

**PROBLEME DE
ARITMETICĂ PENTRU
PERFORMANȚĂ**

EDITURA PARALELA 45



Acest auxiliar didactic este aprobat pentru utilizarea în unitățile de învățământ preuniversitar prin O.M.E.C. nr. 5318/21.11.2019.

Director de producție editorială: Ionuț Burcioiu

Redactare: Ramona Rossall

Tehnoredactare: Iuliana Ene

Pregătire de tipar: Marius Badea

Design copertă: Mirona Pintilie

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Probleme de aritmetică pentru performanță : metode de rezolvare și

121 de teste cu rezolvări : pentru clasele 4-5 / Adrian Zanoschi,

Ioana Anton, Ciprian Baghiu, – Ed. a 2-a. – Pitești : Paralela 45, 2025

ISBN 978-973-47-4236-3

I. Zanoschi, Adrian

II. Anton, Ioana

III. Baghiu, Ciprian

51

COMENZI – CARTEA PRIN POȘTĂ

EDITURA PARALELA 45

Bulevardul Republicii, Nr. 148, Clădirea C1, etaj 4, Pitești,
jud. Argeș, cod 110177

Tel.: 0248 633 130; 0753 040 444; 0721 247 918

Tel./fax: 0248 214 533; 0248 631 439; 0248 631 492

E-mail: comenzi@edituraparelela45.ro

sau accesați www.edituraparelela45.ro

Tiparul executat la tipografia *Editurii Paralela 45*

E-mail: tipografie@edituraparelela45.ro

Copyright © Editura Paralela 45, 2025

Prezenta lucrare folosește denumiri ce constituie mărci înregistrate,

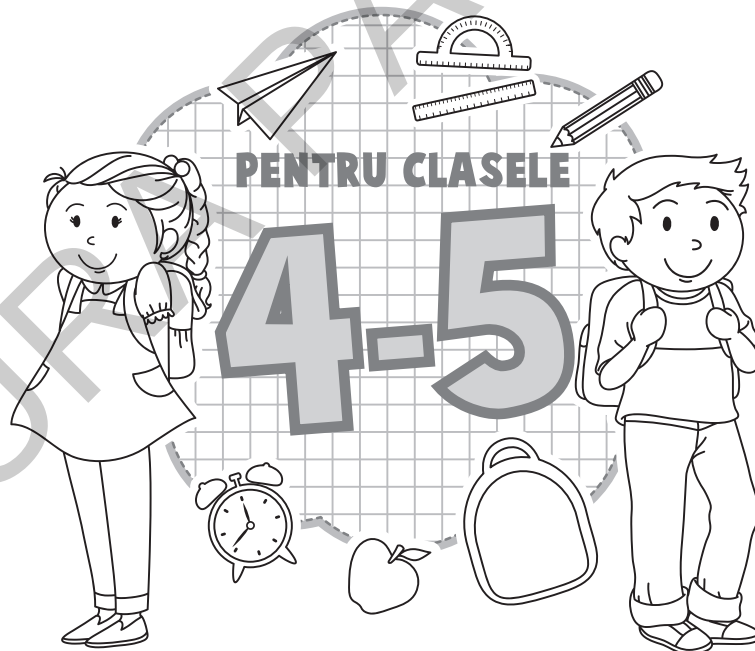
iar conținutul este protejat de legislația privind dreptul de proprietate intelectuală.

Adrian Zanoschi | Ioana Anton
Ciprian Baghiu | Corneliu Brădățeanu | Irina Căpraru
Mihaela Cianga | Silviana Ionesei | Remus Nechita
Vasile Nechita | Andrei Plugariu | Codrin Precupanu

PROBLEME DE ARITMETICĂ PENTRU PERFORMANȚĂ

Metode de rezolvare și
121 de teste cu rezolvări

Ediția a II-a



Editura Paralela 45

CUVÂNT-ÎNAINTE

Ideea acestei cărți s-a născut din pasiunea noastră pentru **matematică** și pentru **educație**, cu dorința de a răspunde nevoilor de cunoaștere și de înțelegere ale copiilor aflați în pragul gimnaziului. În acest context, ne dorim ca propunerile pe care cititorul le va întâlni în această lucrare, sub formă de exerciții sau probleme, să transforme informațiile în **cunoaștere** și, mai apoi, cunoașterea în **experiență**.

Culegerea se adresează în primul rând elevilor de clasa a IV-a care se pregătesc pentru concursurile de admitere în clasa a V-a sau pentru alte competiții școlare și extrașcolare. Ea este utilă, însă, și elevilor de clasa a V-a care doresc să aprofundeze metodele de rezolvare a problemelor de aritmetică, precum și alte teme speciale de olimpiadă. Conținuturile sunt în acord cu programele școlare în vigoare, dar există și câteva lecții mai deosebite – *Divizibilitatea numerelor naturale, Principiul cutiei, Invarianți* etc. – care nu sunt în programa de clasa a IV-a, dar sunt foarte apreciate de copiii talentați la matematică. Parcurgerea cărții marchează punctele-cheie din drumul pe care îl străbate un copil de la gândirea concretă la raționamentul abstract, prin probleme atent alese și structurate, ce evidențiază natura metodelor aritmetice și trecerea spre gândirea algebrizată. În acest sens, am încercat să cuprindem probleme variate și interesante, să atingem tipurile principale de raționament matematic și să includem abordări inedite ale problemelor, cu rădăcini în viața reală.

Structura acestei culegeri – **25 de lecții și 121 de teste** – vine în întâmpinarea elevilor ce își doresc să exerseze și să își dezvolte cunoștințele matematice, având în vedere – eventual – participarea la evaluări specifice clasei a IV-a, la concursuri sau la olimpiadă.

Lecțiile au fost organizate în ordinea abordării lor școlare sau a oportunității studierii lor; ele conțin probleme semnificative rezolvate integral la începutul fiecărei lecții și un set de probleme propuse, variate ca tip sau ca grad de dificultate, ale căror sugestii de rezolvare și rezultate se află la finalul cărții. Am urmărit includerea unor probleme standard, de antrenament, cu grad de dificultate scăzut sau mediu, precum și parcurgerea tipurilor principale specifice fiecărei teme în parte.

Testele au o structură standard, cu probleme ce expun progresiv copilul la grade variate de dificultate, conținând 7 probleme ce trebuie rezolvate în 60 de minute. În aceste teste veți găsi inclusiv probleme cu grad ridicat de dificultate, marcate cu semn distinctiv (*), soluțiile lor figurând, de asemenea, la finalul cărții.

Vă dorim o parcurgere captivantă și folositoare a cărții, urmată de un progres în cunoaștere și de un răspuns eficient și original la provocările pe care le veți întâlni de-a lungul ei, care să vă consolideze pasiunea pentru matematică, să vă dezvolte raționamentul logic, dar și gândirea critică și creativă.

Autorii

LECȚIA 1

SCRIEREA ȘI CITIREA NUMERELOR NATURALE.

COMPARAREA ȘI ORDONAREA NUMERELOR NATURALE

1. Se consideră numărul 93 425 877.

- a) Aflați de câte ori este mai mică cifra sutelor de mii față de cifra sutelor.
- b) Determinați cu cât este mai mare cifra zecilor de milioane față de cifra unităților.

Soluție:

a) Se observă că cifra sutelor de mii este 4, iar cifra sutelor este 8, deci prima este mai mică decât a doua de două ori; b) Cifra zecilor de milioane este 9, iar cifra unităților este 7, așadar răspunsul la cerința de la subpunctul b) este 2.

2. Cele 18 numere de patru cifre, formate folosind toate cifrele 0, 1, 2 și 8, se scriu în ordine crescătoare. Găsiți care este cel de-al șaptelea număr din șirul astfel format (de la stânga la dreapta).

Soluție:

Sunt exact șase numere care încep cu cifra 1 și care respectă cerințele din enunț: 1028, 1082, 1208, 1280, 1802, 1820. Evident, al șaptelea număr, în ordine crescătoare, care îndeplinește condițiile cerute, este 2018.

3. Determinați toate numerele naturale de două cifre, $\overline{xy}$, care au proprietatea că cifrele lor x și y îndeplinesc condiția $\overline{7x5} \geq \overline{756} > \overline{x57} \geq \overline{yxy}$.

Soluție:

Din prima inegalitate rezultă că $x \geq 6$, iar din a doua inegalitate rezultă că $x \leq 6$, deci $x = 6$. Înlocuind pe x cu 6 în ultima inegalitate, obținem relația $\overline{657} \geq \overline{y6y}$, de unde deducem că y poate avea oricare dintre următoarele valori: 1, 2, 3, 4, 5. Drept urmare, soluțiile problemei sunt: 61, 62, 63, 64 și 65.

4. Scrieți, cu ajutorul cifrelor, următoarele numere naturale: a) cincizeci și nouă; b) trei sute șapte; c) o mie trei sute trei zeci; d) douăzeci și nouă de mii cinci sute trei zeci și nouă; e) o sută trei mii doi; f) trei milioane optzeci și trei de mii douăzeci și cinci; g) cincizeci și două de miliarde o sută trei milioane trei sute cincizeci de mii două sute nouă; h) patru bilioane șase sute de miliarde nouă zeci de milioane două sute șaptezeci și nouă.

5. Scrieți, în cuvinte, următoarele numere naturale: a) 95; b) 221; c) 2018; d) 88 128; e) 314 271; f) 21 307 230; g) 7 566 435 712.

6. Răspundeți la următoarele întrebări:
a) Câte mii sunt într-un milion?
b) Câte zeci de mii sunt într-un miliard?
7. a) Rotunjiți la zeci următoarele numere naturale: 231, 1097, 84 355.
b) Rotunjiți la sute următoarele numere naturale: 449, 5760, 84 352.
c) Rotunjiți la mii următoarele numere naturale: 731, 1097, 23 557.
8. Scrieți toate numerele naturale care, prin rotunjire la zeci, dau numărul 70.
9. Într-un an, un fermier a recoltat din livada sa 12 397 kg de mere. El a trebuit să pună merele în lăzi de 100 kg. Aflați numărul minim de lăzi de care a avut nevoie fermierul.
10. La o librărie sunt 213 creioane de același fel. Creioanele trebuie ambalate în cutii. În fiecare cutie încap cel mult 10 creioane. Aflați numărul maxim de cutii care pot fi umplute complet.
11. Determinați numărul natural cu proprietatea că suma dintre predecesorul său și succesorul său este egală cu 2356.
12. Determinați toate numerele naturale cu proprietatea că predecesorul și succesorul fiecăruia dintre numerele căutate au, împreună, cinci cifre.
13. Determinați:
a) cel mai mare număr natural par, mai mic decât 1000;
b) cel mai mare număr natural par, mai mic decât 1000 și format din cifre distincte;
c) cel mai mic număr care este mai mare decât 1000 și are produsul cifrelor diferit de zero;
d) cel mai mic număr, cu cifre distincte, care este mai mare decât 1000 și are produsul cifrelor diferit de zero.
14. Adăugăm cifra 5 la începutul numărului 201 643 sau la sfârșitul lui ori intercalăm cifra 5 între două cifre ale lui 201 643. Găsiți cel mai mic și cel mai mare număr care se pot obține astfel.
15. Scrieți cel mai mare număr natural format din șase cifre distincte care este mai mic decât numărul 377 777.
16. a) Scrieți cel mai mare număr natural de șapte cifre cu suma cifrelor 14.
b) Scrieți cel mai mic număr natural de șapte cifre cu suma cifrelor 4.
17. Aflați câte numere naturale, mai mari decât o sută de mii, sunt formate din cifre consecutive, scrise în ordine crescătoare, de la stânga la dreapta.
18. Determinați cel mai mic număr natural n , care este mai mare decât 2018 și are proprietățile: sumele cifrelor numerelor n și 2018 sunt egale, dar produsele cifrelor lor sunt diferite.

19. Determinați cel mai mic număr natural, mai mare decât 1001, cu proprietatea că suma cifrelor sale este mai mică decât produsul cifrelor sale.
20. Determinați cifrele x și y , știind că: a) $\overline{2x3} = \overline{27y}$; b) $\overline{9x3} = \overline{yy3}$; c) $\overline{3x6} < \overline{30y}$.
21. Scrieți toate numerele naturale de două cifre, $\overline{xy}$, care au proprietatea că cifrele lor, x și y , îndeplinesc condiția $\overline{20x10} > \overline{208y1}$.
22. Calculați diferența dintre cel mai mare și cel mai mic număr care se pot obține din numărul 8 345 971 eliminând exact două cifre de fiecare dată.
23. Cu cifrele de la 2 la 7, fiecare folosită o singură dată, se pot forma două numere de trei cifre. Aflați care este cea mai mare diferență posibilă dintre două astfel de numere.
24. Cu cifrele 1, 2, ..., 9, fiecare folosită o singură dată, se pot forma trei numere: unul de două cifre, unul de trei cifre și unul de patru cifre. Aflați care este cea mai mare sumă care se poate obține adunând aceste trei numere.
25. Fie numerele $\overline{aaaa}$, $\overline{abab}$, $\overline{bbbb}$, $\overline{baba}$, $\overline{aabb}$, $\overline{abba}$, $\overline{baab}$, unde $b > a > 0$. Ordonăți crescător numerele considerate.
26. Aflați cel mai mic și cel mai mare număr natural care îndeplinesc următoarele condiții: au șapte cifre dintre care exact o cifră care se repetă de patru ori, iar celelalte cifre se pot repeta de cel mult două ori.
27. Determinați numărul natural care îndeplinește simultan următoarele condiții:
 i) este mai mic sau egal cu 2017;
 ii) suma cifrelor sale este cea mai mare posibilă;
 iii) cifrele sale sunt diferite două câte două.
28. Fie x și y două numere naturale, cuprinse între 51 și 68, cu proprietatea că suma cifrelor lui x este cea mai mare sumă posibilă, iar cea a lui y este cea mai mică sumă posibilă. Comparați numerele x și y .
29. Aflați toate numerele de forma $\overline{TEST}$, mai mici decât răsturnatele lor și mai mari decât 9730 (oricare două litere diferite reprezintă cifre diferite, iar literele care apar de mai multe ori reprezintă aceeași cifră).
30. Determinați cel mai mic număr natural de forma $\overline{TESTNEGRUZZI}$, cu cifrele nenule, știind că oricare două litere diferite reprezintă cifre diferite, iar literele care apar de mai multe ori reprezintă aceeași cifră.

LECȚIA 2

ADUNAREA ȘI SCĂDEREA NUMERELOR NATURALE

1. Aflați în câte moduri se poate scrie 4 ca suma a două numere naturale. Câte numere naturale de două cifre se pot forma cu termenii sumei?

Soluție:

Cum $4 = 4 + 0 = 0 + 4 = 3 + 1 = 1 + 3 = 2 + 2$, rezultă că există cinci moduri de scriere. Cu perechile (4, 0), (0, 4), (3, 1), (1, 3), (2, 2) se pot forma 4 numere naturale: 40, 31, 13 și 22.

2. Stabiliți câte numere de forma $\overline{ab}$ există, știind că $a - b = 4$.

Soluție:

Există șase numere naturale cu proprietățile cerute: 40, 51, 62, 73, 84 și 95.

3. Determinați numărul natural x , astfel încât $x + 4 < 9$. Câte soluții sunt?

Soluție:

Observăm că: $0 + 4 < 9$, $1 + 4 < 9$, $2 + 4 < 9$, $3 + 4 < 9$, $4 + 4 < 9$ și $5 + 4 = 9$. Deci, x poate lua cinci valori: 0, 1, 2, 3 și 4.

4. Aflați în câte moduri se poate scrie 6 ca suma a trei numere naturale (nu contează ordinea termenilor). Câte numere de trei cifre se pot forma cu termenii sumei?

5. Determinați câte numere naturale de forma $\overline{ab}$ există, știind că $a - b = 5$.

6. Determinați numărul natural x , astfel încât $x - 4 < 9$.

7. Calculați:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| a) $2018 + 1989$; | b) $2018 - 1989$; |
| c) $352 + 435 + 648 + 565$; | d) $673 + 725 - 173 - 225$; |
| e) $16 + 167 + 55 + 684 + 33 + 1045$; | f) $2470 + 1918 - 170 - 2000 - 300$. |

8. Calculați:

- a) $1 + 2 + 3 + \dots + 48 + 49$;
b) $49 - 48 + 47 - 46 + 45 - 44 + \dots + 3 - 2 + 1$;
c) $1 + 3 + 5 + \dots + 49$;
d) $51 - 49 + 47 - 45 + 43 - 41 + \dots + 3 - 1$.

9. Fie șirul de numere naturale: 2, 5, 8, 11,

- a) Completați șirul cu încă 3 termeni.
b) Aflați termenul de pe locul 2018.
c) Calculați suma primilor 100 de termeni.

10. Suma a 8 numere naturale consecutive este 100. Aflați numerele.

11. a) Aflați suma și diferența dintre cel mai mare și cel mai mic număr de 5 cifre.
b) Aflați suma și diferența dintre cel mai mare și cel mai mic număr de 5 cifre distincte.
12. Determinați numărul natural x , știind că:
a) $x - 2921 = 4079$; b) $x + 2018 = 3017$; c) $2348 - x = 1999$;
d) $2017 + x - 17 = 2018$; e) $2568 - (159 - x) = 2414$.
13. Aflați valorile naturale ale lui x , care satisfac relațiile:
a) $6 \leq x + 1 \leq 17$; b) $4 \leq x - 6 \leq 14$; c) $6 \leq 23 - x \leq 16$.
14. Determinați numerele naturale a, b, c , știind că: $a + b = 30$, $b + c = 39$, $c + a = 51$.
15. Aflați x din egalitatea: $2 + 4 + 6 + \dots + 48 + x = 1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 49$.
16. Suma unor numere naturale consecutive este 21. Aflați numerele. Câte soluții are problema?
17. Aflați numerele naturale x și y care verifică egalitatea $x + y = 15$. Câte soluții are problema?
18. Aflați numerele naturale x, y și z care verifică egalitatea $x + y + z = 15$. Câte soluții sunt?
19. Calculați:
a) $1 + 4 + 7 + 10 + \dots + 100$;
b) $2 + 8 + 14 + 20 + \dots + 98$;
c) $1918 + 1919 + 1920 + 1921 + \dots + 2018$;
d) $111 + 113 + 115 + 117 + \dots + 2017$.
20. Determinați numărul x , știind că:
a) $(43 - x - 6) - 20 = 7$; b) $43 - (x - 6) - 20 = 7$;
c) $43 - (x - 6 - 20) = 7$; d) $43 - x - 6 - 20 = 7$.
21. Aflați diferența dintre un număr natural de trei cifre consecutive și răsturnatul său.
22. Determinați cea mai mare diferență posibilă dintre un număr natural de patru cifre distincte și răsturnatul său.
23. Calculați suma: $9 + 99 + 999 + \dots + \underbrace{99\dots9}_{10 \text{ cifre}}$.
24. Aflați suma cifrelor numărului natural: $a = 3 + 33 + 333 + \dots + \underbrace{33\dots3}_{10 \text{ cifre}}$.
25. Determinați câte perechi de numere naturale $(\overline{ab2}, \overline{xy3})$ au proprietatea că suma numerelor dintr-o pereche este egală cu suma răsturnatelor lor.

LECȚIA 3

ÎNMULȚIREA NUMERELOR NATURALE. FACTOR COMUN

Proprietăți:

- comutativitatea: $a \cdot b = b \cdot a$, oricare ar fi numerele naturale a și b ;
- asociativitatea: $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$, oricare ar fi numerele naturale a , b și c ;
- 1 este element neutru: $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$, oricare ar fi numărul natural a ;
- distributivitatea înmulțirii față de adunare: $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$, oricare ar fi a , b și c ;
- distributivitatea înmulțirii față de scădere: $a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$, oricare ar fi a , b și c .

1. Descompuneți numărul 12 într-un produs de două numere naturale. Câte posibilități există?

Soluție:

Se observă că sunt 6 variante: $12 = 12 \cdot 1 = 6 \cdot 2 = 4 \cdot 3 = 3 \cdot 4 = 2 \cdot 6 = 1 \cdot 12$.

2. Găsiți numerele naturale a și b care verifică egalitatea: $(a + 4) \cdot (b - 1) = 15$.

Soluție:

Deoarece $15 = 15 \cdot 1 = 5 \cdot 3 = 3 \cdot 5 = 1 \cdot 15$ și $a + 4 > 3$, rezultă că perechea (a, b) poate lua valorile $(11, 2)$ sau $(1, 4)$.

3. Reconstituiți înmulțirea $\overline{abc} \cdot 6 = \overline{c6b6}$.

4. Câte numere de forma $\overline{abc}$ au proprietatea $a \cdot b \cdot c = 18$?

5. Calculați:

- | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| a) $2017 \cdot 10$; | b) $205 \cdot 100$; | c) $18 \cdot 1000$; | d) $29 \cdot 7$; |
| e) $124 \cdot 75$; | f) $808 \cdot 99$; | g) $353 \cdot 101$; | h) $432 \cdot 65$; |
| i) $999 \cdot 99 \cdot 0$; | j) $7 \cdot 11 \cdot 13$. | | |

6. Calculați:

- | | |
|--|--|
| a) $88 + 12 \cdot 25$; | b) $126 - 26 \cdot 4$; |
| c) $43 \cdot 46 + 43 \cdot 54$; | d) $65 \cdot 56 - 54 \cdot 65$; |
| e) $999 \cdot 39 - 999 \cdot 29$; | f) $23 \cdot 1009 - 1009 \cdot 17 + 3 \cdot 1009 - 7 \cdot 1009$; |
| g) $61 - 26 + 5 \cdot [41 + 32 - (129 - 21 \cdot 6) \cdot 20]$. | |

7. a) Fie x, y, z trei numere naturale, astfel încât $x + y = 77$ și $z = 13$. Calculați $x \cdot z + y \cdot z$.

- b) Dacă $x \cdot z + y \cdot z = 2323$ și $z = 23$, calculați $x + y$.
c) Calculați $x \cdot z - y \cdot z$, știind că $x - y = 12$ și $z = 12$.
d) Calculați $x - y$, știind că $x \cdot z - y \cdot z = 2018$ și $z = 1009$.

8. a) Calculați $x + y + z$, știind că $3 \cdot x + 4 \cdot y + 5 \cdot z = 50$ și $5 \cdot x + 4 \cdot y + 3 \cdot z = 46$.

b) Calculați $x + y + z$, știind că $3 \cdot x + 4 \cdot y + 5 \cdot z = 50$ și $6 \cdot x + 5 \cdot y + 4 \cdot z = 58$.

9. a) Calculați $(x + z) \cdot (2x + y + 2z)$, dacă $x + y + z = 22$ și $3x + y + 3z = 52$.
b) Calculați $(x + z) \cdot (6x + y + 6z)$, dacă $x - y + z = 9$ și $5x + 2y + 5z = 108$.
10. Aflați x din egalitățile:
a) $x + 2 \cdot x + 3 \cdot x + \dots + 50 \cdot x = 2550$;
b) $x + 3 \cdot x + 5 \cdot x + \dots + 99 \cdot x = 10\,000$;
c) $2 \cdot x + 4 \cdot x + 6 \cdot x + \dots + 96 \cdot x = 4704$;
d) $5 \cdot x + 10 \cdot x + 15 \cdot x + \dots + 245 \cdot x = 49\,000$.
11. Dacă $x + y = 9$ și $y + 3 \cdot z = 10$, calculați:
a) $4 \cdot x + 9 \cdot y + 15 \cdot z$; b) $4 \cdot y - 3 \cdot x + 21 \cdot z$.
12. Se știe că $8 \cdot x + 3 \cdot y = 14$ și $2 \cdot x + 5 \cdot y = 12$. Aflați numerele naturale x și y .
13. Se știe că $x \cdot 5 = y \cdot 3 = z \cdot 2$ și $x + y + z = 31$. Aflați x , y și z .
14. Suma a opt numere naturale, diferite două câte două, este 28. Aflați produsul lor.
15. Numărul 19 se scrie ca produsul a 22 de numere naturale. Aflați suma acestor numere.
16. Numărul 24 se scrie ca produsul a 100 de numere naturale.
a) Care este cea mai mare valoare a sumei celor 100 de numere?
b) Care este cea mai mică valoare a sumei celor 100 de numere?
17. Care este ultima cifră a produsului $1 \cdot 7 \cdot 13 \cdot \dots \cdot 97$?
18. În câte zerouri se termină numărul $n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 30$?
19. În câte zerouri se termină produsul primelor 129 de numere naturale nenule?
20. a) Dacă două numere naturale au suma egală cu 10, aflați valoarea maximă a produsului lor.
b) Dacă două numere naturale au suma egală cu 11, aflați valoarea maximă a produsului lor.
21. a) Dacă două numere naturale au produsul egal cu 24, aflați valoarea minimă a sumei lor.
b) Dacă două numere naturale au produsul egal cu 36, aflați valoarea maximă a sumei lor.
22. Determinați ultima cifră a numărului $n = 1 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 2 \cdot 3 + \dots + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2018$.
23. Aflați ultima cifră a numărului $n = 2 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 2 \cdot 2 + \dots + \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot \dots \cdot 2}_{2018}$.
24. Aflați numărul natural care împreună cu răsturnatul său are produsul egal cu 48 763.
25. Determinați toate numerele naturale de șase cifre, cu proprietatea că, dacă mutăm prima cifră pe ultimul loc, atunci numărul obținut este de trei ori mai mare decât cel inițial.

TESTE

☀ TESTUL 1 ☀

1. Calculați: $5 \cdot 53 - \{4 \cdot [5 + (6 - 2) \cdot 7] : 3\} \cdot 6$.
2. Calculați $a + b$, știind că $a \cdot a \cdot a \cdot b \cdot b = 49$.
3. Aflați numărul natural cu proprietatea că, dacă mărim cu 50 sfertul său, obținem un număr cu 15 mai mare decât jumătatea sa.
4. Determinați numărul impar $\overline{abc}$, știind că $\overline{ab}$ împărțit la c dă câtul 5 și restul 7.
5. Diferența a două numere este 14. Dacă se împarte primul număr la al doilea se obțin câtul 5 și restul 2. Găsiți cele două numere.
6. Suma a cinci numere naturale consecutive este 510. Determinați cel mai mic dintre cele cinci numere.
7. Dintr-o livadă s-au cules 90 de kilograme de prune. Din fiecare 9 kilograme s-au oprit câte 5 kilograme pentru gem, iar restul a fost depozitat în lădițe de câte 8 kilograme. Aflați câte kilograme s-au folosit pentru gem și câte lădițe au fost necesare.

☀ TESTUL 2 ☀

1. Determinați numărul natural x , știind că $\{2 \cdot [14 + (5 + x) : 6] - 5\} : 9 + 7 = 10$.
2. Determinați toate numerele naturale $\overline{ab}$, cu proprietatea că $7 \cdot a + 2 \cdot b = 40$.
3. Aflați numerele naturale a , b și c ($a < b < c$), știind că sunt numere pare consecutive și suma lor este cel mai mic număr format din trei cifre diferite.
4. Doi copii au împreună 120 lei. Dacă primul i-ar da celui alt 25 lei, atunci cei doi ar avea sume egale. Determinați câți lei are fiecare.
5. Într-o urnă sunt bile albe, galbene și roșii. Aflați câte bile sunt în urnă, știind că 36 nu sunt albe, 32 nu sunt galbene și 28 nu sunt roșii.
6. Dacă deschidem o carte exact la mijloc, observăm că suma numerelor de pe cele două pagini vecine este 201. Determinați câte pagini are cartea.
7. O carte și un stilou costă 25 lei, iar două cărți și trei stilouri costă 60 lei. Aflați câți lei costă o carte și câți lei costă un stilou (toate cărțile au același preț și toate stilourile au același preț).

✿ TESTUL 3 ✿

1. Calculați: $300 - 274 + (45 - 8 \cdot 3 : 4 \cdot 6) \cdot 2$.
2. Aflați suma dintre dublul jumătății numărului 18 și triplul treimii numărului 12.
3. O panglică de 20 de metri se taie în bucăți egale. Determinați câți metri are fiecare bucată, dacă se știe că se fac patru tăieturi.
4. Ana a scris pe tablă toate numerele pare mai mici decât 140. Aflați de câte ori a folosit ea cifra 3.
5. Iulia s-a gândit la un număr. Determinați numărul, știind că, dacă Iulia îl înmulțește cu 100 și adaugă la rezultat 999, obține cel mai mare număr de patru cifre.
6. Pentru a cumpăra cinci mingi, lui Andrei îi mai trebuie 26 lei. Dacă ar cumpăra doar două mingi, i-ar rămâne 10 lei. Aflați câți lei costă o minge.
7. Un călător a împărțit în cinci părți egale drumul pe care și-a propus să-l parcurgă. După ce a parcurs două părți, a făcut o oprire și a observat că, dacă ar mai merge 7 km, i-ar rămâne de parcurs tot atât cât făcuse până la oprire. Câți kilometri are drumul?

✿ TESTUL 4 ✿

1. Determinați numărul natural x , știind că $45 - x : 3 = 20$.
2. Calculați suma tuturor numerelor de trei cifre diferite, care au produsul cifrelor 6.
3. Diferența dintre două numere naturale este 90. Aflați numerele, știind că unul este de trei ori mai mare decât celălalt.
4. Perimetrul unui pătrat este egal cu latura altui pătrat, iar suma dintre o latură a unuia dintre cele două pătrate și o latură a celuilalt pătrat este egală cu 25 de metri. Determinați lungimile laturilor celor două pătrate (în metri).
5. Aflați câte numere de trei cifre se împart exact la 9.
6. Într-o cutie sunt 52 de bile galbene și verzi, dintre care 24 sunt mici. Un sfert dintre bilele mici sunt galbene, iar jumătate dintre cele mari sunt verzi. Aflați câte bile din fiecare culoare sunt.
7. Una, Lia și Iana au, împreună, 56 de ani. Vârsta Ianei reprezintă o șesime din suma vârstelor celorlalte două fete, iar Lia este cu 8 ani mai mare decât Una. Determinați câți ani are fiecare dintre cele trei fete.

✿ TESTUL 5 ✿

1. Determinați numărul natural x , știind că $800 - (814 - x + 169) = 195$.
2. Dacă 284 reprezintă dublul scăzătorului, iar 96 reprezintă triplul diferenței, aflați descăzutul.
3. La un joc, Doru și Alina au câștigat, împreună, 723 de puncte. Aflați câte puncte a câștigat fiecare, dacă Doru a câștigat cu 123 de puncte mai mult decât Alina.
4. Determinați cifra b , știind că $\overline{abc} + \overline{cba} = 1272$.
5. Suma a două numere naturale este cu 45 mai mică decât diferența dintre 382 și primul număr. Aflați cele două numere, dacă suma lor este 212.
6. De ziua lui, Tudor își invită 6 prieteni. Atât la sosire, cât și la plecare, fiecare dă mâna cu fiecare. Determinați câte strângeri de mână au avut loc.
7. Andrei și George sunt frați. În prezent, suma vârstelor celor doi copii este de 15 ani, iar diferența dintre vârsta lui George și vârsta lui Andrei este de 3 ani. Determinați vârsta fiecăruia în urmă cu 3 ani.

✿ TESTUL 6 ✿

1. Calculați suma dintre cel mai mare număr par de o cifră și cel mai mic număr impar de trei cifre distincte.
2. Dacă $a = 458 + 193 - 276$, $b = 901 - 368 - 108$, $c = 9 + 197 + 94$ și $d = 627 - 585 + 458$, calculați diferența dintre suma primelor două și diferența ultimelor două numere.
3. Doi copii au împreună 15 ani (în prezent). Aflați ce vârstă vor avea împreună peste 20 de ani.
4. Aflați în ce lună a anului, dacă adunăm numerele ultimelor 3 zile, obținem 84.
5. Determinați câte numere de trei cifre au suma cifrelor egală cu 4.
6. La Expoziția de toamnă din Grădina Botanică erau 52 de crizanteme, bostănei și tufănele. Știind că 34 nu erau bostănei și că tufănelele erau cu două mai multe decât bostăneii, aflați câte exponate din fiecare fel erau prezentate în expoziție.
7. Un călător a parcurs un traseu 3 zile, parcurgând în fiecare zi o distanță dublă față de ziua precedentă. Aflați câți kilometri a avut traseul, dacă în primele două zile călătorul a parcurs 150 km.

CUPRINS

CUVÂNT-ÎNAINTE	5
LECȚIA 1. SCRIEREA ȘI CITIREA NUMERELOR NATURALE. COMPARAREA ȘI ORDONAREA NUMERELOR NATURALE	7
LECȚIA 2. ADUNAREA ȘI SCĂDEREA NUMERELOR NATURALE	10
LECȚIA 3. ÎNMULȚIREA NUMERELOR NATURALE. FACTOR COMUN	12
LECȚIA 4. ÎMPĂRȚIREA EXACTĂ (CU REST ZERO) A NUMERELOR NATURALE	14
LECȚIA 5. ORDINEA EFECTUĂRII OPERAȚIILOR	17
LECȚIA 6. TEOREMA ÎMPĂRȚIRII CU REST	19
LECȚIA 7. DIVIZIBILITATEA NUMERELOR NATURALE	22
LECȚIA 8. NUMERE PARE. NUMERE IMPARE	26
LECȚIA 9. PROBLEME DE NUMĂRARE	29
LECȚIA 10. ȘIRURI	35
LECȚIA 11. ECUAȚII	38
LECȚIA 12. METODA REDUCERII LA UNITATE	40
LECȚIA 13. METODA GRAFICĂ	42
LECȚIA 14. PROBLEME DE SUMĂ ȘI DIFERENȚĂ	45
LECȚIA 15. PROBLEME DE SUMĂ ȘI RAPORT	47
LECȚIA 16. PROBLEME COMBINATE	49
LECȚIA 17. METODA FALSEI IPOTEZE	51
LECȚIA 18. FRAȚII	55
LECȚIA 19. METODA MERSULUI INVERS	59
LECȚIA 20. METODA REDUCERII LA ABSURD	62
LECȚIA 21. PROBLEME DE GEOMETRIE	64
LECȚIA 22. PROBLEME DE MIȘCARE	68
LECȚIA 23. PRINCIPIUL CUTIEI	71
LECȚIA 24. INVARIANTI	73
LECȚIA 25. PROBLEME DE LOGICĂ ȘI PERSPICACITATE	75
TESTE	80
INDICAȚII ȘI RĂSPUNSURI	142