

Nume:.....

Prenume:.....

Clasă: .....

Școală: .....

EDITURA PARALELA 45



*Lucrarea este elaborată în conformitate cu Programul școlar în vigoare pentru clasa a V-a, aprobată prin O.M.E.N. nr. 3393/28.02.2017.*

Redactare: Ramona Rossall  
Tehnoredactare: Iuliana Ene  
Pregătire de tipar: Marius Badea  
Design copertă: Mirona Pintilie

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**  
**NEGRILĂ, ANTON**

**Matematică : teme recapitulative : clasa a V-a / Anton Negrilă,**  
Maria Negrilă. - Pitești : Paralela 45, 2020  
ISBN 978-973-47-3314-9

I. Negrilă, Maria

51

Copyright © Editura Paralela 45, 2020

Prezenta lucrare folosește denumiri ce constituie mărci înregistrate,  
iar conținutul este protejat de legislația privind dreptul de proprietate intelectuală.  
[www.edituraparelela45.ro](http://www.edituraparelela45.ro)

**Anton Negrilă**

**Maria Negrilă**

# **MATEMATICĂ**

**TEME RECAPITULATIVE**

**CLASA A V-A**

**Editura Paralela 45**

1

## NUMERE NATURALE

- I.1. Șirul numerelor naturale
- I.2. Operații cu numere naturale
- I.3. Teorema împărțirii cu rest
- I.4. Ridicarea la putere a unui număr natural
- I.5. Comparări de puteri
- I.6. Scrierea în baza 10. Scrierea în baza 2
- I.7. Ultima cifră a unui număr natural
- I.8. Pătrate perfecte

2

## METODE ARITMETICE DE REZOLVARE A PROBLEMELOR

- II.1. Metoda reducerii la unitate
- II.2. Metoda comparației
- II.3. Metoda figurativă
- II.4. Metoda mersului invers
- II.5. Metoda falsei ipoteze

3

## DIVIZIBILITATEA NUMERELOR NATURALE

4

## FRAȚII ORDINARE

- IV.1. Frații ordinare
- IV.2. Frații subunitare, echiunitare, supraunitare
- IV.3. Frații echivalente
- IV.4. Amplificarea fracțiilor. Simplificarea fracțiilor. Frații ireductibile
- IV.5. Compararea fracțiilor
- IV.6. Operații cu fracții ordinare
- IV.7. Frații/procente dintr-un număr natural sau dintr-o fracție ordinară

5

## FRAȚII ZECIMALE

- V.1. Scrierea fracțiilor ordinare cu numitori puteri ale lui 10 sub formă de fracții zecimale. Transformarea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule în fracție ordinară
- V.2. Adunarea și scăderea fracțiilor zecimale
- V.3. Înmulțirea și împărțirea fracțiilor zecimale
- V.4. Ordinea efectuării operațiilor cu fracții zecimale
- V.5. Probleme de organizare a datelor. Frecvență. Grafice cu bare. Grafice cu linii. Media unui set de date statistice

**I.1. ȘIRUL NUMERELOR NATURALE**

1. Aflați numerele de trei cifre scrise cu ajutorul cifrelor 1 și 7.
2. Determinați valorile numărului natural  $n$ , unde  $n = \overline{13a} + \overline{a15} + \overline{3a5}$ , cu  $a$  cifră pară și  $a \leq 4$ .
3. Aflați numerele de forma  $\overline{9a3b6}$  care au suma cifrelor egală cu 21 și sunt formate cu cifre distincte.
4. Determinați toate numerele de trei cifre care se pot scrie cu cifrele 2, 3 și 5.
5. Aflați numerele de forma  $\overline{3a5bc7d}$ , știind că citind de la dreapta la stânga se obține același număr.
6. Aflați toate numerele  $\overline{abc}$ , știind că  $a$ ,  $b$  și  $c$  sunt cifre consecutive, iar  $c$  este cifră pară.
7. Scrieți toate numerele de trei cifre care au suma cifrelor egală cu 4.
8. Scrieți toate numerele naturale de trei cifre care au suma cifrelor egală cu 24.
9. Aflați numerele naturale  $\overline{abc}$ , știind că  $a + b = 8$  și  $c = 3b$ .
10. Determinați numerele naturale  $\overline{abc}$ , știind că  $a + b + c = 12$  și  $c = 2b$ .
11. Scrieți toate numerele naturale cuprinse între 100 și 1000, pentru a căror scriere se folosesc numai cifrele 2 și 5.
12. Calculați suma tuturor numerelor naturale de forma  $\overline{35ab}$ , astfel încât suma cifrelor unui număr de această formă să fie egală cu 15.
13. Calculați suma tuturor numerelor pare de forma  $\overline{ab}$ , cu  $a < b$ .
14. Calculați suma tuturor numerelor naturale de două cifre, care sunt scrise cu cifre identice.
15. Aflați cinci numere consecutive a căror sumă este egală cu 495.
16. Determinați cel mai mare număr de forma  $\overline{67xyz9}$  format cu cifre distincte.
17. Câte numere de trei cifre au cifra zecilor egală cu 5?
18. Câte numere de patru cifre au cifra sutelor egală cu 5?
19. Câte numere naturale de patru cifre au cifra sutelor și cifra zecilor egale cu 5?
20. Câte numere naturale de patru cifre au cifra miilor și cifra zecilor egale cu 5?
21. Stabiliți câte numere naturale de forma  $\overline{abcd}$  cu cifre distincte există, astfel încât  $a + d = b + c = 6$ .
22. Câte numere naturale cuprinse între 100 și 359 au cifra zecilor și cifra unităților consecutive?
23. Calculați suma numerelor naturale impare cuprinse între 100 și 146.
24. Câte numere de patru cifre au cifra sutelor egală cu 1 și cifra zecilor egală cu 3?

25. O carte are 157 de pagini cu text. Câte cifre sunt necesare pentru a scrie numerele paginilor cărții?
26. O carte are 248 de pagini.
- Câte cifre se folosesc la numerotarea paginilor cărții?
  - De câte ori se folosește cifra 9 în numerotarea paginilor cărții?
27. Pentru numerotarea paginilor unei cărți s-au folosit 276 de cifre. Câte pagini are cartea?
28. Pentru numerotarea paginilor unei cărți s-au folosit 390 de cifre. Câte pagini are cartea?
29. Într-un șir de 87 de numere naturale consecutive, numărul de la mijloc este 200. Aflați primul și ultimul număr din șir și calculați suma numerelor din șir.
30. O carte a fost deschisă la mijloc și s-a constatat că suma numerelor de pe cele două pagini este 135.
- Câte pagini are cartea?
  - Câte cifre se folosesc pentru numerotarea paginilor cărții?
  - De câte ori se folosește cifra 2 în numerotarea paginilor cărții?
31. Câte numere sunt de la 33 la 99? Câte numere sunt de la 100 la 999? Câte numere sunt de la 1000 la 3333? Pe baza rezultatelor găsite, aflați câte cifre sunt necesare pentru scrierea numerelor de la 33 la 3333.
32. Se consideră numărul 4537. Calculați cu cât crește acest număr dacă i se adaugă un zero:
- între cifrele 5 și 3;
  - între cifrele 4 și 5;
  - după cifra 7;
  - între cifrele 3 și 7.
33. Se știe că  $a + c = 5$  și  $b + d = 4$ .
- Aflați cel mai mic număr de forma  $\overline{abcd}$ .
  - Aflați cel mai mare număr de forma  $\overline{abcd}$ .
34. Știind că  $a + c = 6$  și  $b + d = 5$ , aflați:
- cel mai mic număr natural de forma  $\overline{abcd}$ ;
  - cel mai mare număr natural de forma  $\overline{abcd}$ .
35. Câte numere de forma  $\overline{abc}$  există, care să îndeplinească condițiile  $a + b = c$  și  $c \leq 5$ ?
36. Câte numere de forma  $\overline{abcd}$  există, care să îndeplinească condițiile  $a + b + c = d$  și  $d \leq 4$ ?
37. Determinați numerele naturale  $\overline{ab}$ , pentru care  $\overline{ab} = 8(a + b)$ .
38.
  - Determinați numerele naturale  $\overline{ab}$ , pentru care  $\overline{ab} = 2(4a + b)$ .
  - Determinați numerele naturale  $\overline{ab}$ , pentru care  $\overline{ab} = 3(3a + b)$ .
  - Calculați suma tuturor numerelor de forma  $\overline{ab}$ , știind că  $\overline{ab} = 3(2a + b)$ .
39. Calculați suma tuturor numerelor de forma  $\overline{ab}$ , pentru care 5 se împarte exact la  $(a + b)$ .

40. Câte cifre se folosesc pentru scrierea șirului numerelor pare de la 20 la 242?
41. a) Determinați numerele naturale de două cifre care se micșorează cu 45 dacă se schimbă ordinea cifrelor.  
b) Determinați numerele naturale de două cifre care se măresc cu 36 dacă se schimbă ordinea cifrelor.
42. Se consideră șirul de numere naturale consecutive: 67, 68, 69, ...,  $a$ ,  $b$ , ..., 1999, 2000, unde  $a$  este ultimul număr din prima jumătate, iar  $b$  este primul număr din a doua jumătate.  
a) Câte numere sunt în total?  
b) Câte cifre se folosesc pentru scrierea tuturor numerelor din șir?  
c) Aflați numerele  $a$  și  $b$ .  
d) Al câtelea termen din șir este numărul  $a$ ?  
e) Calculați suma tuturor numerelor din șir.
43. Câte cifre se folosesc pentru scrierea șirului numerelor pare de la 42 la 368?
44. Știind că  $x + 2 = y$ , așezați crescător numerele:  $x + 3$ ,  $x - 5$ ,  $x + 11$ ,  $y - 1$ ,  $y - 8$ ,  $y + 20$ ,  $y + 5$ .
45. Determinați numerele naturale de forma  $\overline{abc}$ , care sunt egale cu suma tuturor numerelor naturale de două cifre distincte ce se pot forma cu cifrele sale.
46. Calculați suma tuturor numerelor de forma  $\overline{abc}$  care au proprietatea:  $4 \cdot \overline{bc} = 7 \cdot \overline{cb}$ .
47. Fie șirul de numere naturale 4, 9, 14, 19, ... .  
a) Completați șirul cu încă patru termeni.  
b) Determinați al 42-lea termen al șirului.  
c) Determinați al câtelea termen din șir este 1424.
48. Fie șirul de numere naturale: 2, 10, 18, 26, ... .  
a) Scrieți următorii patru termeni ai șirului.  
b) Care este al 2012-lea termen din șir?  
c) Al câtelea termen din șir este 2018?
49. Fie șirul de numere naturale: 4, 10, 16, 22, 28, ... .  
a) Determinați al 75-lea termen al șirului.  
b) Care este al 2018-lea termen al șirului?  
c) Determinați al câtelea termen din șir este numărul 3154.
50. Fie șirul de numere naturale  $a_1, a_2, a_3, \dots$ , unde  $a_n = 5n - 2$ , cu  $n \in \mathbb{N}^*$ .  
a) Scrieți primii șase termeni ai șirului.  
b) Scrieți termenii de pe pozițiile: 18, 1019, 2012.  
c) Verificați dacă 98, 283, 2013 și 4038 sunt termeni ai șirului al cărui termen general este reprezentat mai sus.
51. Determinați câți termeni are fiecare dintre șirurile de mai jos:  
a) 17, 18, 19, 20, ..., 121;  
b) 29, 30, 31, 32, ..., 2012;

## ELEMENTE DE GEOMETRIE ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ

- I.1. Punct, dreaptă, segment de dreaptă. Mijlocul unui segment. Simetricul unui punct față de un punct
- I.2. Unghi: definiție, notații, elemente. Măsura unui unghi. Unghiuri congruente. Operații cu măsuri de unghiuri
- I.3. Unități de măsură pentru lungime. Perimetrul
- I.4. Unități de măsură pentru arie. Aplicații: aria pătratului, aria dreptunghiului
- I.5. Unități de măsură pentru volum. Volumul cubului și al paralelipipedului dreptunghic



I.1. PUNCT, DREAPTĂ, SEGMENT DE DREAPTĂ. MIJLOCUL UNUI SEGMENT. SIMETRICUL UNUI PUNCT FAȚĂ DE UN PUNCT

1. Câte drepte se obțin unind punctele două câte două?

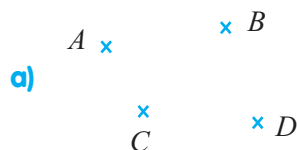


Fig. 1

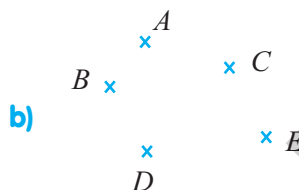


Fig. 2

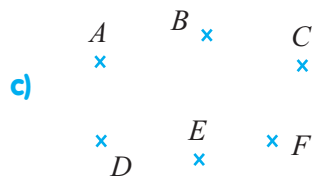


Fig. 3

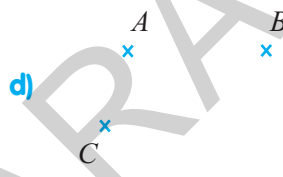


Fig. 4

2. Câte segmente pot fi determinate de punctele din figura următoare?

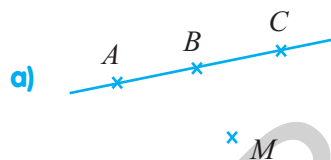


Fig. 5

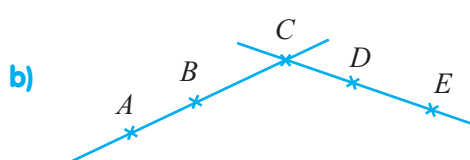


Fig. 6

3. Verificați dacă numărul segmentelor obținute unind două câte două punctele din figurile următoare se poate calcula după formula  $\frac{n(n-1)}{2}$ .

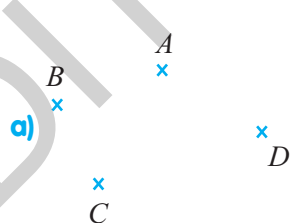


Fig. 7

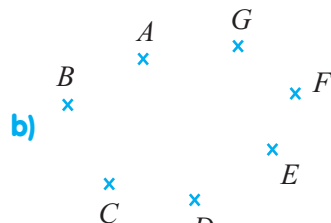


Fig. 8

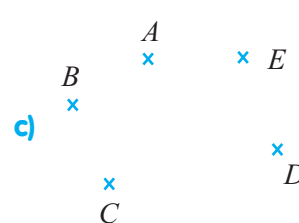


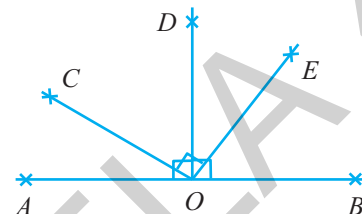
Fig. 9

4. Pe o dreaptă se consideră punctele  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{15}$ , astfel încât  $A_1A_2 = 1$  cm,  $A_2A_3 = 2$  cm,  $A_3A_4 = 3$  cm și așa mai departe. Ce lungime au segmentele  $A_1A_5, A_5A_9, A_{14}A_{15}$  și  $A_1A_{15}$ ?
5. Pe o dreaptă se consideră punctele  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{15}$ , astfel încât  $A_1A_2 = 2$  cm,  $A_2A_3 = 4$  cm,  $A_3A_4 = 8$  cm,  $A_4A_5 = 16$  cm și așa mai departe. Calculați lungimile segmentelor  $A_1A_5, A_1A_{10}, A_{14}A_{15}, A_1A_{15} + 2$  cm.
6. Pe dreapta  $d$  se consideră punctele  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{15}$ , astfel încât  $A_1A_2 = 2$  cm,  $A_2A_3 = 4$  cm,  $A_3A_4 = 6$  cm,  $A_4A_5 = 8$  cm și așa mai departe. Care sunt lungimile segmentelor  $A_1A_5, A_6A_{10}, A_{14}A_{15}$  și  $A_1A_{15}$ ?
7. Segmentul  $AB$  are lungimea de 8 cm. Fie  $M$  un punct interior segmentului  $AB$ , astfel încât  $AM = 3BM$ .
- Calculați lungimile segmentelor  $AM$  și  $BM$ .
  - Dacă  $E$  este mijlocul segmentului  $AM$  și  $F$  este mijlocul lui  $BM$ , aflați lungimea segmentului  $EF$ .
8. Pe o dreaptă  $d$  se consideră punctele  $A_1$  și  $A_2$ , astfel încât  $A_1A_2 = 1$  cm.  $A_3$  este simetricul lui  $A_2$  față de  $A_1$ ,  $A_4$  este simetricul lui  $A_3$  față de  $A_2$ , iar  $A_5$  este simetricul lui  $A_4$  față de  $A_3$ .
- Calculați lungimea segmentului  $A_1A_5$ .
  - Dacă  $M$  este mijlocul segmentului  $A_3A_5$ , arătați că  $A_3$  este mijlocul segmentului  $MA_2$ .
9. Pe o dreaptă  $d$  se consideră punctele  $A_1$  și  $A_2$ , astfel încât  $A_1A_2 = 1$  cm.  $A_3$  este simetricul lui  $A_1$  față de  $A_2$ ,  $A_4$  este simetricul lui  $A_1$  față de  $A_3$ ,  $A_5$  este simetricul lui  $A_1$  față de  $A_4$ , iar  $A_6$  este simetricul lui  $A_4$  față de  $A_1$ .
- Calculați lungimile segmentelor  $A_1A_5$  și  $A_5A_6$ .
  - Arătați că  $A_3$  este mijlocul segmentului  $A_5A_6$ .
10. Punctele  $A$  și  $B$  sunt situate pe dreapta  $d$ , astfel încât  $AB = 3$  cm. Punctul  $C$  este simetricul lui  $A$  față de  $B$ , iar  $D$  este simetricul lui  $B$  față de  $A$ .
- Arătați că  $AD + AB = AB + BC$ .
  - Dacă  $M$  este mijlocul segmentului  $AB$ , arătați că  $M$  este și mijlocul lui  $DC$ .
11. Fie o dreaptă  $d$  și punctele  $A, B, C, D$  pe această dreaptă, astfel încât  $C \in (AB), A \in (DC), AB = 20$  cm,  $BC = 8$  cm, iar lungimea segmentului  $AD$  este cu 4 cm mai mare decât un sfert din lungimea segmentului  $AC$ . Calculați lungimile segmentelor  $[AC], [AD], [CD]$  și  $[BD]$ .
12. Fie punctele  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{50}$  coliniare în această ordine, astfel încât  $A_1A_2 = 1$  cm,  $A_2A_3 = 2$  cm,  $A_3A_4 = 3$  cm, ...,  $A_{49}A_{50} = 49$  cm.
- Calculați lungimea segmentului  $A_1A_{40}$ .
  - Calculați lungimea segmentului  $A_{15}A_{36}$ .
13. Se consideră punctele coliniare  $A, B, C$  și  $D$ , astfel încât  $AB = 6$  cm,  $BC = 9$  cm și  $CD = 13$  cm. Calculați lungimile segmentelor  $AC, AD$  și  $BD$  în toate situațiile posibile.

## I.2. UNGHI: DEFINIȚIE, NOTAȚII, ELEMENTE. MĂSURA UNUI UNGHI. UNGHIURI CONGRUENTE. OPERAȚII CU MĂSURI DE UNGHIURI

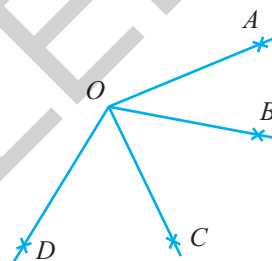
1. Priviți figura 1 și precizați:
- toate unghiurile ascuțite;
  - toate unghiurile drepte;
  - toate unghiurile obtuze;
  - unghiul alungit.

Fig. 1



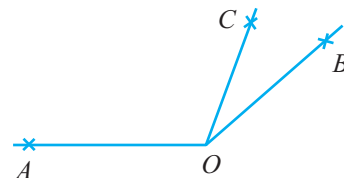
2. În figura 2, măsurile unghiurilor  $AOB$ ,  $BOC$  și  $COD$  sunt de  $30^\circ$ ,  $50^\circ$  și, respectiv,  $70^\circ$ . Calculați măsurile unghiurilor  $AOC$ ,  $DOB$  și  $AOD$ .

Fig. 2



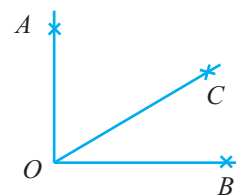
3. În figura 3, măsura unghiului  $AOB$  este de  $150^\circ$ , iar măsura unghiului  $BOC$  este egală cu o treime din măsura unghiului  $AOC$ . Aflați măsurile unghiurilor  $AOC$  și  $BOC$ .

Fig. 3



4. În figura 4, se știe că unghiul  $AOB$  este un unghi drept. Determinați măsurile unghiurilor  $AOC$  și  $BOC$ , știind că măsura unghiului  $BOC$  este jumătate din măsura unghiului  $AOC$ .

Fig. 4



5. Transformați în minute sexagesimale:
- |                |                 |                     |                     |
|----------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| a) $5^\circ$ ; | b) $24^\circ$ ; | c) $11^\circ 20'$ ; | d) $20^\circ 30'$ . |
|----------------|-----------------|---------------------|---------------------|
6. Transformați în grade sexagesimale:
- |             |              |              |              |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| a) $240'$ ; | b) $1920'$ ; | c) $3180'$ ; | d) $4200'$ . |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
7. Efectuați calculele:
- |  |                                    |  |
|--|------------------------------------|--|
| a) $34^\circ 20' - 25^\circ$ ;               | b) $43^\circ 36' - 21^\circ 20'$ ; | c) $45^\circ 30' 29'' - 24^\circ 19' 10''$ ; |
| d) $90^\circ 36' 43'' - 45^\circ 16' 28''$ ; | e) $69^\circ 53' - 42^\circ 38'$ ; | f) $33^\circ 33' 33'' - 20^\circ 20' 20''$ . |
8. Efectuați calculele:
- |                                  |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| a) $12^\circ 20' \cdot 4$ ;      | b) $25^\circ 15' \cdot 6$ ;      | c) $17^\circ 20' \cdot 8$ ;      |
| d) $15^\circ 20' 30'' \cdot 3$ ; | e) $24^\circ 30' 32'' \cdot 4$ ; | f) $40^\circ 50' 42'' \cdot 3$ . |

## ALGEBRĂ

## CAPITOLUL I. NUMERE NATURALE

## I.1. Șirul numerelor naturale

**2.**  $n \in \{672, 894\}$ . **3.** 91326, 92316. **5.**  $a = 7, b \in \{0, 1, \dots, 9\}, c = 5$  și  $d = 3$ . **6.** 234, 456, 678. **7.** 103, 130, 202, 220, 112, 121, 211, 301. **8.** 996, 969, 699, 897, 879, 798, 789, 987, 978. **9.** 800, 713, 626, 539. **10.** 336, 624, 912. **12.** 3507, 3570, 3516, 3561, 3525, 3552, 3534, 3543. **13.** 600. **14.** 495. **15.** 97, 98, 99, 100, 101. **16.** 678549. **17.** 90. **18.** 900. **19.** 90. **20.** 100. **21.** 8 numere. **22.** 21 de numere. **23.** 2829. **24.** 90 de numere. **25.** 263 cifre. **26.** a) 336; b) 26 ori. **27.** 128. **28.** 166. **29.** Șirul este  $a + 1, a + 2, a + 3, \dots, a + 87; a + 44 = 200 \Rightarrow a = 156$ ; primul număr este 157, ultimul număr este 243, suma este 17400. **30.** a) 134; b) 294; c) 33. **31.** 67; 900; 2334; 12170. **32.** a) 40500; b) 36000; c) 40833; d) 40770. **33.** a) 1044; b) 5400. **34.** a) 1055; b) 6500. **35.** 15 numere. **36.** 20 de numere. **37.**  $\overline{ab} = 8(a + b) \Rightarrow 2a = 7b \Rightarrow \overline{ab} = 72$ . **38.** a)  $2a = b (a \neq 0) \Rightarrow \overline{ab} \in \{12, 24, 36, 48\}$ ; b)  $a = 2b (a \neq 0) \Rightarrow \overline{ab} \in \{21, 42, 63, 84\}$ ; c) 120. **39.**  $5 = x(a + b), x \in \mathbb{N}^*; a \neq 0$ . Cazul I:  $x = 1 \Rightarrow a + b = 5 \Rightarrow \overline{ab} \in \{14, 23, 32, 41, 50\}$ . Cazul II:  $x = 5 \Rightarrow a + b = 1 \Rightarrow \overline{ab} = 10$ . Suma este 170. **40.** 296. **41.** a)  $\overline{ab} \in \{61, 72, 83, 94\}$ ; b)  $\overline{ab} \in \{59, 48, 37, 26, 15\}$ . **42.** a) 1934; b)  $2 \cdot 33 + 3 \cdot 900 + 4 \cdot 1001 = 6770$ ; c)  $a = 1033; b = 1034$ ; d) Al 967-lea termen; e)  $S = 1998789$ . **43.** 355. **44.**  $x + 3 = y + 1; x + 11 = y + 9; x - 5 = y - 7$ . Ordinea este:  $y - 8, y - 7, y - 1, y + 1, y + 5, y + 9, y + 20$ . **45.**  $\overline{abc} \in \{132, 264, 396\}$ . **46.**  $a, b, c \in \mathbb{N}^*; b = 2c; a \in \{1, 2, 3, \dots, 9\}, b \in \{2, 4, 6, 8\}, c \in \{1, 2, 3, 4\}; S = 19890$ . **47.** a) 24, 29, 34, 39; b) 209; c) Al 285-lea termen. **48.** a) 34, 42, 50, 58; b) 16090; c) Al 253-lea termen. **49.** a) 448; b) 12106; c) Al 526-lea termen. **50.** a) 3; 8; 13; 18; 23; 28; b) 88; 5093; 10058; c)  $n \in \{20, 57, 403, 808\}$ . **51.** a) 105; b) 1983; c) 285; d) 286; e)  $n + 1$ ; f) 2013. **52.** a) 69, 81, 93, 105; b) 1197 este al 97-lea termen al șirului. **53.** a) 929; b) 2469 este al 346-lea termen al șirului; c)  $S = 3047784$ ; d)  $S_{136} = 498069$ .

## I.2. Operații cu numere naturale

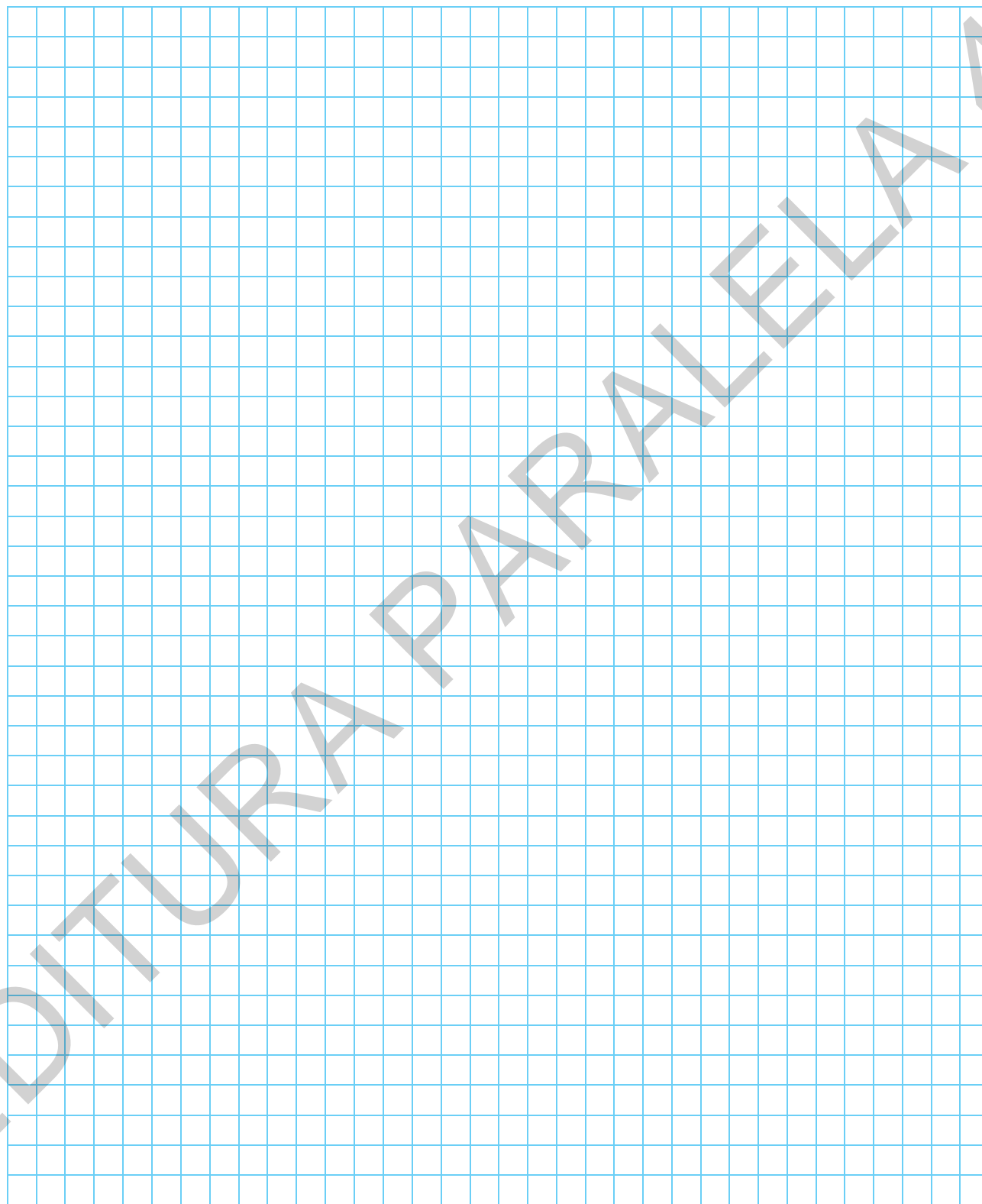
**1.** a) 52; b) 85; c) 146; d) 117. **2.**  $a = 36, b = 56, c = 112$ . **3.** a)  $x = 43, y = 21$ ; b)  $a = 22, b = 15$ ; c)  $a = 22, b = 16, c = 24$ . **4.**  $x = 3, y = 8$ . **5.** a) 450; b) 360; c) 160. **6.** 5040. **7.** 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148. **8.** a) A; b) A; c) A. **9.**  $a = 3, c = 223, b = 322$ . **10.** a)  $x = 5, y = 13$ ; b)  $x = 18, y = 6$ ; c)  $x = 13, y = 3; x = 14, y = 2; x = 15, y = 1; x = 16, y = 0$ . **11.**  $a + b = 9$ . **12.**  $a = 65, b = 100, c = 5; n = 11$ . **13.** a) 11; b) 100; c) 30; d) 23. **14.** a) 100; b) 10; c) 84. **15.** a) 3; b) 152; c) 400. **16.** a) 41;

b) 37; c) 37. **17.** a) Cum  $15 = 15 \cdot 1$  sau  $15 = 5 \cdot 3$ , există patru variante, și anume:  $\begin{cases} x=6 \\ y=9 \end{cases}, \begin{cases} x=8 \\ y=4 \end{cases}, \begin{cases} x=10 \\ y=3 \end{cases}, \begin{cases} x=20 \\ y=2 \end{cases}$ ;

b)  $\begin{cases} x=4 \\ y=1 \end{cases}$  și  $\begin{cases} x=0 \\ y=2 \end{cases}$ . **18.**  $n = 27 + 5a$  și maximul lui  $n$  se obține când  $a$  este maxim, adică  $a = 8$ , pentru care  $n = 67$ .

**19.**  $a = 11, b = 23; a + b = 34$ . **20.** a) 2023066; b) 981090; c) 488461; d) 249001. **21.** a) 1012036; b) 4020025; c) 3984016; d) 62140. **22.** a) 59517; b) 357825; c) 115584; d) 47700. **23.** a) 6375; b) 50500; c) 14025; d) 8125; e) 6975; f) 25920. **24.** a) 49051; b) 66066; c) 69378; d) 1006005. **25.** a) 15181; b) 40820; c) 63283; d) 15200; e) 30555. **26.** a) 507024; b) 291312; c) 676368; d) 407030. **27.** a) 254520; b) 254268; c) 316826; d) 164268; e) 24108; f) 117612. **28.**  $S_1 = 7650; S_2 = 11934; S_3 = 11475; S_2 - S_3 = 51 \cdot 9 = 459$ . **29.** a)  $x = 10$ ; b)  $x = 72$ ; c)  $x = 9$ ; d)  $x = 381$ . **30.** a)  $x = 328$ ; b)  $x = 2520$ ; c)  $x = 4$ ; d)  $x = 6$ . **31.**  $x = 8$ . **32.** a)  $x = 2475$ ; b)  $x = 2475$ ; c)  $x = 25$ ; d)  $x = 25$ . **33.** a)  $x = 1006$ ; b)  $x = 1007$ . **34.**  $n \in \{1003^2 + 1; 1003^2 + 2; 1003^2 + 3; \dots; 1003^2 + 1002\}$ . **35.** a)  $x = 450$ ; b)  $x = 79$ ; c)  $x = 79$ . **36.** a)  $x = 125$ ; b)  $x = 291$ ; c)  $x = 80$ ; d)  $x = 78$ . **37.** a)  $x = 48$ ; b)  $x = 36$ ; c)  $x = 24$ . **38.** a)  $x = 48$ ; b)  $x = 24$ ; c)  $x = 10$ . **39.** a)  $x = 72$ ; b)  $x = 75$ ; c)  $x = 4$ . **40.** a) 12 și 43; b) 15 și 52; c) 4, 5 și 6. **41.** a)  $a + b + c = 72 \mid \cdot 2 \Rightarrow 2a + 2b + 2c = 144$ ; adunând această relație cu  $a + 3b - 2c = 50$  obținem  $3a + 5b = 194$ ; b)  $a = 3, b = 37$  și  $c = 32$ . **42.**  $a = 3, b = 222$ . **43.**  $a = 17, b = 23, c = 31$ . **44.**  $a = 31, b = 17, c = 24$ . **45.**  $x = 91, y = 83, z = 74$ . **46.**  $n = 323$ . **47.** a) 199; b) 212; c) 276. **48.** 2604. **49.** 8439. **50.**  $c = 2008, r = 0$ . **51.** 3515. **52.** a)  $a = 36$ ; b)  $a = 48$ ; c)  $a = 18$ . **53.** a)  $a = 20$ ; b)  $a = 10$ ; c)  $a = 48$ ; d)  $a = 12$ . **54.** a)  $x = 20$ ; b)  $x = 30$ ; c)  $x = 18$ ; d)  $x = 650$ .

# NOTIȚELE ELEVULUI



EDITURA PARALELA 45

# CUPRINS

<b>ALGEBRĂ .....</b>	<b>5</b>
<b>CAPITOLUL I. NUMERE NATURALE .....</b>	<b>7</b>
I.1. Șirul numerelor naturale .....	7
I.2. Operații cu numere naturale .....	10
I.3. Teorema împărțirii cu rest .....	15
I.4. Ridicarea la putere a unui număr natural .....	18
I.5. Comparări de puteri.....	23
I.6. Scrierea în baza 10. Scrierea în baza 2 .....	25
I.7. Ultima cifră a unui număr natural .....	27
I.8. Pătrate perfecte .....	28
<b>CAPITOLUL II. METODE ARITMETICE DE REZOLVARE A PROBLEMELOR .....</b>	<b>32</b>
II.1. Metoda reducerii la unitate .....	32
II.2. Metoda comparației .....	33
II.3. Metoda figurativă .....	34
II.4. Metoda mersului invers .....	37
II.5. Metoda falsei ipoteze .....	40
<b>CAPITOLUL III. DIVIZIBILITATEA NUMERELOR NATURALE .....</b>	<b>41</b>
<b>CAPITOLUL IV. FRAȚII ORDINARE .....</b>	<b>45</b>
IV.1. Frații ordinare .....	45
IV.2. Frații subunitare, echiunitare, supraunitare .....	46
IV.3. Frații echivalente .....	48
IV.4. Amplificarea fracțiilor. Simplificarea fracțiilor. Frații ireductibile .....	50
IV.5. Compararea fracțiilor .....	52
IV.6. Operații cu fracții ordinare .....	54
IV.7. Frații/procente dintr-un număr natural sau dintr-o fracție ordinară .....	58
<b>CAPITOLUL V. FRAȚII ZECIMALE .....</b>	<b>61</b>
V.1. Scrierea fracțiilor ordinare cu numitori puteri ale lui 10 sub formă de fracții zecimale. Transformarea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule în fracție ordinară .....	61
V.2. Adunarea și scăderea fracțiilor zecimale .....	62

V.3. Înmulțirea și împărțirea fracțiilor zecimale .....	63
V.4. Ordinea efectuării operațiilor cu fracții zecimale .....	64
V.5. Probleme de organizare a datelor. Frecvență. Grafice cu bare. Grafice cu linii. Media unui set de date statistice .....	67

## **GEOMETRIE** ..... **69**

### **CAPITOLUL I. ELEMENTE DE GEOMETRIE ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ** ..... **71**

I.1. Punct, dreaptă, segment de dreaptă. Mișcarea unui segment. Simetricul unui punct față de un punct .....	71
I.2. Unghi: definiție, notații, elemente. Măsura unui unghi. Unghiuri congruente. Operații cu măsuri de unghiuri .....	73
I.3. Unități de măsură pentru lungime. Perimetrul .....	74
I.4. Unități de măsură pentru arie. Aplicații: aria pătratului, aria dreptunghiului .....	76
I.5. Unități de măsură pentru volum. Volumul cubului și al paralelipipedului dreptunghic .....	78

### **TESTE RECAPITULATIVE** ..... **80**

Testul 1 .....	80
Testul 2 .....	80
Testul 3 .....	81
Testul 4 .....	81
Testul 5 .....	82
Testul 6 .....	82
Testul 7 .....	83
Testul 8 .....	83

### **INDICAȚII ȘI RĂSPUNSURI** ..... **85**

### **NOTIȚELE ELEVULUI** ..... **101**