LIBRIS We know books

MINISTERUL EDUCAȚIEI

Rodica Chiran • Mihaela Ada Radu

MATEMATICĂ

Manual pentru clasa a IV-a



Aramis

AROBS Transilvania Software

București, 2021

LIBRIS We know books

CUPRINS

Competențe generale și specifice 5

Instrucțiuni de utilizare a manualului 8

Unitatea 1. Recapitularea cunoștințelor din clasa a III-a 9

Unitatea 2. Numerele naturale în concentrul 0 – 1 000 000 15
1. Numerele naturale de la 0 la 10 000. Formare, citire, scriere, comparare, ordonare, rotunjire 16
2. Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000 18
3. Compararea, ordonarea și rotunjirea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000 20
4. Scrierea numerelor cu cifre romane (I, V, X, L C, D, M) 22
Să repetăm ce am învățat 24
Ce știu? Cât știu? Cum știu? 26

Unitatea 3. Adunarea și scăderea numerelor naturale în concentrul 0 – 1 000 000 27
1. Adunarea și scăderea numerelor de la 0 la 10 000. Proprietățile adunării 28
2. Aflarea numărului necunoscut – metoda balanței, metoda mersului invers 29
3. Adunarea și scăderea în concentrul 0 – 1 000 000, fără trecere peste ordin 31
4. Adunarea și scăderea în concentrul 0 – 1 000 000, cu trecere peste ordin 33
5. Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor rotunde și pătrate 35
6. Probleme 37
Să repetăm ce am învățat 39
Ce știu? Cât știu? Cum știu? 40

Unitatea 4. Înmulțirea numerelor naturale în concentrul 0 – 1 000 000 41
1. Înmulțirea în concentrul 0 – 10 000. Proprietățile înmulțirii 42
2. Înmulțirea cu 10, 100, 1 000 44
3. Înmulțirea unui număr de o cifră cu un număr de mai multe cifre 45
4. Înmulțirea unui număr de două cifre cu un număr de mai multe cifre 46
5. Înmulțirea a două numere de câte trei cifre 48
6. Probleme cu operații de înmulțire 50
7. Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor rotunde și pătrate 52
Să repetăm ce am învățat 54
Ce știu? Cât știu? Cum știu? 56

Unitatea 5. Împărțirea numerelor naturale în concentrul 0 – 100 57
1. Împărțirea dedusă din tabla înmulțirii 58
2. Împărțirea unui număr de două cifre la un număr de o cifră, cu rest 0 59
3. Împărțirea unui număr de cel mult două cifre la un număr de o cifră, cu rest diferit de 0 . . . 61
4. Împărțirea când deîmpărțitul și împărțitorul au două cifre 63
5. Probleme cu operații de împărțire 64
6. Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor rotunde și pătrate 65
7. Probleme care se rezolvă prin metoda figurativă 66
8. Metoda comparației 67
9. Metoda mersului invers 69
Să repetăm ce am învățat 71
Ce știu? Cât știu? Cum știu? 72

Unitatea 6. Împărțirea numerelor naturale în concentrul 0 – 1 000 000 73
1. Împărțirea unui număr mai mic decât 1 000 la un număr de o cifră 74
2. Împărțirea unui număr mai mic decât 1 000 la un număr de două cifre 76
3. Împărțirea unui număr mai mic de 10 000 la un număr de o cifră 78
4. Împărțirea unui număr mai mic de 10 000 la un număr de două cifre 79
5. Împărțirea numerelor naturale la 10, 100, 1 000 80
6. Împărțirea unui număr mai mic de 1 000 000 la un număr de o cifră 81
7. Împărțirea unui număr mai mic de 1 000 000 la un număr de două cifre 82
8. Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor rotunde și pătrate 83

LIBRIS We know books

9. Probleme cu operații de împărțire ... 85
Să repetăm ce am învățat ... 86
Ce știu? Cât știu? Cum știu? ... 88

Unitatea 7. Fracții cu numitorul mai mic sau egal cu 10 sau cu numitorul egal cu 100 ... 89
1. Diviziuni ale unui întreg ... 90
2. Fracții subunitare, echiunitare, supraunitare ... 92
3. Compararea și ordonarea fracțiilor ... 94
4. Adunarea și scăderea fracțiilor cu același numitor ... 96
5. Scrierea procentuală ... 98
6. Probleme ... 100
Să repetăm ce am învățat ... 102
Ce știu? Cât știu? Cum știu? ... 104

Unitatea 8. Elemente intuitive de geometrie ... 105
1. Punct, linie dreaptă, linie frântă, linie curbă, semidreaptă, segment ... 106
2. Unghiuri ... 107
3. Drepte paralele; drepte perpendiculare ... 108
4. Triunghiul ... 110
5. Dreptunghiul și pătratul ... 112
6. Paralelogramul și rombul ... 114
7. Cercul ... 116
8. Axa de simetrie ... 117
9. Aria unei suprafețe ... 118
10. Cubul și paralelipipedul. Volumul cubului și paralelipipedului ... 120
11. Piramida ... 122
12. Cilindrul, conul, sfera ... 123
13. Jocuri cu elemente de geometrie ... 124
14. Exerciții de orientare spațială. Hărți ... 125
15. Probleme cu elemente de geometrie ... 127
Să repetăm ce am învățat ... 128
Ce știu? Cât știu? Cum știu? ... 130

Unitatea 9. Unități și instrumente de măsură (I) ... 131
1. Unități de măsură pentru lungime ... 132
2. Unități de măsură pentru volumul lichidelor ... 135
3. Unități de măsură pentru masa corpurilor ... 138
4. Probleme cu unități de măsură ... 140
Să repetăm ce am învățat ... 142
Ce știu? Cât știu? Cum știu? ... 144

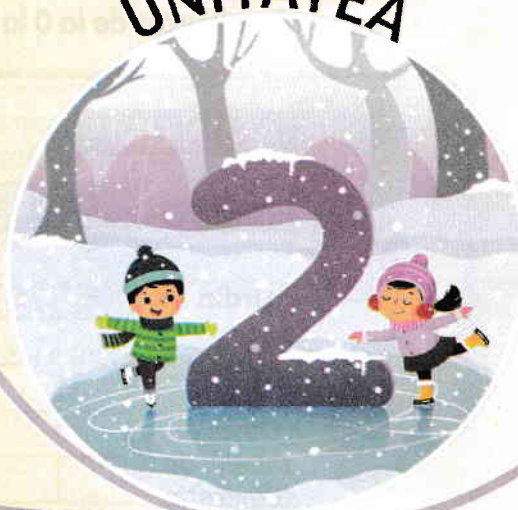
Unitatea 10. Unități și instrumente de măsură (II) ... 145
1. Unități de măsură pentru timp (I) ... 146
2. Unități de măsură pentru timp (II) ... 148
3. Unități de măsură monetare ... 150
4. Probleme cu unități de măsură ... 152
Să repetăm ce am învățat ... 153
Ce știu? Cât știu? Cum știu? ... 154

Recapitulare finală
Matematica în viața mea ... 155
Să fiu mai bun! ... 156
Bucuria verii ... 158
Test sumativ ... 160

LIBRIS | We know books

UNITATEA 2

NUMERELE NATURALE DE LA 0 LA 1 000 000



1. **Numerele naturale de la 0 la 10 000. Formare, citire, scriere, comparare, ordonare, rotunjire**
2. **Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000**
3. **Compararea, ordonarea şi rotunjirea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000**
4. **Scrierea numerelor cu cifre romane (I, V, X, L C, D, M)**

SĂ REPETĂM CE AM ÎNVĂȚAT

CE ȘTIU? CÂT ȘTIU? CUM ȘTIU?

Ce vei reuși?

– să citești și să scrii numere de la 0 la 1 000 000, cu cifre și litere;
– să identifici cifra unităților, zecilor, sutelor, miilor, zecilor de mii , sutelor de mii pentru numere date;
– să descompui și să compui numere mai mici decât 1 000 000 în și din sute de mii, zeci de mii, unități de mii, sute, zeci și unități;
– să numeri crescător și descrescător după pașii indicați;
– să compari numere mai mici decât 1 000 000, utilizând semnele <, >, =;
– să ordonezi crescător/descrescător numere mai mici sau egale cu 1 000 000;
– să identifici numere mai mici decât 1 000 000 după criterii date;
– să scrii și să citești numere folosind cifrele romane;
– să utilizezi cifrele romane în situații uzuale;
– să rotunjești valori numerice (distanțe, prețuri etc.) la zeci, sute, mii, zeci de mii, sute de mii;
– să identifici corespondențe între două mulțimi de numere, în situații practice;
– să rezolvi și să formulezi probleme pornind de la numere date.

LIBRIS We know books

1. Numerele naturale de la 0 la 10 000. Formare, citire, scriere, comparare, ordonare, rotunjire

NE AMINTIM



Clasă

Ordin

Clasa miilor			Clasa unităților		
S	Z	U	S	Z	U
6	5	4	3	2	1
	1	0	0	0	0
		4	6	7	9
		1	4	0	2
		9	1	4	1



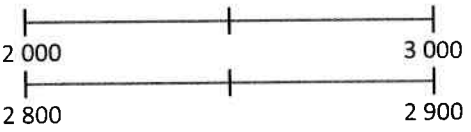
Observă *tabelul de numerație.*

a) Citește și scrie numerele din tabel.
b) Numește *clasa* și *ordinul* pentru fiecare cifră a numerelor date.
c) Spune ce reprezintă poziția cifrei 4.
d) Compară numerele.
e) Care număr este *par?* Dar *impar?*
f) Care este *succesorul* și *predecesorul* fiecărui număr?



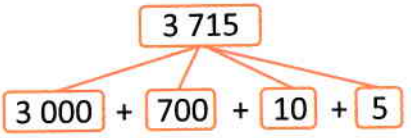
Observă unde se situează numărul dat pe fiecare dintre axe!

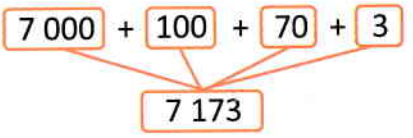
Numărul dat	Numărul rotunjit la:		
	zeci	sute	mii
2 853	2 850	2 900	3 000





Descompun și compun numerele naturale.



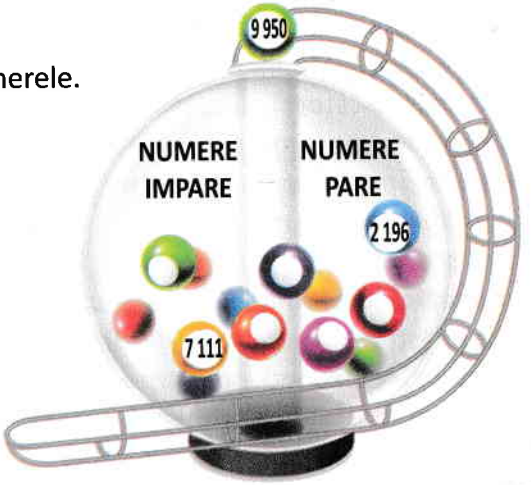


LUCRĂM ÎN PERECHI

Descoperiți unde ajunge fiecare bilă. Grupați numerele.

3 004 6 014 9 793 9 995

1 872 5 029 3 001



LIBRIS We know books

EXERSĂM

1. Citește numerele următoare:

3 248 5 099 7 630

1 486 9 000 2 215

- Ordonează descrescător numerele.
- Descompune fiecare număr în mii, sute, zeci și unități.
- Rotunjește fiecare număr la ordinul miilor.



2. Scrie numerele date.

a) cu cifre: cinci mii patru sute unu; nouă mii două sute trei; zece mii.

b) cu litere: 2 107; 2 002; 7 075; 4 162; 3 470; 9 000.

3. Se dau numerele:

1 743 10 000 7 401 9 980 6 255 2 389

a) Descompune numerele în mii, sute, zeci și unități.

b) Compară numerele *pare*.

c) Ordonează crescător numerele date.

d) Găsește cel mai mare număr *impar*.

4. Precizează ordinul și clasa cifrei 3 din fiecare dintre numerele următoare:

3 147 2 943 7 340 3 333

5. Rotunjește după model numerele:

3 572 6 378

1 757 9 389

Numărul dat	Numărul rotunjit la:		
	zeci	sute	mii
3 278	3 280	3 300	3 000

6. Descoperă regula și continuă șirurile cu încă cinci numere.

a) 3 996; 4 000; 4 004 ...;

b) 8 994; 7 884; 6 774 ... .

7. Înlocuiește literele cu cifre potrivite, astfel încât relațiile să fie adevărate.

Găsește toate variantele posibile: $\overline{812a} \leqslant 8\,125$; $\overline{493b} \geqslant 4\,937$.

SUNTEM CAMPIONI

1. Găsește toate numerele naturale care îndeplinesc simultan condițiile:

a) cifra miilor este 5;

b) cifra zecilor este cea mai mică cifră pară;

c) cifra unităților este cea mai mare cifră pară.

2. Scrie cinci numere situate între 2 186 și 2 912 care se pot rotunji la unități de mii ca:

a) 3 000

b) 2 000

3. Determină toate numerele de forma $\overline{8ab3}$, știind că $a - b = 3$.

LIBRIS Virtual books

2. Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000

OBSERVĂM



Ce număr are biletul tău?



835 103





Citește numerele din *tabelul de numerație.*

Clasă	Clasa milioanelor			Clasa miilor			Clasa unităților		
Ordin	S	Z	U	S	Z	U	S	Z	U
	9	8	7	6	5	4	3	2	1
			1	0	0	0	0	0	0
				8	3	5	1	0	3

Se scrie:

1 000 000		1	0	0	0	0	0	0	
835 103			8	3	5	1	0	3	

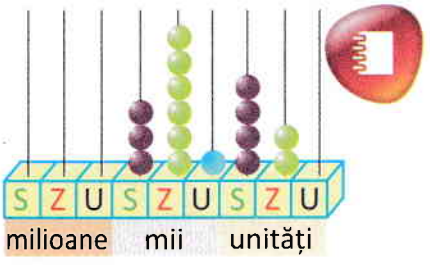
Se citește:

un milion

opt sute treizeci și cinci de mii o sută trei

- Pentru a marca clasele, las un spațiu între ele.
- Dacă la un anumit ordin apare 0, nu se citește numărul ordinului respectiv.

Citește și scrie cu litere numărul de pe *numărătoare.*





Descompun și *compun* numerele.

361 420 = 300 000 + 60 000 + 1 000 + 400 + 20 + 0

300 000 + 60 000 + 1 000 + 400 + 20 + 0 = 361 420

NE AMINTIM

10 unități → o zece
10 zeci → o sută
10 sute → o mie
10 mii → o zece de mii

10 zeci de mii → o sută de mii
10 sute de mii → un milion

APLICĂM



Ce ordin reprezintă fiecare cifră?

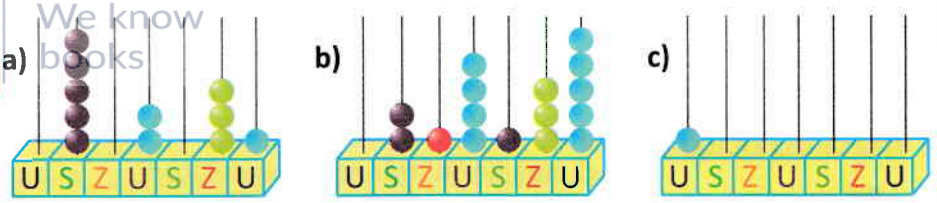
71 643 309 048 190 170

LIBRIS We know books

EXERSĂM

1. Citește și scrie numerele reprezentate pe numărătoare.

a) b) c)



2. Completează într-un *tabel de numerație* numerele:

a) 837 528; 380 861; 900 001; **b)** 303 013; 500 489; 999 990;

c) 3 sute 4 zeci de mii 3 sute 4 zeci; 4 sute de mii 7 sute 8.

3. Scrie cu cifre.

a) 15 mii; 934 de mii 26; 4 sute 3 zeci de mii 2 sute 4 zeci; un milion;

b) o mie nouă sute unu, două sute două mii doi; cincizeci de mii.

4. Se dau numerele:

19 210 19 211 999 999 123 456 900 000

Găsește:

a) cel mai mare număr natural; **b)** numerele *consecutive;*

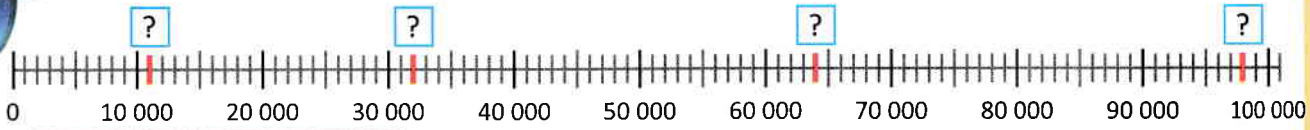
c) *succesorul* și *predecesorul* celui de-al treilea număr; **d)** numerele pare și impare;

e) numărul cu *cifre* diferite (distincte).

5. Descompune numerele următoare după model: 3 194 = 3 000 + 100 + 90 + 4 .

a) 2 845; 12 540; 39 105. **b)** 346 143; 904 105; 300 303.

6. Determină numerele marcate pe axă.



LUCRĂM ÎN PERECHI



Delta Dunării adăpostește una dintre cele mai voluminoase colonii de cormorani mici, aproximativ ... exemplare.

ordinul 3 cifra 8
ordinul 5 cifra 2
ordinul 4 cifra 9
ordinul 2 cifra 0
ordinul 1 cifra 0

• Descoperiți numărul citind indicațiile. ?

SUNTEM CAMPIONI

1. Scrie cel mai mic, apoi cel mai mare număr de cinci cifre diferite, care este:

a) par; **b)** impar.

2. Descoperă cel puțin 5 numere de forma $\overline{abcde}$ folosind fiecare dintre cifrele de mai jos o singură dată.

5 0 1 9 7

Dacă ultima cifră a unui număr natural este *pară,* atunci acel număr este *par.*



LIBRIS Manuale books

3. Compararea, ordonarea și rotunjirea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000

OBSERVĂM

● Pentru proiectul „Salvează un copac", elevii claselor a III-a și a IV-a au inițiat o campanie de strângere a maculaturii.



Din banii obținuți vom cumpăra puieți pentru parcul din localitate.



Sunt necesari aproximativ 8 000 de lei.

Noi vom cumpăra puieți pentru parcul școlii.



Clasa a III-a

7 135 lei

Cine va finaliza mai repede proiectul?



Clasa a IV-a

7 939 lei

NE AMINTIM

• Comparăm numerele

S	Z	U	S	Z	U
		7	1	3	5

S	Z	U	S	Z	U
		7	9	3	9

7 mii = 7 mii

o sută < 9 sute

deci 7 135 < 7 939



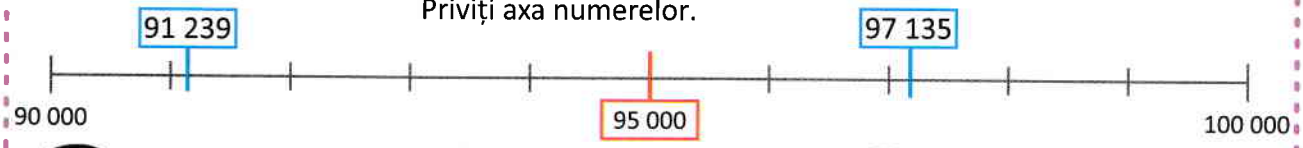
Folosesc axa numerelor pentru a rotunji prin lipsă sau prin adaos.



- Dacă numerele a și b au același număr de cifre, comparăm succesiv cifrele de același ordin, începând de la stânga.
- 36 190 > 6 346, pentru că 36 190 are cinci cifre, iar 6 346 are patru cifre. Numărul cu mai multe cifre este mai mare.

LUCRĂM ÎN ECHIPĂ

Priviți axa numerelor.





Numărul 91 239 este mai aproape de 90 000.

Numărul 97 135 este mai aproape de 100 000.



- Numărul 91 239 se rotunjește *prin lipsă*.
- Numărul 97 135 se rotunjește *prin adaos*.

Rotunjiți numerele date la zeci de mii.

- 271 000
- 185 000
- 369 000

APLICĂM

Descoperă cum se aproximează numărul dat până la cel mai apropiat ordin.
Folosește un tabel asemănător pentru a rotunji numerele: 523 127; 679 250.

Numărul dat	zeci	sute	mii	zeci de mii	sute de mii
928 785	928 790	928 800	929 000	930 000	900 000