

Libris .RO

Respect pentru oameni și cărți

MATEMATICĂ

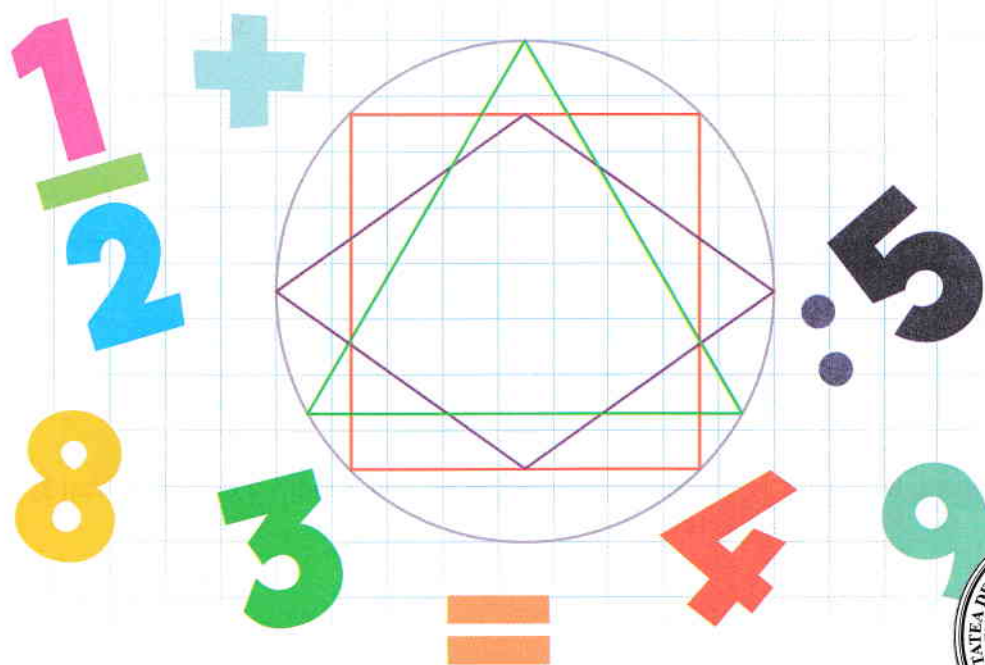
Mirela Mihăescu • Ștefan Pacearcă
Anița Dulman • Crenguța Alexe • Otilia Brebenel

CULEGERE DE EXERCII ȘI PROBLEME

Clasa a IV-a

Conform cu programa școlară

creat
în România



ViitoriOlimpici.ro
Concursul Gazeta Matematică și ViitoriOlimpici.ro

intuitext
grup SOFTWIN

Editura INTUITEXT

Cuprins

Numerele naturale cuprinse între 0 – 1 000 000	7
Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale 0 – 1 000 000	7
Compararea și ordonarea numerelor naturale 0 – 1 000 000	9
Rotunjirea numerelor naturale 0 – 1 000 000	11
Formarea, citirea și scrierea numerelor cu cifrele romane I, V, X, L, C, D, M	12
Recapitulare. Probleme	13
TESTUL 1	17
TESTUL 2	18
Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0 – 1 000 000, fără trecere și cu trecere peste ordin	19
Adunarea și scăderea numerelor naturale 0 – 1 000 000, fără trecere peste ordin. Proprietățile adunării	19
Adunarea cu trecere peste ordin a numerelor mai mici decât 1 000 000	20
Scăderea cu trecere peste ordin a numerelor mai mici decât 1 000 000	23
Aflarea numărului necunoscut	24
Recapitulare	26
TESTUL 3	29
TESTUL 4	30
Înmulțirea numerelor naturale în centrul 0 – 1 000 000	31
Operația de înmulțire. Proprietățile înmulțirii	31
Înmulțirea cu 10, 100, 1 000	32
Înmulțirea unui număr natural cu un număr de o cifră	33
Înmulțirea unui număr natural cu un număr de două cifre	34
Înmulțirea a două numere naturale, fiecare scrise cu trei cifre	36
Recapitulare	38
TESTUL 5	41
TESTUL 6	42
Împărțirea numerelor naturale în centrul 0 – 1 000 000	43
Operația de împărțire	43
Împărțirea unei sume sau a unei diferențe la un număr	44
Împărțirea cu rest. Proba împărțirii cu rest	45
Împărțirea unui număr natural la un număr de o cifră	47
Împărțirea unui număr natural la un număr de două cifre	49
Împărțirea la 10, 100, 1 000	50
Aflarea numărului necunoscut la înmulțire și împărțire	51
Recapitulare	52
TESTUL 7	55
TESTUL 8	56



Organizarea și reprezentarea datelor. Probleme 57

Culegere de informații. Probleme	57
Tabele. Organizarea, analiza și interpretarea datelor	58
Reprezentări grafice: construire, extragere și prelucrare de informații	59
Probleme care se rezolvă prin cele patru operații	62
Probleme care se rezolvă prin metoda grafică	64
• Sumă și diferență	64
• Sumă și raport	65
• Diferență și raport	66
• Probleme combinate	67
Recapitulare. Probleme	68
TESTUL 9	71
TESTUL 10	72

Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor. Probleme 73

Ordinea efectuării operațiilor	73
Folosirea parantezelor rotunde și pătrate	75
Probleme care se rezolvă prin metoda comparației	77
Exerciții și probleme care se rezolvă prin metoda mersului invers	79
Recapitulare. Probleme	81
TESTUL 11	83
TESTUL 12	84

Fracții 85

Citirea și scrierea fracțiilor	85
Fracții subunitare, echiunitare, supraunitare	86
Compararea și ordonarea fracțiilor	87
Adunarea și scăderea fracțiilor cu același numitor	88
Recapitulare	90
TESTUL 13	93
TESTUL 14	94

Elemente de geometrie 95

Unghiul drept. Unghiul ascuțit. Unghiul obtuz	95
Drepte perpendiculare. Drepte paralele	96
Dreptunghiul. Paralelogramul	97
Pătratul. Rombul	99
Triunghiul. Cercul	100
Axa de simetrie	101
Perimetrul	102
Aria unei suprafețe	103
Corpuri geometrice: cub, paralelipiped, piramidă, cilindru, sferă, con	104
Volumul cubului și al paralelipipedului	105
Localizarea unor obiecte	106
Recapitulare	108
TESTUL 15	111
TESTUL 16	112




Unități de măsură.....	113
Unități de măsură pentru lungime. Multiplii și submultiplii metrului	113
Unități de măsură pentru volumul lichidelor. Multiplii și submultiplii litrului	115
Unități de măsură pentru masă. Multiplii și submultiplii kilogramului.....	117
Unități de măsură pentru timp	119
Monede și bancnote. Leul și banul	121
Monede și bancnote. Euro și eurocentul.....	122
Recapitulare	123
TESTUL 17.....	125
TESTUL 18.....	126
TESTE FINALE.....	127
Indicații și răspunsuri.....	137

-
- – exercițiu sau problemă cu grad sporit de dificultate

Numerele naturale cuprinse între 0 – 1 000 000

Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale 0 – 1 000 000

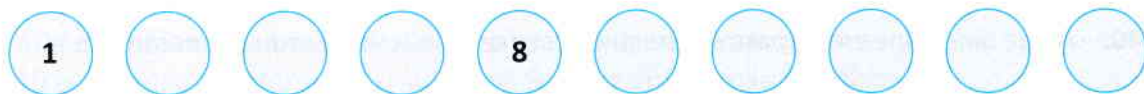
1. Scrie cu cifre numerele:
 - a) 67 de mii 8 sute 5 zeci 3 unități;
 - b) nouăzeci de mii optzeci și trei;
 - c) șapte sute de mii trei sute șaizeci.
2. Scrie câte un număr format din:
 - a) unități de mii, sute, zeci și unități;
 - b) sute de mii, zeci de mii, sute și zeci;
 - c) sute de mii, unități de mii, zeci.
3. Scrie cu cifre numerele:
 - a) șapte mii opt sute unu;
 - b) o sută șase mii trei sute nouă;
 - c) optzeci și cinci de mii șaizeci și patru.
4. Scrie cu litere numerele:
 - a) 16 160;
 - b) 106 543;
 - c) 870 008.
5. Scrie numerele care au fost descompuse sub forma unei sume de produse:
 - a) $2 \times 100\ 000 + 3 \times 10\ 000 + 4 \times 1\ 000 + 5 \times 100 + 3 \times 10 + 6 \times 1$;
 - b) $9 \times 100\ 000 + 7 \times 10\ 000 + 8 \times 1\ 000 + 3 \times 100 + 1 \times 10$;
 - c) $6 \times 100\ 000 + 5 \times 10\ 000 + 3 \times 1\ 000 + 3 \times 10 + 6 \times 1$;
 - d) $9 \times 10\ 000 + 7 \times 1\ 000 + 6 \times 100 + 8 \times 1$.
6. Scrie numerele ca sumă de produse: 85 432, 509 107, 567 090, 790 009.
7. Descoperă regula și scrie încă trei numere pentru a continua fiecare șir:
 - a) 27 500, 27 400, 27 300;
 - b) 73 000, 74 000, 75 000;
 - c) 67 500, 77 500, 87 500.
8. Descoperă regula și scrie încă cinci numere pentru a continua fiecare șir:
 - a) 132, 129, 126;
 - b) 2, 13, 15, 28;
 - c) 219, 224, 229;
 - d) 7, 9, 16, 25.
9. Scrie câte cinci numere naturale consecutive, astfel încât:
 - a) primul să fie 25 478;
 - b) al treilea să fie 40 000;
 - c) ultimul să fie 175 500.
10. Scrie șirul numerelor ce reprezintă drumul biciclistului, știind că el trece prin casete ce conțin numere care cresc din sută în sută.

	SOSIRE				
	26 525	26 750	27 925	27 825	27 525
	26 625	26 725	27 025	27 125	27 425
	26 335	26 825	26 925	27 225	27 325

11. Scrie câte cinci numere naturale pare consecutive, astfel încât:
 - a) al doilea să fie 50 000; b) ultimul să fie 100 000; c) al doilea să fie 75 000.
12. Scrie câte cinci numere naturale impare consecutive, astfel încât:
 - a) al cincilea să fie 500 001; b) al patrulea să fie 125 999.
13. a) Scrie predecesorul fiecăruia dintre numerele: 10 000, 19 900, 175 001, 999 000.
 b) Scrie succesorul fiecăruia dintre numerele: 74 999, 178 899, 780 000, 900 999.
14. Scrie toate numerele de forma \overline{ab} care au suma numerelor reprezentate de cifrele lor:
 - a) 2; b) 3; c) 4.
15. Scrie toate numerele cuprinse între 15 500 și 15 580, astfel încât cifra zecilor să fie dublul cifrei unităților.
16. Scrie, în fiecare caz, cel mai mare, apoi cel mai mic număr format din șase cifre, știind că:
 - a) cifra miilor este 7; b) cifra sutelor este 3; c) cifra zecilor este 9.
17. Scrie câte un număr de șase cifre, folosind o dată cifra zero, astfel încât să obții:
 - a) cel mai mic număr; b) cel mai mare număr.
18. Scrie numerele formate din:
 - a) treizeci de sute, treizeci de zeci și trei unități;
 - b) patruzeci de mii, patruzeci de sute și patruzeci de zeci și 40 de unități.
19. Scrie toate numerele de forma $\overline{a b b a}$, astfel încât a să fie mai mare decât b cu 3.
20. Scrie toate numerele de forma $\overline{a a a b b b}$, știind că $a \times 2 = b$.
21. Scrie toate numerele de forma $\overline{a a 2 b}$ care au suma numerelor reprezentate de cifrele lor egală cu 15.
22. Scrie numerele naturale de trei cifre, astfel încât suma numerelor reprezentate de cifra unităților, respectiv cifra sutelor să fie egală cu cifra zecilor.
23. Scrie numerele de trei cifre care au numărul reprezentat de cifra unităților egal cu produsul dintre numerele reprezentate de cifra zecilor și cifra sutelor.
24. Determină numărul $\overline{a b c d e}$, știind că cifrele sale reprezintă numere impare consecutive.
- 25. Câte numere cuprinse între 186 000 și 186 357 au la ordinul unităților cifre ce reprezintă numere impare?
- 26. Scrie toate numerele pare de forma $\overline{a b c d}$, scrise cu cifre distincte, astfel încât: $a + b + c = d + 3 = 9$.



- 27. Scrie numerele care lipsesc din șir, știind că suma numerelor din fiecare două cercuri alăturate este egală cu numărul din cercul următor.



- 28. Scrie toate numerele pare de forma $\overline{2bcd}$, astfel încât: $c + d = b + 2 = 11$.
- 29. Scrie toate numerele de forma $\overline{3a45b}$ care îndeplinesc simultan următoarele condiții:
 - a) se împart exact la 2;
 - b) suma celor 5 cifre este mai mică decât 20.

Compararea și ordonarea numerelor naturale 0 – 1 000 000

- 30. Scrie numerele cuprinse între 99 999 și 100 009. Subliniază pe cele mai mici decât 100 005.
- 31. Scrie numerele:
 - a) din 2 în 2 de la 25 004 la 25 022;
 - b) din 3 în 3 de la 30 221 la 30 251;
 - c) din 2 în 2 de la 125 001 la 125 019;
 - d) din 5 în 5 de la 1 090 la 1 135.
- 32. Scrie toate cifrele care pot înlocui spațiile punctate, în următoarele relații:
 - a) $330\ 478 > 330\ 47\dots$
 - b) $52\ 67\dots < 52\ 678$
 - c) $742\ 875 > 742\ 87\dots$
- 33. Găsește numerele x care fac adevărate relațiile:
 - a) $19\ 980 < x < 19\ 989$
 - b) $25\ 000 > x > 24\ 992$
 - c) $13\ 679 < x < 13\ 685$
 - $45\ 000 < x < 45\ 007$
 - $86\ 003 > x > 85\ 995$
 - $100\ 000 > x > 99\ 991$
- 34. Găsește toate numerele care fac adevărate relațiile:
 - a) $\overline{56\ a78} < 56\ 778$
 - b) $\overline{c16\ 456} < 716\ 456$
 - c) $\overline{100\ 00e} < 100\ 006$
 - $\overline{5b\ 720} > 56\ 720$
 - $\overline{578\ d32} > 578\ 532$
 - $\overline{99\ 5f2} > 99\ 562$
- 35. Determină valorile lui m în relația $1\ 590 < m < 1\ 600$, știind că acestea sunt numere impare.
- 36. Se dau numerele: $\overline{12a\ 345}$ și 128 345. Scrie ce valori poate avea a , pentru ca primul număr să fie mai mic decât al doilea.
- 37. Compară cel mai mare număr scris cu șase cifre pare cu cel mai mare număr scris cu șase cifre impare.
- 38. Ordonează crescător numerele:
 - a) 179, 216 000, 1 287, 56 012, 45 010, 21 009, 3 030;
 - b) 100 000, 29 999, 56 984, 40 001, 219 002, 34 674;
 - c) 20 333, 220 333, 222 333, 22 333, 202 333, 20 020.



39. Scrie, în ordine crescătoare, toate numerele naturale de cinci cifre diferite, care se pot scrie cu cifrele 7, 1, 5, 0 și 3, cifra zecilor de mii să fie 1, iar cifra unităților 7.
40. Alege cinci numere impare scrise cu cinci cifre și scrie-le în ordine crescătoare.
41. Scrie invențiile în ordine cronologică.
- 1906 – bicicleta; 1926 – televizorul; 1879 – becul electric; 1876 – telefonul;
1903 – primul zbor cu avionul; 1886 – mașina cu benzină; 1965 – internetul;
1930 – combina agricolă; 1852 – liftul.
42. Se dau numerele: 263 385, 436 962, 802 993, 519 991.
a) Ordonează crescător numerele date.
b) Scrie predecesorul terminat în zero pentru fiecare număr dat.
c) Scrie succesorul terminat în zero pentru fiecare număr dat.
43. Scrie cel mai mare număr natural, mai mic decât 25 000, de forma $\overline{2a\ bc9}$, știind că toate cifrele sunt distincte, apoi descompune-l în sumă de produse.
44. Scrie:
a) cel mai mic număr natural de patru cifre care are cifra unităților triplul cifrei zecilor;
b) cel mai mic număr natural scris cu patru cifre care are cifra sutelor dublul cifrei zecilor;
c) compară cele două numere.
45. Găsește numere de patru cifre care să îndeplinească simultan condițiile:
a) cifra unităților este 7;
b) suma numerelor reprezentate de cifra zecilor și cifra unităților este 15;
c) numerele sunt mai mici decât 1 400.
46. Găsește numere de forma $\overline{8\ abc}$, folosind cifre distincte, astfel încât să fie îndeplinite simultan condițiile:
a) $8 \times a \times b \times c = 0$; b) $8 + a + b + c = 11$; c) $a < b < c$.
47. Scrie toate numerele mai mari decât 15 500 și mai mici decât 15 580, astfel încât numărul reprezentat de cifra zecilor să fie dublul celui corespunzător cifrei unităților.
48. Găsește cel mai mic număr scris cu cinci cifre distincte, știind că suma numerelor reprezentate de cifrele sale este 11.
49. Scrie toate numerele naturale care pot fi puse în locul lui m , astfel încât fiecare relație de mai jos să fie adevărată, știind că cifra sutelor și cifra unităților sunt identice.
a) $18\ 108 > m > 17\ 999$; b) $25\ 678 < m < 25\ 718$.



- **50.** Suma numerelor reprezentate de cifrele unui număr natural de forma $\overline{abc\ def}$, scris cu 6 cifre distincte este 23. Află cel mai mic număr în care $c \times 3 = 9$.
- **51.** Află cel mai mare număr natural care are suma numerelor reprezentate de cifrele sale 10 și produsul cifrelor egal cu suma lor. Scrie vecinii numărului aflat.
- **52.** Găsește cinci numere naturale de forma \overline{abcd} , unde $a = b$, $b < c$ și $d > c$ și $a + b + c + d = 17$.
- **53.** Scrie numărul natural par de forma \overline{abcde} , fiind îndeplinite simultan condițiile:
a) $a \times b = 0$ b) $c = a \times a$; c) $a + 2 = c$; d) $c + 2 = d$; e) $a + b + c + d + e = 20$.

Rotunjirea numerelor naturale 0 – 1 000 000

- 54.** Rotunjește următoarele numere la zeci, sute, respectiv mii:
2 967, 34 071, 5 966, 38 318, 959 638, 648 923.
- 55.** Dintre numerele de mai jos, alege pe acelea care se rotunjesc la numărul 45 000.
45 120; 44 900; 45 350; 44 800; 45 400; 45 800; 45 500; 45 700.
- 56.** Scrie cinci numere cuprinse între 3 456 și 3 556 mai apropiate de 3 500 decât de 3 600.
- 57.** Scrie cinci numere cuprinse între 35 692 și 37 010 mai apropiate de 37 000 decât de 36 000.
- 58.** Găsește numerele care respectă relațiile:
a) $\dots00 < 564 < \dots00$ b) $\dots000 < 2\ 345 < \dots000$
 $\dots00 < 497 < \dots00$ $\dots000 < 4\ 678 < \dots000$
- 59.** Scrie câte cinci numere pare cuprinse între 75 480 și 75 640:
a) care se rotunjesc la 75 500; b) care se rotunjesc la 75 600.
- 60.** Scrie cinci numere impare cuprinse între 177 893 și 178 607:
a) care se rotunjesc la 178 000; b) care se rotunjesc la 179 000.
- 61.** Găsește șase numere care se pot rotunji la numărul 120 000.
- 62.** Rotunjirea la mii a numărului $\overline{3\ b57}$ este 4 000. Scrie care sunt valorile pe care le poate avea b .
- 63.** Numărul $\overline{3b\ 456}$ se rotunjește la ordinul miilor prin 30 000. Scrie valorile pe care le poate avea b .
- 64.** Numărul $\overline{5m7\ 329}$ se rotunjește la ordinul zecilor de mii prin 580 000. Scrie valorile pe care le poate avea m .

- **65.** Rotunjește la sute:
 - a) cel mai mic număr scris cu cinci cifre distincte care nu este mai mic decât 20 999;
 - b) cel mai mare număr scris cu cinci cifre distincte care nu este mai mare decât 40 560.
- **66.** Rotunjește la mii numărul de forma $\overline{aaa\ bbb}$ care îndeplinește simultan condițiile:
 - a) $a + a + a + b + b + b = 30$;
 - b) $b = a \times 4$.
- 67.** Observă tabelul de mai jos.
 - a) Rotunjește la mii fiecare număr.
 - b) Scrie șirul crescător al numerelor obținute prin rotunjire, care cresc din zece mii în zece mii. Asociază literele corespunzătoare numerelor din șir și descoperă cuvântul format.

M 10 100	D 22 689	R 33 425
N 72 825	A 42 605	O 62 924
G 53 286	S 1 125	V 2 550

Formarea, citirea și scrierea numerelor cu cifrele romane I, V, X, L, C, D, M

- 68.** Scrie cu cifre romane numerele:
 - a) 45, 19, 17, 56, 68;
 - b) 256, 591, 497, 975;
 - c) 1 432, 1 601, 1 889, 2 016.
- 69.** Scrie cu cifre romane numerele:
 - a) de la 99 la 106;
 - b) de la 248 la 254;
 - c) de la 2 999 la 3 007.
- 70.** Scrie cu cifre arabe numerele:
 - a) DLIV, CCLXIII, LXXX, CCXC;
 - b) MCDXLIX, XXXVI, MMMCCLXXVII, MCMLXXIV.
- 71.** Scrie cu cifre romane data primei și ultimei zile a fiecărui an în parte: 1889, 1990, 2012, 2017.
- 72.** Scrie în ordine crescătoare numerele:
 - a) VI, MDX, XI, IX, IV, XC, LIX, CX, XL;
 - b) MCD, MCCCLX, CCXXX, MMCCXXIII, CCXCI.



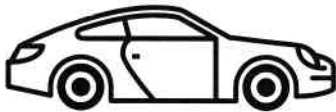
- 73.** Ordonează crescător numerele:
a) CCLX, CD, XCIX, LXXXIV, CCIX b) CCCLIX, MDLXIX, MCMLXXVIII, DCCCLXXXIX.
- 74.** Scrie cu cifre arabe, apoi romane:
a) anul în care te-ai născut; b) vârsta ta; c) anul în care ai intrat la școală.
- 75.** Scrie toate numerele de trei cifre care se pot scrie cu cifrele date, folosite o singură dată:
a) I, X, C; b) V, C, D, I; c) X, L, C.
- 76.** Se dau numerele: 4 760; 2 657; 2 120; 3 500; 7 021; 9 001; 3 219; 4 000; 1 003. Scrie cu cifre romane numerele mai mici decât 4 000.
- 77.** Ordonează crescător următoarele numere, apoi scrie-le cu cifre romane.
1 113, 3 150, 75, 99, 495, 3 428, 1 137.
- 78.** Scrie cu cifre arabe cel mai mic număr par scris cu câte patru cifre distincte, apoi scrie-l cu cifre romane.
- **79.** Se dă numărul 2 684.
a) Scrie cel mai mic număr posibil, schimbând poziția a două cifre ale numărului.
b) Scrie numărul obținut la punctul a), folosind cifre romane.
- **80.** Determină cel mai mic număr natural care se poate scrie cu patru cifre consecutive crescătoare și scrie-l apoi cu cifre romane.
- **81.** Formează următoarele numere cu bețișoare, apoi schimbă poziția unui bețișor astfel încât să obții numere cu 2 mai mari.
a) IV; b) LIX; c) DXIX; d) DCXXIX; e) MMIX.

Recapitulare. Probleme

- 82.** Scrie numerele următoare în ordine crescătoare: $\overline{ab\ caa}$, \overline{bca} , \overline{aa} , $\overline{cb0\ 0ca}$, $\overline{a\ 0bc}$.
- 83.** Scrie cel mai mic număr de forma $\overline{abc\ def}$, știind a, b, c, d, e și f sunt numere consecutive.
- 84.** Găsește cinci numere impare scrise cu câte 6 cifre și scrie-le în ordine crescătoare.
- 85.** Găsește câte trei numere care fac adevărate relațiile, în fiecare caz:
a) $\overline{38\ m95} < \overline{38\ 795}$; b) $\overline{a27\ 345} < \overline{527\ 345}$; c) $\overline{5m\ 72n} < \overline{56\ 728}$.
- 86.** Știind că $a + a = b$, $b + b = c$, $c + a = d$, descoperă numărul $\overline{a\ bcd}$, care are suma numerelor reprezentate de cifrele sale 12.



87. Determină numărul par de forma \overline{abcd} care îndeplinește simultan condițiile:
- cifra miilor este 3;
 - cifra zecilor este dublul cifrei miilor;
 - cifra sutelor este jumătate din suma cifrelor ce reprezintă unitățile și zecile;
 - suma cifrelor numărului este 15.
88. Scrie cel mai mic și cel mai mare număr natural impar de patru cifre diferite. Ce fel de număr va fi suma lor? Justifică.
89. Află cel mai mare număr de forma \overline{abcd} care îndeplinește simultan condițiile:
- suma numerelor reprezentate de cifrele sale este 21;
 - a este succesorul celui mai mare număr par scris cu o cifră.
 - cifra sutelor, zecilor și a unităților reprezintă numere consecutive pare.
90. Găsește un număr natural care îndeplinește simultan condițiile:
- ultimele două cifre reprezintă numărul maxim de zile ale unei luni;
 - cifra sutelor este dublul cifrei zecilor;
 - clasa miilor este răsturnatul clasei unităților.
91. Determină cifrele a, b, c pentru ca relația $\overline{88a37} < \overline{b24c6}$ să fie adevărată. Găsește cât mai multe soluții.
92. Află cel mai mic și cel mai mare număr natural scris cu cinci cifre diferite, apoi rotunjește-le la zeci, sute, mii, respectiv zeci de mii.
93. Află un număr natural de ordinul zecilor de mii, știind că este scris cu o singură cifră 5, celelalte cifre fiind 6. Rotunjindu-l la zeci de mii, vei obține un număr scris cu 6 la ordinul zecilor de mii. Care este numărul nerotunjit?
94. Observă mijloacele de transport ilustrate și prețul fiecăruia. Asociază eticheta corespunzătoare prețului fiecărui mijloc de transport cu eticheta corespunzătoare rotunjirii acestuia, dintre cele de mai jos.



A. 44 500 lei



B. 980 lei



C. 2 550 lei

I. 44 000 lei

II. 45 000 lei

III. 1 000 lei

IV. 3 000 lei