

**Georgeta Ghiciu
Niculae Ghiciu**

MATEMATICĂ

EXERCIȚII ȘI PROBLEME PENTRU CLASA A V-A

Semestrul I

Date despre autori:

Georgeta Ghiciu – prof. gr. I, Școala nr. 46 din București, autor și coautor de auxiliare școlare și culegeri de matematică

Niculae Ghiciu – prof. gr. I, Colegiul Național „Iulia Hașdeu” din București, metodist, inspector în Ministerul Educației și Cercetării, evaluator ARACIP, autor și coautor de manuale, culegeri de matematică și auxiliare școlare. A predat matematică în Maroc și în Franța.

Redactare: Laura Udrea

Tehnoredactare computerizată: Liliana Bogdan

Design copertă: Dan Mihalache

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

GHICIU, GEORGETA

Matematică: exerciții și probleme

pentru clasa a V-a. Semestrul I / Georgeta Ghiciu, Niculae Ghiciu.

- București: Corint Educațional, 2015

2 vol.

ISBN 978-606-8668-82-6

Semestrul 1. - 2015. - ISBN 978-606-8668-79-6

I. Ghiciu, Niculae

51(075.33)(076)

Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate Editurii CORINT EDUCAȚIONAL, parte componentă a GRUPULUI EDITORIAL CORINT.

Cuvânt-înainte

Lucrarea, rezultatul activității autorilor în calitate de profesori în țară și în străinătate, este realizată conform actualei programe școlare. Aceasta conține un număr mare de exerciții și probleme pentru fiecare unitate didactică, în vederea asigurării materialului necesar atât lucrului la clasă, cât și pentru temele elevilor.

Exercițiile și problemele de la fiecare unitate didactică sunt organizate progresiv, crescând gradul de dificultate. În funcție de acesta, unele au răspunsuri scurte sau detaliate, iar cele cu grad sporit de dificultate au soluții.

Există, de asemenea, teste de evaluare și autoevaluare, iar pentru finalul semestrului un model pentru lucrarea scrisă semestrială. Fiecare capitol conține exerciții și probleme recapitulative și un set de probleme pentru pregătirea concursurilor școlare.

Prin modul în care este organizată și prin limbajul folosit, lucrarea este atractivă și asigură o pregătire durabilă, necesară continuării studiului matematicii și în activitatea de zi cu zi, dar și succesul activității la clasă și al pregătirii independente a elevilor, precum și performanță la lucrările semestriale, la evaluările naționale și la concursurile școlare.

Autorii

CAPITOLUL I

Numere naturale

1. Scrierea și citirea numerelor naturale în sistemul de numerație zecimal, șirul numerelor naturale

1.1.1. Scrie în sistemul de numerație zecimal numerele naturale:

- a) douăzeci și șapte;
- b) două sute trei;
- c) patru mii optzeci și trei;
- d) un milion două sute nouă;
- e) cinci milioane patru sute optzeci și doi de mii șase sute nouă;
- f) trei miliarde cinci sute de mii șapte sute patruzeci și opt.

Soluție

Pentru a scrie în sistemul zecimal numerele citate, folosim tabelul cu clasa și ordinul cifrei, în care scriem numărul cerut:

a)

Clasa miliardelor			Clasa milioaneilor			Clasa miilor			Clasa unităților		
S	Z	U	S	Z	U	S	Z	U	S	Z	U
										2	7

Numărul căutat este 27.

f)

Clasa miliardelor			Clasa milioaneilor			Clasa miilor			Clasa unităților		
S	Z	U	S	Z	U	S	Z	U	S	Z	U
		3	0	0	0	5	0	0	7	4	8

Numărul căutat este 3 000 500 748.

b) două sute trei

În clasa unităților scriem 2 pe locul sutelor, 0 pe locul zecilor și 3 pe locul unităților. Obținem numărul 203.

c) patru mii optzeci și trei

În clasa miilor, scriem 4 pe locul miilor, 0 pe locul sutelor, 8 pe locul zecilor și 3 pe locul unităților. Obținem numărul 4 083.

d) 1 000 209; e) 5 482 609.

1.1.2. Scrie în sistemul de numerație zecimal numerele naturale:

- a) șapte mii trei sute opt;
- b) cinci sute trei mii patru sute treizeci și șapte;

- c) trei milioane două mii paisprezece;
 d) cinci miliarde patruzeci și unu milioane trei sute cinsprezece mii opt sute doi.

Răspuns

a) 7 308; b) 503 437; c) 3 002 014; d) 5 041 315 802.

1.1.3. Scrie în sistemul de numerație zecimal numerele naturale:

- a) treizeci și șapte de zeci patru;
 b) cinci sute douăzeci de zeci și șase;
 c) patruzeci și șapte de sute treisprezece;
 d) una sută nouă de sute cincizeci și șase;
 e) zece mii trei sute de sute douăzeci;
 f) cinci sute șase zeci de mii două sute unu.

Soluție

a)

Clasa miliardelor			Clasa miilor			Clasa unităților		
S	Z	U	S	Z	U	S	Z	U
						3	7	4

Numărul căutat este 374.

- b) 5 206;
 c) Scriem $47\square\square$ și apoi completăm pătrățelele; obținem numărul 4 713;
 d) Scriem $109\square\square$ și apoi completăm pătrățelele; obținem numărul 10 956;
 e) 1030020;
 f) 5060201.

1.1.4. Scrie în sistemul de numerație zecimal numerele naturale:

- a) nouăzeci și două sute cinci;
 b) șase sute cincizeci de zeci unu;
 c) patru sute treisprezece zeci șapte;
 d) șapte sute de sute cinci zeci și opt.

Răspuns

- a) 9 205;
 b) 6 501;
 c) 4 137;
 d) 70 058.

1.1.5. Scrie în cuvinte (cu litere) numerele naturale:

- a) 49; b) 70; c) 206; d) 30 008; e) 502 014; f) 7 200 086; g) 2 435 816 797;
 h) 902 356 104 007; i) 415 289 301 007 105; j) 300 000 409 500 028.

Soluție

- a) Numărul 49 este format din 4 zeci și 9 unități, deci se scrie în cuvinte: **patruzeci și nouă**.
 c) Numărul 206 are 6 unități, 0 zeci și 2 sute, deci se scrie în cuvinte: **două sute șase**.
 d) Numărul 30 008 este format din 30 zeci de mii și 8 unități, deci se scrie în cuvinte: **treizeci de mii opt**.

Răspuns

- b) 70 = șapte zeci; e) 502 014 = cinci sute două mii paisprezece; f) 7 200 086 = șapte milioane două sute mii optzeci și șase; g) 2 435 816 797 = două miliarde patru sute treizeci și cinci milioane opt sute șaisprezece mii șapte sute nouăzeci și șapte. h) 902 356 104 007 = nouă sute două

miliarde trei sute cincizeci și șase milioane o sută patru mii șapte; **i)** 415 289 301 007 105 = patru sute cincisprezece trilioane două sute optzeci și nouă miliarde trei sute unu milioane șapte mii o sută cinci; **j)** 300 000 409 500 028 = trei sute trilioane patru sute nouă milioane cinci sute de mii douăzeci și opt.

1.1.6. Scrie cu cifre și apoi cu litere, toate numerele naturale de patru cifre care au cifra unităților 5, cifra zecilor 0 și cifra sutelor 7.

Soluție

Lipsesc cifrele de la ordinul miilor. Acestea pot fi; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Se obțin numerele: 1705, 2705, ..., 9705. Aceste numere scrise cu litere sunt: una mie șapte sute cinci; două mii șapte sute cinci; ...; nouă mii șapte sute cinci.

1.1.7. Scrie cu cifre numărul natural format din:

- a)** 203 unități din clasa miilor și 99 unități din clasa unităților;
- b)** 53 unități din clasa milioanei, cinci unități din clasa miilor și 24 unități din clasa unităților.

Soluție 1

a)

Clasa miilor			Clasa unităților		
S	Z	U	S	Z	U
2	0	3	0	9	9

Soluție 2

- a)** Sutele de mii reprezintă ordinul cel mai mare al numărului, iar cifra ordinului sutelor este zero. Numărul este 203 099.

Răspuns

- b)** Prin același raționament ca la **a)** se obține numărul 53 005 024.

1.1.8. Scrie cu cifre numărul natural care are:

- a)** 7 unități de ordinul al 6-lea, 9 unități de ordinul al 4-lea, 5 unități de ordinul al 2-lea și 0 unități de ordinul 1;
- b)** 4 unități de ordinul al 9-lea, 2 unități de ordinul al 8-lea, 9 unități de ordinul al 6-lea, 1 unitate de ordinul al 2-lea și 7 unități de ordinul 1.

Soluție

	Clasa milioanei			Clasa miilor			Clasa unităților		
	S	Z	U	S	Z	U	S	Z	U
Nr. ordinului	9	8	7	6	5	4	3	2	1
a) nr. căutat				7	0	9	0	5	0
b) nr. căutat	4	2	0	9	0	0	0	1	7

1.1.9. Scrie cu cifre numărul natural care are:

- a)** 3 unități de ordinul al 8-lea, 7 unități de ordinul al 5-lea, 9 unități de ordinul al 3-lea și 5 unități de ordinul al 2-lea;

b) 4 unități de ordinul al 6-lea, 8 unități de ordinul al 4-lea și 7 unități de ordinul 1.

Răspuns

	Clasa milioanei			Clasa miilor			Clasa unităților		
	S	Z	U	S	Z	U	S	Z	U
<i>Nr. ordinului</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1
a) nr. căutat		3	0	0	7	0	9	5	0
b) nr. căutat				4	0	8	0	0	7

1.1.10. Precizează clasa și ordinul cifrei subliniate pentru fiecare din numerele:

a) 9 030 213; b) 85 701 302; c) 9 301 008 547; d) 107 300.

Soluție

Identificăm clasa și ordinul cifrei din clasa respectivă:

a) Cifra 0 subliniată din numărul 9 030 213 face parte din clasa miilor și are ordinul sutelor. Deci 0 subliniat este *cifra sutelor de mii*.

b) Cifra 1 subliniată din numărul 85 701 302 face parte din clasa miilor și are ordinul unităților. Deci 1 subliniat este *cifra miilor*.

Răspuns

c) Cifra 3 subliniată din numărul 9 301 008 547 este *cifra sutelor de milioane*.

d) Cifra 0 subliniată din numărul 107 300 este *cifra unităților*.

1.1.11. Sunt un număr natural care am cifra unităților 3 și numărul zecilor 56. Ce număr sunt?

Soluție

Numărul căutat are 56 zeci și 3 unități. Adică 563. Deci numărul căutat este 563.

1.1.12. Sunt un număr natural care am numărul zecilor 194 și cifra unităților aceeași cu cea a sutelor. Ce număr sunt?

Soluție

Numărul căutat are 194 de zeci și cifra sutelor este 9. Deci numărul căutat este 1 949.

1.1.13. Sunt un număr natural care am numărul sutelor 23 și cifra unităților 5. Ce număr sunt?

Soluție

2 305.

1.1.14. Sunt un număr natural care am numărul zecilor 713 și cifra unităților egală cu cifra miilor. Ce număr sunt?

Soluție

7 137.

1.1.15. Selectează din numerele: 444, 4 401, 147, 344, 404, 4 440, 440 numerele care au 44 de zeci.

Soluție

Numărul 444 are 44 de zeci și 4 unități. Deci numărul 444 are 44 de zeci.

Numărul 4 401 are 440 de zeci, deci are mai mult decât 44 de zeci.

Numărul 147 are 14 zeci, deci mai puțin decât 44 de zeci.

Răspuns

Numerele căutate sunt: 444 și 440.

1.1.16. Selectează din numerele: 3 302, 330, 3 035, 333, 3 333, 3 376, 33 000, 33 300 numerele care au 33 de sute.

Răspuns

Procedând ca la exercițiul **1.1.15.**, găsim numerele căutate: 3 302, 3 333 și 3 376.

1.1.17. Se consideră numerele naturale 257 și 752. Ce se poate spune despre:

- ordinea cifrelor care formează cele două numere?
- cifra zecilor fiecăruia dintre numerele date?
- numărul zecilor fiecăruia dintre numerele date?

Soluție

- Numerele sunt formate din aceleași cifre care sunt scrise în ordine inversă;
- cifra zecilor ambelor este 5; c) numărul 257 are 25 de zeci, iar numărul 752 are 75 de zeci.

1.1.18. Fie numerele naturale 3 542 și 3 524. Ce se poate spune despre:

- cifrele care formează cele două numere?
- cifra sutelor fiecăruia dintre numerele date?
- numărul sutelor fiecăruia dintre numerele date?

Răspuns

- ambele numere sunt formate din aceleași cifre; b) cifra sutelor ambelor numere este 5;
- ambele numere au 5 sute.

1.1.19. Reprodu și completează tabelul:

Numărul dat	Cifra sutelor	Numărul sutelor	Cifra zecilor	Numărul zecilor	Cifra unităților	Numărul unităților
754						
806						
9 775						
2 010						
50 000						

Răspuns

Numărul dat	Cifra sutelor	Numărul sutelor	Cifra zecilor	Numărul zecilor	Cifra unităților	Numărul unităților
754	7	7	5	75	4	754
806	8	8	0	80	6	806
9 775	7	97	7	977	5	9 775
2 010	0	20	1	201	0	2 010
50 000	0	500	0	5 000	0	50 000

1.1.20. Scrie răsturnatul numărului:

a) 34 209; b) 107 203; c) 3 567 209 034.

Soluție

a) Răsturnatul numărului natural 34 209 se obține scriind cifrele sale prin citire de la dreapta la stânga: 90 243. Deci răsturnatul numărului 34 209 este numărul 90 243.

Răspuns

b) Răsturnatul numărului 107 203 este numărul 302 701;
c) Numărul 3 567 209 034 are răsturnatul 4 309 027 653.

1.1.21. Reprodu și completează spațiile punctate pentru a avea egalități:

a) $3\ 584 = 358 \text{ zeci} + 4 \text{ unități} = (\dots \times 10) + 4$;

b) $72\ 306 = 723 \text{ sute} + 6 \text{ unități} = (\dots \times 100) + 06$;

c) $13\ 624 = 13 \text{ mii} + 624 = (\dots \times 1000) + \dots$;

d) $5\ 034 = 50 \text{ sute} + 34 = (\dots \times 100) + \dots$;

e) $843\ 200 = (\dots \times 1\ 000) + \dots$;

f) $9\ 601\ 402 = (\dots \times 1\ 000) + \dots$

Răspuns

a) $3\ 584 = 358 \times 10 + 4$; b) $72\ 306 = 723 \times 100 + 06$; c) $13\ 624 = 13 \times 1\ 000 + 624$;

d) $5\ 034 = 50 \times 100 + 34$; e) $843\ 200 = 843 \times 1\ 000 + 200$; f) $9\ 601\ 402 = 9\ 601 \times 1\ 000 + 402$.

1.1.22. Exprimă următoarele numere naturale în scrierea convențională folosind descompunerea zecimală: 137, 2 539, 301, 4 008, 50 210.

Soluție

$2539 = 2 \text{ mii} + 5 \text{ sute} + 3 \text{ zeci} + 9 = 2 \times 1000 + 5 \times 100 + 3 \times 10 + 9$.

Răspuns

$137 = 1 \times 100 + 3 \times 10 + 7$

$301 = 3 \times 100 + 0 \times 10 + 1$

$4\ 008 = 4 \times 1\ 000 + 0 \times 100 + 0 \times 10 + 8$

$50\ 210 = 5 \times 10\ 000 + 0 \times 1\ 000 + 2 \times 100 + 1 \times 10 + 0$

1.1.23. Scrie câte un număr natural de patru, trei și respectiv, două cifre în scrierea convențională notând cifrele cu litere.

Răspuns

Numărul natural de patru cifre se scrie: $a \cdot 1000 + b \cdot 100 + c \cdot 10 + d = \overline{abcd}$ etc.

1.1.24. Exprimă în sistemul de numerație zecimal numerele naturale date în scrierea convențională:

a) $4 \times 1\ 000 + 5 \times 100 + 7 \times 10 + 2$; b) $2 \times 1\ 000 + 3 \times 10 + 4$;

c) $9 \times 1\ 000 + 6 \times 100 + 8$; d) $8 \times 1\ 000 + 7$.

Soluție

a) $4 \times 1\ 000 + 5 \times 100 + 7 \times 10 + 2 = \text{patru mii cinci sute șaptezeci și doi} = 4\ 572$;

b) $2 \times 1\ 000 + 3 \times 10 + 4 = 2 \text{ mii} + 3 \text{ zeci} + 4 = 2\ 034$

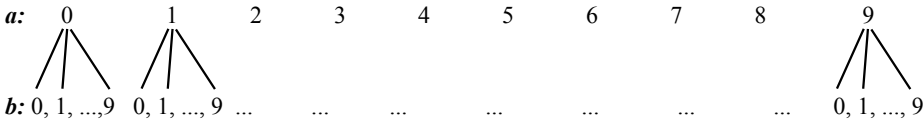
Răspuns

c) 9 608 ; d) 8 007.

1.1.25. Câte numere de patru cifre au cifra miilor 2 și cifra unităților 9?

Soluție

Numerele naturale de patru cifre, cu cifra miilor 2 și cifra unităților 9 au forma $\overline{2ab9}$. Numerele căutate se obțin prin înlocuirea literelor a și b cu cifrele naturale în arborele:



1.1.26. Câte numere naturale de două cifre egale cu răsturnatele lor există? Dar de trei cifre?

Soluție

Dacă $\overline{ab} = \overline{ba}$ atunci $a = b$. Deci numerele naturale de două cifre, egale cu răsturnatele lor, sunt: 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99. În total 9.

Dacă $\overline{abc} = \overline{cba}$ atunci în locul lui b poate fi scrisă oricare cifră naturală, iar $a = c$.

Putem scrie:

101, 202, 303, 404, 505, 606, 707, 808, 909

111, 212, 313, 414, 515, 616, 717, 818, 919

121, 222, 323, 424, 525, 626, 727, 828, 929

.....

191, 292, 932, 494, 959, 696, 979, 898, 999

În total sunt 90 astfel de numere.

1.1.27. Scrieți în sistemul zecimal (cu cifre arabe) numerele date în scriere romană:

- a)** V ; **b)** IV; **c)** VI; **d)** VIII; **e)** X; **f)** IX; **g)** XI; **h)** XIV; **i)** XIX; **j)** XVI; **k)** XXI; **l)** L; **m)** LX; **n)** XL; **o)** C; **p)** XC; **q)** CX; **r)** CL; **s)** CXL; **ș)** M; **t)** CM; **ț)** MC; **u)** CLX; **v)** MCMXC; **w)** D; **x)** CD; **y)** DC; **z)** MCDLXVI.

Soluție

a) V = 5; **e)** X = 10; **l)** L = 50; **o)** C = 100; **w)** D = 500; **ș)** M = 1 000.

Obs. Simbolul „număr mai mic“ situat la stânga simbolului „număr mai mare“ reprezintă numărul obținut prin diminuarea numărului mare cu numărul mic.

Exemple

f) IX = 9; **t)** CM = 900; **x)** CD = 400.

Obs. Simbolul „număr mai mic“ situat la dreapta simbolului „număr mai mare“, reprezintă numărul obținut prin adăugarea numărului mai mic la numărul mai mare.

Exemple

c) VI = 6; **j)** XVI = 16; **m)** LX = 60; **ț)** MC = 1 100.

Răspuns

b) IV = 4; **c)** VI = 6; **d)** VIII = 8; **g)** XI = 11; **h)** XIV = 14; **i)** XIX = 19; **k)** XXI = 21; **n)** XL = 40;

p) XC = 90; **q)** CX = 110; **r)** CL = 150; **s)** CXL = 140; **u)** CLX = 160; **v)** MCMXC = 1990;

y) DC = 600; **z)** MCDLXVI = 1466.

1.1.28. Scrie cu simbolurile romane numerele: 24, 93, 437, 1 438, 2 144.

Răspuns

24 = XXIV; 93 = XCIII; 437 = CDXXXVII; 1438 = MCDXXXVIII; 2144 = MMCXLIV.

1.1.29. Scrie primii cincisprezece termeni ai șirului numerelor naturale.

Răspuns

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

1.1.30. Sunt număr natural, predecesorul numărului 315. Ce număr sunt?

Soluție

În șirul numerelor naturale, *predecesorul unui număr* este numărul situat imediat înaintea lui. Deci predecesorul numărului 315 este numărul 314.

1.1.31. Scrie predecesorul fiecăruia din numerele naturale.

a) 1; b) 10; c) 21; d) 101; e) 999; f) 2011.

Răspuns

a) 0; b) 9; c) 20; d) 100; e) 998; f) 2010.

1.1.32. Sunt număr natural, succesul numărului 139. Ce număr sunt?

Soluție

În șirul numerelor naturale, *succesul unui număr* este numărul situat imediat în urma lui. Deci succesul numărului 139 este numărul 140.

1.1.33. Scrie succesul fiecăruia din numerele naturale:

a) 0; b) 9 c) 14; d) 209; e) 586.

Răspuns

a) 1; b) 10; c) 15; d) 210; e) 587.

1.1.34. Completează tabelul:

Predecesorul								
Numărul natural	0	1	9	11	30	200	2011	30000
Succesul								

Răspuns

Predecesorul	Nu are	0	8	10	29	199	2010	29999
Numărul natural	0	1	9	11	30	200	2011	30000
Succesul	1	2	10	12	31	201	2012	30001

1.1.35. Scrie primii zece termeni ai șirului numerelor naturale cu soț (pare) și primii zece termeni ai șirului numerelor fără soț (impare):

Răspuns

0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19

1.1.36. Scrie numerele:

a) pare, de la 21 până la 44 inclusiv;

CUPRINS

CAPITOLUL I. NUMERE NATURALE	7
1.1. Scrierea și citirea numerelor naturale în sistemul de numerație zecimal; Șirul numerelor naturale	7
Evaluare/Autoevaluare	17
1.2. Reprezentarea numerelor naturale pe axa numerelor. Compararea, aproximarea și ordonarea numerelor naturale. Probleme de estimare	19
Evaluare/Autoevaluare	28
1.3. Adunarea numerelor naturale; proprietăți. Scăderea numerelor naturale	30
Adunarea numerelor naturale; proprietăți	30
Scăderea numerelor naturale	38
1.4. Înmulțirea numerelor naturale; proprietăți. Ordinea efectuării operațiilor; utilizarea parantezelor	50
1.5. Ridicarea la putere cu exponent număr natural a unui număr natural. Compararea puterilor cu aceeași bază sau cu același exponent	58
1.6. Împărțirea numerelor naturale	68
Împărțirea cu rest zero a numerelor naturale, când împărțitorul are mai mult de o cifră. Distributivitatea înmulțirii față de adunare și scădere (factorul comun). Ordinea efectuării operațiilor	68
Factorul comun	72
Împărțirea cu rest diferit de zero a numerelor naturale. Ordinea operațiilor	75
Evaluare/Autoevaluare	86
1.7. Noțiunea de divizor; noțiunea de multiplu; Divizibilitatea cu 10, 2, 5	88
Evaluare/Autoevaluare	98
1.8. Media aritmetică a două numere naturale, cu rezultat număr natural	99
1.9. Ecuații și inecuații în mulțimea numerelor naturale	101

Ecuatii în \mathbb{N}	101
Inecuații în \mathbb{N}	103
1.10. Probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuațiilor și probleme care se rezolvă cu ajutorul inecuațiilor. Baze de numerație	106
Probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuațiilor	106
Probleme care se rezolvă cu ajutorul inecuațiilor	111
Probleme de organizare a datelor	112
Baze de numerație	117
Evaluare/Autoevaluare	118
CAPITOLUL II. MULȚIMI	120
2.1. Mulțimi: descriere și notații, element, relația dintre element și mulțime (relația de apartenență). Mulțimile \mathbb{N} și \mathbb{N}^* (Mulțimi finite și mulțimi infinite)	120
2.2. Relația între două mulțimi (relația de incluziune); submulțime	124
2.3. Operații cu mulțimi: intersecția, reuniunea, diferența	129
Evaluare/Autoevaluare	131
Numere naturale și mulțimi. Exerciții și probleme recapitulative	133
Evaluare/Autoevaluare	145
Modele de subiecte pentru lucrarea scrisă semestrială	147
Exerciții și probleme pregătitoare pentru concursuri și olimpiade	148
CAPITOLUL III. Numere raționale mai mari sau egale cu zero	158
3.1. Frații ordinare. Frații echiunitare, subunitare, supraunitare	158
Frații echiunitare, subunitare, supraunitare	164
Aflarea unei fracții dintr-un număr natural; procent	171
Frații echivalente. Amplificarea și simplificarea fracțiilor	177
Reprezentarea pe axa numerelor a unei fracții ordinare. Compararea fracțiilor	190
Adunarea și scăderea numerelor raționale pozitive reprezentate prin fracții ordinare	200
Evaluare/Autoevaluare	210
Exerciții și probleme recapitulative	214
Exerciții și probleme pregătitoare pentru concursuri	231