

LIBRIS

CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ



LuminaMath

Culegere de probleme pentru clasele II - IV

art Klett



FUNDAȚIA
LUMINA
INSTITUȚII DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Cuprins

CLASA A II-A

CAPITOLUL I – NUMERE NATURALE	12
1. Formare, comparare, ordonare	12
2. Operații cu numere naturale.....	15
3. Rezolvare de probleme	19
CAPITOLUL II – ELEMENTE DE GEOMETRIE	22
CAPITOLUL III – UNITĂȚI DE MĂSURĂ	24
SUBIECTE CLASA A II-A.....	27
Subiecte „LuminaMath” 2012	28
Subiecte „LuminaMath” 2012* (Ediția a II-a).....	30
Subiecte „LuminaMath” 2013	32
Subiecte „LuminaMath” 2014	35
Subiecte „LuminaMath” 2015	38
BAREME	41

CLASA A III-A

CAPITOLUL I – NUMERE NATURALE	44
1. Formare, comparare, ordonare, rotunjire	44
2. Operații cu numere naturale.....	47
3. Rezolvare de probleme	51
CAPITOLUL II – ELEMENTE DE GEOMETRIE	54
CAPITOLUL III – UNITĂȚI DE MĂSURĂ	55
SUBIECTE CLASA A III-A.....	57
Subiecte „LuminaMath” 2012	58
Subiecte „LuminaMath” 2012* (Ediția a II-a).....	60
Subiecte „LuminaMath” 2013	62
Subiecte „LuminaMath” 2014	64
Subiecte „LuminaMath” 2015	67
BAREME	70

CLASA A IV-A

CAPITOLUL I – NUMERE NATURALE	72
1. Scriere, formare, comparare, ordonare.....	72
2. Rotunjirea numerelor naturale. Cifre romane.....	78
CAPITOLUL II – OPERAȚII CU NUMERE NATURALE	80
1. Adunarea și scăderea numerelor naturale	80
2. Înmulțirea și împărțirea numerelor naturale	84
3. Șiruri.....	90
CAPITOLUL III – REZOLVARE DE PROBLEME.....	92
CAPITOLUL IV – ELEMENTE DE GEOMETRIE	97
CAPITOLUL V – UNITĂȚI DE MĂSURĂ.....	98

SUBIECTE CLASA A IV-A	101
Subiecte „LuminaMath” 2008	102
Subiecte „LuminaMath” 2009	104
Subiecte „LuminaMath” 2009* (Ediția a II-a)	107
Subiecte „LuminaMath” 2010	110
Subiecte „LuminaMath” 2011	112
Subiecte „LuminaMath” 2012	114
Subiecte „LuminaMath” 2012* (Ediția a II-a)	116
Subiecte „LuminaMath” 2013	118
Subiecte „LuminaMath” 2014	120
Subiecte „LuminaMath” 2015	123
BAREME	126

SOLUȚII EXERCIIȚII ȘI PROBLEME

CLASA A II-A

CAPITOLUL I – NUMERE NATURALE	130
1. Formare, comparare, ordonare	130
2. Operații cu numere naturale	132
3. Rezolvare de probleme	135
CAPITOLUL II – ELEMENTE DE GEOMETRIE	137
CAPITOLUL III – UNITĂȚI DE MĂSURĂ	138

CLASA A III-A

CAPITOLUL I – NUMERE NATURALE	140
1. Formare; comparare, ordonare, rotunjire	140
2. Operații cu numere naturale	143
3. Rezolvare de probleme	146
CAPITOLUL II – ELEMENTE DE GEOMETRIE	149
CAPITOLUL III – UNITĂȚI DE MĂSURĂ	150

CLASA A IV-A

CAPITOLUL I – NUMERE NATURALE	152
1. Scriere, formare, comparare, ordonare	152
2. Rotunjirea numerelor naturale. Cifre romane	156
CAPITOLUL II – OPERAȚII CU NUMERE NATURALE	157
1. Adunarea și scăderea numerelor naturale	157
2. Înmulțirea și împărțirea numerelor naturale	160
3. Șiruri	165
CAPITOLUL III – REZOLVARE DE PROBLEME	168
CAPITOLUL IV – ELEMENTE DE GEOMETRIE	173
CAPITOLUL V – UNITĂȚI DE MĂSURĂ	175



1. Câte numere formate din două cifre, mai mici decât 20, pot fi scrise cu ajutorul cifrelor 2, 1 și 0?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

(2012 – S1)

2. Cel mai mare număr format din zeci și unități, în care diferența dintre cifre este 8, este:

- A) 80 B) 91 C) 90 D) 81 E) 99

(2012 – S2)

3. Completează seria cu numerele potrivite.

23, 32, 94, 49, 65, —, —, 17

- A) 54, 73 B) 56, 71 C) 67, 72
D) 69, 96 E) 64, 71

(2012 – S3)

4. Un număr este mai mare decât 31 cu tot atât cu cât este mai mic decât 37.
Care este acel număr?

- A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 36

(2012 – S4)

5. Câte numere naturale impare sunt mai mari decât 39 și cel mult egale cu 49?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 10 E) 11

(2012 – S5)

6. Se dau cifrele 8, 4, 1, 7, 5.

Care este cel mai mic număr care se poate scrie cu două dintre aceste cifre? Dar cel mai mare?

- A) 14 și 87 B) 14 și 98 C) 10 și 87
D) 10 și 99 E) 14 și 78

(2012 – S6)

7. Găsește numerele pare aflate în intervalul de la 10 la 20 care au suma cifrelor mai mare decât 5 și cel mult egală cu 10.

- A) 12 și 14 B) 14 și 16 C) 10 și 16
D) 16 și 18 E) 18 și 20

(2012 – S7)

8. Alege numărul natural cuprins între 39 și 51 care are cifra unităților 6.

- A) 36 B) 46 C) 56 D) 66 E) 6

(2012* – S1)

9. Șirul 65, 60, 55 continuă cu următoarele 3 numere naturale:

- A) 50, 55, 60 B) 50, 40, 45 C) 50, 45, 40
D) 60, 65, 55 E) 55, 60, 65

(2012* – S2)

10. Care sunt numerele pare cuprinse între 77 și 83?

- A) 78, 80, 82 B) 77, 79, 81 C) 79, 81, 83
D) 77, 78, 79 E) 80, 81, 82

(2012* – S3)

11. Precizează cel mai mic număr natural de 2 cifre identice.

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 22 E) 2

(2012* – S4)

12. Găsește 3 numere naturale consecutive formate din zeci și unități, în scrierea cărora cifra 9 se repetă de 4 ori.

- A) 79, 89, 99 B) 95, 97, 99 C) 90, 95, 99
D) 9, 90, 99 E) 97, 98, 99

(2012* – S5)

13. Câte numere naturale pare, scrise cu 2 cifre diferite, mai mici decât 50 există?

- A) 50 B) 25 C) 20 D) 18 E) 26

(2012* – S6)

14. Ce numere naturale formate numai din zeci îl pot înlocui pe a în expresia: $40 < a \leq 80$?

- A) 40, 60, 80
B) 40, 50, 60, 70
C) 50, 60, 70, 80
D) 30, 50, 60, 70
E) 40, 50, 60, 70, 80

(2012* – S7)

15. Vârsta mea este un număr cuprins între 10 și 20, având cifrele consecutive. Ce vârstă am?

- A) 13 B) 10 C) 21 D) 12 E) 20

(2013 – S1)

16. Suma vecinilor numărului 19 este:

- A) 40 B) 37 C) 2 D) 38 E) 83

(2013 – S2)

17. Câte numere naturale cuprinse între 73 și 87 au cifra unităților 5?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 0 E) 5

(2013 – S7)

18. Dintre numerele 37, 48, 85, 78 și 90 cel mai apropiat de 80 este:

- A) 85 B) 90 C) 78 D) 48 E) 37

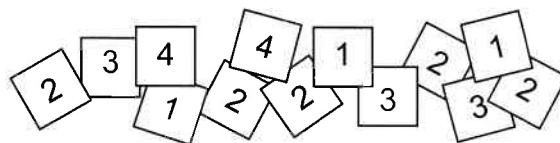
(2014 – S1)

19. Într-o cutie sunt 100 de bile, pe care sunt scrise toate numerele naturale de la 1 la 100. Câte cifre de 5 s-au folosit pentru numerotarea celor 100 de bile?

- A) 12 B) 14 C) 19 D) 21 E) 20

(2014 – S13)

20. Andreea a cerut colegelor sale să noteze pe câte un cartonaș de câte ori au fost la cinematograful. Cartonașele din desen sunt cele adunate de Andreea de la colegile sale. Câte colegi au fost doar de două ori la cinematograful?



- A) 4 B) 5 C) 6 D) 2 E) 3

(2014 – S14)

21. Ordonând descrescător numerele naturale 42, 18, 78, 35, obținem:

- A) 35, 18, 42, 76
B) 18, 42, 35, 76
C) 18, 35, 42, 76
D) 76, 42, 35, 18
E) 76, 35, 18, 42

(2014 – S20)

22. Se dă șirul: 12, 3, 23, 5, 34, 7, ...

Observând regula, completează șirul cu încă trei numere. Care sunt acestea?

- A) 13, 4, 23
B) 45, 9, 56
C) 36, 9, 76
D) 44, 8, 55
E) 61, 7, 78

(2014 – S23)



23. Câte numere naturale scrise numai cu cifre pare sunt între numerele 43 și 69?

- A) 9 B) 13 C) 14 D) 12 E) 8

(2014 – S26)

24. Suma a trei numere naturale pare distincte este egală cu 8. Cel mai mare număr dintre ele este egal cu:

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 5

(2015 – S1)

25. Se dau numerele 23, 83, 32, 7, 89, 15, 63 și 49. Câte dintre numerele date sunt mai mici decât 50?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

(2015 – S2)

26. Care dintre următoarele numere este cel mai mare număr par de două cifre cu suma cifrelor 7?

- A) 61 B) 52 C) 43 D) 34 E) 70

(2015 – S3)

27. Carla a scris pe tablă toate numerele naturale mai mici decât 20. Câte cifre a scris ea pe tablă?

- A) 50 B) 19 C) 49 D) 28 E) 30

(2015 – S4)

28. Se dă un număr impar cuprins între 20 și 29. Nu este mai mare decât 25. Dacă-l mărești cu 4, obții un rezultat mai mare decât 28. Care este acest număr?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 25

(2015 – S5)

29. Se dau numerele: 24, 38, 47, 53, 12, 29. Dacă scriem într-un șir aceste numere, în ordine descrescătoare, al treilea număr scris va fi:

- A) 12 B) 24 C) 29 D) 38 E) 47

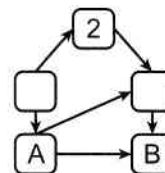
(2015 – S6)

30. Câte numere naturale impare de două cifre au suma cifrelor egală cu 8?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

(2015 – S7)

31. Numerele 1, 3, 4 și 5 trebuie așezate în căsuțele din desenul de mai jos. Fiecare săgeată indică numărul mai mare. Care este suma numerelor care trebuie așezate în căsuțele notate cu A și B?



- A) 5 B) 7 C) 8 D) 6 E) 4

(2015 – S8)

1. Numărul cu 22 mai mare decât 54 este:

- A) 76 B) 32 C) 67 D) 23 E) 77

(2012 – S8)

2. Dacă adaug unui număr pe el însuși obțin 24. Care este numărul?

- A) 24 B) 20 C) 42 D) 4 E) 12

(2012 – S9)

3. Diferența dintre vecinii numărului 46 este:

- A) 46 B) 45 C) 47 D) 90 E) 2

(2012 – S10)

4. Suma vecinilor unui număr este 64. Care este numărul?

- A) 32 B) 31 C) 33 D) 30 E) 34

(2012 – S11)

5. Calculează diferența dintre cel mai mare număr par de două cifre și cel mai mic număr de două cifre identice.

- A) 87 B) 88 C) 90 D) 77 E) 77

(2012 – S12)

6. Află numărul necunoscut:

$$25 + a - 20 + 32 = 20 + 28$$

- A) 48 B) 52 C) 16 D) 36 E) 11

(2012 – S13)

7. Ce număr din șirul următor este în plus?

10, 15, 17, 20, 25, 30, 35

- A) 10 B) 17 C) 20 D) 25 E) 30

(2012 – S17)

8. Adună la numărul 13 răsturnatul acestuia. Ce rezultat ai obținut?

- A) 26 B) 39 C) 44 D) 57 E) 23

(2012* – S8)

9. Află diferența numerelor 51 și 23. Cât ai obținut?

- A) 28 B) 38 C) 74 D) 27 E) 34

(2012* – S9)

10. Află numărul cu 37 mai mare decât 38. Care este acesta?

- A) 1 B) 75 C) 65 D) 64 E) 74

(2012* – S10)

11. Să se determine numărul a , știind că $a + 38$ este succesorul numărului 69.

- A) 108 B) 97 C) 30 D) 31 E) 32

(2012* – S11)

12. Determină valoarea lui x din egalitatea:

$$x + 10 + x + 10 = x + x + x + x$$

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 0

(2012* – S12)

13. Dacă adunăm descăzutul, scăzătorul și diferența obținem 48.

Care este descăzutul?

- A) 40 B) 44 C) 24

- D) 14 E) nu se poate ști

(2012* – S13)



14. Mă gândesc la un număr. Scad din el 25, apoi adaug 12, iar din rezultat scad 16 și obțin 20. La ce număr m-am gândit?

- A) 49 B) 24 C) 36 D) 41 E) 26

(2012* – S14)

15. Dacă mărim un număr cu 5, iar pe altul îl micșorăm cu 27, ele vor deveni egale, iar suma lor va fi 18. Află cele două numere.

- A) 9 și 9 B) 5 și 27 C) 23 și 45
D) 14 și 36 E) 4 și 36

(2012* – S21)

16. Ce număr din următorul șir nu respectă regula șirului?
7, 10, 13, 15, 16, 19, 22, 25

- A) 13 B) 10 C) 15 D) 25 E) 16

(2013 – S3)

17. Trei numere consecutive au suma 33. Cel mai mare dintre cele trei numere este:

- A) 12 B) 19 C) 11 D) 20 E) 10

(2013 – S4)

18. Ce număr lipsește de pe frunza de mai jos?



- A) 105 B) 65 C) 75 D) 95 E) 60

(2013 – S5)

19. Calculând diferența dintre cel mai mare număr impar de două cifre și cel mai mic număr de două cifre, obținem:

- A) 88 B) 87 C) 89 D) 78 E) 86

(2013 – S6)

20. Suma a două numere este 26. Unul dintre termeni este 11. Care este celălalt termen?

- A) 37 B) 15 C) 21 D) 22 E) 13

(2013 – S8)

21. Valoarea lui a din egalitatea $8 + a + 10 + a = a + a + a + a$ este:

- A) 8 B) 10 C) 9 D) 7 E) 6

(2013 – S9)

22. Mă gândesc la un număr. Scad din el 15, adaug la rezultat 19, apoi adaug cel mai mic număr de 2 cifre identice și obțin 50. La ce număr m-am gândit?

- A) 25 B) 35 C) 5 D) 45 E) 20

(2013 – S10)

23. Ce cifră acoperă fluturașii?

$$\begin{array}{r} 5 \text{ butterfly} \\ \text{butterfly} 1 \\ \hline 31 \end{array} -$$

- A) 6 B) 8 C) 2 D) 4 E) 9

(2013 – S11)

24. Care este rezultatul corect al exercițiului următor?
 $4 + 5 - 1 + 2 - 6 + 6 - 10 + 0 = ?$

- A) 10 B) 0 C) 12 D) 7 E) 6

(2013 – S12)

25. Ce număr este cu 13 mai mare decât diferența numerelor 18 și 8?

- A) 23 B) 33 C) 18 D) 28 E) 31

(2012 – S13)

26. Suma a două numere a și b este 25. Știind că ele sunt mai mari decât 6 și mai mici decât 25, află cele două numere. Câte numere îl pot înlocui pe a ?

- A) 16 B) 4 C) 12 D) 8 E) 5

(2013 – S14)

27. Într-o curte, o găină are 13 pui, iar alta are 11 pui. Câte păsări sunt în acea curte?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 13 E) 14

(2014 – S2)

28. Care este numărul care se potrivește în șirul dat?
12, 15, 18, ..., 24, 27

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

(2014 – S3)

29. Înlocuiește literele din pătratul de mai jos cu numere naturale, astfel încât niciun număr din pătrat să nu se repete, iar suma numerelor de pe fiecare rând și fiecare coloană să fie aceeași și cea mai mică posibilă. Ce număr trebuie pus în locul lui d ?

a	14	13
9	b	c
e	d	2

- A) 5 B) 18 C) 7 D) 12 E) 3

(2014 – S5)

30. Numărul 29 este cu 14 mai mare decât:

- A) 33 B) 43 C) 15 D) 16 E) 23

(2014 – S9)

31. Suma tuturor numerelor naturale de două cifre care au cifra zecilor cu 6 mai mică decât cifra unităților este:

- A) 64 B) 84 C) 74 D) 54 E) 83

(2014 – S10)

32. Tatăl a prins cu 10 pești mai mult decât fiul. Dacă îi dă fiului 3 pești, cu câți pești va avea tatăl mai mult?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

(2014 – S11)

33. Găsește regula șirului și alegeți cu ce număr trebuie completat pătrățelul gol.

$\begin{matrix} \textcircled{7} & \textcircled{3} & \boxed{9} \\ \textcircled{10} & \textcircled{4} & \boxed{13} \end{matrix} ; \quad \begin{matrix} \textcircled{5} & \textcircled{11} & \boxed{15} \\ \textcircled{20} & \textcircled{4} & \boxed{} \end{matrix} .$

- A) 22 B) 23 C) 24 D) 16 E) 17

(2014 – S17)

34. Dintre toate numerele naturale mai mari decât 21 și mai mici decât 65, aleg numărul cu suma cifrelor cea mai mică și numărul cu suma cifrelor cea mai mare, adun apoi cele două numere și obțin:

- A) 95 B) 89 C) 87 D) 86 E) 84

(2014 – S18)

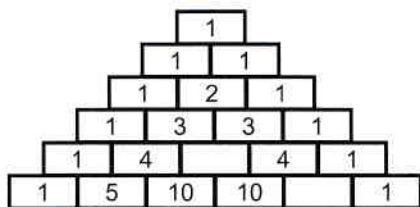
35. Diferența dintre vecinii numărului 120 este:

- A) 1 B) 3 C) 240 D) 2 E) 238

(2014 – S24)



36. Află misterul piramidei! Care este suma numerelor naturale care înlocuiesc literele a și b ?



- A) 9 B) 11 C) 10 D) 6 E) 14

(2014 – S30)

37. Găsește cel mai mare număr natural care trebuie adunat cu 13 pentru a obține un număr mai mic decât 29. Care este acest număr?

- A) 10 B) 15 C) 16 D) 28 E) 22

(2015 – S9)

38. Dacă $a + a = 8$, $b + b + b = 9$ și $c + c + 1 = 5$, atunci $a + b + c$ este egal cu:

- A) 10 B) 13 C) 11 D) 9 E) 8

(2015 – S10)

39. Găsește regula și află numărul care lipsește din următorul șir:

3, 4, 5, 12, 21, □, 71, 130

- A) 36 B) 38 C) 42 D) 46 E) 53

(2015 – S11)

40. Se dă șirul: $0 + 2$; $1 + 4$; $2 + 6$; $3 + 8$; Care este al șaptelea termen în acest șir?

- A) $7 + 14$
B) $7 + 12$
C) $8 + 14$
D) $8 + 16$
E) $6 + 14$

(2015 – S12)

41. Se adună 3 numere naturale de câte două cifre diferite fiecare. Dacă o cifră apare într-un număr, nu se mai poate regăsi în celelalte două numere. Care poate fi cea mai mică sumă a acestor numere?

- A) 75 B) 69 C) 79 D) 46 E) 80

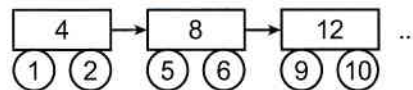
(2015 – S13)

42. Sisi a împărțit numerele 1, 2, 3, 4, 5 și 6 în 3 grupe. În fiecare grupă sunt câte 2 numere. Suma numerelor din prima grupă este 8, iar cea a numerelor din a doua grupă este 9. Care sunt cele două numere din a treia grupă?

- A) 4 și 2
B) 3 și 5
C) 2 și 6
D) 3 și 1
E) 4 și 6

(2015 – S14)

43. Respectând regula, continuă cu dreptunghiuri și cercuri desenul următor și precizează ce număr este scris în cel de-al unsprezecelea cerc din desen.



- A) 19 B) 24 C) 20 D) 22 E) 21

(2015 – S15)

44. Scăzătorul este 32, iar diferența este 44. Care este răsturnatul descăzutului?

- A) 23 B) 12 C) 42 D) 21 E) 67

(2015 – S16)

45. Care este suma dintre cel mai mic număr natural de două cifre diferite și cel mai mare număr natural scris cu două cifre identice?

- A) 98 B) 99 C) 88 D) 89 E) 90

(2015 – S17)

1. Câte timbre a avut Tudor dacă a primit 12 de la un prieten și acum are 56 de timbre?
A) 56 B) 68 C) 44 D) 12 E) 40
(2012 – S14)
2. Costin a rezolvat într-o zi 10 probleme. A doua zi a rezolvat 5 probleme. Dacă ar fi rezolvat și a doua zi tot atâtea probleme ca în prima zi, ar fi terminat toată tema.
Câte probleme a avut de rezolvat?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30
(2012 – S15)
3. La un spectacol au participat 25 de fete și 21 de băieți.
Cu cât au fost mai multe fetele decât băieții?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 46
(2012 – S16)
4. Trei frați merg la teatru. Câte locuri vor ocupa dacă sunt însoțiți de părinții lor?
A) 6 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9
(2012 – S18)
5. În cât timp voi lua 3 pastile dacă medicul mi-a recomandat una la 5 ore?
A) 5 ore B) 8 ore C) 10 ore
D) 15 ore E) 4 ore
(2012 – S19)
6. Crina vrea să îi dea câte 10 bomboane fiecăreia dintre cele 3 prietene ale sale. Ea se gândește: „Dacă aș mai avea 4 bomboane, nu mi-ar ajunge. Dacă aș mai avea 6 bomboane, mi-ar mai rămâne.” Câte bomboane are Crina?
A) 14 B) 16 C) 20 D) 25 E) 30
(2012 – S20)
7. Pe un rond erau 32 de lalele roșii și tot atâtea lalele galbene. Câte lalele erau în total pe acel rond?
A) 32 B) 23 C) 64 D) 46 E) 96
(2012* – S15)
8. După ce a citit 15 pagini dintr-o carte, Inei i-au mai rămas de citit 32 de pagini.
Câte pagini are cartea?
A) 32 B) 15 C) 17 D) 47 E) 74
(2012* – S16)
9. Pentru realizarea unui dans, balerinele s-au așezat astfel: trei după primele două, trei înaintea ultimelor două și încă două la mijloc. Câte balerine au participat la acest dans?
A) 12 B) 10 C) 3 D) 6 E) 8
(2012* – S17)
10. La ora de educație fizică, în șirul de copii așezați câte unul, Adina este a paisprezecea, numărând de la primul copil din șir, și a treisprezecea numărând de la ultimul copil din șir. Câți elevi sunt în șir?
A) 27 B) 29 C) 28 D) 26 E) 25
(2012* – S18)
11. În curtea bunicilor sunt găini, 7 găște și cu 4 mai multe rațe decât găște. Câte păsări au bunicii dacă găini sunt cât găște și rațe la un loc?
A) 11 B) 22 C) 18 D) 29 E) 36
(2012* – S19)
12. Am citit jumătate dintr-o carte și încă o pagină. Mai am de citit 40 de pagini. Câte pagini are cartea?
A) 80 B) 81 C) 82 D) 79 E) 78
(2012* – S20)