LIBRIS | We know books

art educațional

Mariana Mogoș

Matematică

Noua culegere

Exerciții • Probleme • Jocuri

4

LIBRIS | We know books

CUPRINS

Unitatea 1
Numerele naturale de la 0 la 1 000 000 5
Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale cuprinse între 0 și 1 000 000 6
Compararea și ordonarea numerelor naturale până la 1 000 000 10
Rotunjirea numerelor naturale 13
Cifre romane 15
Probleme de determinare a numerelor care îndeplinesc condiții date 18
Test 20

Unitatea 2
Operații cu numere naturale 21
Adunarea și scăderea numerelor naturale până la 1 000 000 22
Teste 27
Înmulțirea numerelor naturale. Înmulțirea cu un număr scris cu o cifră 28
Înmulțirea cu un număr scris cu două cifre 30
Înmulțirea când factorii au cel mult trei cifre 33
Teste 34
Împărțirea numerelor naturale. Împărțirea unui număr natural de două cifre la un număr de o cifră 35
Împărțirea unui număr natural de trei sau mai multe cifre la un număr de o cifră 38
Împărțirea numerelor naturale mai mici decât 1 000 000 la un număr de două cifre 40
Aflarea numărului necunoscut 42
Teste 44
Ordinea efectuării operațiilor. Parantezele pătrate 45

Unitatea 3
Rezolvarea de probleme 49
Probleme care se rezolvă prin operații aritmetice cunoscute 50
Probleme care se rezolvă prin metoda grafică 53
a. Probleme în care se cunosc suma și diferența numerelor 53
b. Probleme în care se cunosc suma / diferența și raportul dintre numere 55
c. Probleme combinate 57
d. Alte tipuri de probleme care se rezolvă prin figurarea datelor 61
Metoda comparației 65
Metoda mersului invers 69
Organizarea și interpretarea datelor 71
Test 76

Unitatea 4
Fracții 77
Fracții. Diviziuni ale întregului: sutimea 78
Compararea fracțiilor 80
Fracții subunitare, echiunitare, supraunitare 82
Adunarea fracțiilor cu același numitor 83
Scăderea fracțiilor cu același numitor 84
Aflarea unei fracții dintr-un număr 85

LIBRIS | We know books

Probleme de aflare a unei fracții dintr-un număr 86
Probleme de aflare a unui număr când se cunoaște o fracție din el 87
Teste 88

Unitatea 5
Elemente intuitive de geometrie 89
Drepte perpendiculare. Drepte paralele 90
Unghiuri 92
Poligoane. Perimetrul 93
I. Triunghiul 93
II. Paralelogramul 94
III. Rombul 94
IV. Dreptunghiul 95
V. Pătratul 96
Cercul 97
Axa de simetrie 97
Aria 98
Corpuri geometrice 99
Testul 1 101
Testul 2 102

Unitatea 6
Unități și instrumente de măsură 103
Unități de măsură pentru lungime 104
Unități de măsură pentru volumul lichidelor 106
Unități de măsură pentru masa corpurilor 108
Unități de măsură pentru timp 110
Unități de măsură monetare 112
Test 113

Alte tipuri de probleme 114
a. Probleme de înlocuire a unei mărimi cu altă mărime 114
b. Probleme care se rezolvă prin falsa ipoteză 115
c. Probleme de numărare 116

Principiul cutiei 118

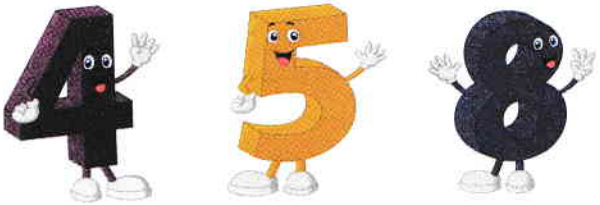
Răspunsuri (selectiv) 120



NUMERELE NATURALE DE LA 0 LA 1 000 000

NU UITA!

- **cifre arabe:** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
  Cifrele arabe, folosite astăzi în întreaga lume pentru scrierea numerelor, sunt originare nu din Arabia (cum lasă a se înțelege numele lor), ci din India. În Europa, cifrele arabe au început să fie folosite abia în secolul al IX-lea d.H., în scrierile arabilor și musulmanilor care ocupau, la acea vreme, Spania.
- **cifre romane:** I, V, X, L, C, D, M
  Cifrele romane au aceeași valoare, indiferent de locul pe care îl ocupă în scrierea numerelor.
- **sistem zecimal:** sistem de numerație în care zece unități de un anumit ordin formează o unitate de ordin imediat superior.
- **sistem pozițional:** sistem de numerație în care o cifră are valori diferite în funcție de locul pe care îl ocupă în scrierea numărului.



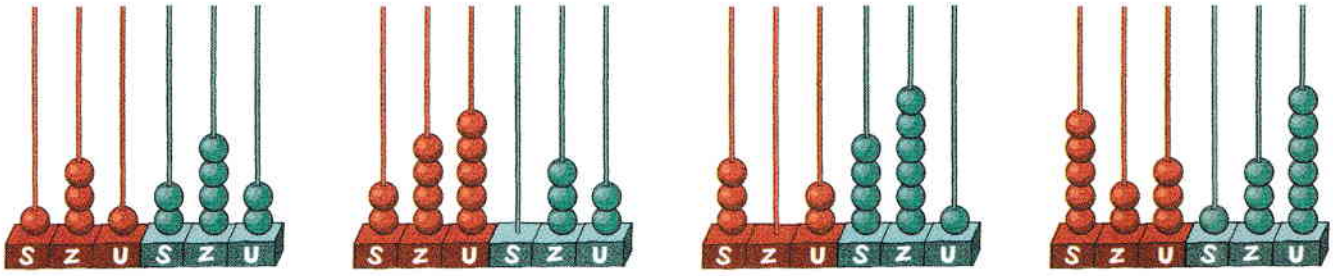
Competențe specifice

1.1. Explicarea unor modele/regularități pentru crearea de raționamente proprii
1.2. Generarea unor modele repetitive/regularități
2.1. Recunoașterea numerelor naturale în concentrul 0 – 1 000 000
2.2. Compararea numerelor naturale în concentrul 0 – 1 000 000
2.3. Ordonarea numerelor naturale în concentrul 0 – 1 000 000
5.1. Utilizarea terminologiei specifice și a unor simboluri matematice în rezolvarea și/sau compunerea de probleme cu raționamente diverse

LIBRIS We know books

Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale cuprinse între 0 și 1 000 000

1 Scrie numerele reprezentate pe numărători, apoi indică cifrele de pe locul:
a. zecilor; **b.** zecilor de mii; **c.** sutelor; **d.** sutelor de mii.



2 Completează casetele cu numere corespunzătoare.

a.	36 999		37 001	**b.**		676 999	
	46 999		47 001			135 899	
	134 859		134 861			49 999	
	539 799		539 801			87 898	

3 Citește numerele scrise cu litere, apoi scrie cu cifre fiecare număr dat:
a. cinci mii trei sute șapte;
b. treizeci și opt de mii șapte sute treizeci;
c. opt sute optzeci de mii optsprezece;
d. douăzeci de mii două sute doi;
e. două sute paisprezece mii paisprezece.

• Scrie predecesorul și succesorul fiecăruia dintre numerele de mai sus, după model.

a. 5 306 (cinci mii trei sute șase); 5 308 (cinci mii trei sute opt)
b. _____
c. _____
d. _____
e. _____

4 Scrie cu litere numerele scrise cu cifre.
a. 26 167 _____
b. 143 216 _____
c. 508 850 _____
d. 805 588 _____
e. 435 513 _____

• Indică numerele pare existente între numerele de mai sus.

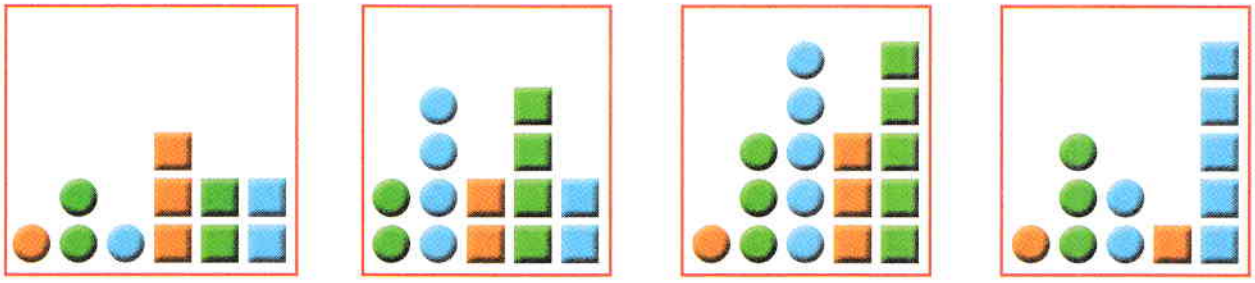
LIBRIS | We know books

5 Pentru fiecare caz, încercuiește numărul scris cu cifre, care este corespunzător numărului scris cu litere:

a. șase sute de mii șaizeci: 600 600, 60 060, 600 060, 60 606;
b. șaptezeci și cinci de mii șapte sute cinci: 700 705, 75 705, 70 075, 7 075;
c. cinci sute de mii cincizeci: 550 050, 500 050, 500 005, 505 050;
d. trei sute trei mii treizeci: 303 003, 300 030, 303 300, 303 030;
e. o sută unsprezece mii o sută unu: 101 111, 111 110, 111 101, 101 001.

6 Observă codurile, apoi scrie numerele reprezentate.

● → o sută de mii
● → o zece de mii
● → o mie
■ → o sută
■ → o zece
■ → o unitate



a. ☐ **b.** ☐ **c.** ☐ **d.** ☐

7 Scrie numerele:
a. de la 859 896 până la 859 906;
b. cuprinse între 29 997 și 30 006;
c. mai mari decât 358 997 și cel mult egale cu 359 003;
d. cel puțin egale cu 439 998 și mai mici decât 440 004.

8 Scrie șase numere naturale consecutive, dintre care al doilea să fie 40 978.

9 Scrie șase numere naturale pare consecutive, dintre care al treilea să fie 248 976.

10 Scrie șase numere naturale impare consecutive, dintre care ultimul să fie 100 001.

11 Scrie patru numere naturale consecutive, dintre care unul să fie 300 000.

12 Scrie patru numere naturale pare consecutive, dintre care unul să fie 134 998.

13 Scrie patru numere naturale impare consecutive, dintre care unul să fie 79 001.

14 Scrie cinci numere naturale mai mici și cinci numere naturale mai mari decât numărul 35 846, dar care să conțină aceleași cifre ca numărul dat.

LIBRIS We know books

15 Descompune numerele date, după model.

42 356 = 40 000 + 2 000 + 300 + 50 + 6

a. 24 365
30 786

b. 159 486
489 357

c. 59 708
47 078

d. 340 157
304 751

16 Scrie în caseta liberă numărul descompus în fiecare caz dat.

a. 5 000 + 700 + 80 + 9 = ☐

b. 40 000 + 6 000 + 300 + 80 + 3 = ☐

c. 300 000 + 60 000 + 8 000 + 700 + 50 + 3 = ☐

d. 100 000 + 7 000 + 800 + 40 + 6 = ☐



17 Scrie fiecare dintre numerele de mai jos ca sumă de produse, dintre care un factor este 10, 100, 1 000... Observă modelul dat.

35 874 = 3 × 10 000 + 5 × 1 000 + 8 × 100 + 7 × 10 + 4

a. 24 365
64 319

b. 485 673
974 760

c. 30 840
907 509

18 Completează casetele cu numere potrivite, pentru a obține propoziții adevărate.

a. 24 357 = 2 × ☐ + 4 × ☐ + 3 × ☐ + 5 × ☐ + 7

b. 803 547 = 8 × ☐ + 3 × ☐ + 5 × ☐ + 4 × ☐ + 7

c. 356 082 = ☐ × 100 000 + 5 × ☐ + 6 × ☐ + ☐ × 10 + 2

d. 202 220 = 2 × ☐ + 2 × ☐ + 2 × ☐ + 2 × ☐

19 Pentru fiecare dintre numerele de mai jos, precizează clasa și ordinul care corespund cifrelor colorate.

a. 1**5**7 569 **b.** 38**3** 143 **c.** **2**0 374 **d.** 149 **5**87 **e.** 27**4** 184

Atenție!

Nu confunda cifra (semnul grafic) cu numărul unităților de un anumit ordin, cuprinse într-un număr natural.

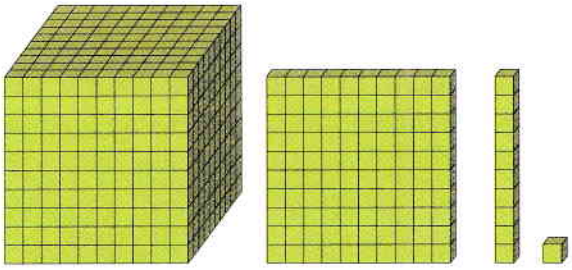
În numărul 4 586:

- cifra miilor este 4, numărul miilor este 4.
- cifra sutelor este 5, numărul sutelor este 45.
- cifra zecilor este 8, numărul zecilor este 458.
- cifra unităților este 6, numărul unităților este 4 586.

IBDIS We know books

20 După modelul dat, scrie câte unități de fiecare ordin conțin numerele: 947, 5 786, 23 841 și 239 587.

Numărul 28 473 conține:
2 – zeci de mii
28 – de mii
284 – de sute
2 847 – de zeci
28 473 – de unități



21 Scrie:
a. cel mai mare număr natural par de cinci cifre diferite;
b. cel mai mic număr natural impar de cinci cifre diferite;
c. cel mai mic număr natural par de șase cifre diferite;
d. cel mai mare număr natural impar de șase cifre diferite.



22 Scrie toate numerele naturale de cinci cifre consecutive.

23 Câte numere naturale de patru cifre se pot scrie având:
a. pe poziția sutelor cifra 3, iar pe poziția zecilor și a unităților cifra 0?
b. pe poziția miilor și a zecilor cifra 4, iar pe poziția unităților cifra 1?

24 Folosind o singură dată toate cifrele date scrie:
a. cel mai mare număr impar;
b. cel mai mare număr par;
c. cel mai mic număr par;
d. cel mai mic număr impar.

7	2	0
3	8	

25 Observă modalitățile în care poate fi descompus un număr, apoi descompune numerele: 4 856, 32 851 și 675 824.

$35\,851 = 3 \times 10\,000 + 5 \times 1\,000 + 8 \times 100 + 5 \times 10 + 1 =$
$= 35 \times 1\,000 + 8 \times 100 + 5 \times 10 + 1 =$
$= 358 \times 100 + 5 \times 10 + 1$

26 Un număr natural de patru cifre are suma cifrelor sale 36. Scrie succesorul și predecesorul numărului dat.

27 Completează propozițiile de mai jos.
a. Cel mai mare număr de patru cifre diferite care începe cu 5 este ..... .
b. Cel mai mic număr de cinci cifre diferite care începe cu 6 este ..... .
c. Cel mai mare număr de cinci cifre pare diferite este ..... .

LIBRIS | We know books

Compararea și ordonarea numerelor naturale până la 1 000 000

1 Scrie patru numere naturale de șase cifre semnificative, mai mici decât 500 000.

2 Scrie patru numere naturale de șase cifre semnificative, mai mari decât 600 000.

Cifrele semnificative sunt cifrele diferite de zero.



3 Compară numerele de mai jos, apoi scrie în casetă semnul corespunzător, pentru a obține propoziții adevărate.

a. 35 842 ☐ 9 753
6 784 ☐ 12 562
356 872 ☐ 99 864
79 586 ☐ 104 683

b. 245 683 ☐ 236 594
73 851 ☐ 78 351
57 945 ☐ 57 459
164 287 ☐ 168 527

c. 34 875 ☐ 87 345
10 111 ☐ 11 101
50 400 ☐ 50 040
22 202 ☐ 22 220

4 Care cifre pot fi puse în locul literelor, pentru a se obține propoziții adevărate?

a. $\overline{45\,a85} > 45\,684$
$\overline{2b\,831} < 23\,916$

b. $32\,864 > \overline{32\,a35}$
$\overline{15\,b56} < 15\,699$

c. $\overline{1a7\,281} > 168\,463$
$163\,942 < \overline{1b3\,926}$

• Pentru fiecare caz, descoperă toate soluțiile.

5 Se dau numerele $\overline{376\,x07}$ și 376 507. Scrie ce valori poate avea x pentru ca:
a. primul număr să fie mai mic;
b. primul număr să fie mai mare;
c. ambele numere să fie egale.

6 Completează casetele cu numere potrivite, pentru a obține propoziții adevărate.

a. ☐ < 59 836 < ☐
☐ > 37 594 > ☐
356 847 < ☐ < 561 402
485 694 > ☐ > 458 694

b. ☐ > ☐ > 579 684
☐ < ☐ < 826 914
358 109 < ☐ < ☐
202 000 < ☐ < ☐

7 Scrie numerele naturale care pot fi puse în locul literelor, pentru a se obține propoziții adevărate.

a. $289\,999 < x < 290\,003$
$398\,999 < x < 399\,005$

b. $64\,789 > y > 64\,784$
$101\,900 > y > 101\,895$

• Pentru fiecare caz scrie toate soluțiile.

LIBRIS We know books

8 Se dau numerele $\overline{53b\ 897}$ și $\overline{538\ a94}$. Înlocuiește literele cu cifre, pentru ca:
a. primul număr să fie mai mare decât al doilea;
b. al doilea număr să fie mai mare decât primul.

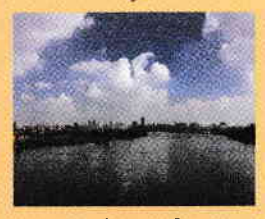
- Scrie câte patru soluții pentru fiecare caz.

9 Pune în locul literelor cifre corespunzătoare, pentru a obține propoziții adevărate.
a. $\overline{4\ 7a8} > \overline{4\ b99}$
b. $\overline{3\ 40c} < \overline{c\ d67}$
c. $\overline{3\ 7e6} > \overline{3\ n58}$
d. $\overline{27g\ 92h} < \overline{g25\ 164}$

10 Matei a notat în tabelul următor lungimea unor fluvii. Observă datele din tabel, apoi numește trei fluvii:
a. mai lungi decât Mississippi;
b. mai scurte decât Enisei.

- Scrie numele fluviilor din tabel în ordinea descrescătoare a lungimii lor. Obține o listă cu primele zece cele mai lungi fluvii.
- Documentează-te, pentru a afla pe ce continent se găsesc fluviile ilustrate în imaginile de mai jos.

Numele fluviului	Lungimea în kilometri*
*https://ro.wikipedia.org/wiki/Listă_de_fluvii_după_lungime	
Mississippi	6 051
Amur	5 052
Nil	6 670
Obi	6 210
Amazon	6 387
Lena	4 400
Mekong	4 500
Enisei	5 940
Fluviul Galben	4 845
Yangtze	6 380


Fluviul Nil


Fluviul Amazon


Fluviul Mississippi

11 Ordonează descrescător numerele din fiecare serie.
a. 483 • 987 • 14 584 • 21 302 • 126 584 • 216 836
b. 13 584 • 24 162 • 34 482 • 34 358 • 20 179 • 51 382
c. 174 208 • 20 874 • 52 136 • 43 821 • 204 154 • 420 162
d. 9 745 • 14 383 • 65 904 • 9 475 • 27 572 • 14 338

12 Ordonează crescător numerele din fiecare serie.
a. 745 • 1 974 • 974 • 13 278 • 1 278 • 18 278
b. 24 157 • 51 247 • 74 321 • 151 743 • 47 213 • 111 274
c. 35 147 • 342 326 • 15 174 • 999 • 24 632 • 214 387
d. 43 625 • 625 634 • 66 536 • 620 890 • 616 374 • 61 378

UBBIS We know books

13 Scrie cel mai mare număr natural de cinci cifre. Plasează o cifră zero (0) între cifrele sale pentru a obține:

a. cel mai mic număr; **b.** cel mai mare număr.

14 Subliniază cu roșu șirul care cuprinde numere ordonate crescător și cu albastru șirul care cuprinde numere ordonate descrescător.

a. 87 604 • 86 704 • 86 407 • 78 640 • 78 604
b. 68 470 • 68 704 • 74 680 • 74 806 • 76 068
c. 86 407 • 87 406 • 87 640 • 78 640 • 87 604
d. 68 407 • 68 740 • 74 680 • 74 806 • 76 068

15 Observă numele de pe panou, apoi ordonează:

a. crescător numerele pare;
b. descrescător numerele impare.

24 567	257 580	257 842		24 651	976 109
82 306		39 703	769 935	278 657	24 318

16 Scrie în ordine crescătoare toate numerele naturale de patru cifre diferite care se pot forma cu cifrele 4, 0, 7 și 8.

17 Observă cum sunt ordonate numerele din fiecare serie, apoi completează cu numere potrivite.

a. ☐ • 25 847 • 34 580 • ☐ • 105 781 • ☐
b. 12 587 • ☐ • 29 845 • ☐ • 100 000 • ☐
c. ☐ • 315 147 • ☐ • 284 715 • ☐ • ☐
d. 110 111 • 101 110 • ☐ • 10 111 • ☐ • 1 001

18 Folosind cifrele 8, 5, 3, 0, 1, scrie zece numere naturale de cinci cifre diferite. Ordonează crescător numerele scrise.

19 Folosind cifrele 2, 6, 0, 9, 4, scrie zece numere naturale de cinci cifre diferite. Ordonează descrescător numerele scrise.

20 Scrie zece numere naturale de patru cifre nenule, care au suma cifrelor egală cu 7, apoi ordonează-le descrescător.

21 Folosind o singură dată cifrele 7, 0, 5, 8, 3 scrie:

a. zece numere pare în ordine crescătoare;
b. zece numere impare în ordine descrescătoare.

LIBRIS Workbook books

Rotunjirea numerelor naturale

1 Observă prețul fiecărui obiect, apoi răspunde la întrebări.



249 lei



539 lei



1 249 lei



1 199 lei

a. Câte bancnote de 100 lei sunt necesare pentru plata fiecărui produs?
b. Câte bancnote de 500 lei sunt necesare pentru plata tuturor produselor?
c. Ce fel de aproximări s-au făcut în fiecare caz: prin lipsă ori prin adaos?

2 Subliniază în seria dată numai numerele care se rotunjesc la ordinul zecilor de mii prin numărul 47 000.
47 256 • 47 532 • 46 348 • 46 501 • 47 501 • 47 489 • 46 895 • 46 365 • 47 129

3 Observă seria dată. Subliniază numai numerele care se rotunjesc la ordinul sutelor de mii prin numărul 600 000.
549 825 • 634 865 • 687 498 • 559 128 • 534 196 • 550 000 • 574 215 • 489 703

4 Completează tabelul.

Numărul	Rotunjirea la ordinul:				
	zecilor	sutelor	miilor	zecilor de mii	sutelor de mii
5 439					
27 524					
345 673					
127 553					
453 146					
243 638					
456 267					

5 Scrie:
a. cinci numere naturale cuprinse între 16 368 și 17 367, mai apropiate de 17 000 decât de 16 000;
b. cinci numere naturale cuprinse între 248 781 și 259 781, mai apropiate de 250 000 decât de 240 000.