-o librărie s-au vîndut 10 penare a cîte 8,95 lei bucata. Cîți lei s-au încasat?

Rezolvare:

S-au încasat de 10 ori mai mult decît pe un penar de 8,95 lei, adică $8{,}95 \times 10 = 89{,}50$ (lei).

Într-adevăr, mutînd virgula numărului 8,95 peste o cifră spre dreapta, se observă că la noul număr 89,5:

cifra 8 reprezintă zeci (în loc de unități);
cifra 9 reprezintă unități (în loc de zecimi);
cifra 5 reprezintă zecimi (în loc de sutimi), adică ordine de 10 ori mai mari și, ca urmare, fracția zecimală 89,5 este de 10 ori mai mare decît fracția zecimală 8,95.

O fracție zecimală se înmulțește cu 10 mutîndu-i virgula peste o cifră, spre dreapta.

2. Urmăriți exemplele rezolvate:

a) $4{,}35 \times 10 = 43{,}5$
$10 \times 7{,}44 = 74{,}4$
$15{,}3 \times 10 = 153$

b) $0{,}25 \times 10 = 2{,}5$
$10 \times 0{,}88 = 8{,}8$
$0{,}9 \times 10 = 9$

c) $10 \times 0{,}4 = 4$
$0{,}046 \times 10 = 0{,}46$
$0{,}002 \times 10 = 0{,}02$

3. Dintr-un depozit s-au distribuit magazinelor într-o zi 100 de lădițe cu marmeladă a cîte 5,755 kg fiecare.

Cîte kilograme de marmeladă s-au distribuit?

Rezolvare:

S-au distribuit de 100 de ori mai mult decît conține o lădiță de 5,755 kg, adică $5{,}755 \times 100 = 575{,}5$ (kg).

Într-adevăr, mutînd virgula numărului 5,755 peste două cifre spre dreapta, se observă că la noul număr 575,5 fiecare cifră ocupă locul unui nou ordin, de 100 de ori mai mare, și, ca urmare, fracția zecimală 575,5 este de 100 de ori mai mare decît fracția zecimală 5,755.

O fracție zecimală se înmulțește cu 100 mutîndu-i virgula peste două cifre, spre dreapta.

4. Urmăriţi exemplele rezolvate:

a) 6,287 × 100 = 628,7
2,35 × 100 = 235

b) 2,7 × 100 = 270
0,5 × 100 = 50

c) 3,420 × 100 = 342
0,025 × 100 = 2,5

d) 100 × 3,9 = 390
100 × 0,02 = 2

5. La o fabrică de confecţii s-au lucrat 1 000 de rochiţe. Pentru fiecare rochiţă s-au întrebuinţat 1,015 m de stambă. Cîţi metri de stambă s-au folosit?

Rezolvare:

S-au folosit de 1 000 de ori mai multă stambă decît pentru o rochiţă, adică 1,015 × 1 000 = 1 015 (m).

Într-adevăr, mutînd virgula numărului 1,015 peste trei cifre spre dreapta, se observă la noul număr că fiecare cifră ocupă locul unui nou ordin, de 1 000 de ori mai mare şi, ca urmare, 1 015 este de 1 000 de ori mai mare decît 1,015.

O fracţie zecimală se înmulţeşte cu 1 000 mutîndu-i virgula peste trei cifre, spre dreapta.

6. Urmăriţi exemplele rezolvate:

a) 15,075 × 1 000 = 15 075
7,431 × 1 000 = 7 431
1 000 × 32,435 = 32 435

b) 0,69 × 1 000 = 690
0,008 × 1 000 = 8
1 000 × 2,43 = 2 430

O fracţie zecimală se înmulţeşte cu 10, 100, 1 000 mutîndu-i virgula respectiv peste 1, 2, 3 cifre spre dreapta.

7. Să se facă înmulţirile:

a)	0,25 × 10	4,7 × 10	3,2 × 10
	0,25 × 100	4,7 × 100	7,55 × 100
	0,25 × 1 000	4,7 × 1000	19,42 × 1000
b)	32,5 × 10	2,71 × 100	4,28 × 1000
	0,35 × 10	0,51 × 100	0,006 × 1000
c)	10 × 6,08	100 × 6,3	1 000 × 83
	10 × 0,73	100 × 0,6	1 000 × 0,5
	10 × 2,409	100 × 7,125	1 000 × 3,046

8. Găsiţi numerele de 10, 100, 1 000 de ori mai mari decît:

a) 47; 9; 710; 60; 459; 1 410; 2 741.
b) 4,7; 0,89; 71,235; 52,3.

9. Care din numerele 10, 100, 1 000 verifică egalitatea, înlocuindu-l pe *n*:

a) $628{,}5 \cdot n + 1 = 6286$; *b)* $810{,}56 \cdot n + 10 = 810\,570$.

10. La expedierea unei scrisori (loco) se foloseşte un timbru de 1,50 lei. Cît costă expedierea a 10 scrisori? Dar a 100 de scrisori?

11. Cît vor costa 1 000 de peniţe, dacă o peniţă costă 5,40 lei?

12. O carte costă 14,25 lei. Cît vor costa 10 cărţi? Dar 100? Dar 1 000 cărţi?

13. O brigadă de mineri a scos 576,654 t de cărbuni într-o zi. Cîte tone va scoate brigada în 10 zile, dacă minerii lucrează la fel?

14. Viteza medie a unui tren accelerat este de 90,5 km/oră. Cîţi km va parcurge în 10 ore?

15. La un siloz s-au încărcat 100 de saci cu grîu a cîte 78,500 kg fiecare şi 100 de saci cu porumb a cîte 68,750 kg. Ce cantitate de cereale s-a încărcat?

6. ÎMPĂRŢIREA UNEI FRACŢII ZECIMALE LA 10, 100, 1 000

1. La o cantină s-au consumat în 10 zile 160,5 kg de zahăr. Cît zahăr s-a consumat, în medie, pe zi?

Rezolvare:

Într-o zi s-a consumat (în medie) de 10 ori mai puţin decît 160,5 kg, adică

160,5 : 10 = 16,05 (kg)

Într-adevăr, mutînd virgula numărului 160,5 peste o cifră spre stînga, se observă că la noul număr:

cifra 1 reprezintă zeci (în loc de sute);
cifra 6 reprezintă unităţi (în loc de zeci);
cifra 0 reprezintă zecimi (în loc de unităţi);
cifra 5 reprezintă sutimi (în loc de zecimi);

ca urmare, fracţia zecimală 16,05 este de 10 ori mai mică decît fracţia zecimală 160,5.

O fracţie zecimală se împarte la 10 mutîndu-i virgula peste o cifră, spre stînga.

2. Urmăriţi exemplele rezolvate:

a) 31,5 : 10 = 3,15
6,2 : 10 = 0,62

b) 0,8 : 10 = 0,08
3 : 10 = 0,3

c) 200 : 10 = 20,0
360 : 10 = 36,0

3. Din 290,5 m de stofă se confecţionează 100 de costume. Cîtă stofă se foloseşte, în medie, pentru un costum?

Rezolvare:

La un costum s-a folosit (în medie) de 100 ori mai puţină stofă decît 290,5 m, adică 290,5 : 100 = 2,905 (m).

Într-adevăr, mutînd virgula numărului 290,5 peste două cifre spre stînga, se observă că la noul număr 2,905 fiecare cifră ocupă locul unui nou ordin, de 100 de ori mai mic și, ca urmare, fracția zecimală 2,905 este de 100 de ori mai mică decît fracția zecimală 290,5.

O fracție zecimală se împarte la 100 mutîndu-i virgula peste două cifre, spre stînga.

4. Urmăriți exemplele rezolvate:

a) 834,6 : 100 = 8,346
437 : 100 = 4,37

b) 0,8 : 100 = 0,008
5,2 : 100 = 0,052

c) 2 300 : 100 = 23,~~00~~
420 : 100 = 4,2~~0~~

5. Dintr-o mină de sare se extrag 35 800,5 tone de sare în 1 000 de ore. Ce cantitate de sare se extrage în medie într-o oră?

Rezolvare:

Într-o oră se extrage o cantitate de sare de 1 000 ori mai mică decît 35 800,5 tone, adică 35 800,5 : 1 000 = 35,8005 (tone). Într-adevăr, mutînd virgula numărului 35 800,5 peste trei cifre spre stînga, se observă că la noul număr 35,8005 fiecare cifră ocupă locul unui ordin de 1 000 de ori mai mic și, ca urmare, fracția zecimală 35,8005 este de 1 000 de ori mai mică decît fracția zecimală 35 800,5.

O fracție zecimală se împarte la 1 000 mutîndu-i virgula peste trei cifre, spre stînga.

6. Urmăriți exemplele rezolvate:

a) 4506,3 : 1 000 = 4,5063
234,5 : 1 000 = 0,2345

b) 345 : 1 000 = 0,345
23 : 1 000 = 0,023
4 : 1 000 = 0,004

c) 2 452 : 1 000 = 2,452
3 200 : 1 000 = 3,2~~000~~
7 000 : 1 000 = 7,~~000~~

O fracție zecimală se împarte la 10, 100, 1 000 mutîndu-i virgula respectiv peste 1, 2, 3 cifre, spre stînga.

7. Să se facă împărțirile:

a) 25,3 : 10
4,6 : 10
3 : 10

b) 172,1 : 100
1,5 : 100
6 : 100

c) 5 247,5 : 1 000
342 : 1 000
28 : 1 000

8. Găsiți cîte un număr de 1 000 de ori mai mic decît fiecare din numerele date:

a) 683; 97; 500; 30; 8 463; 1 990,
b) 75,2; 845,9; 9,4; 205,4; 80,9; 200,03.

9. La o înmulțire, produsul este 697 850, iar unul din factori este 100. Care este celălalt factor?

10. Efectuați:

a) 68 × 10 : 100
91 : 100 × 10
130 : 100 × 10

b) 529 : 1 000 × 100
654 : 100 × 1 000
11,1 : 10 × 1 000

c) 53 : 1 000 × 10
10 : 100 : 10
48 × 10 : 1 000

11. Calculați (respectînd ordinea operațiilor):

a) 81,6 — 816 : 10
33,5 + 33,5 × 10

b) 57,6 — 3 685,36 : 100
34,68 + 66,21 : 10

c) 119,20 — 119,20 : 100
99,09 — 99,09 : 10

12. Pentru 1 000 kg de struguri s-au încasat 6 250 lei. Cu cîți lei s-a vîndut kilogramul?

13. Pentru 100 kg de varză se plătesc 275 de lei. Cît costă kilogramul?

14. O mie de cuie cîntăresc 6,5 kg. Cît va cîntări un cui?

15. Pentru 10 l de lapte se plătesc 45 de lei. Cît costă litrul de lapte?

16. O secție a unei fabrici de produse lactate produce 2 300,5 kg de lapte concentrat pe zi. Ce cantitate va produce în 10 zile? Dar în 100 de zile?

17. Motorul unui autoturism consumă 6,5 l de benzină la 100 km. Cît consumă la 1 km?

7. TRANSFORMĂRI CU MULTIPLII ȘI SUBMULTIPLII UNITĂȚILOR DE MĂSURĂ

a) Transformarea unităților de măsură mai mari în unități de măsură mai mici

1. Elevii unei clase fac o excursie în împrejurimile localității și notează lungimile parcurse pe anumite etape: 2 km; 800 m; 1,25 km; 500 m. Ei vor să știe cîți metri au parcurs, în total, pe aceste distanțe.

Rezolvare:

1) Cîţi metri reprezintă 2 km?

Kilometrul este de 1 000 de ori mai mare decît metrul, deci vom obţine din cei 2 km un număr de metri de 1 000 de ori mai mare, adică $2 \times 1\,000 = 2\,000$ (m), deci 2 km = 2 000 m.

2) Cîţi metri reprezintă 1,25 km?

Vom obţine din cei 1,25 km un număr de metri de 1 000 de ori mai mare, adică $1{,}25 \times 1\,000 = 1\,250$ (m), deci 1,25 km = = 1 250 m.

3) Distanţa totală este de:

2 000 m + 800 m + 1 250 m + 500 m = 4 550 m.

2. Într-un bazin sînt 50,2 hl de apă, iar în altul 5 430 l. În care bazin este mai multă apă şi cu cîţi litri?

Rezolvare:

1) Cîţi litri reprezintă 50,2 hl?

Hectolitrul este de 100 de ori mai mare decît litrul. Deci vom obţine din cei 50,2 hl un număr de litri de 100 de ori mai mare, adică $50{,}2 \times 100 = 5\,020$ (l), deci 50,2 hl = 5 020 l.

2) În bazinul al doilea este mai multă apă cu

5 430 l — 5 020 l = 410 l.

3. Judecînd ca în cazurile de mai sus, să se transforme:

a) 5 m = ? dm	*b)* 525 km = ? m	*c)* 4,3 g = ? mg
8 hl = ? l	5,25 km = ? hm	1,2 l = ? cl
6 kg = ? g	5,25 km = ? dam	15,4 t = ? kg

Dacă la un număr, ce exprimă un anume fel de unităţi, se transformă unităţile date în unităţi de măsură de 10, 100 sau 1 000 de ori mai mici, atunci numărul ce le va exprima pe acestea din urmă va fi respectiv de 10, 100 sau 1 000 de ori mai mare decît cel de la început.

4. (O) Să se transforme:

a) în metri: 5 dam; 4 hm; 8 km; 2,7 dam; 0,28 hm;
b) în grame: 6 dag; 9 kg; 7 hg; 3,8 dag; 0,295 kg;
c) în litri: 9 dal; 24 hl; 250 kl; 7,2 dal; 0,43 hl;
d) în kilograme: 5 t; 80 t; 2,535 t.

5. (O) Între 2 sate se aşază un cablu de telefon pe distanţa de 6,5 km. Cîţi metri are acest cablu?

6. (O) O riglă este de un sfert de metru. Cîţi centimetri are rigla? Dar decimetri?

7. (O) Distanţa dintre două oraşe este de 60 km. În cît timp face acest drum un biciclist, care merge 15 000 m pe oră?

8. (O) Într-un sac sînt 5 ddal de grîu. Cîţi decalitri sînt în sac? (1 ddal = 1 dubludecalitru = 2 dal).

9. Să se transforme:

a) 542 dam = ? m	*b)* 2,50 lei = ? bani	*c)* 4,2 m = ? dm
84,3 hl = ? dal	4,23 t = ? kg	54,6 l = ? cl
23 m = ? cm	0,450 kg = ? g	9,8 g = ? mg
30,85 dg = ? mg	0,043 t = ? kg	0,45 lei = ? bani
8,125 t = ? q	0,002 hl = ? l	5,7942 t = ? kg

10. Să se transforme:

a) în grame: $\frac{1}{2}$ kg; $\frac{1}{4}$ kg; $\frac{3}{4}$ kg;

b) în metri: $\frac{1}{2}$ km; $\frac{1}{4}$ km; $\frac{3}{4}$ km;

c) în centimetri: $\frac{1}{2}$ m; $\frac{1}{4}$ m; $\frac{1}{5}$ m; $\frac{1}{10}$ m.

11. Un ac are lungimea de 5 cm. Cîte ace se pot face dintr-o sîrmă lungă de 2 m?

12. Cîte pachete de cîte o jumătate de kilogram se vor face din 48,500 kg de zahăr?

13. O cutie goală cîntăreşte 45,3 dag. Cîte grame va cîntări dacă în ea se vor pune 8 kg de orez?

14. Cîte borcane a cîte 200 cl se pot umple dintr-un bidon cu lapte de 5 dal?

b) Transformarea unităţilor de măsură mai mici în unităţi de măsură mai mari

1. Pe calea ferată, de la Bucureşti la Ploieşti sînt 59 km; de la Ploieşti la Cîmpina 330 hm; de la Cîmpina la Sinaia 29 000 m. Cîţi kilometri sînt de la Bucureşti la Sinaia?

Rezolvare:

1) Exprimăm în kilometri 330 hm.

Hectometrul este de 10 ori mai mic decît kilometrul, deci vom obţine din cei 330 hm un număr de kilometri de 10 ori mai mic, adică $330 : 10 = 33$ (km), deci 330 hm = 33 km.

2) Exprimăm în kilometri 29 000 m.

Metrul este de 1 000 de ori mai mic decît kilometrul, deci vom obţine din cei 29 000 m, un număr de kilometri de 1 000 de ori mai mic, adică $29\,000 : 1\,000 = 29$ (km), deci 29 000 m = 29 km.

Deci, distanța de la București la Sinaia este de:

$$59 \text{ km} + 33 \text{ km} + 29 \text{ km} = 121 \text{ km}.$$

2. Într-un laborator de experiențe, o lampă consumă 35 cl de spirt pe zi. Cîți litri de spirt va consuma lampa în 15 zile?

Rezolvare:

1) Cîți centilitri de spirt se vor consuma în 15 zile?

$$35 \text{ cl} \times 15 = 525 \text{ cl}.$$

2) Exprimăm 525 cl în litri.

Centilitrul este de 100 de ori mai mic decît litrul, deci 525 cl conțin un număr de litri de 100 de ori mai mic, adică: 525 : 100 = = 5,25 (l) deci 525 cl = 5,25 l. În 15 zile se vor consuma 5,25 l de spirt.

3. Judecînd ca în cazurile de mai sus, să se transforme:

a) 5 490 m = ? dam	*b)* 40,5 m = ? dam	*c)* 1 200 l = ? kl
2 300 m = ? hm	40,5 cl = ? l	4 250 kg = ? t
7 000 m = ? km	40,5 kg = ? t	820 bani = ? lei

Dacă la un număr ce exprimă un anume fel de unități se transformă unitățile date în unități de măsură de 10, 100 sau 1 000 de ori mai mari, atunci numărul ce le va exprima pe acestea din urmă va fi respectiv de 10, 100 sau 1 000 de ori mai mic decît cel de la început.

4. (O) Să se transforme:

a) 2 900 m = ? dam ? hm ? km;
b) 29,6 l = ? dal ? hl ? kl;
c) 7 g = ? dag ? hg ? kg.

5. *a)* 3 200 l = ? hl
180 bani = ? lei
24 dm = ? m

b) 4,5 dl = ? l
53,4 g = ? kg
0,8 cl = ? l

c) 2 009 g = ? kg
39 cm = ? dm

9 mm = ? m
48 kg = ? t
5 q = ? t

6. Să se transforme în metri:
42 km; 520 dm; 3,2 dam; 5,62 km; 0,5 cm.

7. Să se transforme în kilograme:
2 300 g; 2,5 g; 4,3 t; 1,8 dag; 1 800 dg.

8. Să se transforme în litri:
8 kl; 140 cl; 1 800 ml; 23 hl; 107 dl.

9. *a)* 28 km + 9 dam + 2 hm + 125 m = ? km
b) 42 dm + 130 cm + 28 mm = ? m
c) 12 dal + 17 dl + 3 hl − 21,7 dal = ? l

d) 4 dal + 32 dal − 302 l = ? hl
e) $\frac{1}{2}$ kg + 0,250 hg + $\frac{1}{4}$ kg + 3,250 kg = ? kg
f) 72,5 kg · 120 = ? g
g) 18,25 kg · 5 = ? g

10. (O) Vîrful Moldoveanu are o înălțime de 2 544 m. Exprimați în kilometri înălțimea acestui vîrf.

11. Un drum are lungimea de 900 m. Cu cîte pietre se vor marca hectometrii acestui drum?

12. Care este lungimea, în kilometri, a unui fir de telegraf dacă s-au întrebuințat 250 bucăți de cablu a cîte 100 m?

8. PROBLEME DE AFLARE A DISTANȚEI, A VITEZEI MEDII ȘI A TIMPULUI

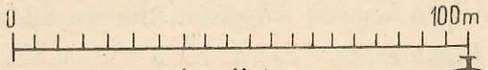
1. Un copil, în mers normal, străbate distanța $d = 100$ m în 50 s. Aceeași distanță este străbătută de un ciclist în 20 s și de un atlet în 10 s.

1) Cine străbate distanța în cel mai scurt timp?

2) Cine se mișcă cel mai încet?

3) Împărțind distanța străbătută d, la timpul în care se face mișcarea t se obține viteza în care se face mișcarea v. Calculați viteza ciclistului, a copilului și a atletului. Comparați-le.

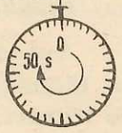
Scriem: $v = \frac{d}{t}$.

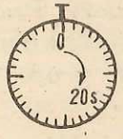


Rezolvare:

1) Scriem în ordine crescătoare timpii în care se desfășoară fiecare mișcare:

pentru atlet: 10 s
pentru ciclist: 20 s
pentru copil: 50 s 10 s < 20 s < 50 s.





2) Se observă că atletul străbate distanța de 100 m în timpul cel mai scurt, iar copilul în timpul cel mai lung.

3) Se calculează vitezele pentru:

ciclist: $v = \frac{d}{t} = \frac{100 \text{ m}}{20 \text{ s}} = 5\frac{\text{m}}{\text{s}}$

copil: $v = \frac{d}{t} = \frac{100 \text{ m}}{50 \text{ s}} = 2\frac{\text{m}}{\text{s}}$

Fig. 5 a, b

atlet: $v = \frac{d}{t} = \frac{100\ \text{m}}{10\ \text{s}} = 10\frac{\text{m}}{\text{s}}$

$2\frac{\text{m}}{\text{s}} < 5\frac{\text{m}}{\text{s}} < 10\frac{\text{m}}{\text{s}}$.

Ciclistul se mişcă cu o viteză mai mare decît a copilului şi mai mică decît a atletului.

2. Ce viteză medie, exprimată în kilometri pe oră, a avut un tren care a parcurs o distanţă de 600 km în 8 ore?

Rezolvare. Distanţa de 600 de kilometri nu a fost parcursă de tren mereu în acelaşi fel. Din fiecare staţie trenul a pornit mişcîndu-se din ce în ce mai repede, apoi s-a deplasat, un timp, la fel pentru ca, în apropierea următoarei gări, unde avea oprire, să frîneze pentru a staţiona. Practic, însă, trenul a parcurs cei 600 de kilometri în 8 ore şi putem considera că în fiecare oră a străbătut o distanţă egală, de opt ori mai mică decît întregul parcurs, adică:

600 kilometri : 8 = 75 kilometri în fiecare oră.

Se obişnuieşte să se numească distanţa străbătută într-o oră *viteză medie*. Deci viteza medie a trenului a fost de 75 kilometri pe oră. Calculul făcut mai poate fi scris:

600 kilometri : 8 ore = 75 kilometri pe oră.

Notînd cu d distanţa străbătută, cu t timpul în care este parcursă această distanţă şi cu v viteza medie, mai putem scrie că

distanţa : timp = viteza medie

$d : t = v$

3. Ce distanţă parcurge un automobil care se deplasează timp de 4 ore cu viteza medie de 62 km pe oră?

Rezolvare:

Automobilul se deplasează mai repede sau mai încet, de la un moment la altul, în funcţie de condiţiile întîlnite pe parcurs (se frînează dacă este un pericol, se accelerează dacă drumul este liber). Practic, automobilul parcurge distanţa cu viteza medie de 62 kilometri pe oră, adică străbate în fiecare oră 62 kilometri. În 4 ore va parcurge deci de patru ori mai mult. Adică:

62 kilometri × 4 = 248 kilometri.

Mai putem scrie acest calcul în felul următor:

62 kilometri pe oră × 4 ore = 248 kilometri

Dacă întrebuinţăm notaţia de la problema 2, vom scrie

viteza medie × timpul = distanţa

$v \times t = d$

4. Un biciclist s-a deplasat cu o viteză medie de 18 km pe oră timp de 6 ore. Ce distanţă a parcurs?

5. Un vapor se deplasează 25 km pe oră. Ce distanţă a parcurs acest vapor după o săptămînă de mers, dacă s-a oprit într-un singur port 24 de ore?

6. Un grup de şcolari pleacă într-o excursie-circuit de 2 zile, cu un autocar. Autocarul se deplasează, în medie, cu 42 kilometri pe oră. În prima zi autocarul a mers 4 ore, iar în a doua zi 3 ore. Ce distanţă au parcurs şcolarii cu autocarul?

7. Un avion de pasageri a străbătut în 7 ore 2 100 km. Cu ce viteză medie, exprimată în kilometri pe oră, s-a deplasat avionul?

8. Un biciclist a parcurs 28 km în timp de 2 ore. Care a fost viteza medie, în kilometri pe oră, a biciclistului?

9. De la ora 6 pînă la ora 9 un automobil a parcurs distanţa de 237 kilometri. Care a fost viteza medie a automobilului în kilometri pe oră?

10. Cît timp îi trebuie unui tren care are viteza medie de 70 kilometri pe oră ca să străbată un drum de 560 kilometri?

Rezolvare: timpul = 560 : 70 = 8 ore

Timpul = distanţa : viteza; $t = \frac{d}{v}$.

11. Un elev merge cu o viteză medie de 68 m pe minut. În cît timp va parcurge distanţa de 340 m de acasă pînă la şcoală?

12. Un drumeţ poate străbate 6 km într-o oră. În cît timp va parcurge 24 de kilometri?

13. În 16 minute un cal parcurge 2 880 m. În cît timp va străbate 27 de km dacă merge cu aceeaşi viteză?

14. Un avion a parcurs jumătate dintr-un drum în 7 ore, zburînd cu o viteză medie de 240 km pe oră, restul drumului l-a făcut zburînd cu 210 km pe oră. În cît timp a parcurs avionul tot drumul?

Întîlnire cînd deplasarea se face în sensuri opuse.

15. *a)* Un pieton, care parcurge în medie 5 km pe oră, pleacă din oraşul A spre oraşul B. În acelaşi timp, un biciclist pleacă din B spre A, cu viteza medie de 22 km pe oră.

Între oraşe este o distanţă de 81 km.
După cît timp se întîlneşte pietonul cu biciclistul?
La ce distanţă de oraşul B se întîlnesc?

Rezolvare (figura 5): În fiecare oră distanţa dintre pieton şi biciclist se micşorează cu

$$5 + 22 = 27 \text{ (km)}$$

Distanţa totală, 81 km, va fi străbătută în timpul de $81 : 27 = 3$ (ore), acesta fiind şi timpul după care se întîlnesc.

Se întîlnesc la distanţa de $22 \cdot 3 = 66$ (km) de oraşul B.

b) Distanţa dintre două localităţi A şi B este de 126 km. Din aceste localităţi pleacă în acelaşi timp doi biciclişti unul spre celălalt. Primul are o viteză medie de 8 km pe oră, iar al doilea de 10 km pe oră. După cît timp se întîlnesc cei doi biciclişti?

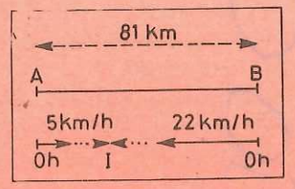


Fig. 5

16. Două bărci cu motor au plecat în acelaşi timp din două porturi una spre cealaltă. Între porturi este o distanţă de 130 km. O barcă străbate 26 km pe oră, iar cealaltă 24 km. Ce distanţă rămîne între ele după 2 ore?

17. Două trenuri au plecat din două gări, unul spre celălalt, la ora 11 dimineaţa şi s-au întîlnit la ora 14, în aceeaşi zi. Primul tren a parcurs 45 km pe oră, iar al doilea 50 km pe oră. Să se afle distanţa dintre cele două gări.

18. Două trenuri pleacă în acelaşi timp din două gări şi merg unul spre celălalt pe linii diferite. Unul parcurge în medie 48 km pe oră, iar celălalt 55 km pe oră. După 4 ore trenurile se întîlnesc.

a) Să se afle distanţa dintre gări.

b) Ce distanţă era între cele două trenuri după 3 ore de mers?

19. Doi ciclişti, care sînt separaţi prin distanţa de 92 km, pleacă în acelaşi timp unul către celălalt. Fiecare biciclist parcurge în medie cîte 23 km pe oră.

După cît timp se vor întîlni?

Întîlnire cînd deplasarea se face în acelaşi sens (urmărire)

20. *a)* Un biciclist, avînd viteza medie de 24 km pe oră, pleacă din oraşul A. După 3 ore, pleacă tot din A, în acelaşi sens, un motociclist, avînd viteza medie de 42 km pe oră. În cît timp îl va ajunge motociclistul, pe biciclist? La ce distanţă de oraş?

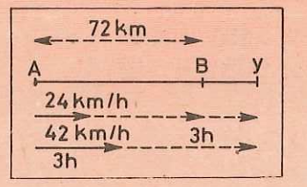


Fig. 6

Rezolvare (figura 6):
Avansul biciclistului (distanţa parcursă la 3 ore) este de:

$$24 \cdot 3 = 72 \text{ (km)}.$$

Motociclistul recuperează pe oră:

$$42 - 24 = 18 \text{ (km)}.$$

Pentru a recupera 72 km, motociclistul merge un timp de:

$72 : 18 = 4$ (ore), acesta fiind şi timpul după care l-a ajuns pe biciclist.

L-a ajuns pe biciclist la distanţa de:

$$42 \cdot 4 = 168 \text{ (km) de oraşul } A.$$

b) Un tren personal pleacă din Arad cu o viteză medie de 40 km pe oră. După 3 ore, pleacă din acelaşi oraş şi în acelaşi sens un accelerat, care are o viteză de 60 km pe oră.
După cîte ore acceleratul va ajunge trenul personal?

21. Plecarea unei curse cicliste este dată la ora 7. Cicliştii se deplasează cu viteza medie de 30 km pe oră.

După cîte ore îi ajunge un automobil de control, care parcurge în medie 50 km pe oră şi pleacă la ora 9?

22. Două localităţi A şi B sînt situate pe aceeaşi şosea, distanţa dintre ele fiind de 21 km. Din A şi B pleacă în acelaşi timp doi biciclişti în acelaşi sens. Biciclistul care porneşte din A se deplasează cu o viteză medie de 12 km pe oră, iar cel care porneşte din B, cu o viteză medie de 9 km pe oră.

După cît timp ajunge primul biciclist pe al doilea?

9. EXERCIŢII ŞI PROBLEME RECAPITULATIVE

1. Să se efectueze adunările, respectiv scăderile şi proba lor:

a) $105{,}32 + 28{,}409$ *b)* $301{,}8 - 57{,}853$
$350 + 265{,}57$ $310 - 195{,}27$

2. Să se efectueze:

a) $[16{,}2 - 5{,}36 + (4 - 0{,}64)] \times 100$

b) $[15{,}23 + 19{,}209 - (7 - 2{,}35)] : 100$

3. Să se afle cu ce număr se poate înlocui litera din egalităţile:

a) $a + 204 = 329{,}52$ *b)* $u - 56{,}29 = 12{,}48$
$15{,}26 + b = 900{,}7$ $t - 509 = 9{,}7$

4. Să se efectueze înmulțirile:

a) $73 \times 8 : 10$
$305 \times 29 : 100$

b) $(25 \times 15) \times 100$
$(73 \times 908) \times 10$

5. Să se efectueze:

$(2{,}73 + 0{,}27) \times 63 : 100$
$(20{,}05 - 9{,}95) : 10 \times 26$

6. Distanța, în același sens și în linie dreaptă, de la școală pînă la primărie este de 324,5 m; de la primărie pînă la biserică, de 243,5 m, iar de la biserică pînă la magazinul universal este cu 105,4 m mai mică decît distanța de la școală pînă la biserică.

Să se facă o schiță-desen a traseului și să se afle distanța de la primărie pînă la magazin.

Probă de control
(15)

1. Scrieți sub formă de fracții zecimale, cu virgulă:

7 întregi și 3 zecimi; 18 întregi și 5 sutimi; 5 întregi și 86 miimi.

2. Scrieți, cu virgulă, fracțiile:

$$\frac{2}{10};\ \frac{27}{100};\ \frac{315}{1000};\ \frac{98}{100};\ \frac{7}{10};\ \frac{805}{1000}.$$

3. Scrieți cu linie de fracție:

0,4; 0,12; 0,175; 0,07; 0,025; 0,003; 2,5; 1,75; 5,125.

4. Comparați perechile de fracții zecimale:

27,5 și 2,751 — 20,20 și 20,2
8,001 și 8,010 — 69,50 și 69,05

5. Efectuați:

a) 83,720 m + 6,13 m
134,25 lei — 39,50 lei

b) $86{,}51 \times 10$
$921{,}3 : 100$

c) 8 km + 6,2 km = ? hm
53,41 g + 36,80 dag = = ? kg

6. În cît timp va parcurge distanța de 54 km, un biciclist care merge cu o viteză mai mare cu 2 km pe oră decît un alt biciclist, care parcurge distanța de 96 km în 6 ore?

Probă de control
(16)

1. Scrieți, cu virgulă, fracțiile zecimale:

a) $\frac{3}{10};\ \frac{43}{100};\ \frac{119}{1000};\ \frac{7}{100};\ \frac{23}{1000};\ \frac{9}{1000}$

b) 5 întregi și 2 zecimi; 25 întregi și 49 sutimi; 9 întregi și 125 miimi; 29 întregi și 3 sutimi; 10 întregi și 45 miimi; 3 întregi și 3 miimi.

2. Scrieți fracțiile zecimale, cu linie de fracție:

0,5; 0,25; 0,175; 2,5; 7,75; 9,125; 0,05; 0,025; 0,005

3. Calculați:

a) 94,57 m + 29,49 m
27,15 m + 9,125 m
190 kg + 25,750 kg

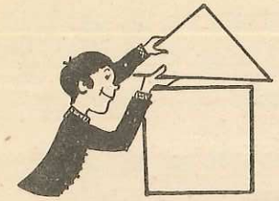
b) 20,35 — 13,49
120,5 — 98,175
15 — 0,25

4. Să se transforme în unitățile de măsură cerute:

2,7 km = ? m — 3 500 g = ? kg
1 500 m = ? km — 9,5 kg = ? g
9,2 km = ? hm — 7,5 t = ? kg
56 hm = ? km — 985,5 kg = ? q

5. Un avion a parcurs $\frac{1}{3}$ dintr-o distanță, în 2 ore, cu viteza de 360 km pe oră, iar restul distanței a parcurs-o cu viteza de 480 km pe oră.

În cîte ore a parcurs avionul întreaga distanță?

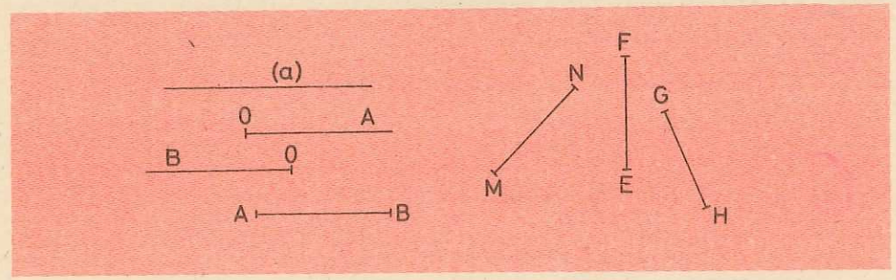


Capitolul VI

NOȚIUNI DE GEOMETRIE

1. RECAPITULĂRI ȘI COMPLETĂRI

Dreapta. Semidreapta. Segmentul de dreaptă



1. *a)* Desenați o linie dreaptă. Ați desenat toate punctele ei? de ce? *(Este nelimitată, noi desenăm doar o parte a ei.)*

b) Pe o dreaptă desenați punctele A, B, C, D, astfel încît distanța de la A la B să fie de 3 cm, de la B la C de 2 cm și de la C la D de 4 cm.

c) Ce lungime are segmentul AC? dar segmentul BD?

d) Care din afirmațiile următoare sînt adevărate:

$AB + BC = AC$	$AD - DC = CA$	$BC + CD = BD$
$AB + CD = AD$	$AC + BD = AD$	$AB + BD = AD$
$AC - AB = BC$	$AC - CB = BA$	$AB + BC + CD = AD$

2. *a)* Segmentele pot avea poziție verticală, poziție orizontală sau oblică.

În desen s-a convenit ca un segment paralel cu marginea de jos a foii pe care este desenat să fie considerat orizontal, segmentul paralel cu partea laterală a foii de desen să fie considerat segment vertical, iar segmentul care nu este nici orizontal nici vertical să fie oblic.

b) Desenați trei segmente de cîte 4 cm fiecare așezate în poziții diferite (orizontală, verticală și oblică).

c) Notați capetele segmentelor cu litere mari, citiți segmentele și specificați poziția fiecăruia.

3. *a)* Desenați segmentul AB de 4 centimetri vertical, segmentul BC de 2 centimetri oblic spre dreapta, segmentul CD de 3 centimetri oblic spre stînga și segmentul DE de 5 centimetri orizontal.

b) Ce lungime are figura formată?

4. *a)* Desenați o linie frîntă închisă cu patru laturi și notați vîrfurile.

b) Ce figură ați obținut?

c) Numiți laturile figurii.

d) Cum se numește suma lungimilor tuturor segmentelor din care este formată?

5. *a)* Desenați segmentele: AB de 45 mm și EF de 35 mm.

b) Folosindu-vă de compas, delimitați pe o linie trasată, un segment de lungime egală cu suma lungimilor segmentelor date.

c) Folosind compasul, desenați un segment de lungime egală cu diferența lungimilor AB și EF.

6. Se dau segmentele din figura 1. Comparați mărimea lor, folosind compasul și scrieți semnul potrivit ($=$, $>$, $<$) între următoarele perechi de segmente:

a) AB și CD; *c)* CD și RP; *e)* MN și CD;
b) AB și MN; *d)* RP și AB; *f)* MN și RP.

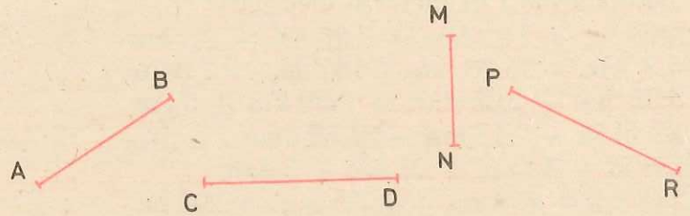


Fig. 1

7. Priviți figura 2 și stabiliți care din propozițiile următoare sînt adevărate:

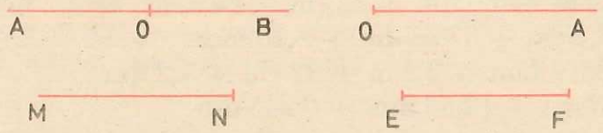


Fig. 2

a) (AOB) are 5 centimetri;
b) (AOB) este nemărginită;
c) OA este de 4 centimetri;
d) $OA = MN$
e) $MN = EF$
f) OA este o dreaptă;

g) *MN* este o semidreaptă;
h) *EF* este un segment;

i) *MN* este o semidreaptă mărginită în *M* și nemărginită spre *N*.

8. Observați figura 3.

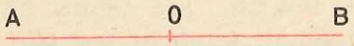


Fig. 3

a) Citiți semidreptele formate;
b) Citiți dreapta.

9. După exemplul primei linii completați un tabel asemănător:

Un segment măsoară	Cîți m	Cîți dm	Cîți dam	Cîți cm	Cîți hm	Cîți mm
32,5 m	32,5 m	325 dm	3,25 dam	3 250 cm	0,325 hm	32 500 mm
182,5 dam						
329 cm						
82 mm						
7,3 dm						
8 km						
8 405 m						

10. Transformați în metri și efectuați:
a) 48,5 m + 2,8 dam + 3,26 hm + 2,5 km
b) 4,8 km + 25,86 hm + 185 m + 0,2 dam
c) 8,05 hm + 2,35 dam + 0,39 km + 52 m
d) 39,14 m + 2,18 km + 31,52 dam
e) 485 m + 32 km + 25 hm + 5 dam
f) 932 dm + 858 cm + 1 235 mm + 204 m
g) 14,5 m + 305,2 dm + 514,8 mm + 48,16 cm
h) 2,8 dm + 45,18 cm + 28 m + 393 mm

11. Transformați în centimetri și efectuați:
a) 78 m + 32 dam + 45 dm + 105 cm
b) 3,9 m + 4,5 dm + 32 cm + 14 dam
c) 58,2 cm + 32,63 dm + 8,15 mm
d) 18,93 dam + 2,9 m + 32 cm + 4,2 dm
e) 7,5 cm + 12,53 mm + 0,345 dm

Comparate cîte două, dreptele pot fi:
— paralele, cînd nu au nici un punct comun;
— intersectate, cînd au un punct comun;
— confundate, cînd au toate punctele comune.

Aceste poziții ale dreptelor le pot avea și porțiunile de dreaptă, semidreptele și segmentele.

Exerciții

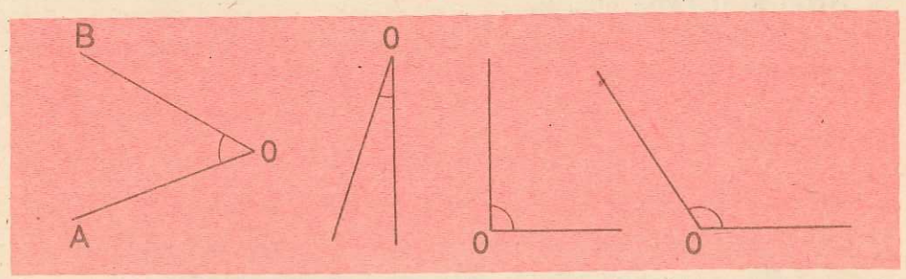
1. Desenați două drepte care se intersectează; scrieți semidreptele formate.

2. *a)* Desenați două drepte paralele pe toată lățimea caietului. Se mai puteau prelungi?
b) Desenați două segmente, de cîte 55 mm, paralele între ele.

3. Pe o șosea dreaptă sînt 4 localități *A*, *B*, *C*, *D*. Știind că distanța *AD* este de 34 km, *BD* este de 24 km și că distanța *BC* reprezintă $\frac{8}{5}$ din distanța *AB*, să se afle distanțele de la localitatea *C* la celelalte localități *A*, *B* și *D*.

4. Desenați două segmente de cîte 6 cm paralele între ele, iar depărtarea dintre ele să fie de 2 cm.

Unghiul



1. Se dă unghiul din figura 4.
— scrieți care sînt laturile unghiului;
— scrieți vîrful unghiului;
— scrieți și citiți unghiul cu cele trei litere, apoi numai cu o literă, știind că litera din vîrf se citește la mijloc.

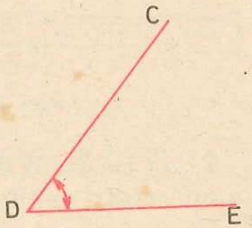


Fig. 4

2. Desenați un unghi:
— notați-l cu trei litere;
— notați-l cu o singură literă;
— scrieți care sînt laturile lui;

— indicați pe desen care este mărimea lui;
— desenați un unghi mai mare și notați-l cu alte trei litere.

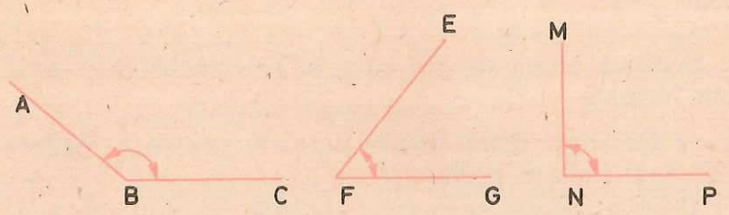


Fig. 5

3. Folosind notațiile unghiurilor din figura 5 și semnele > și < completați următoarele propoziții:

a) Unghiul... este ascuțit. *b)* $\widehat{ABC}$ ... $\widehat{MNP}$.

Unghiul... este obtuz. $\widehat{EFG}$ ... $\widehat{MNP}$.

Unghiul... este drept. $\widehat{ABC}$ ... $\widehat{EFG}$.

4. Cu ajutorul echerului construim un unghi drept, procedînd ca în figura 6.

a) Desenați, cu ajutorul echerului, patru unghiuri drepte, cu vîrful în diferite poziții.

b) Notați-le cu ajutorul a trei litere mari și scrieți ce știți despre mărimea lor.

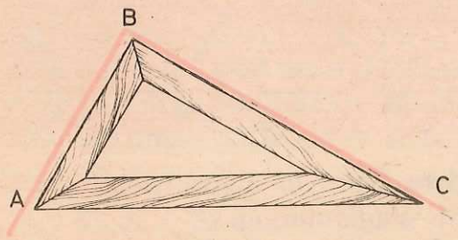


Fig. 6

5. Desenați două unghiuri ascuțite $\widehat{MNP}$ și $\widehat{EFG}$ astfel ca:

$\widehat{MNP} < \widehat{EFG}$.

6. Desenați două unghiuri obtuze $\widehat{AOB}$ și $\widehat{CDE}$ astfel ca:

$\widehat{AOB} > \widehat{CDE}$.

7. *a)* Desenați două drepte care se intersectează în punctul A și numerotați unghiurile care se formează;

b) Scrieți care unghiuri sînt ascuțite, care sînt obtuze.

c) Copiați figura pe o hîrtie transparentă și prin suprapunere stabiliți care din unghiurile formate sînt egale; scrieți apoi egalitatea lor.

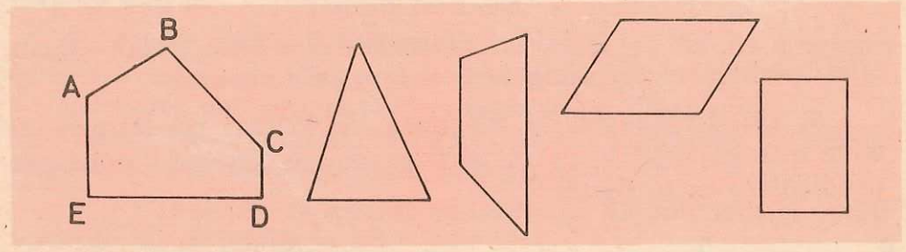
Dreptele care se intersectează formează între ele 4 unghiuri; dacă aceste unghiuri sînt drepte, atunci se spune că dreptele sînt perpendiculare.

8. *a)* Desenați două drepte perpendiculare; notați și citiți unghiurile drepte care se formează.

b) Desenați 2 segmente de cîte 6 cm perpendiculare între ele și care să se taie în cîte două părți egale.

c) Desenați două segmente de cîte 45 mm unul perpendicular pe altul, într-una din extremități.

Poligoane



Dreptunghiul

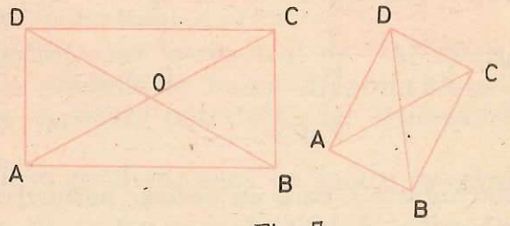


Fig. 7

1. Laturile dreptunghiului $ABCD$ sînt: AB, BC, CD, DA.

a) Comparați laturile dreptunghiului două cîte două, scrieți apoi perechile de laturi care au aceeași lungime.

b) AC este o diagonală a dreptunghiului.
Cîte diagonale are dreptunghiul? Comparați-le.

c) Ce puteți spune despre unghiurile dreptunghiului?

2. *a)* Desenați un dreptunghi cu lungimea MN de 6 cm și lățimea NP de 4 cm.

b) Notați-l $MNPR$.

c) Scrieți care sînt perechile de laturi care au aceeași lungime.

d) Desenați și numiți diagonalele; notați punctul lor de intersecție cu O.

e) Comparaţi segmentele OM şi OP; ce constataţi? Verificaţi şi pe segmentele de pe a doua diagonală.

f) Aflaţi perimetrul dreptunghiului $MNPR$ prin două procedee.

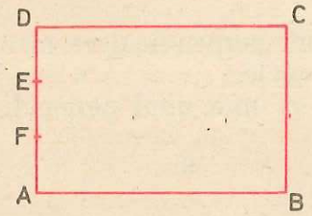


Fig. 8

3. Priviţi figura 8.

a) Prin punctele E şi F, care împart latura AD în 3 segmente de lungimi egale, duceţi paralele la latura AB a dreptunghiului $ABCD$.

b) Indicaţi toate dreptunghiurile care s-au format.

c) Dacă $AB = 8$ cm şi $AD = 6$ cm, aflaţi perimetrul dreptunghiurilor care se formează.

4. Un dreptunghi cu lungimea de 128 m, iar lăţimea de 60 m este împărţit în patru părţi egale, cu ajutorul a două perpendiculare ca în figura 9

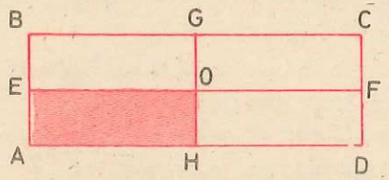


Fig. 9

Să se afle:

a) Perimetrul dreptunghiului $ABCD$.

b) Perimetrul dreptunghiului $AEOH$.

c) Perimetrul dreptunghiului $ABGH$.

d) Scrieţi dreptunghiurile din figura 9, care au acelaşi perimetru cu perimetrul dreptunghiurilor stabilite la punctele *b* şi respectiv *c*.

5. Din problemele anterioare, s-au desprins următoarele proprietăţi ale dreptunghiului:

a) laturile dreptunghiului sînt două cîte două paralele şi de lungimi egale.

b) toate unghiurile dreptunghiului sînt drepte.

c) dreptunghiul are două diagonale egale, care se intersectează; segmentele ce se formează pe diagonale sînt de lungimi egale.

6. Verificaţi proprietăţile laturilor, unghiurilor şi diagonalelor dreptunghiului pe diferite obiecte de formă dreptunghiulară (foaie de caiet, o pagină de carte, faţa băncii etc.)

Pătratul

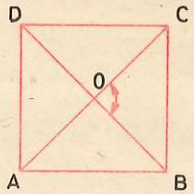


Fig. 10

1. Pătratul este un dreptunghi cu proprietăţi speciale:

a) Ce proprietăţi au laturile? dar diagonalele?

b) Scrieţi toate segmentele de lungimi egale, care apar într-un pătrat.

2. *a)* Cu ajutorul echerului, cercetaţi ce fel de unghiuri formează între ele diagonalele pătratului.

b) Care sînt proprietăţile diagonalelor pătratului?

(Au aceeaşi lungime, se împart în cîte două părţi de aceeaşi lungime şi sînt perpendiculare una pe alta).

3. *a)* Desenaţi un pătrat cu latura de 42 milimetri şi notaţi vîrfurile A, B, C, D.

b) Aflaţi perimetrul pătratului $ABCD$;

c) Desenaţi un dreptunghi $MNPR$ al cărui perimetru să fie la fel de mare ca perimetrul pătratului $ABCD$.

4. Un loc de formă pătrată are perimetrul de 320 metri. Din el, se împrejmuieşte o grădină de formă dreptunghiulară cu lungimea la fel de mare ca latura pătratului, iar lăţimea cu 52 metri mai mică.

a) Cît costă împrejmuirea grădinii, dacă un metru de gard costă 24 lei?

b) Faceţi un desen care să arate forma locului şi a grădinii din interiorul său.

5. Grădina unei şcoli este de formă pătrată, cu latura de 85 metri. Se vor planta, pe marginea locului, pomi din 5 în 5 metri. Cîţi pomi vor fi necesari, dacă existau pomi în fiecare colţ al grădinii? Cîţi pomi sînt în total? Reprezentaţi prin desen.

6. Cu ajutorul a patru beţe de chibrit, construiţi un pătrat. Dacă-l deformăm (micşorînd sau mărind un unghi) obţinem o nouă figură; s-o cercetăm.

Ce constataţi cu privire la laturi?

Comparaţi diagonalele figurii obţinute cu cele ale unui pătrat.

Ce puteţi spune?

(Sînt perpendiculare una pe alta, dar nu au aceeaşi lungime, ca la pătrat.)

Rombul

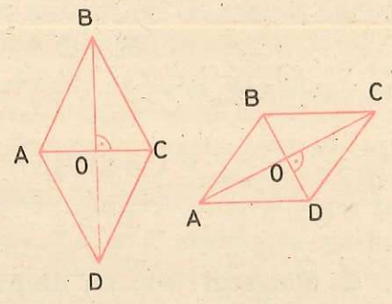


Fig. 11

1. *a)* Care sînt proprietățile laturilor rombului?
(Sînt două cîte două paralele și toate de aceeași lungime.)

b) Cu ajutorul compasului găsiți legătura dintre segmentele ce se formează pe diagonale (AO, OC, BO, OD).
Verificați pe două romburi diferite.

c) Cu ajutorul echerului, verificați în cele două romburi, dacă diagonalele sînt perpendiculare.

2. Latura unui romb este de 13 centimetri, aflați perimetrul lui.

3. *a)* Desenați un romb cu diagonala mare de 82 milimetri și diagonala mică de 46 milimetri.

b) Mai desenați un romb cu aceleași diagonale.

c) Constatați care este legătura dintre cele două romburi desenate.

Trapezul

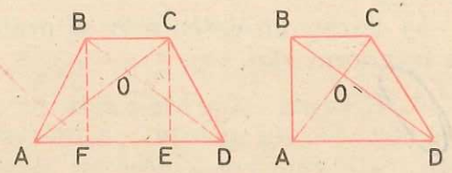


Fig. 12

1. Dintre patrulatere (poligoanele cu patru laturi), am cunoscut pînă acum dreptunghiul, pătratul și rombul, în care: laturile sînt două cîte două paralele, iar diagonalele se împart în cîte două părți de aceeași lungime.

Patrulaterul care are numai două laturi paralele, numite baze, celelalte două neparalele, se numește *trapez*.

2. *a)* Desenați un trapez cu baza mare de 5 cm și baza mică de 2 cm, notați vîrfurile.

b) Scrieți care sînt bazele lui.

c) Scrieți care sînt laturile neparalele.

d) Scrieți diagonalele lui; cu ajutorul compasului verificați dacă diagonalele se împart în părți de aceeași lungime.

3. *a)* Desenați un trapez cu baza mare de 6 centimetri, baza mică de 4 centimetri, iar una din laturile neparalele perpendiculară pe ele, într-una din extremitățile lor.

b) Constatați cîte unghiuri drepte are? Cum sînt celelalte unghiuri?

4. Un loc de forma unui trapez are baza mare de 720 metri, baza mică $\frac{3}{4}$ din lungimea bazei mari, iar laturile neparalele de aceeași lungime, au cîte $\frac{5}{18}$ din baza mică.

Care este perimetrul locului?

Triunghiul

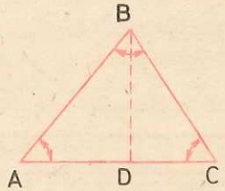


Fig. 13

1. Un triunghi are toate laturile de aceeași lungime *(echilateral)*. Perimetrul său este de 192 centimetri. Cîți centimetri are o latură?

2. Un triunghi are două laturi de aceeași lungime *(isoscel)* și are fiecare cîte 8 centimetri, iar a treia latură este cu 3 centimetri mai mare. Cîți centimetri are perimetrul triunghiului?

3. Un triunghi are latura cea mai mare de 13 centimetri, cea mijlocie cu 1 centimetru mai mică, iar latura a treia este mai mică cu 1 centimetru decît jumătatea laturii mijlocii.

Să se afle laturile și perimetrul triunghiului.

4. Măsurile laturilor unui triunghi sînt trei numere naturale consecutive. Dacă cea mai mare latură are 5 metri, cîți metri are perimetrul triunghiului?

2. UNITĂȚI DE ARIE ȘI TRANSFORMĂRI. ARIILE UNOR SUPRAFEȚE

Aria dreptunghiului și a pătratului

1. *Din clasele precedente reținem:*

Suprafața unui poligon este întinderea (porțiunea) cuprinsă în poligonul respectiv.

Unitatea de măsură pentru suprafețe este metrul pătrat, notat m^2, și reprezintă aria unui pătrat cu latura de 1 m.

Aria unei suprafețe este dată de numărul unităților de arie cuprinse în cadrul figurii.

Multiplii metrului pătrat sînt:

decametrul pătrat, notat dam^2, hectometrul pătrat, notat hm^2 și kilometrul pătrat, notat km^2.

Submultiplii metrului pătrat sînt:

decimetrul pătrat, notat dm^2, centimetrul pătrat, notat cm^2 și milimetrul pătrat, notat mm^2.

Știm să calculăm:

Aria dreptunghiului: **Lungimea × lățimea sau:** $A = L \times l$
Aria pătratului: **Latura × Latura sau:** $A = L \times L$

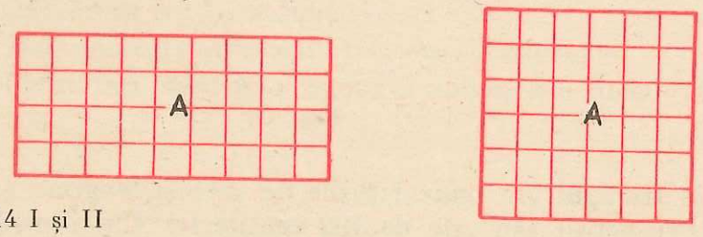


Fig. 14 I și II

2. *a)* Desenați un pătrat cu latura de 1 centimetru.

Aria acestui pătrat este de un centimetru pătrat, care se notează 1 cm^2.

b) Desenați un pătrat cu latura de 1 dm. Aria lui este de un decimetru pătrat sau 1 dm^2. Dacă măsurați aria în cm^2, de cîți cm^2 este aria acestui pătrat?

Verificați prin numărare.

Deci 1 dm^2 = 100 cm^2.

3. *a)* Desenați pe tablă cu creta, un pătrat cu latura de 1 metru. Aria lui este de un metru pătrat, notat 1 m^2.

b) Împărțiți fiecare latură în decimetri și aflați prin desen, cîți decimetri pătrați se cuprind în suprafața lui?

c) Deci: 1 m^2 = 100 dm^2, dar cîți centimetri pătrați?

$$1\ m^2 = 100\ dm^2 = 10\ 000\ cm^2$$

4. *a)* Treceți în curtea școlii și desenați un pătrat cu latura de 1 decametru.

b) Ce arie are acest pătrat? *(De un decametru pătrat sau 1 dam^2.)*

c) Aflați, prin măsurare, cîți metri pătrați are aria pătratului de 1 dam^2.

Decametrul pătrat se mai numește și ar, iar hectometrul pătrat se mai numește și hectar.

În scris, folosim pentru prescurtare notația: 1 ar = 1 a și 1 hm^2 = 1 ha; notațiile „a" și „ha" reprezintă simbolurile pentru ar, respectiv pentru hectar.

5. Ce-ați constatat cu privire la unitățile de arie?

6. Ca urmare a celor constatate completați spațiile libere în tabelele asemănătoare cu acestea:

a)

Unitatea dată	Exprimați în:			
	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
1 m^2	1			1 000 000
1 cm^2			1	100
1 dm^2	0,01	1		
1 mm^2			0,01	1

b)

Unitatea dată	Exprimați în:			
	km^2	hm^2	dam^2	m^2
1 dam^2			1	
1 m^2			0,01	1
1 km^2	1	100		
1 hm^2		1		10 000

7. Transformați în metri pătrați, apoi în decimetri pătrați: 27 a; 2,3 a; 52 m^2; 1 320 dm^2.

8. Transformați în decametri pătrați apoi în hectometri pătrați: 32 m^2; 1 486 dam^2; 2 km^2; 19 756 a; 0,234 hm^2.

9. Lungimea unui loc de formă dreptunghiulară este de 756 metri, iar lățimea, mai mică decît lungimea cu 109 metri. Să se afle aria.

10. Perimetrul unui loc de formă dreptunghiulară este de 900 metri, iar lungimea este de 350 metri. Care este aria locului?

11. Perimetrul unui loc de formă dreptunghiulară este de 600 metri. Lățimea este jumătate din lungimea locului. Aflați aria.

12. Perimetrul unei camere de formă pătrată este de 20 metri. Aflați aria camerei.

Ce suprafață va rămîne neacoperită de un covor de formă dreptunghiulară, a cărui lungime este de 4 metri și lățimea de 3 metri?

13. Livada unei școli este de formă pătrată, cu latura de 185 metri. Pe cîți metri pătrați sînt plantați cireși, dacă se știe că pe $\frac{1}{5}$ din livadă sînt plantați peri, iar pe suprafața rămasă s-au plantat meri și cireși pe suprafețe egale.

Probleme

1. Ce arie au figurile următoare considerînd pătrățelele pe care sînt desenate ca avînd 1 centimetru pătrat?

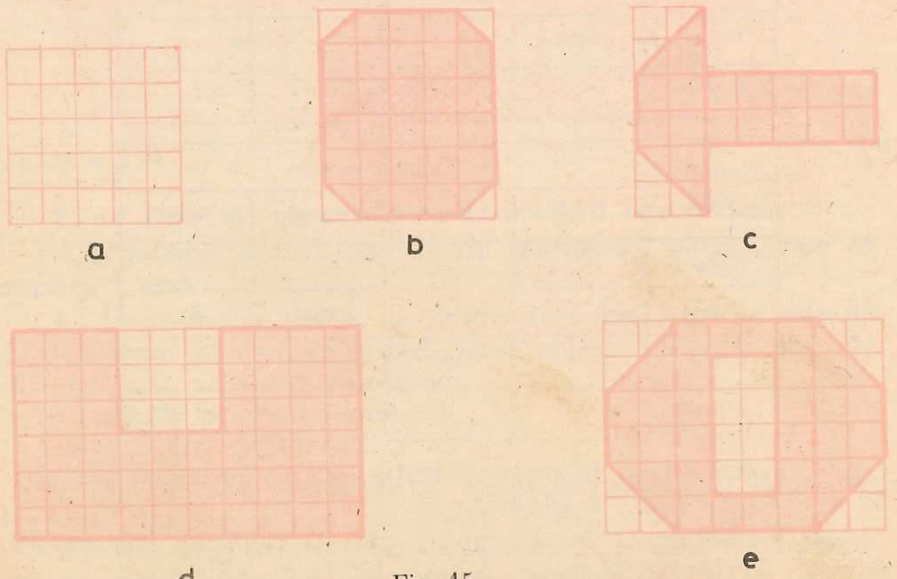


Fig. 15

2. Ce arie au figurile următoare, considerînd pătrățelele pe care sînt desenate, ca avînd 1 decimetru pătrat?

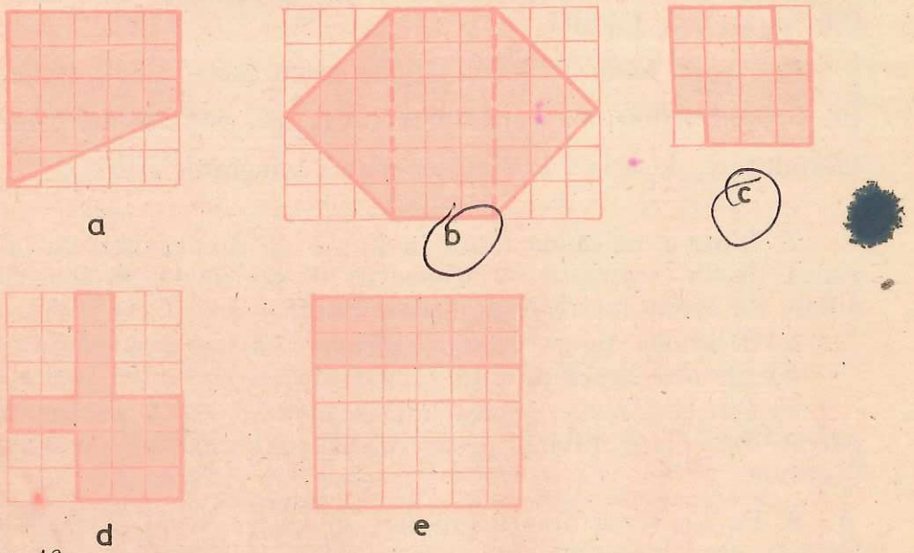


Fig. 16

3. Calculați aria figurii următoare, știind că mărimile indicate sînt în metri.

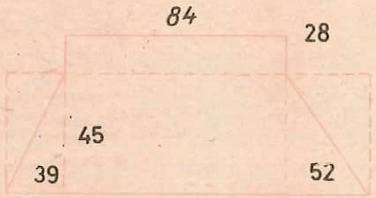


Fig. 17

4. Calculați ariile figurilor următoare, descompunîndu-le în mod convenabil în figuri cărora le cunoașteți modul de aflare a ariei. Dimensiunile sînt măsurate în centimetri.

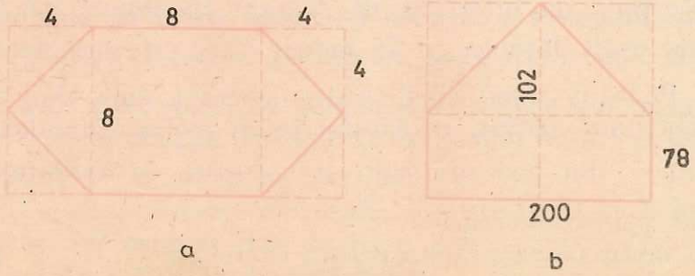


Fig. 18

5. Terenul de joacă al unei școli are formă dreptunghiulară cu lungimea de 42 metri, lățimea de 12 metri. Terenul a fost pavat cu dale de formă pătrată, avînd perimetrul de 4 metri. Cîte dale s-au folosit?

6. Pe un teren agricol, lung de 1 800 metri și cu lățimea cît $\frac{3}{8}$ din lungime, s-a semănat grîu. Cît grîu este necesar pentru însămînțare, dacă la 1 ar sînt necesare 2 kilograme grîu?

7. Dintr-o placă de fontă în formă de dreptunghi, cu lungimea de 85 centimetri și lățimea de 65 centimetri, se taie cîte o fîșie de 5 centimetri de pe fiecare latură.

a) Desenați figura corespunzătoare datelor problemei;

b) Ce arie are suprafața tăiată?

c) Cît cîntărește partea rămasă, știind că 1 centimetru pătrat din placă (avînd peste tot aceeași grosime) cîntărește 6 grame.

8. Pe un teren dreptunghiular, cu lungimea de 75 metri și lățimea cu 2 dam mai mică, s-au semănat cartofi în cuiburi, fiecare cuib ocupînd 125 decimetri pătrați de teren. Știind că din fiecare cuib s-au recoltat, în medie, 5 kilograme cartofi, care s-au vîndut cu 3 lei kilogramul, să se afle cît s-a încasat pe cartofii recoltați.

9. O șosea, a cărei lățime este de 8 metri, se pavează cu piatră, pe o lungime de 3,450 kilometri. Cîte tone de piatră sînt necesare, dacă pentru 1 metru pătrat de șosea se folosesc 220 kilograme piatră?

10. Care este aria unui pătrat, care are perimetrul de două ori mai mare decît al unui dreptunghi cu dimensiunile de 16,5 metri și 7,4 metri?

11. Terenul de sport al unei școli de formă dreptunghiulară este împrejmuit cu un gard, care are lungimea de 530 metri. Care este lungimea și lățimea terenului, știind că lungimea este mai mare decît lățimea cu 75 metri? Care este aria terenului?

12. Podeaua unei săli de antrenament a unui club sportiv are forma unui pătrat, cu latura de 25 metri. Suprafața care reprezintă $\frac{2}{5}$ din podeaua sălii este ocupată cu aparate, restul rămînînd pentru exerciții.

Cîți metri pătrați rămîn pentru exerciții?

13. Completați un tabel asemănător, cu datele care lipsesc, știind că figurile au formă dreptunghiulară:

Lungimea dreptunghiului	Lățimea dreptunghiului	Aria dreptunghiului
132 m	?	13 992 m²
6 m	2,40 m	?
103 m	75 m	?
26,25 m	16 m	?
?	208 m	63 440 m²
?	75 m	39 750 m²

14. Aflați aria unui teren lung de 14,5 hm și lat de 89 metri.

15. Un lucrător are de făcut o piesă, care are forma din figura 19. E un dreptunghi, din care s-a scos o bucată, în formă de pătrat. Dimensiunile dreptunghiului sînt de 20 centimetri și 12 centimetri, iar latura pătratului este de 7 centimetri. Calculați aria piesei.

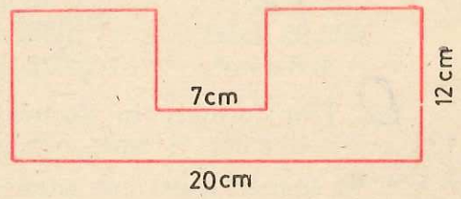


Fig. 19

16. Într-un parc, de formă dreptunghiulară, cu perimetrul de 1 640 metri și lățimea de 140 metri, s-au trasat 450 de brazde de flori care au fiecare mărimea unui pătrat, cu latura de 7 metri. Pe restul terenului, s-au amenajat alei, pe care s-a întins pietriș, în cantitate de 1 000 kg la un ar. Cîte tone de pietriș, s-au folosit pentru toate aleile?

17. La concursul „Desene pe asfalt", pe un teren de forma unui dreptunghi, cu perimetrul de 288 metri și una din laturi de 38 metri, copiii au desenat, în interiorul lui, patru desene de formă pătrată cu latura de 6 metri, scene din basme, iar $\frac{1}{4}$ din întreaga arie a terenului au ocupat-o cu desene din imaginație. Ce suprafață au ocupat desenele cu scene din basme și desenele din imaginație?

18. Aria unui teren dreptunghiular este egală cu 6 hectare, iar lățimea lui este de 150 metri.

Care este lungimea acestui teren?

пр 21 пр 22 пр 160

19. Desenați două pătrate cu o latură comună de cîte 3 centimetri. Ce figură ați obținut? Aflați aria unui pătrat și apoi a noii figuri obținute. (Aflați în două moduri.)

20. Priviți figura 20. Cîte dreptunghiuri sînt în ea? *(36 de dreptunghiuri)*. Notați-le.

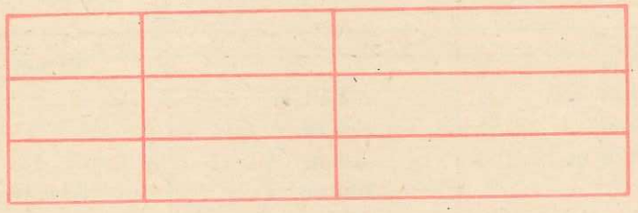


Fig. 20

21. Transformați în metri pătrați:

21 dam²;	5,2 dm²;	983,7 a;
2,3 dam²;	1 234 dm²;	69,2 dam²;
321 dam²;	16 dm²;	0,39 dam²;
682,95 dam²;	286 dm²;	3 hm²;
0,8 dam²;	4 625 dm²;	25 km².

22. Transformați în decimetri pătrați:
132 cm²; 40 cm²; 8 cm²; 575 cm²; 378 cm²; 48 cm²; 3,7 cm²; 1 456 cm².

23. Transformați în decametri pătrați:
32 m²; 2 m²; 159 m²; 81,003 hm²; 36,5 hm²; 42,56 hm²; 5,9 m²; 0,5 m²; 894 m²; 75 hm²; 14 586 m²; 182 hm²; 2 km²; 81 m².

24. Transformați în centimetri pătrați:
145 mm²; 328,5 mm²; 17 mm²; 3 mm²; 42 dm²; 135 dm²; 1 474 dm²; 6,2 mm².

25. Transformați în hectometri pătrați:
3 dam²; 3 693 dam²; 41 dam²; 12 km²; 2,9 a; 3,5 dam²; 6,5 km² 14,23 km².

Probă de control
(17)

1. Desenați o dreaptă, o semidreaptă și un segment de dreaptă.

2. Se dă dreapta AB. Construiți de aceeași parte a dreptei, două unghiuri, în așa fel ca unghiul AOC să fie ascuțit.
Ce fel de unghi va fi COB?

3. Efectuați:

$$(45{,}32 \times 100 + 34\,500 : 25 \times 84) : 100.$$

4. Lotul unei școli are lungimea de 250 m și lățimea lui reprezintă $\frac{2}{5}$ din lungime. Jumătate din suprafață se cultivă cu porumb, iar terenul rămas, cu cartofi.
a) Ce suprafață s-a folosit pentru cultivarea cartofilor?
b) Ce lungime are gardul care împrejmuiește terenul?

Probă de control
(18)

1. Efectuați:

$$1\,250 + 180 : 10 - 68 \cdot 9$$

2. Aflați pe x, din egalitățile:

$$x + 0{,}37 = 8{,}03$$
$$x - 0{,}59 = 16{,}32$$
$$8{,}2 - x = 4{,}37$$

3. Construiți:
a) un pătrat cu latura de 2 cm;
b) un dreptunghi cu lungimea de 5 cm și lățimea de 1,5 cm;
c) un triunghi, căruia să-i calculați perimetrul, prin măsurare.

4. O grădină în formă de pătrat are perimetrul de 48 dam. Cîți lei va costa împrejmuirea acestei grădini, dacă un metru de gard costă 36 lei?

Capitolul VII

EXERCIȚII ȘI PROBLEME RECAPITULATIVE

A. SCRIEREA ȘI CITIREA NUMERELOR; OPERAȚII CU NUMERE; TRANSFORMĂRI CU MULTIPLII ȘI SUBMULTIPLII UNITĂȚILOR DE MĂSURĂ

1. Să se scrie în ordine crescătoare numerele:

a) 10,004; 15,040; 13,200; 15,05; 15,20; 13,3; 18,01.
b) 5,239; 9,562; 11,498; 7,999; 9,250; 5,4; 11,5; 7,89.
c) 14,009; 4,090; 46,1; 14,999; 3,02; 4,6; 3,04.
d) 0,06; 0,039; 2,313; 0,25; 0,08; 0,35; 1,7; 2,3.

2. Între ce numere naturale consecutive se află fiecare dintre numerele zecimale:

a) 1,4; 12,3; 175,09; 271,99; 1,99; 10,1.
b) 1,999; 4,001; 19,001; 2004,3; 5,2; 105,5.
c) 12639,009; 797,999; 715,99; 715,23; 99,9.

3. Ce numere naturale se află între fiecare dintre perechile de numere zecimale:

a) 11,2 și 24,9; 36,005 și 48,9; 132,69 și 148,34.
b) 2 112,4 și 2 119,6; 4 050,4 și 4 058,9; 20,5 și 25,5.
c) 0,7 și 3,5; 0,08 și 8; 2,3 și 15,04; 0,9 și 4,9.

4. Să se scrie cel mai mare și cel mai mic număr natural cu toate cifrele 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, iar numerele scrise să nu aibă cifre care să se repete.

5. Care sînt numerele naturale ce se pot scrie cu cifrele 3, 7 și „0“, astfel încît fiecare număr să conțină cele 3 cifre?

6. Cîte numere naturale de trei cifre există, astfel încît cifra zecilor lor să fie 3?

7. Găsiți cel mai mare număr natural de 5 cifre, cu cifra zecilor 8, dar cu toate cifrele diferite.

8. Găsiți numărul natural de trei cifre, care are suma cifrelor 22, suma cifrelor ce reprezintă sutele și zecile 13, iar suma cifrelor ce reprezintă zecile și unitățile 15. (Justificați.)

9. Un termen al sumei este 780, iar celălalt este cu 36,5 mai mare decît primul. Aflați suma.

10. Suma a trei numere este 270. Primul număr este 59, iar al doilea este cu 20,7 mai mic decît primul. Aflați al treilea număr.

11. Produsul a trei numere este 140. Unul din numere este 2, altul 7. Să se afle al treilea număr.

12. Produsul a trei numere este 675. Unul din factori este 5, iar altul de 3 ori mai mare decît primul. Să se afle al treilea factor.

13. Să se afle termenul necunoscut:

a) $x + 273 = 905$ *b)* $x - 403 = 290$ *c)* $290 - x = 15{,}7$
$47{,}8 + x = 800$ $x - 20{,}5 = 9{,}78$ $827 - x = 498$

14. Să se afle „x“ din următoarele egalități:

a) $x + \frac{7}{8} = 1$, $x + \frac{6}{9} = \frac{8}{9}$, $\frac{2}{5} + x = \frac{5}{5}$, $\frac{1}{5} + x = 2$;

b) $x - \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$, $x - \frac{1}{5} = 1$, $\frac{9}{12} - x = \frac{5}{12}$, $1 - x = \frac{3}{4}$;

c) $\frac{1}{8} + x + \frac{3}{8} = 1$, $x - \left(\frac{1}{8} + \frac{3}{8}\right) = \frac{1}{2}$.

15. Calculați:

a) $20 + 20 : 20 - 20$
b) $(15 + 15 \cdot 15) : 15$
c) $1\,985 + 15 \cdot (15 + 29\,775 : 15)$

16. *a)* $50 + 50 : 5 \cdot 2 - 5 \cdot 2 = ?$
b) $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot a \cdot 1\,987 = 0$; $a = ?$; Justificați!
c) Care este cel mai mic număr natural?
Există un cel mai mare număr natural?
d) Care este numărul de 3 cifre cu suma cifrelor 1?

17. *a)* $24 + 24 : 24 - 1 = ?$
b) $324 - 24 \cdot 10 + 10 = ?$
c) Cu cît este mai mare produsul numerelor 907 și 508, față de cîtul numerelor 25 080 și 12.

18. *a)* $25 + 5 \cdot 2 \cdot 0 = ?$
b) $9 + 99 + 999 + 9\,999 + 99\,999 = ?$
c) $10 \cdot 100 \cdot 1\,000 : 10 : 100 : 1\,000 = ?$
d) Care este numărul cu 200 mai mare, decît numărul de 3 ori mai mic ca 300?

19. Să se efectueze operațiile:

a) $(368 \cdot 705) : 552 + 260 \cdot (75\,040 - 74\,832) =$
b) $(680 \cdot 406) : 812 + (86\,405 - 85\,798) \cdot 104 =$

20. Să se efectueze:

a) $101 \cdot 100 + 2\,500 : 100 - 36 \cdot 100$
b) $15 - 12 + (25 - 12) \cdot 10$
c) $(150 \cdot 2) : (100 : 2 + 10) + 75$
d) $8{,}3 \cdot 10 + 0{,}8 \cdot 100 - 12 \cdot 10$
e) $125 - 94{,}25 + 0{,}125 \cdot 10.$

21. Să se efectueze:

a) $3\,416 : 7 + (265 + 15) : 8 + 23\,375$
b) $[471\,006 - (264 \cdot 309 - 17\,856)] : 99$
c) $[(600 - 150) \cdot 8\,000 - 1\,570\,410] : 270$
d) $(21{,}28 + 19{,}75) + (1{,}25 + 3{,}72)$
e) $(62{,}3 + 17{,}84) - (15{,}34 + 28{,}3)$
f) $(28{,}7 - 21{,}98) - (19{,}98 - 14{,}3)$
g) $(1 - 0{,}8526) + (1 - 0{,}3797)$
h) $(105 \cdot 85) : (15{,}73 - 2{,}98 + 2{,}25)$

22. Adunați toate numerele scrise cu:

a) cîte 4 cifre egale; *b)* cîte 6 cifre egale.

23. În exercițiul de mai jos:

$$5 \times 4 : 2 + 8 - 2$$

folosiți parantezele, pentru a obține rezultatul 0 (zero).

24. Aflați suma dintre cel mai mic număr de 3 cifre și numărul cel mai mare format din 4 cifre.

25. Cu cît trebuie mărită diferența dintre cel mai mare număr de 4 cifre și cel mai mic număr de 3 cifre, diferite, pentru a obține un număr de 10 ori mai mic decît 910 000?

26. Calculați valoarea lui „x" și faceți proba:

a) $(9 \times x - 418) \cdot 9 = 2\,799$
b) $(6 \times x - 420) : 9 = 3\,420$

27. *a)* Găsiți un număr, care înmulțit cu 5 și la produsul obținut adunînd 35 să rezulte 100.

b) Ce număr trebuie scăzut din 900, pentru ca diferența obținută, înmulțită cu 25, să fie 1 250?

28. Să se transforme în metri *a)*, în grame *b)*, în litri *c)*:

a) 270 dam	*b)* 7,5 dag	*c)* 1 200 ml
15 dam	9,3 dg	8,4 dl
1,8 hm	18,64 cg	12,5 dal
20 cm	134 mg	6,1 hl
87 km	4,2 kg	123,8 ml
50 mm	3,81 hg	12,3 hl

29. Să se transforme:

a) 4,5 t = ? q	*b)* 1 800 hg = ? t	*c)* 15,8 g = ? hg
480 q = ? t	0,54 t = ? kg	420 kg = ? q

30. Să se facă adunările, exprimînd toate numerele cu aceeași unitate de măsură (la alegere):

a) 15,8 m + 240 dam + 1,5 hm + 280 dm + 785 cm
b) 4,5 t + 48,7 q + 0,8 t + 340 hg + 0,034 t
c) 4,42 dal + 15 l + 0,9 hl + 15,4 dl + 180 cl

31. Să se transforme:

a) 7 h = ? min	*b)* 14 min = ? s	*c)* 3 zile = ? h
660 min = ? h	90 s = ? min	120 h = ? zile

32. Cîte grame sînt în:

a) $\frac{1}{2}$ kg? 0,5 kg? 0,500 kg? *b)* $\frac{1}{4}$ kg? 0,25 hg? 0,250 hg?

33. Cîte minute sînt în:

a) $\frac{1}{2}$ h? 0,5 h? *b)* $\frac{1}{4}$ h? 0,25 h? $\frac{3}{4}$ h ?

c) $\frac{1}{5}$ h? $\frac{2}{5}$ h? *d)* $\frac{1}{10}$ h? $\frac{1}{12}$ h?

34. Două bare metalice de cîte 3 metri fiecare se taie în bucăți de cîte 6 centimetri.

Cîte tăieturi se vor efectua?

35. Inima omului bate de 70 de ori într-un minut. La fiecare bătaie inima pompează 100 g sînge. Cît sînge va pompa inima omenească în 50 de ani? (Exprimați în tone.)

36. În 4 lădiţe sînt mere.

Ce cantitate, în kilograme, se poate afla în fiecare din cele patru lădiţe, dacă produsul numerelor care reprezintă cantităţile este 36?

37. Într-o cutie sînt în total 50 bile de 3 culori. Bile roşii sînt 25, negre cu 3 mai puţine decît roşii, iar albe sînt 3. Un copil ia din cutie 3 bile roşii, cu 2 mai multe bile negre şi una albă. Cîte bile au rămas din fiecare culoare? Cîte bile au rămas în total?

38. Notăm prin $\overline{ab}$ un număr de 2 cifre.

Care numere $\overline{ab}$ verifică egalitatea: $\overline{ab} + \overline{ba} = 44$?

39. În numărul natural $n = \overline{xyut}$, cifrele reprezintă numere consecutive. Să se afle cifrele numărului n, ştiind că suma lor este 14, apoi să se scrie numărul.

40. Să se afle cel mai mic număr natural de 5 cifre, care îndeplineşte următoarele condiţii:

a) nu are cifră care să se repete;

b) este mai mare decît 20 000;

c) are suma numerelor reprezentate de cifrele sale mai mare decît 19.

B. PROBLEME CARE SE POT REZOLVA PRIN METODA GRAFICĂ (FIGURATIVĂ)

a. Aflarea a două numere cînd se cunoaşte suma şi diferenţa lor

1. *La două şcoli s-au repartizat 3 750 de manuale în aşa fel încît prima şcoală a primit cu 280 de manuale mai mult decît a doua. Cîte manuale a primit fiecare şcoală?*

Rezolvare:

Metoda I. Reprezentăm numărul cărţilor primite de fiecare şcoală prin cîte un dreptunghi, ca în figura 1 *a*.

3 750 cărţi — 280 cărţi = 3 470 cărţi

Deci, şcoala a doua a primit:

3 470 cărţi : 2 = 1 735 cărţi,

iar prima şcoală a primit:

1 735 cărţi + 280 cărţi = 2 015 cărţi,
sau 3 750 cărţi — 1 735 cărţi = 2 015 cărţi.

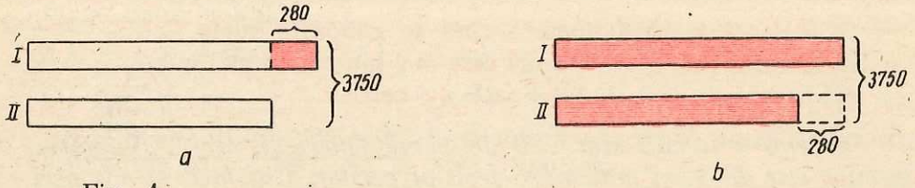


Fig. 1

Metoda a II-a. Folosim figura 1 *b*.

3 750 cărţi + 280 cărţi = 4 030 cărţi.

Deci, prima şcoală a primit:

4 030 cărţi : 2 = 2 015 cărţi,

iar a doua şcoală a primit:

2 015 cărţi — 280 cărţi = 1 735 cărţi,
sau 3 750 cărţi — 2 015 cărţi = 1 735 cărţi.

Proba:

2 015 cărţi + 1 735 cărţi = 3 750 cărţi.

2. Aflaţi cele două numere a şi b, cînd se cunoaşte suma şi diferenţa lor:

a) $a + b = 850$
$a - b = 350$

b) $a + b = 85$
a este mai mare decît b cu 27.

3. O grădină în formă de dreptunghi are perimetrul de 400 m. Să se afle lăţimea ei, ştiind că lungimea este cu 40 m mai mare decît lăţimea.

4. Gabriel şi Dan au împreună 210 lei. Gabriel are cu 60 lei mai mult decît Dan. Din această sumă, cheltuiesc împreună 70 lei. Cîţi lei îi rămîn fiecăruia, dacă cheltuiesc sume egale?

5. Un cablu lung de 524 metri este tăiat în două bucăţi, astfel încît o bucată să fie mai mică decît cealaltă cu 80 metri. Cîţi metri are fiecare bucată de cablu?

6. Din clasele a IV-a A şi B dintr-o şcoală, 48 de elevi participă la cor.

Cîţi elevi participă la cor din fiecare clasă, dacă elevii clasei a IV-a A sînt cu 18 mai mulţi decît cei din clasa a IV-a B?

7. Suma a trei numere este 208. Al doilea este egal cu primul, iar al treilea este cu 16 mai mare decît al doilea. Să se afle numerele.

b. Aflarea a două numere cînd se cunoaște suma (sau diferența) lor și de cîte ori este mai mare (sau mai mic) unul față de celălalt

8. *Într-o livadă sînt 120 de pomi (meri și peri). Numărul merilor este de 3 ori mai mare decît al perilor. Cîți meri și cîți peri sînt în livadă?*

Rezolvare: Dacă reprezentăm numărul perilor printr-un segment, atunci numărul merilor trebuie reprezentat printr-un segment de 3 ori mai mare (fig. 2). Deci, în total, merii și perii sînt reprezentați de două segmente care însumează patru părți egale, o parte reprezentînd chiar numărul perilor, iar trei părți numărul merilor.

$120 : 4 = 30$ (peri).

$30 \cdot 3 = 90$ (meri) sau

$120 - 30 = 90$ (meri).

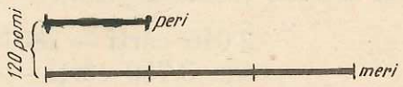


Fig. 2

9. Un număr este de 11 ori mai mare decît altul. Aflați cele două numere, știind că suma lor este: *a)* 1 200; *b)* 156; *c)* 192; *d)* 1 320.

10. Doi muncitori au primit pentru o lucrare 1 750 lei. Cît a primit fiecare muncitor, dacă primul a lucrat de 6 ori mai multe ore decît al doilea și dacă sumele cuvenite se dau potrivit cu timpul cît a lucrat fiecare?

11. Aflați cele două numere a și b, cînd se cunoaște suma lor și că unul este de un număr de ori mai mare decît celălalt:

a) $a + b = 180$, $a = 5 \cdot b$

b) $a + b = 9\,162$, a este de 2 ori mai mare decît b.

12. Vîrsta tatălui este de 4 ori mai mare decît a fiului. Știind că cei doi au împreună 40 de ani, să se afle vîrsta fiecăruia.

13. Un teren de sport de formă dreptunghiulară are perimetrul de 420 metri, iar lățimea de 2 ori mai mică decît lungimea. Terenul se împarte în două părți, astfel încît unul să fie cu 450 m² mai mare decît celălalt. Care va fi aria fiecărui teren?

14. Numărul elevilor dintr-o tabără este mai mare decît 100 și mai mic decît 107. Știind că numărul băieților este de 6 ori mai mare decît cel al fetelor, să se calculeze cîți băieți și cîte fete sînt în tabără?

15. Aflați cele două numere, x și y, cînd se cunoaște diferența lor și unul dintre numere este de un număr de ori mai mare decît celălalt.

a) $x - y = 900$, $x = 7 \cdot y$

b) x este cu 60 mai mare decît y, x este de 4 ori mai mare decît y

16. Un număr este de 3 ori mai mare decît altul. Diferența dintre ele este 1 500. Să se afle numerele.

17. Suma a 3 numere este 120. Unul din ele este 30, iar al doilea este de 5 ori mai mare decît al treilea. Care sînt celelalte două numere?

18. Doi frați au depus la CEC sumele economisite. Cît a depus fiecare, dacă unul dintre ei a depus cu 570 lei mai mult și suma depusă de el este de 7 ori mai mare decît suma depusă de fratele lui?

19. Într-o școală, numărul elevilor din clasele I — IV reprezintă $\frac{7}{9}$ din numărul elevilor din clasele V — VIII, iar diferența dintre numărul acestor elevi este de 156. Cîți elevi sînt în clasele I — IV și cîți în clasele V — VIII, în acea școală?

20. Diferența a două numere naturale este 15. Împărțind cele două numere, se obține cîtul 1 și un rest. Aflați restul.

21. Diferența a două numere este 100. Dacă le împărțim, obținem cîtul 3 și restul 20.

Care sînt numerele?

c. Probleme diverse (care se pot rezolva, în general, prin metoda grafică)

22. Suma a 3 numere consecutive este 123. Care sînt numerele?

23. Suma a 5 numere consecutive este 95. Care sînt numerele?

24. În două magazii sînt 87 240 tone de cartofi. Dacă s-ar scoate din magazia a doua 12 tone și s-ar pune în prima, atunci în ambele magazii ar fi cantități egale de cartofi.

Cîte tone de cartofi au fost la început în fiecare magazie?

25. Să se afle 3 numere, astfel încît suma lor să fie 960, primul să fie de 4 ori mai mare decît al doilea, iar al treilea cît diferența dintre primul și al doilea.

26. La o școală, în clasele I — III sînt 900 elevi. În clasele a II-a sînt de 3 ori mai mulți elevi decît în clasele I și cu 25 elevi mai puțin decît în clasele a III-a. Cîți elevi sînt în fiecare din clasele I, II și III?

27. Suma a trei numere este 540. Primul număr este de două ori mai mare decît al doilea și de trei ori mai mic decît al treilea. Să se afle cele trei numere.

28. În trei școli erau 1 220 elevi. În a doua școală erau de 2 ori mai mulți decît în prima și cu 15 mai puțini decît în a treia. Cîți elevi erau în fiecare școală?

29. La un concurs, concurentul clasat pe locul I a obținut cu 1 punct mai mult decît cel clasat pe locul II, iar cel clasat pe locul III, cu 2 puncte mai puțin decît cel clasat pe locul II. Cîte puncte a obținut fiecare concurent, dacă au în total 35 puncte?

30. Trei elevi au împreună 200 lei. Primul are cu 35 lei mai mult decît al doilea, iar al treilea, cu 45 lei mai mult decît al doilea. Să se afle ce sumă posedă fiecare.

31. Trei frați au împreună 425 lei. Cîți lei are fiecare din ei, dacă primul cu al doilea au împreună 265 lei, iar ultimii doi au împreună 305 lei?

32. Patru frați, Mircea, Ionel, Sandu și Laurențiu au o sumă de bani. Sandu are de 5 ori mai puțin decît Ionel, Ionel de 2 ori mai mult decît Mircea, iar Mircea de 3 ori mai puțin decît Laurențiu. Să se afle ce sumă dețin împreună, știind că Ionel are 350 lei.

33. Patru elevi au la CEC 2 080 lei. Cîți lei are fiecare, dacă al patrulea are cu 280 lei mai mult decît al doilea și al treilea la un loc, al treilea are cu 150 lei mai puțin decît al doilea, iar primul are de 2 ori mai mult decît al doilea.

34. Suma a trei numere este 1 229. Al doilea număr este de două ori mai mare decît primul și cu 14 mai mic decît al treilea. Să se afle numerele.

35. Într-o cisternă se află o cantitate de ulei de trei ori mai mare decît în a doua. Știind că în amîndouă există 23 400 litri de ulei, să se afle ce cantitate a rămas în total în cele două cisterne, după ce s-au folosit $\frac{2}{5}$ din prima și $\frac{1}{2}$ din a doua?

36. Într-un magazin era pînză la prețul de 75 lei metrul. Aducîndu-se pînză de același fel, în valoare de 1 8000 lei, întregul metraj de pînză a devenit de 4 ori mai [redacted] decît înainte.

Cîți metri de pînză au fost la început în magazin? Justificați.

37. Suma a trei numere este 102. Dacă la fiecare număr se adaugă același număr, se obțin numerele 36, 72 și 30. Care sînt numerele?

38. Suma a trei numere este 975. Dacă din fiecare număr se scade același număr, se obțin respectiv numerele 12, 345 și 126.

Care sînt cele trei numere?

Probă de control
(19)

1. Scrieți:

a) în ordine crescătoare: 3 285,4; 3; 0,3; 0,31; 1,30; 13; 130; 3,1;

b) în ordine descrescătoare: 1,5; 0,06; 0,063; 513,42; 690,00; 19,25; 356,2.

2. Ce numere naturale se află între fiecare dintre perechile de numere zecimale: 0,9 și 5; 2,7 și 11,03?

3. Aflați diferența dintre produsul și suma numerelor 293 și 61.

4. Efectuați:

$$(3\,000 - 600 : 25) \cdot 0$$
$$5\,132 + 360 : 10 - 960 : 32 - 612 \cdot 1$$

5. Suma unor numere naturale consecutive este 27. Care sînt numerele? Cîte soluții are problema?

C. PROBLEME CU ELEMENTE DE GEOMETRIE

1. Un triunghi isoscel, cu una din laturi de 124 cm, are perimetrul de 58,4 dm. Cîți centimetri pot avea celelalte laturi? (Analizați două cazuri.)

2. Perimetrul unui triunghi este 111 cm. Stabiliți lungimea, în metri, a fiecărei laturi, dacă mărimile lor sînt numere consecutive.

3. Perimetrul unui trapez este 784 m. Suma laturilor neparalele este egală cu 230 m. Ce lungime au celelalte laturi, dacă una este mai mare decît cealaltă cu 42 m?

4. Un teren în formă de pătrat, cu perimetrul de 128 m, are aceeași arie ca un alt teren în formă de dreptunghi, a cărui lungime este de 64 m. Care va fi lungimea gardului care împrejmuiește dreptunghiul?

5. Un loc dreptunghiular, cu lungimea de 175 m și lățimea de 94 m, trebuie împrejmuit cu 4 rînduri de sîrmă. Locul are o poartă care ocupă 3 m din lungimea gardului; 1 m de sîrmă cîntărește 105 g. Cît cîntărește toată sîrma?

6. O livadă în formă de dreptunghi, cu dimensiunile de 570 m și 270 m, se împrejmuiește cu 4 rînduri de sîrmă, susținută de stîlpi, așezați la 5 m unul de altul. Cîți metri de sîrmă s-au folosit? Cîți stîlpi?

7. O parcelă de pămînt de formă dreptunghiulară, cu lungimea de 48 m și aria de 576 m², trebuie îngrădită cu sîrmă pusă în 6 rînduri. Ce lungimea va avea sîrma necesară pentru acest gard?

8. Un teren în formă de dreptunghi, ale cărui dimensiuni sînt de 400 m și de 300 m, se cultivă cu cartofi. La hectar se produc 12 500 kg de cartofi. Cît valorează recolta, dacă 100 kg se vînd cu 200 de lei?

9. Un lot este împrejmuit cu un gard, lung de 300 m. Lățimea lui este de 2 ori mai mică decît lungimea. Să se afle care va fi recolta de cartofi de pe acest lot, dacă de pe fiecare ar se obțin 220 kg.

(1 ar = 100 m² = 1 dam²)

10. Pe un teren în formă de dreptunghi, cu perimetrul de 1 600 m, iar lungimea de 3 ori mai mare ca lățimea, se cultivă grîu. Producția de grîu a fost de 7 000 kg la hectar. Ce sumă s-a încasat pe grîul recoltat, dacă s-a vîndut cu 2 lei kilogramul?

11. Un teren în formă de dreptunghi, cu perimetrul de 300 metri, se împarte în două părți și se obțin două terenuri (egale), fiecare în formă de pătrat.

Aflați cîți metri are lățimea și cîți metri are lungimea terenului dreptunghiular.

12. Un teren în formă de dreptunghi are perimetrul de 4 800 m. Lungimea lui este de 3 ori mai mare ca lățimea. Care este aria terenului, în hectare?

13. O livadă dreptunghiulară este îngrădită cu un gard, lung de 210 m; lățimea livezii este de 2 ori mai mică decît lungimea. Care este aria livezii?

14. O livadă dreptunghiulară este îngrădită cu un gard, lung de 210 m; lățimea livezii este de 2 ori mai mică decît lungimea. Această livadă trebuie împărțită în două părți, astfel încît una să fie cu 450 m² mai mare decît cealaltă. Care va fi aria fiecărei parcele?

15. Perimetrul unui teren dreptunghiular este 2 400 m, iar lungimea este dublul lățimii. Să se afle aria dreptunghiului, în hectare.

16. O bucată de placaj are forma unui dreptunghi cu lungimea cît triplul lățimii, iar perimetrul ei este de 144 cm. Dacă această bucată se împarte în trei pătrate egale, să se afle aria și perimetrul unui pătrat astfel format.

17. Lățimea unui dreptunghi este $\frac{1}{3}$ din lungime. Semiperimetrul dreptunghiului este 64 m. Care va fi perimetrul și aria pătratului care are latura egală cu lățimea dreptunghiului?

18. De pe un lot în formă de dreptunghi, cu perimetrul de 20 dam și lățimea de 3 ori mai mică decît lungimea, s-au recoltat căpșuni, în medie cîte 6 kg/m², acestea distribuindu-se la trei unități de vînzare. Aflați cele trei cantități, știind că ele sînt reprezentate prin trei numere naturale consecutive.

19. O unitate agricolă seamănă cu orz un teren dreptunghiular, cu perimetrul de 1 800 m și cu lungimea mai mare cu 300 m decît lățimea, obținînd o recoltă medie de 3 500 kg la hectar. $\frac{2}{5}$ din recolta obținută a fost vîndută. Ce cantitate și-a oprit unitatea?

Probă de control
(20)

1. Efectuați:

$1 + 333 \cdot 3 - 6 \cdot 80 - 15\,000 \,.\, 1\,000$

$(50 \cdot 3 - 20) \,.\, 5 + 160 \,.\, 4 - 20$

2. Desenați un dreptunghi cu lungimea de 6 cm și lățimea de două ori mai mică decît lungimea. Calculați perimetrul și aria dreptunghiului.

3. Suma de 250 lei se plătește în monede de 3 și 5 lei. Cîte monede, din fiecare fel, sînt necesare?

4. Un pătrat are perimetrul egal cu al unui dreptunghi, care are lungimea egală cu 18 m și lățimea cu 10 m mai mică decît lungimea. Aflați aria pătratului.

D. PROBLEME DIVERSE — ORDONATE PE GRUPE DE PREOCUPĂRI DIN PRACTICA VIEȚII

Din industrie

1. O fabrică produce într-o zi 638 piese. Piesele realizate în 7 zile se așază în cantități egale în 44 de lăzi, dar mai rămîn 66 piese neambalate. Cîte piese sînt în fiecare ladă?

2. Pentru instalarea unei conducte, pe o lungime dată, o echipă de muncitori a realizat: luni, 32 m; marți, jumătate din realizarea de luni și încă 4 m, iar miercuri jumătate din realizarea primelor două zile și încă 4 m. Cîți metri de conductă s-au instalat în cele trei zile?

3. Halele unei uzine se întind pe o suprafață în formă de dreptunghi, cu lungimea de 150 m și lățimea cu 70 m mai mică. Se socotește că fiecărei mașini instalate aici îi sînt necesari 30 m². Cîte mașini se pot instala și cîți muncitori vor lucra în halele uzinei, dacă la fiecare mașină vor lucra cîte 2 muncitori, iar la fiecare grupă de 10 mașini, va lucra un alt muncitor pentru controlul tehnic?

4. La o fabrică de zahăr, din 600 kg de sfeclă se scot 75 kg zahăr. Cîte kg de zahăr se scot din 1 800 kg de sfeclă?

5. Un strungar execută 450 de piese, în 15 ore. Cîte piese execută în 26 de ore, lucrînd în aceleași condiții?

6. La un centru de industrializare a laptelui, din 27 l de lapte s-au obținut 3 l de smîntînă. Cîtă smîntînă se va obține din 153 l de lapte?

7. Într-un atelier, 6 muncitori, cu posibilitatea tehnică de-a realiza același număr de piese zilnic fiecare, pot să-și îndeplinească un plan în 4 zile.

În cîte zile s-ar realiza același plan cu 8 muncitori, cu aceleași posibilități tehnice?

8. La o fabrică, 128 de muncitori pot realiza un anumit plan de producție în 120 zile.

Cîți muncitori ar fi necesari pentru a se realiza același plan, în 96 zile (în aceleași condiții)?

Din agricultură

9. La o fermă de legume s-au recoltat de pe o parcelă 5 325 kg de fasole, cu 1 250 kg mai mult morcovi, iar cartofi, de 3 ori mai mulți decît morcovi. Ce cantitate de legume, de fiecare fel și în total, s-a recoltat?

10. Din serele unei întreprinderi agricole s-au cules și s-au livrat la florării într-o zi 1 457 fire de garoafe, a doua zi cu 1 605 fire mai mult, iar a treia zi de două ori mai mult decît în primele două zile. Cîte garoafe s-au livrat în cele trei zile?

11. Planificîndu-și consumul de carburanți, trei unități agricole au realizat o economie de 9 600 l motorină. A doua unitate a economisit o cantitate de 3 ori mai mare decît prima, iar prima de 2 ori mai mică decît a treia. Ce cantități a economisit fiecare unitate? Verificați rezultatul.

12. La o unitate agricolă erau 463 găini care au ouat, într-o perioadă a anului, cîte 100 ouă fiecare. Jumătate din toate ouăle au fost trimise la o cantină; 12 500 ouă au fost duse la un laborator de cofetărie, iar restul s-au ambalat în cofraje a cîte 30 de ouă, pentru a se livra pe piață. Cîte cofraje au fost necesare?

13. O unitate agricolă are 2 860 de oi, cu 2 310 mai puține vaci cu lapte decît oi și de 23 de ori mai multe găini (ouătoare) decît vaci. De la fiecare vacă se obțin, în medie, cîte 2 803 l de lapte anual, de la fiecare oaie cîte 32 l, iar de la fiecare găină 130 de ouă anual.

Ce venit se va realiza, într-un an, din valorificarea acestor produse, dacă laptele de vacă se vinde cu 2 lei litrul, cel de oaie cu 3 lei litrul, iar ouăle cu 1 leu bucata?

14. Pentru adăpatul vitelor unei ferme agricole, sînt necesari 10 800 l de apă pe zi. Ferma are 120 de vaci, 20 de cai și un număr de oi. O vacă consumă cîte 50 l de apă pe zi, un cal cu 10 l de apă mai mult decît o vacă și o oaie, 8 l de apă. Cîte oi are ferma?

15. Două terenuri, unul de 48 ha și altul de 80 ha, au fost cultivate cu sfeclă. De pe primul teren s-au recoltat cîte 50 t de sfeclă la hectar, iar de pe al doilea teren, de pe 4 ha s-au recoltat cît de pe 3 ha din primul ogor. Dintr-o tonă de sfeclă se extrag 160 kg zahăr. Cu cîte kilograme de zahăr s-a obținut mai mult din sfecla de pe un teren, decît de pe celălalt?

16. Într-o fermă sînt 920 pui și găini. Diferența dintre numărul puilor și al găinilor este de 690. Cîți lei se încasează,

dacă se vînd $\frac{1}{5}$ din numărul puilor și $\frac{3}{5}$ din numărul găinilor, cunoscînd că o găină și un pui costă 90 lei, și că o găină costă cu 30 lei mai mult decît un pui.

17. O echipă de 25 tractoriști ară în 10 zile 4 000 ha. În cîte zile vor ara 15 tractoriști suprafața de 5 760 ha?

18. S-au plantat 400 pomi fructiferi într-o livadă. Merii reprezintă jumătate din numărul total al pomilor, perii, un sfert din numărul total, iar restul sînt pruni. Cîți pruni s-au plantat?

19. În 3 magazii erau 314 tone de grîu. Dacă din fiecare magazie s-au scos cantități egale de grîu, atunci în prima au rămas 97,5 t, în a doua 79,5 t, iar în a treia 80 t. Ce cantitate a fost la început în fiecare magazie? Să se verifice rezultatul în problemă.

20. Dacă $\frac{1}{4}$ din recolta de grîu a unei unități agricole a fost de 3 500 tone, care a fost recolta totală de grîu?

21. Terenul pe care este plantată o livadă are forma unui dreptunghi, cu lățimea de 460 m și lungimea cu 44 m mai mare ca lățimea.

Pe $\frac{2}{3}$ din suprafața livezii sînt meri, iar restul caiși.

Ce număr de meri și ce număr de caiși sînt plantați, știind că pentru dezvoltarea normală, fiecărui pom îi sînt necesari 6 m²?

22. La o fermă zootehnică sînt 820 vaci cu lapte și 340 viței. Diferența dintre numărul de vaci și cel al viteilor reprezintă $\frac{1}{4}$ din numărul total de bovine al fermei. Cîte bovine are ferma?

23. 8 băieți și 14 fete au recoltat 620 kg de morcovi, iar altă dată 8 băieți și 4 fete au recoltat 320 kg. Cîte kilograme de morcovi a recoltat în medie pe zi o fată și cîte kilograme un băiat?

La magazine, la cumpărături

24. Într-un depozit erau 2 475 kg de zahăr și orez. Cantitatea de orez era de 9 ori mai mare decît cea de zahăr. Cîte kilograme de zahăr și cîte kilograme de orez erau în depozit?

25. Pe două rafturi se află 86 cutii de conserve. Dacă de pe un raft s-ar vinde 6 cutii, atunci pe acesta ar rămîne de patru ori mai puține cutii, decît pe celălalt. Cîte cutii se aflau la început pe fiecare raft?

26. În 3 saci erau 207 kg de cartofi. După ce din fiecare sac s-a vîndut aceeași cantitate de cartofi, în primul sac au rămas 26 kg, în al doilea 35 kg și în al treilea 38 kg. Cîte kilograme de cartofi au fost la început în fiecare sac? Să se verifice rezultatul.

27. Trei bucăți de stofă costă 1 500 de lei. Prima bucată, împreună cu a doua, costă 1 125 de lei, iar a doua cu a treia 875 de lei. Cît costă fiecare bucată?

28. S-au cumpărat 6 kg de bomboane și 9 kg de biscuiți cu 248 lei. Altă dată s-au cumpărat la același preț 6 kg de bomboane și 2 kg de biscuiți, plătindu-se 156 lei. Cît a costat 1 kg de bomboane și cît 1 kg de biscuiți?

29. Se știe că 4 caiete costă cît 5 ascuțitori. Calculați cît costă 13 caiete, dacă 10 ascuțitori costă 40 lei.

La școală

30. În clasele I—IV dintr-o școală învață 360 de elevi. În clasele întîi învață $\frac{2}{5}$ din numărul total de elevi, în clasele a doua $\frac{5}{9}$ din numărul elevilor din clasa întîi, iar în a treia și a patra restul. Cîți elevi sînt în fiecare clasă, dacă numărul elevilor din clasele a treia este egal cu numărul elevilor din clasele a patra? Faceți proba.

31. La o cantină școlară, după ce s-au consumat 643 kg cartofi, s-a constatat că astfel se consumase un sfert din întreaga cantitate depozitată. Ce cantitate de cartofi se mai află în depozit?

32. Terenul unei școli rezervat pentru flori are forma unui pătrat, cu perimetrul de 12 m. Cîte flori se pot planta pe acest teren, dacă pentru fiecare fir trebuie rezervați cîte 2 dm²?

33. Podeaua unei săli de gimnastică are forma unui pătrat, a cărui latură este de 15 m; $\frac{2}{5}$ din suprafața sălii sînt ocupate cu aparate. Ce suprafață, în metri pătrați, rămîne liberă?

34. O sală de mese dreptunghiulară are lungimea de 7 m și lățimea de 6 m. Se schimbă pardoseala acestei săli, folosindu-se scînduri cu lungimea de 2 m și lățimea de 14 cm. Cîte scînduri sînt necesare?

35. La două școli s-au distribuit 5 200 de manuale, în așa fel încît prima școală a primit cu 500 de manuale mai puțin decît a doua. Cîte manuale a primit fiecare școală?

36. În două clase a IV-a sînt 65 de elevi. În clasa a IV-a A sînt cu 5 elevi mai mult decît în clasa a IV-a B. Cîţi elevi sînt în fiecare clasă?

În familie

37. O gospodină a repartizat pentru hrana pe o perioadă de timp, 126 kg grăunţe, astfel: pentru oi, de două ori mai mult şi încă 6 kg decît hrana destinată găinilor. Cîte găini are gospodina, dacă pentru fiecare găină repartizează cîte 2 kg de grăunţe? Cîte kilograme de grăunţe a planificat pentru oi?

38. O familie formată din 6 persoane consumă 45 kg de cartofi de fiecare persoană, pe an. Recolta cartofilor în acea regiune este de 5 kg la un metru pătrat. De pe ce suprafaţă cultivată cu cartofi se poate obţine cantitatea necesară acelei familii, timp de un an?

39. Ce dobîndă va primi, după un an, din partea CEC-ului, şi ce sumă va avea în total o persoană care a păstrat în această perioadă 18 000 lei depuşi pe carnetul CEC, dacă i se acordă o dobîndă de 10 lei la fiecare 100 lei păstraţi la CEC, timp de un an?

40. Pe un loc în formă de dreptunghi, cu lungimea de 86 m şi lăţimea de 55 m, se construieşte o casă, a cărei bază este un pătrat, cu latura de 26 m; restul locului rămîne pentru grădină. Să se afle aria suprafeţei locului ocupat de casă şi aria suprafeţei grădinii.

41. Într-o casă locuiesc patru familii, care plătesc apa, potrivit cu numărul membrilor familiei. În prima familie sînt 3 persoane, în a doua 4, în a treia 2, iar în a patra 5. Consumul apei este în valoare de 126 de lei, lunar. Cîţi lei a plătit fiecare familie? Să se verifice rezultatul.

42. O familie compusă din 3 persoane, locuind într-un apartament de 3 camere, plăteşte o chirie lunară de 376 lei. Întreţinerea costă în medie cîte 320 lei pe lună.

a) Cîţi lei se plătesc anual pentru această locuinţă?

b) Cîţi lei revin anual de plată pentru fiecare persoană?

c) Faceţi calculele de la punctele *a)* şi *b)* pentru familia voastră.

43. Părinţii lui Georgică i-au promis că-i cumpără o bicicletă în valoare de 4800 lei.

Au economisit 2500 lei şi i s-au promis, în continuare, cîte 230 lei lunar.

Peste cîte luni va avea Georgică bicicletă?

44. Tata şi mama au salariul lunar, respectiv de 14 020 lei şi 18 200 lei. Îşi propun să economisească, pentru concediu, timp de 4 luni, cîte 500 lei lunar, pentru fiecare membru al familiei (tata, mama şi 3 copii).

Tot pentru concediu, îşi propun să adauge $\frac{3}{4}$ din salariul lunar al tatei şi $\frac{2}{5}$ din cel al mamei, dintr-o altă lună.

Cîţi lei revin, pentru concediu, fiecărui membru din familie?

Călătorii (cu trenul, maşina, vaporul, avionul)

45. Următoarele tabele vă vor folosi la rezolvarea unor probleme.

a) Tarife pentru zone kilometrice pentru transportul de călători cu trenuri de persoane, pe bază de bilete.

Zone kilometrice tarifare (km)	Clasa: I (lei)	Clasa: II (lei)
.....	.....	.....
141—160	157	97
161—180	162	102
181—200	170	107
201—250	207	119
251—300	232	154
301—350	253	169
351—400	278	187
401—500	278	191
501—600	382	253
601—700	376	251
.....	.....	.....

Observaţie: Între 5 şi 10 ani împliniţi, copiii beneficiază de o reducere la jumătate, faţă de tariful biletului normal.

b) Distanţa între localităţi, pe linia C.F.R.

De la	Pînă la	km	De la	Pînă la	km
Bucureşti	Cluj-Napoca	497	Bucureşti	Suceava N.	450
Bucureşti	Bacău	302	Bucureşti	Timişoara N.	533
Bucureşti	Braşov	166	Bucureşti	Oradea	650
Bucureşti	Galaţi	230	Bucureşti	Predeal	140

46. O persoană matură vrea să călătorească, de la București la Bacău, cu un tren de persoane. Cît ar costa-o pentru clasa I și cît pentru clasa a II-a? Cît este diferența dintre cele două prețuri?

47. Mama, tata și fiica, Andreea, în vîrstă de 9 ani, vor să plece la sfîrșit de săptămînă, de la București la Brașov, cu un tren de persoane.

Cît îi va costa călătoria la clasa a II-a, dus și întors?

48. O persoană matură și-a cumpărat un bilet de călătorie cu trenul personal, la clasa I, în valoare de 32 lei.

Ce oraș ar putea fi ținta călătoriei sale? (vezi tabelele *a* și *b* din pagina 179).

49. Un tren personal străbate în medie 60 km pe oră, iar un accelerat 90 km pe oră.

Pentru parcurgerea unei distanțe, trenului personal îi sînt necesare 6 ore.

Cîte ore îi sînt necesare trenului accelerat, pentru a parcurge aceeași distanță?

50. Un drumeț și-a propus să străbată un drum în cinci etape egale. După ce a străbătut două părți din cele planificate, s-a oprit și a constatat că, dacă ar mai merge încă 4 km, îi mai rămîn de parcurs tot atîtea părți cîte parcursese pînă la prima oprire. Cîți kilometri are tot drumul?

51. Un biciclist a parcurs 42 km în 3 ore. În fiecare oră, biciclistul și-a micșorat viteza cu 1 km. Cîți km a străbătut în fiecare oră? Verificați răspunsul.

52. Dintr-un oraș a pornit la 6 dimineața un avion, zburînd cu o viteză de 312 km pe oră. După 2 ore, a pornit din același oraș și pe aceeași direcție, un alt avion, care făcea cîte 520 km pe oră. La ce oră îl va ajunge al doilea avion pe primul și la ce distanță de acel oraș?

53. Un tren a pornit din Iași spre București, cu o viteză medie de 52 km/oră. În același moment a pornit din București spre Iași un alt tren, cu o viteză medie de 48 km/oră. Distanța de la București la Iași este de 400 km. După cît timp s-au întîlnit cele două trenuri și la ce distanță de punctele lor de plecare? Să se verifice rezultatul.

54. Din două orașe A și B au pornit în același timp, unul spre altul, două automobile. Cel care a pornit din orașul A face 45 km/oră, iar celălalt 50 km/oră. Automobilele s-au întîlnit la o distanță de 180 km de orașul A. Care este distanța dintre cele două orașe?

55. Un tren de marfă parcurge 180 km în 5 ore. Cîți kilometri va merge în 7 ore, cu aceeași viteză?

56. Un avion parcurge, în două ore, 948 km. În prima oră a mers cu 22 km mai puțin decît în a doua oră. Cîți kilometri a mers în fiecare oră?

57. Cei 28 de elevi ai unei clase vor să facă o excursie cu autocarul. Drumul de parcurs este de 140 km, iar pentru fiecare kilometru parcurs trebuie să se plătească 27 lei.

Cîți lei trebuie să plătească fiecare participant la excursie?

58. Se pleacă într-o excursie cu un autoturism cu rezervorul plin, la kilometrajul de 18 395 (km), indicat la bordul mașinii. La kilometrajul de 18 795 (km) se face din nou plinul și se constată că intră în rezervor 28 litri.

Cîți litri de benzină consumă mașina la fiecare 100 km?

59. Un biciclist are de mers o anumită distanță. După ce a parcurs $\frac{3}{5}$ din ea, i-au mai rămas de parcurs 10 km. Cîți km trebuiau parcurși?

60. Mihai și Hans fac o excursie cu bicicleta, parcurgînd în medie cîte 15 km/oră. Ei pleacă la ora 8 și 20 minute și ajung la destinație la ora 14 și 5 minute, dar fac două popasuri în acest interval, o dată 25 minute și a doua oară, 20 minute.

Cîți kilometri au parcurs?

61. Un biciclist, după ce a parcurs $\frac{1}{4}$ dintr-un drum, a făcut un popas. De la popas pînă la destinație, mai avea de parcurs 84 km. Care a fost viteza medie a biciclistului, dacă pînă la popas a mers 2 ore?

La poștă

62. Datele din tabelul următor vă vor folosi la rezolvarea unor probleme.

Obiectul	Timbrul sau tariful în lei
— O scrisoare simplă (pînă în 20 g)	2
— O carte poștală ilustrată	2

63. Tata pune la poștă 2 scrisori și 6 cărți poștale ilustrate. Ce rest primește de la o bancnotă de 25 lei?

64. Irina aduce și depune la ghișeul de la poștă cărți poștale ilustrate. Ea dă pentru timbre o bancnotă de 25 lei și primește 1 leu rest. Cîte ilustrate a depus?

65. Compuneți 2 probleme, folosind tabelul de la problema 62, cu prețurile de la poștă.

Exercițiu de orientare

66. În figura 1 este o porțiune din harta unui oraș. Răspundeți la următoarele întrebări folosind această hartă:

a) Primăria orașului (P) se află în careul C2?

b) În ce careu se află Școala 1? Dar Școala 2? Dar lacul din parc?

c) Prin ce careuri trece Bulevardul Gării?

d) Ce stradă trece prin careurile B3 și B2?

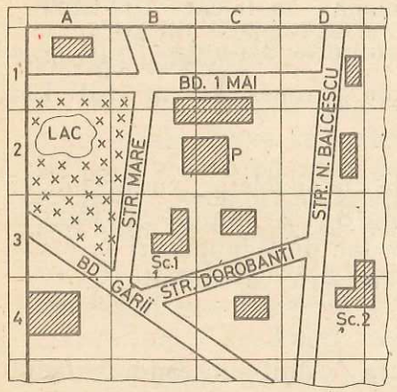


Fig. 1

Probă de control
(21)

1. Efectuați, respectînd ordinea operațiilor:

$$(3\,600 - 1\,360) : 80 \cdot 143 - 1\,040$$

2. Un elev a plecat în excursie cu o sumă de bani. În prima zi a cheltuit o pătrime din bani, a doua zi o treime din rest, a treia zi o doime din noul rest și încă 10 lei, iar a patra zi restul de 20 lei.

Cîți lei a avut elevul la plecarea în excursie?

3. O pagină din caietul de matematică are în lățime 28 de pătrățele și cu 14 mai multe în lungime. Se trage marginea la 4 pătrățele și se scrie rînd cu rînd. Pe pagină rămîn 8 pătrățele nescrise (alineate).

Ce arie, exprimată în cm², din suprafața unei pagini este scrisă, știind că latura unui pătrățel este de 5 mm?

E. METODA MERSULUI INVERS (RETROGRADĂ)

În rezolvarea unor probleme, este mai ușor ca judecata să pornească de la sfîrșitul enunțului, să se afle unele date intermediare, cu ajutorul cărora se ajunge la aflarea necunoscutelor. Această metodă s-a folosit și în rezolvarea unor exerciții.

De exemplu:

$$(3x + 2) : 13 + 5 = 7$$

În această adunare (ultima operație din membrul stîng) nu cunoaștem un termen, care se află scăzînd din sumă (membrul drept) celălalt termen, deci:

$(3x + 2) : 13 = 7 - 5$; ultima operație este acum împărțirea în care nu se cunoaște deîmpărțitul, care se află prin înmulțirea cîtului cu împărțitorul; deci $3x + 2 = 2 \times 13$, adică $3x + 2 = 26$. Din nou avem un termen necunoscut într-o sumă, deci $3x = 26 - 2$ sau $3x = 24$ și în sfîrșit, am obținut un produs cu un factor necunoscut, care se află prin împărțire: $x = 24 : 3$; $x = 8$.

1. Într-un coș sînt mere. Dacă se ia prima dată o jumătate din toată cantitatea, a doua oară o jumătate din ce a rămas și a treia oară o jumătate din ce a rămas a doua oară, au mai rămas în coș 3 mere. Cîte mere au fost la început în coș?

Rezolvare: prin metoda mersului invers se începe rezolvarea pornind de la sfîrșit.

După ce s-au luat merele a treia oară, au mai rămas 3 mere, atunci a treia oară s-au luat 3 mere;

3 mere + 3 mere = 6 mere erau după ce s-a luat a doua oară. A doua oară s-au luat 6 mere;

6 + 6 = 12 mere erau după ce s-au luat o jumătate din cîte erau prima dată (12 mere reprezintă o jumătate din cîte mere au fost inițial).

12 mere + 12 mere = 24 mere erau la început în coș.

2. Îndoitul unui număr, mărit cu 3, s-a înmulțit cu 4. Produsul obținut, micșorat cu 5 s-a împărțit cu 9 și s-a obținut 15. Care a fost numărul inițial?

3. Un biciclist merge în prima oră cu 1 km mai puțin decît jumătate din tot drumul pe care-l avea de parcurs; ora a doua merge $\frac{5}{7}$ din drumul rămas și încă 1 km, după care mai are de parcurs 3 km. Ce lungime are drumul?

4. O familie și-a împărțit venitul său dintr-o lună astfel: o jumătate pentru hrană, un sfert din ce rămîne pentru chirie, telefon etc., o jumătate din noul rest pentru cheltuieli neprevăzute și restul de 500 lei îl depune la CEC.

Care era venitul lunar al acelei familii și cum și-a planificat cheltuielile?

5. Să se afle valoarea numerică a lui x:

a) $(4x - 250) : 25 + 200 = 350$
b) $12\,000 \cdot (2x + 50) : 1\,000 + 2\,800 = 10\,000$
c) $20\,000 - (3x + 100) : 19 + 2\,500 = 3\,500$
d) $48\,000 : (5x + 260) - 18 = 30$

F. PROBLEME MAI DIFICILE, DAR „FRUMOASE"

1. Un melc cade într-o fîntînă adîncă de 18 m. El vrea să iasă afară. Ziua se tîrăște spre ieșire cu 3 m, iar noaptea alunecă înapoi cu 1 m.

A cîta zi iese melcul afară?

2. Tata îi face cadou fetei sale, Liliana, o cutie „surpriză". În ea sînt 3 cutii roșii, în fiecare dintre cele roșii cîte 4 cutii albastre și în fiecare dintre cele albastre, cîte 5 cutii verzi.

În fiecare cutie verde se află 6 mărgele.

Cîte cutii și cîte mărgele a primit Liliana?

3. Se cumpără bilete de teatru de 96 lei. Există bilete de 12 lei și de 16 lei. Cîte bilete s-au cumpărat? Există 3 posibilități!

4. Într-o excursie, Ioana cheltuiește $\frac{3}{4}$ din economia ei, ceea ce reprezintă 96 lei, și Mircea cheltuiește tot $\frac{3}{4}$ din economia lui, care reprezintă numai 63 lei. Cum se explică acest fapt?

5. Într-un lac cresc nuferi. Ei își dublează în fiecare zi mărimea (suprafața ocupată). După 10 zile, jumătate de lac este plin. După cîte zile se umple întregul lac?

6. (După povestea „Cinci pîini" de I. Creangă)

Doi oameni care au călătorit împreună și din care unul avea două pîini asupra sa, iar altul trei pîini, au întîlnit pe un al treilea călător flămînd. După ce toți trei s-au ospătat împreună în mod egal, al treilea călător, o dată cu mulțumirile sale, dădu primilor doi cinci lei și și-au văzut apoi de drum. Cum au trebuit să-și împartă, primii doi, această sumă?

(Credeți poate că drumețul care a avut 3 pîini a luat 3 lei, iar cel cu 2 pîini 2 lei? N-a fost așa! Dar cum?)

7. Să se împartă un segment de 84 centimetri în două segmente, astfel încît lungimea unuia să reprezinte $\frac{3}{4}$ din lungimea celuilalt.

8. Cu 168 lei s-a cumpărat material pentru o rochie și 7 nasturi. Cît a costat materialul și cît a costat fiecare nasture, știind că nasturii valorează $\frac{1}{7}$ din prețul materialului?

9. La un concurs s-au acordat premii în valoare de 900 lei: 2 serviete (de același preț fiecare) pentru 2 premii și 3 truse de compas (de același preț fiecare) pentru 3 mențiuni.

În urma rezultatelor, s-a constatat că se pot acorda 3 premii și 2 mențiuni. De aceea, s-a renunțat la o trusă de compas și s-a mai adăugat 100 lei, pentru a se cumpăra încă o servietă.

Care este prețul servietei? Dar al trusei?

10. Suma de 248 lei este plătită în monede de 3 lei și de 5 lei, numărul celor de 3 lei fiind egal cu al celor de 5 lei. Aflați cîte monede din fiecare fel s-au folosit.

11. Pentru a călători cu un vaporaș, unui grup de elevi îi este necesar un preț fix. Fiecare copil trebuie să plătească 4,50 lei. Deoarece un copil nu mai poate participa la această călătorie, atunci se ridică costul călătoriei la 5 lei de persoană. Cîți elevi erau în grup și cîți au plecat cu vaporașul?

12. Într-o curte aleargă niște găini și purcei; împreună au 40 de capete și 100 de picioare. Cîte găini și cîți purcei sînt?

13. Dacă niște vrăbii se așază cîte una pe cîte un copac, atunci le mai trebuie un copac; așezîndu-se cîte două pe un copac, un copac rămîne liber. Cîte vrăbii și cîți copaci sînt?

14. Calculați suma primelor 100 de numere naturale, adică:

$1 + 2 + 3 + \ldots + 98 + 99 + 100$

15. Care este cifra cu care se termină produsul: $11 \times 12 \times 13 \times 14 \times 15 \times 16 \times 17 \times 18 \times 19$?

16. Cîte numere care se împart exact (fără rest) cu 11 sînt cuprinse între 100 și 1 000?

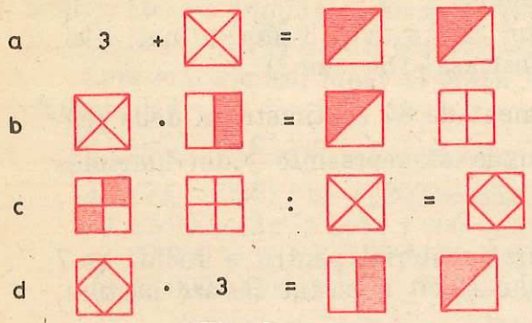


Fig. 2

17. Semne identice indică cifre identice în „cifrul" indicat de figura 2.

Poţi descoperi secretul cifrului?

18. În campionatul de fotbal (divizia A) joacă 18 echipe. Cîte meciuri se joacă în fiecare etapă? Dar într-un campionat tur-retur?

19. În clasele a IV-a A şi a IV-a B sînt în total 53 elevi. Să se arate că cel puţin doi dintre aceşti elevi au ziua de naştere în aceeaşi săptămînă.

RĂSPUNSURI

(la unele exerciţii şi probleme)

Capitolul I (pag. 3—9).

5. *a)* $x = 413$; $m = 321$; $v = 21\,351$; $u = 31\,000$; *b)* $x = 1\,956$; $u = 5\,631$; $v = 40\,199$; $m = 146\,792$; *c)* $x = 825$; $v = 2\,973$; $u = 8\,708$; $m = 17\,683$; *d)* 631 201; 114 831; 549 436; 407 270.
20. *a)* 90; 92; 9; *b)* 87; 39; 8; *c)* 45; 67; 25; *d)* 47; 412; 756; *e)* 48; 6; 2; *f)* 16; 96; 171; *g)* 242; 397; 0. **21.** *a)* 127; 342; 62; 192; *b)* 92; 272; 133; 130. **25.** 25 lei. **27.** ora 14; ora 15. **29.** 117; 72,136. **30.** 174 pruni; 113 meri în grădina şcolii; 474 pomi în livadă. **35.** 319 kg. **36.** 200 lei. **37.** 1 000 lei. **38.** 17 506 kg; 19 988 kg. **39.** 2 773 lei.

Capitolul II (pag. 11—77).

Paragraf 1. (pag. 11—14). **4.** 85; 80; 75; 70. **5.** a) 85, 90; 95... 140. *b)* 80; 100; 120; 140. **6.** *a)* 88; 84; 80; 76; ...32. *b)* 36; 40; 44; ...88; 92. **7.** 96 nuci. **8.** 480 ouă. **14.** Cînd se numără cîte 4 se obţin numere pare, cînd se numără cîte trei se obţin şi numere pare şi impare: 3; 6; 9; ...

Paragraf 2. (pag. 14). **Exerciţii şi probleme** (pag. 20—22). **10.** Nu. **11.** 224 elevi participă şi la concursurile sportive şi la concursurile pe discipline.

Paragraf 4 (pag. 26—72). **Adunarea** (pag. 26—31). **6.** *a)* Se începe de la coloana unităţilor (dreapta), $5 + ? =$ o sumă terminată în 2; $5 + 7 = 12$, deci necunoscuta de pe coloana unităţilor este 7. La coloana zecilor, $2 + 5 = 7$ la care se adaugă o zece rămasă de la coloana unităţilor, adică $2 + 5 + 1 = 8$. Se trece la coloana sutelor $3 + ? = 6$, numai $3 + 3 = 6$. Necunoscuta de pe coloana sutelor este 3. Deci adunarea va fi $325 + 4\,357 = 4\,682$. *b)* $7\,325 + 5\,894 = 13\,219$. *c)* $32\,586 + 48\,754 = 81\,340$. **7.** *a)* $26\,aba + ab\,6a8 = ba243$. Se începe de la dreapta (coloana unităţilor) $? + 8 =$ o sumă terminată în 3; $5 + 8 = 13$; înlocuind pe a cu 5; $265\,b\,5 + 5b\,658 = b\,5\,243$. Se trece acum la aflarea cifrei cu care se înlocuieşte b. Pe coloana unităţilor $5 + 8 = 13$; 3 sînt unităţi şi o zece se adună la coloana zecilor: $1 + b + 5 =$ o sumă terminată în 4; $b + 6 = 14$ deci $b = 8$ şi avem $26\,585 + 58\,658 = 85\,243$. Se face verificarea. *b)* $a = 2$ şi $b = 7$. *c)* $a = 8$ şi $b = 2$. **9.** 374 700. **17.** Îi rămîn pentru duminică de citit 40 de pagini. **18.** 8 699; 26 097. **Scăderea** (pag. 31—35). **12.** $x = 121\,891$; $n = 109\,348$; $t = 800\,112$; $m = 1\,524\,967$. **14.** 56 455; 57 432.

Adunarea și scăderea. Exerciții (pag. 36—38). **2.** 104; 3 621; 6 937; 1 188. **5.** *a)* $a=8$, $b=5$. *b)* $a=3$, $b=6$. *c)* $a=0$, $b=6$. **8.** 480 ani. **9.** 1 651 m. **10.** 14 ani; 66 ani. **11.** 1 200 lei; 1 800 lei, 2 000 lei. **12.** 101, 102, 103. **13.** Da ($7\,900<8\,000$). **16.** 13 m; 17 m. **Înmulțirea** (pag. 38—50). **Cazurile de înmulțire cunoscute.** **8.** *a)* 900 kg. *b)* $90\cdot4\cdot2+45\cdot4=900$. **11.** 2 007 pomi. **12.** *a)* $105\cdot6=630$. *b)* $134\cdot7=938$. *c)* $246\cdot3=738$. *d)* $109\cdot6=654$. **Alte cazuri de înmulțire** 1 **3.** $457\cdot3\cdot3=4\,113$ lei 4 **5.** 611 702; 6 117 020; $23\,527\cdot26\cdot10$. **10.** 40 776; 81 552. **11.** $458\cdot2+458\cdot20\cdot2=19\,236$ metri. 5 **2.** 4 023 500. **3.** 45 304. **5.** $497\cdot137+83\cdot785+36\cdot2\,432=220\,796$.

Exerciții și probleme (pag. 50—53).

11. 108 823. **12.** 13 490 m sîrmă. **13.** $6\cdot5+10\cdot56+3\cdot507=2\,111$. **16.** *a)* $4\,536\cdot324=1\,469\,664$. *b)* $5\,609\cdot347=1\,946\,323$. *c)* $6\,038\cdot705=$ $=4\,256\,790$. *d)* $12\,357\cdot803=9\,922\,671$. **17.** *a)* $u=5$, $x=3$. *b)* $u=0$, $x=2$. *c)* $u=9$, $x=3$. *d)* $u=9$, $x=4$.

Împărțirea (pag. 54—69). **Cazurile de împărțire cunoscute**

14. *a)* $240:2=120$ lei pe an, $120:3=40$ sute deci 4 000 lei are depuși la C.E.C. **15.** 180 lei. **Alte cazuri de împărțire** 1 **Exerciții și probleme** **15.** 1 709; 3 418. 2 **4.** 8 500 : 25 = 340 primul număr și 8 160 al 2-lea număr. **5.** *a)* 657 lădițe. *b)* 584 lădițe. 4 71 lei.

Ordinea operațiilor (pag. 69—71). **Exerciții**

I. 380; 1; 2; 80; 3 750; 48; 254; 15; 585; 15.

II. **1.** *a)* 1 080; *b)* 3 270; *c)* 4 803; *d)* 31 320; *e)* 20 592; *f)* 157 478. **2.** *a)* 435; 70; 70. *b)* 500; 210; 25; 700; *c)* 118; 12; 0; 3; *d)* 56; 26; 24; 650; *e)* 324; 58; 19; 16.

III. **1.** *a)* 56 732; *b)* 1 868; *c)* 361 800; *d)* 1 850; **2** *a)* 286; *b)* 3 450; *c)* 6 484 *d)* 5 900; **3.** *a)* 16 120; 13 465; 686 740; 11 804; *b)* 8 700; 6 557; 105 991; 105 991; 31 820; **4** *a)* 804 286; 276 307; 190 666; 675 502; *b)* 1 441 601; 209; 1 850; 750.

Exerciții și probleme (pag. 72—77).

1. *a)* 100 520; *b)* 198 303; *c)* 283 668. *d)* 11 087; *e)* 318; *f)* 52 238; *g)* 54 550; *h)* 20. **2.** 9 500 km, 9 800 km; 9 625 km. **7.** 15 553. **8.** 28 445; **9.** *a)* 1 212; *b)* 92. *c)* 3 809; *d)* 419 988. **10.** *a)* 555 049; *b)* 212 383; *c)* 656 *d)* 1 575. **12.** 5. **13.** *a)* 491; 599; 437; *b)* 437. **14.** $a=40\,536$; $b=182\,412$; $c=210\,900$; $d=1\,920$; $e=28\,000$; $f=32\,828$; $g=0$; **16.** *a)* 1 288; 5 152; *b)* 10 912. **18.** *a)* 16,24; *b)* 100 lei. **19.** *a)* 42 m; 38 m; 47 m. **20.** *a)* 8 919; *b)* 109 181; *c)* 63 376; *d)* 19 700; *e)* 5 934 114; *f)* 8 534. **21.** 4 100 lei. **22.** cu cîte 80 copaci. **23.** 30 kg și 35 kg. **24.** 82 stîlpi. **25.** 97 km; 185 km. **26.** *a)* 7 ore; *b)* 252 : (252 : 6—6). **27.** 132 409. **28.** *a)* 9 615; 19 242; 6 875; 153 920; *b)* 2 084; 1 536; 801; 51 139. **29.** 41 kg; 49 kg; 39 kg; 51 kg; **30.** 50 380 kg porumb. **31.** 42 900 lei; 25 740 lei. **32.** 1 600 lei; 1 120 lei și 720 lei.

Capitolul VI

2. Unități de arie. **9.** 489 132 m². **10.** 35 000 m². **11.** 20 000 m². **12.** 25 m²; 13 m². **13.** 34 225 m² aria; 6 485 m² cu peri, cîte 13 690 m² cu nuci și peri. **Probleme:** **1.** *b)* 28; *c)* 18; *d)* 51; *e)* 32. **2.** *a)* 20; *b)* 36; *c)* 14; *d)* 14 *e)* 12. **3.** $(39\cdot45):2+(52\cdot45):27+84\cdot28+84\cdot45=8\,179{,}5$. **5.** 504 dale. **6.** 24 300 kg. **10.** 571,21 m². **15.** 191 m². **16.** 7 315 t.

Capitolul VII

A.(pag. 162—166). **2.** a) 1,4 este între 1 și 2 sau $1<1{,}4<2$; **3.** *a)* Între 11,2 și 24,9 sînt 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24; **5.** Sînt 5, asemenea numere; **6.** 90 numere; **8.** 769; **9.** 1 596,5; **10.** 172,7; **11.** 10; **12.** 9; **13.** *a)* 632; 752,2; *b)* 693; 30,28; *c)* 274,3; 329; **14.** *a)* $\frac{1}{8}$; $\frac{2}{9}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{9}{5}$; *b)* 1; $\frac{6}{5}$; $\frac{4}{12}$; $\frac{1}{4}$; *c)* $\frac{1}{2}$; 1; **15.** *a)* 1; *b)* 16; *c)* 31 985; **16.** *a)* 60; *b)* $a=0$; *c)* cel mai mic număr natural este zero; nu există un cel mai mare număr natural pentru că există întotdeauna un număr natural mai mare decît un număr natural dat: *d)* 100; **17.** *a)* 24; *b)* 94; *c)* 458 666; **18.** *a)* 25; *b)* 111 105; *c)* 1; *d)* 300; **19.** *a)* 54 550; *b)* 63 468; **20.** *a)* 6 525; *b)* 133; *c)* 80; *d)* 43; *e)* 32; **21.** *a)* 23 898; *b)* 4 114; *c)* 7 517; *d)* 46; *e)* 36,5; *f)* 1,04; *g)* 0,7677; *h)* 595. **22.** *a)* 49 995; *b)* 4 999 995; **24.** 10 099; **25.** 81 226; **26.** *a)* 81; *b)* 5 200; **27.** *a)* 13; *b)* 850; **34.** 98 tăieturi; **35.** 183 960 tone; **36.** 1, 2, 2, 9; 1, 4, 3, 3; 2, 2, 3, 3; 1, 1, 4, 9; 1, 1, 1, 36 (kilograme); **37.** 22 roșii, 17 negre, 2 albe; 41 bile; **38.** $40+04=31+13=22+22=13+31=44$, deci $\overline{ab}$ poate fi 40, 31, 22, 13; **39.** 2 345; **40.** 20 189.

B. (pag. 166—171). **4.** 100 lei lui Gabriel și 40 lei lui Dan; **7.** 64, 64, 80; **10.** 250 lei și 1 500 lei; **13.** 4 675 m² și 5 125 m²; **14.** 90 băieți și 15 fete. **15.** *a)* 150 și 1 050; *b)* 20 și 80; **16.** 750; 2 250; **17.** 15; 75; **18.** 655 lei; 95 lei; **19.** 546 elevi cl. I—IV și 702 elevi cl. V—VIII. **20.** Restul = 15; **21.** 140 și 40; **22.** 40; 41 și 42; **23.** 17; 18; 19; 20 și 21; **24.** 43 608 t și 43 632 t; **25.** 480; 120; 360; **26.** 125; 375; 400 elevi, respectiv în clasele I, II, III; **27.** 60; 120; 360; **28.** 242; 484; 499; **29.** 13; 12; 10 (puncte); **30.** 75; 40; 85 (lei); **31.** 120; 145; 160 (lei); **32.** 770 lei; **33.** 700; 350; 200; 830 (lei); **34.** 243; 486; 500; **35.** 13 455 l; **36.** 20 m; se poate justifica grafic (figurativ), cu segmente; **37.** 24; 60; 18; **38.** 176; 509; 290.

C. (pag. 171—174). **1.** 124; 124; 336 sau 124; 230; 230 (centimetri); **2.** 36; 37; 38 (metri); **3.** 256; 298 (metri); **4.** 160 m; **5.** 224 700 g = 224,7 kg; **6.** 6 720 m; 336 stîlpi; **7.** 720 m; **8.** 300 000 lei; **9.** 11 000 kg = 11 t; **10.** 168 000 lei; **11.** 50 m; 100 m; **12.** 108 ha; **13.** 2 450 m²; **14.** 1 000 m² și 1 450 m²; **15.** 96 ha; **16.** 324 m²; 72 m; **17.** 64 m; 256 m²; **18.** 3 749; 3 750; 3 751 (kg); **19.** 37 800 kg.

D. (pag. 174—182). **1.** 100 piese; **2.** 82 m; **3.** 400 mașini; 840 muncitori; **4.** 22 500 kg; **5.** 780 piese; **6.** 17 litri; **7.** 3 zile; **8.** 160 muncitori. **9.** 6 575 kg

morcovi; 19 725 kg cartofi; 31 625 kg legume; **10.** 13 557 fire; **11.** 1 600; 4 800; 3 200 l. **12.** 355 cofraje; **13.** 5 002 360 lei; **14.** 450 oi; **15.** 96 000 kg; **16.** 8 970 lei; **17.** 24 de zile. **18.** 100 pruni; **19.** 116,5 t; 98,5 t; 99 t; **20.** 14 000 t; **21.** 25 760 metri; 12 880 caişi; **22.** 1 920 bovine; **23.** 25; 30 (kg); **24.** 247,5 kg; 2 227,5 kg; **25.** 22; 64 (cutii) **26.** 62; 71; 74 (kg); **27.** 625; 500; 375 (lei); **28.** 15; 14 (lei); **29.** 65 lei; **30.** 144; 80; 68; 68 (elevi); **31.** 1 929 kg; **32.** 450 flori; **33.** 135 m²; **34.** 150 scînduri; **35.** 2 350; 2 850 (manuale); **36.** 35; 30 (elevi); **37.** 20 găini; 86 kg; **38.** 54 m²; **39.** 540 lei; 18 540 lei; **40.** 676; 4 054 (m²); **41.** 27; 36; 18; 45 (lei); **42.** *a)* 8 352 lei; *b)* 2 784 lei; **43.** 6 luni; **44.** 1 859 lei; **46.** 100; 67; 33 (lei); **47.** 215 lei; **48.** Timişoara; **49.** 4 ore; **50.** 20 km; **51.** 15; 14; 13 (km); **52.** ora 11; **53.** 4 ore; 208 km; 192 km; **54.** 380 km; **55.** 252 km; **56.** 463; 485 (km); **57.** 35 lei; **58.** 7 litri; **59.** 25 km; **60.** 75 km; **61.** 14 km; **63.** 9 lei; **64.** 12 bucăţi; **66.** *a)* Da; *b)* B3; D4; A2; *c)* A3; B4; C4; *d)* Strada Mare. Proba de control (21) **2.** 120 lei.

E. (pag. 183—184). **2.** 16; **3.** 26 km; **4.** 3 200 lei; 600 lei cheltuieli neprevăzute; 400 lei chirie; 1 600 lei, hrana.

F. (pag. 184—186). **1.** A noua zi; **2.** 76 cutii; 360 mărgele; **3.** 8 bilete de cîte 12 lei; 6 bilete de cîte 16 lei; 4 bilete de cîte 12 lei şi 3 bilete de cîte 16 lei; **4.** Ioana posedă 8 lei iar Mircea 4 lei; **5.** După 11 zile; **6.** 1 leu; 4 lei; **7.** 36; 48 (cm); **8.** 147; 3 (lei); **9.** 240; 140 (lei); **10.** 31 monede de 3 lei şi 31 monede de 5 lei; **11.** 10; 9 (elevi); **12.** 30 găini; 10 purcei; **13.** 4 vrăbii; 3 copaci; **14.** 5 050; **15.** Zero; **16.** 81; **17.** $3 + 8 = 11$; $8 \cdot 2 = 16$; $56 : 8 = 7$; $7 \cdot 3 = 21$; **18.** 9; 306 (meciuri); **19.** Un an are 52 săptămîni.

CUPRINSUL

I. — **Recapitularea şi completarea cunoştinţelor din clasele anterioare** 3
Probe de control 9

II. — **Numere naturale** 11
1. Noţiuni introductive; numărarea 11
2. Citirea şi scrierea numerelor naturale. Compararea numerelor naturale 14
3. Cifrele romane 22
— Probe de control 24
4. Operaţii cu numere naturale 26
Adunarea 26
Scăderea 31
Înmulţirea 38
— Probă de control 53
Împărţirea 54
— Probe de control 66, 71
5. Exerciţii şi probleme 72

III. — **Unităţi de măsură** 78
A. Metrul 78
— Probă de control 80
B. Litrul 80
C. Kilogramul 81
D. Unităţi de măsurat timpul 83
E. Probleme recapitulative 84
— Probe de control 84

IV. — **Fracţii** 86
1. Noţiunea de fracţie 86
2. Fracţii egale 93
3. Compararea fracţiilor 96
4. Adunarea fracţiilor care au acelaşi numitor 97
5. Scăderea fracţiilor care au acelaşi numitor 101
6. Probleme de aflare a mărimii unei părţi cînd se cunoaşte mărimea întregului 103
7. Probleme care se rezolvă folosind regula de trei simplă (metoda reducerii la unitate) 106

8. Exerciţii şi probleme recapitulative 108
— Probe de control 109
V. — **Fracţii zecimale** 111
1. Noţiunea de fracţie zecimală 111
2. Compararea fracţiilor zecimale 119
3. Adunarea fracţiilor zecimale 121
4. Scăderea fracţiilor zecimale 124
5. Înmulţirea unei fracţii zecimale cu 10, 100, 1 000 129
6. Împărţirea unei fracţii zecimale la 10, 100, 1 000 131
7. Transformări cu multiplii şi submultiplii unităţilor de măsură 133
8. Probleme de aflare a distanţei, a vitezei medii şi a timpului .. 137
9. Exerciţii şi probleme recapitulative 141
— Probe de control 142
VI. — **Noţiuni de geometrie** 144
1. Recapitulări şi completări 144
2. Unităţi de arie şi transformări. Ariile unor suprafeţe. Aria dreptunghiului şi a pătratului 154
— Probe de control 160
VII. — **Exerciţii şi probleme recapitulative** 162
A. Scrierea şi citirea numerelor; operaţii cu numere; transformări cu multiplii şi submultiplii unităţilor de măsură 162
B. Probleme care se pot rezolva prin metoda grafică (figurativă).. 166
— Probă de control 171
C. Probleme cu elemente de geometrie 171
— Probă de control 173
D. Probleme diverse — ordonate pe grupe de preocupări din practica vieţii 174
— Probă de control 182
E. Metoda mersului invers (retrogradă) 183
F. Probleme mai dificile, dar „frumoase“ 184
— Răspunsuri 187

Nr. colilor de tipar : 12
Bun de tipar 5.04.1991

Com. 10 045 / 37 034
Imprimeria „CORESI“
Bucureşti

ROMÂNIA