clasele

4-6

Gheorghe Căiniceanu (coord.) | Emilia-Ștefania Răducan
Mariana Draga-Tătucu | Cora-Ionela Dăniasă | Daniela Lădaru
Carmen-Victorița Chirfot | Tomiță-Constantin Vasile
Elena Rîmniceanu | Melissa-Cătălina Draga-Tătucu
Iuliana Gimoiu | Dan Nănuți | Gabriela-Roxana Bondoc



MATEMATICĂ

Olimpiade și concursuri școlare

2026

Editura Paralela 45

CUPRINS

enunțuri soluții

Clasa a IV-a

Concursuri interjudețene 5 87

Clasa a V-a

Olimpiade 16 97

Etapa locală 16 97

Etapa județeană și a municipiului București, 2026 ..... 31 116

Etapa județeană, Olimpiada de matematică a satelor din România, Cluj 31 116

Etapa județeană, Concursul național Olimpiada satelor din România, Bistrița-Năsăud 32 117

Etapa națională, Drobeta-Turnu Severin 32 117

Etapa națională, Olimpiada de matematică a satelor din România, Cluj 33 118

Concursuri interjudețene 34 119

Clasa a VI-a

Olimpiade 48 134

Etapa locală 48 134

Etapa județeană și a municipiului București, 2026 ..... 66 158

Etapa județeană, Olimpiada de matematică a satelor din România, Cluj 66 159

Etapa județeană, Concursul național Olimpiada satelor din România, Bistrița-Năsăud 67 159

Etapa națională, Drobeta-Turnu Severin 67 160

Etapa națională, Olimpiada de matematică a satelor din România, Cluj 68 161

Concursuri interjudețene 69 162

Editura și autorii aduc mulțumiri speciale Societății de Științe Matematice din România pentru sprijinul acordat.

Director de producție editorială: Ionuț Burcioiu

Redactare: Roxana Pietreanu
Tehnoredactare: Adriana Vlădescu
Pregătire de tipar: Marius Badea
Design copertă: Mirona Pintilie

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
Matematică – olimpiade și concursuri școlare 2026 : clasele 4-6 / Gheorghe Căiniceanu (coord.), Emilia-Ștefania Răducan, Mariana Draga-Tătucu, ... –
Pitești : Paralela 45, 2026
ISBN 978-973-47-4550-0

I. Căiniceanu, Gheorghe
II. Răducan, Emilia Ștefania
III. Draga-Tătucu, Mariana

51

Editura Paralela 45

Copyright © Editura Paralela 45, 2026
Prezenta lucrare folosește denumiri ce constituie mărci înregistrate,
iar conținutul este protejat de legislația privind dreptul de proprietate intelectuală.

ENUNȚURI
Clasa a IV-a
1. Concursuri interjudețene

„Dan Barbilian”, Vâlcea, 22 noiembrie 2025

SUBIECTUL I

4.C.1. Cel mai mare număr de 5 cifre, care are cifra zecilor de mii 5 și cifra unităților 9, este:
A. 55559; B. 59990; C. 95999; D. 50009; E. 59999.

4.C.2. Predecesorul celui mai mic număr par de 5 cifre distincte este ……

4.C.3. Dublul unui număr este 72. Jumătatea numărului este:
A. 9; B. 144; C. 72; D. 18; E. 36.

4.C.4. Suma vârstelor a 4 frați este 48 de ani. Câți ani au avut împreună acum 5 ani?
A. 53; B. 23; C. 28; D. 32; E. 38.

SUBIECTUL AL II-LEA

4.C.5. Determinați trei numere naturale, știind că produsul primelor două este 12, suma dintre primul și al treilea număr este 10, iar produsul ulterioarelor două numere este 28.

SUBIECTUL AL III-LEA

4.C.6. Pentru 8 stilouri și 5 penare s-au plătit 2320 de lei. Cât costă un stilou și cât costă un penar, dacă un stilou costă cât 3 penare?

„Prin Labirintul Matematicii”, Baia Mare, 22 noiembrie 2025

4.C.7. Aflați perechile de numere naturale (a, b) care verifică relația:
$$2025 : [2016 : 8 - 3 \times (3 \times a + 2 \times b)] = 9.$$

4.C.8. Pe ecranul unui calculator sunt scrise numerele 1, 2, 5 și 7. După fiecare secundă, numerele se modifică astfel: primul număr se mărește cu 1, al doilea număr de mărește cu 2, al treilea număr se mărește cu 3, iar al patrulea număr se mărește cu 4.
a) Aflați suma numerelor afișate pe ecran după primele trei secunde.
b) După cât timp suma numerelor afișate pe ecran este egală cu 2025?

Gazeta Matematică nr. 9/2025

4.C.9. Ioana a confecționat niște cartonașe. Pe fiecare cartonaș a scris câte un număr natural format din șase cifre, cu suma cifrelor fiecărui număr egală cu 51. Ioana a așezat cartonașele în ordinea crescătoare a numerelor scrise pe cartonaș.
a) Determinați numerele scrise pe primele trei și pe ultimele trei cartonașe.
b) Câte cartonașe a confecționat Ioana?

4.C.10. Se consideră numerele naturale a, b și c. Împărțind pe a la b, obținem câtul 4 și restul 2. Împărțind pe b la c, obținem câtul 7 și restul 5.
a) Arătați că $a \geq 190$.
b) Determinați cele trei numere a, b și c, știind că $2 \times a + 3 \times b + c = 839$.

4.C.11. Se dă șirul 9, 16, 23, 30 … Al 18-lea termen din șir este ...
A. 126; B. 127; C. 128; D. 129.

4.C.12. Pentru a monitoriza creșterea și sănătatea copacilor din Pădurea Trivale, se marchează copacii de la numărul 3 până la 201. Copacul cu numărul 53 este al 51-lea. Numărând descrescător, de la 201 la 3, copacul cu numărul 53 este al ...
A. 149-lea; B. 147-lea; C. 148-lea; D. 150-lea.

4.C.13. Într-o zi de septembrie, chiar la momentul echinocțiului de toamnă, șapte furnici au alergat neobosite pentru a strânge semințe, pregătindu-se de iarnă. Seara, când și-au numărat proviziile, au descoperit că numărul de semințe adunat de fiecare formează șapte numere consecutive. Suma celor mai mici trei dintre aceste numere este 300. Suma celor mai mari trei dintre numere este …
A. 312; B. 306; C. 309; D. 303.

4.C.14. Clubul de ecologie al școlii a amenajat un colț verde în care a plantat 87 de lalele, narcise și zambile. Dintre acestea, 23 nu sunt nici lalele, nici narcise. De asemenea, elevii au observat că numărul lalelelor este cu 4 mai mare decât cel al narciselor. La final, au constatat că … flori nu sunt narcise.
A. 53; B. 57; C. 64; D. 75.

4.C.15. La concursul *Micii exploratori*, primii concurenți au fost recompensați, astfel încât fiecare premiu să fie egal cu suma premiilor celor doi participanți clasați imediat după el. Participantul de pe locul 4 a primit 50 de lei, iar cel de pe locul 6 a primit 17 lei. În total, suma acordată primilor șase concurenți a fost de … lei.
A. 515; B. 532; C. 216; D. 133.

4.C.16. Într-un coș se află 20 de fructe: mere, pere și gutui. Dacă numărul perelor este de 9 ori mai mare decât cel al merelor, atunci numărul gutuilor este ...
A. 10; B. 18; C. 12; D. 2.

4.C.17. Anca și Bianca au împreună 36 de ani. Anca observă că, în urmă cu 4 ani, o treime din vârsta ei era un sfert din vârsta de atunci a Biancăi. Acum, Bianca are ... ani.
A. 16; B. 14; C. 20; D. 18.

4.C.18. Un număr de patru cifre începe cu cifra 6. Mutând această cifră la final, se obține un alt număr de patru cifre, care este cu 189 mai mic decât numărul inițial. Numărul inițial este ...
A. 6665; B. 6654; C. 6645; D. 6456.

4.C.19. Tatăl meu are 56 de ani. Eu am în prezent jumătate din vârsta lui actuală. Vârsta tatălui meu a fost de cinci ori mai mare decât a mea în urmă cu ... ani.
A. 21; B. 7; C. 14; D. 20.

4.C.20. La un concurs de matematică, Ionuț a avut de rezolvat 20 de probleme. El a primit 5 puncte pentru fiecare răspuns corect și a pierdut câte un punct pentru fiecare răspuns greșit. La final, a acumulat 76 de puncte. Ionuț a rezolvat corect ... probleme.
A. 4; B. 16; C. 18; D. 12.

4.C.21. Calculează dublul lui a, dacă: $22 – [59 + 2 \times (5 + 7 \times a) – 1] : 9 = 2$.
A. 8; B. 4; C. 2; D. 16.

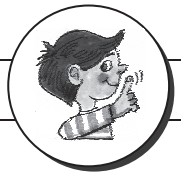
4.C.22. Un copac crește cu 18 cm în lunile calde, ceea ce reprezintă trei cincimi din creșterea sa anuală. Creșterea totală a copacului într-un an este de ... cm.
A. 36; B. 90; C. 54; D. 30.

4.C.23. O ladă cu pere cântărește cu 8 kg mai mult decât o ladă cu mere. Știind că 6 lăzi cu mere cântăresc împreună cât 4 lăzi cu pere, atunci o ladă cu mere și o ladă cu pere cântăresc ... kg.
A. 32; B. 30; C. 40; D. 23.

4.C.24. Antonia și Bianca organizează concursul *Sănătate prin sport* și aranjează împreună 48 de jaloane într-un șir. Antonia începe de la un capăt și pune 5 jaloane în 3 minute, iar Bianca începe de la celălalt capăt și pune 6 jaloane în 6 minute. Amândouă încep să așeze jaloanele în același timp. Vor termina de așezat toate jaloanele în ... minute.
A. 24; B. 12; C. 18; D. 25.

Clasa a V-a

1. Olimpiade



ETAPA LOCALĂ

Alba

5.O.1. Aflați numerele naturale $\overline{abcd}$ pentru care $\overline{abcd} - 2 \cdot \overline{abc} = 2024$.

5.O.2. Se consideră numărul natural:

$$n = [(3^3)^4 \cdot (3^5)^3 : 3^{3^3} - 1^{45^2} + 0^{2024} + 3^4][(5^2)^6 \cdot (5^3)^5 : (5^9)^3 - 1^{2024} + 0^{45^2} + 5^2].$$

Determinați cel mai mic număr natural nenul m, astfel încât $n \cdot m^2$ este cub perfect.

5.O.3. Se consideră numărul natural $n = 2025 + 2 \cdot (1 + 2 + 3 + ... + 2024)$.

a) Arătați că n este pătrat perfect. b) Aflați restul împărțirii numărului $n^2 - n$ la 2024.

5.O.4. Ana a așezat 100 de mere în patru coșuri. Numărul de mere din cele 4 coșuri ar fi fost același dacă în primul coș ar fi pus cu 5 mere mai puțin, în al doilea ar mai fi adăugat 4 mere, în al treilea coș ar fi pus de trei ori mai puține mere, iar în al patrulea de două ori mai multe.

a) Aflați de câte ori este mai mare numărul de mere din al treilea coș față de numărul de mere din al patrulea coș.

b) Determinați numărul de mere din fiecare coș.

Arad

5.O.5. Se consideră numerele:

$$a = (2^n \cdot 3^{n+1} + 2^{n+2} \cdot 3^n - 6^n) : 6^n \text{ și } b = (25^n \cdot 3^n + 4 \cdot 15^n \cdot 5^{n+1} + 6^{n+1} : 2^n \cdot 5^{2n+1}) : 51,$$

unde n este un număr natural. Arătați că $2^n \cdot a^n \cdot b$ este pătratul unui număr natural, pentru orice număr natural n.

5.O.6. Ana a așezat 100 de mere în patru coșuri. Numărul de mere din cele 4 coșuri ar fi fost același dacă în primul coș ar fi pus cu 5 mere mai puțin, în al doilea ar mai fi adăugat 4 mere, în al treilea coș ar fi pus de trei ori mai puține mere, iar în al patrulea de două ori mai multe.

a) Aflați de câte ori este mai mare numărul de mere din al treilea coș față de numărul de mere din al patrulea coș.

b) Determinați numărul de mere din fiecare coș.

5.O.7. Împărțind un număr de 4 cifre la răsturnatul său, obținem câtul 6 și restul 139. Aflați numărul, știind că diferența dintre cifra miilor și cea a unităților este 6, iar diferența dintre cifra sutelor și cea a zecilor este 7.

5.O.8. Determinați tripletele de numere naturale nenule (a, b, c) pentru care $(a + b)^4 = 3 \cdot c! + 2383$, unde $c! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \ldots \cdot c$.



ETAPA JUDEȚEANĂ ȘI A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI 7 martie 2026

5.O.173. Sebi și Raul au mers împreună la pescuit. Fiecare dintre ei a eliberat doi pești dintre cei pe care i-a prins și i-a păstrat pe restul. Sebi a prins două treimi din numărul total de pești prinși, iar Raul a păstrat un sfert din numărul total de pești păstrați. Câți pești a prins fiecare copil?

5.O.174. Câtul împărțirii numărului 2024 la $\overline{ab}$ la $\overline{abb}$. Aflați restul acestei împărțiri.

Gazeta Matematică

5.O.175. Pentru fiecare număr natural m notăm suma cifrelor sale $s(m)$.

a) Arătați că nu există niciun număr natural n de trei cifre pentru care $s(n)$ și $s(n+4)$ sunt multipli de 6.

b) Determinați numerele naturale p de 3 cifre pentru care $s(p)$ și $s(p+4)$ sunt multipli de 7.

5.O.176. Se consideră un tabel cu 4 linii și 4 coloane pe care îl completăm cu numerele de la 1 la 13, astfel încât pe prima linie să apară același număr în fiecare pătrățică, iar pe ultimele trei linii, celelalte 12 numere.

a) Determinați valorile numărului de pe prima linie, astfel încât suma numerelor de pe fiecare linie a tabelului să fie aceeași. Pentru fiecare valoare găsită construiți un tabel corespunzător.

b) Determinați valorile numărului de pe prima linie, astfel încât suma numerelor de pe fiecare coloană a tabelului să fie aceeași. Pentru fiecare valoare găsită construiți un tabel corespunzător.



ETAPA JUDEȚEANĂ, OLIMPIADA DE MATEMATICĂ A SATELOR DIN ROMÂNIA Cluj, 6 martie 2026

5.O.177. Împărțind numărul natural a la numărul natural b, obținem câtul 3 și restul 16.

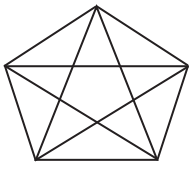
a) Găsiți cea mai mică valoare a numărului $a+b$. b) Arătați că $3 \cdot a - 9 \cdot b + 1$ este pătrat perfect.

c) Aflați a și b, știind că $a - b < 56$, iar b nu este număr prim.

5.O.178. Bunica îi citește o carte de povești nepoatei ei, Sara. Dacă ar citi câte 15 pagini pe zi, bunica ar termina de citit cartea în câteva zile. Fiindcă Sara este foarte curioasă de poveste, bunica citește câte 24 de pagini pe zi, astfel încât termină cartea cu 3 zile mai devreme. Câte pagini avea cartea și în câte zile a terminat de citit? În cartea citită de bunica, la fiecare pagină ce conține cifra 7 la numerotare sau care reprezintă un cub perfect, există câte un desen pe care bunicul Sarei trebuie să-l coloreze. Câte desene trebuie să coloreze bunicul?

5.O.179. Dintr-o sumă de bani, Sandală are jumătate, Pantof are un sfert, iar Adidas are o treime. Dacă luăm câte 1 leu de la Pantof și de la Adidas, cei trei au împreună 2026 de lei. Câți lei are fiecare?

5.O.180. Veverițele Riți, Piți și cu Miți vor primi de la unchiul Țopăilă de 7 ori mai multe alune decât numărul pe care trebuie să-l afle fiecare dintre ele. Riți trebuie să afle câte cifre se folosesc la numerotarea paginilor unei cărți cu 648 de pagini. Piți trebuie să afle numărul $\overline{abc}$ din egalitatea $\overline{abc}8 + 1\overline{abc} = 3010$. Miți trebuie să afle numărul de triunghiuri din figura alăturată. Câte alune va primi fiecare dintre cele trei veverițe?



Simona Maria Pop, Anca Cristina Hodorogea, Emilia Copaciu (propunători), traducere – Edit Szasz

Clasa a VI-a

1. Olimpiade



ETAPA LOCALĂ

Alba

6.O.1. Se consideră numerele $a = 4n + 5$ și $b = 7n + 9$, unde n este număr natural. Arătați că pentru orice număr natural n are loc egalitatea $[a, b] = a \cdot b$, unde $[a, b]$ reprezintă cel mai mic multiplu comun al numerelor a și b.

6.O.2. Determinați numerele naturale x, y, z, știind că: $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}$, $\frac{y}{6}=\frac{z}{5}$ și $4x^2 + y^2 + 5z^2 = 2025$.

6.O.3. Fie unghiurile A_1OA_2, A_2OA_3, A_3OA_4, ..., A_nOA_1, în număr de n, aflate în jurul unui punct O, fiecare având măsura de $1°20'$ și d mediatoarea segmentului OA_1.

a) Determinați numărul natural n.

b) Aflați elementele mulțimii $M = \{i \in \mathbb{N}^* \mid 1 \leq i \leq n, OA_i \cap d \neq \emptyset\}$.

6.O.4. Se consideră unghiul AOB cu măsura de $150°$. Perpendiculara în punctul B pe OB intersectează bisectoarea unghiului AOB în punctul M. Fie C un punct pe dreapta BM, C situat între B și M. Paralela la OA, dusă prin punctul C, intersectează bisectoarea OM în punctul D.

a) Aflați măsura unghiului DCB.

b) Demonstrați că măsurile unghiurilor AOM și MDC sunt invers proporționale cu $\frac{1}{25}$ și $\frac{1}{35}$.

Gazeta Matematică nr. 10/2025

Arad

6.O.5. Maria aranjează cutii pe un raft. Dacă le grupează câte 2, 3, 4, 5 sau 6, rămâne o grupă cu o singură cutie. Dacă formează grupe de câte 7 cutii, nu rămân grupe incomplete.

a) Pot fi 285 de cutii? Justifică răspunsul.

b) Stabilește numărul de cutii de pe raft, știind că este cel mai mic număr posibil.

6.O.6. Pe o dreaptă se consideră punctele A_0, A_1, A_2, ..., A_{2026}, în această ordine, astfel ca $A_0A_1 = 1$ cm, $A_1A_2 = 2$ cm, $A_2A_3 = 3$ cm, …, $A_{2025}A_{2026} = 2026$ cm și M mijlocul segmentului A_0A_{2026}.

a) Să se determine lungimea segmentului A_0A_{2026}.

b) Determinați $k \in \mathbb{N}$ pentru care punctul M aparține segmentului A_kA_{k+1}.

6.O.7. Fie $A = \left\{\frac{2035}{10}, \frac{2036}{11}, \frac{2037}{12}, ...\right\}$. Determinați cardinalul mulțimii $A \cap \mathbb{N}$.

Gazeta Matematică nr. 9/2025



ETAPA JUDEȚEANĂ ȘI A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI 7 martie 2026

6.O.172. Considerăm mulțimile:

$$A = \{n \in \mathbb{N} \mid n \leq 1000 \text{ și } n \text{ dă restul 2 la împărțirea cu 3}\},$$

$$B = \{n \in \mathbb{N} \mid n \leq 1000 \text{ și } n \text{ dă restul 1 la împărțirea cu 7}\}.$$

a) Care este cel mai mic element al mulțimii $A \cap B$?

b) Aflați numărul elementelor mulțimii $A \cup B$.

Gazeta Matematică

6.O.173. Determinați numărul natural prim x și numărul natural nenul y, având proprietatea:

$$\frac{x}{2y} = \frac{x+1}{x+y+8}.$$

6.O.174. Triunghiul ABC este isoscel și are $\measuredangle BAC = 100°$. Cercul de centru C și rază CA taie segmentul BC în D, cercul de centru D și rază DB taie segmentul AB în punctul interior E și cercul de centru D și rază DA taie segmentul AC în punctul interior F.

a) Arătați că $CF = DE$.

b) Paralela prin punctul F la dreapta AB taie latura BC în M. Arătați că $MD = AE$.

6.O.175. Vom numi *lente* numerele naturale nenule L care au el puțin patru divizori și, dacă $1 = d_1 < d_2 < ... < d_p = L$ sunt divizorii lui L, atunci fiecare număr din șirul divizorilor, începând cu al patrulea, este mai mic sau egal decât suma a trei dintre divizorii precedenți.

a) Arătați că 72 este un număr *lent*.

b) Demonstrați că produsul oricăror două numere *lente* este tot un număr *lent*.



ETAPA JUDEȚEANĂ, OLIMPIADA DE MATEMATICĂ A SATELOR DIN ROMÂNIA Cluj, 6 martie 2026

6.O.176. a) Fie mulțimile $A = \left\{x \in \mathbb{N} \middle| \frac{12}{x+2} \in \mathbb{N}\right\}$ și $B = \left\{x \in \mathbb{N} \middle| \frac{18}{x-1} \in \mathbb{N}\right\}$. Calculați $A \cup B$, $A \cap B$, $A - B$.

b) Arătați că numărul $N = 7^2 + 7^4 + 7^6 + ... + 7^{200}$ este divizibil cu 350.

6.O.177. Sandală îl provoacă pe Pantof să afle numerele de trei cifre care dau același rest nenul la împărțirea cu 4, 5 și 6, cu restul număr prim. Sandală îi va da lui Pantof o sumă de lei egală cu suma acelor numere aflate de Pantof care sunt mai mari decât 500 și divizibile cu 7. Ce sumă de bani trebuie să-i dea Sandală lui Pantof?

6.O.178. Numerele naturale a și b sunt invers proporționale cu 6 și 5, iar numerele naturale b și c sunt invers proporționale cu 4 și 3. Să se determine suma celor mai mici valori naturale ale numerelor a, b și c, astfel încât $a^2 + b^2 + c^2$ să fie cub perfect.

SOLUȚII

Clasa a IV-a

CONCURSURI INTERJUDEȚENE

„Dan Barbilian”, Vâlcea, 22 noiembrie 2025

SUBIECTUL I

4.C.1. Răspuns corect E. Cel mai mare număr de 5 cifre care are cifra zecilor de mii 5 și cifra unităților 9 este 59999.

4.C.2. Predecesorul celui mai mic număr par de 5 cifre distincte este 10233.

4.C.3. Răspuns corect D. $2 \times a = 72 \Rightarrow a = 72 : 2 \Rightarrow a = 36 \Rightarrow 36 : 2 = 18$.

4.C.4. Răspuns corect C. $48 - 4 \times 5 = 48 - 20 = 28$.

SUBIECTUL AL II-LEA

4.C.5. $a \times b = 12$, $b \times c = 28$, $a + c = 10$; $a \times b + b \times c = 40 \Rightarrow b \times (a + c) = 40 \Rightarrow b = 4 \Rightarrow c = 7$, $a = 3$.

4.C.6. $8s + 5p = 2320$, unde s = prețul stiloului și p = prețul penarului; $s = 3p \Rightarrow 24p + 5p = 2320 \Rightarrow 29p = 2320 \Rightarrow$ $\Rightarrow p = 2320 : 29 \Rightarrow p = 80 \Rightarrow s = 240$.

„Prin Labirintul Matematicii”, Baia Mare, 22 noiembrie 2025

4.C.7. $2016 : 8 - 3 \cdot (3a + 2b) = 225 \Rightarrow 252 - 3(3a + 2b) = 225 \Rightarrow 3(3a + 2b) = 27 \Rightarrow 3a + 2b = 9$. Perechile de numere (a, b) sunt (1, 3) și (3, 0).

4.C.8. a) La fiecare secundă suma numerelor afișate se mărește cu $1 + 2 + 3 + 4 = 10$. După primele 3 secunde suma numerelor afișate pe ecran este $S = (1 + 2 + 5 + 7) + 3 \cdot 10 = 45$; b) Dacă n este numărul secundelor trecute până când suma numerelor afișate pe ecran este 2025, atunci $2025 = (1 + 2 + 5 + 7) + n \cdot 10 \Rightarrow n = 201$.

4.C.9. a) Primele 3 numere sunt: 699999, 789999, 798999. Ultimele 3 numere sunt: 999897, 999987, 999996; b) Fiecare număr trebuie să conțină cel puțin 3 cifre de 9; $\exists$ 20 de numere care conțin 3 cifre de 9; $\exists$ 30 de numere care conțin 4 cifre de 9; $\exists$ 6 numere care conțin 5 cifre de 9. În total, sunt afișate: $20 + 30 + 6 = 56$ numere/cartonașe.

4.C.10. a) c = cel mai mic număr $\Rightarrow b = 7c + 5$, $c > 5$ și $a = 4b + 2$, $b > 2 \Rightarrow a = 4(7c + 5) + 2 = 28c + 20 + 2 =$ $= 28c + 22$. Dar $c \geq 6 \Rightarrow a \geq 28 \cdot 6 + 22 \Rightarrow a \geq 190$; b) $2 \cdot (28c + 22) + 3 \cdot (7c + 5) + c = 839$; $56c + 44 + 21c +$ $+ 15 + c = 839 \Rightarrow 78c = 780 \Rightarrow c = 10 \Rightarrow a = 302$ și $b = 42$.

„Caleidoscop Matematic”, Pitești, 14 decembrie 2024

4.C.11. Răspuns corect C. 9, 16, 23, 30, ...; $a_1 = 9 + 0 \cdot 7$; $a_2 = 9 + 1 \cdot 7$; $a_3 = 9 + 2 \cdot 7 \Rightarrow a_{18} = 9 + 17 \cdot 7 = 9 + 119 \Rightarrow$ $\Rightarrow a_{18} = 128$.

4.C.12. Răspuns corect A. Numerele copacilor sunt 3, 4, 5, 6, ..., 201. Numărând de la 201 la 53, avem $201 - 53 +$ $+ 1 = 149$.

4.C.13. Răspuns corect A. $a + (a + 1) + (a + 2) + (a + 3) + (a + 4) + (a + 5) + (a + 6)$ este numărul de semințe adunat de furnici. Cum $a + a + 1 + a + 2 = 300 \Rightarrow 3a = 297 \Rightarrow a = 99$; $a + 4 + a + 5 + a + 6 = 3a + 15 = 297 + 15 = 312$.

4.C.14. Răspuns corect B. $l + n + z = 87$, l = numărul de lalele, n = numărul de narcise, z = numărul de zambile; $l = n + 4 = 87 - 23 \Rightarrow l + n = 64 \Rightarrow n + n + 4 = 64 \Rightarrow n = 30$, $l = 34 \Rightarrow 87 - 30 = 57$ flori care nu sunt narcise.

4.C.15. Răspuns corect B. $a_1 = a_2 + a_3$; $a_2 = a_3 + a_4$; $a_3 = a_4 + a_5$; $a_4 = a_5 + a_6 = 50$; $a_5 = a_6 + a_7$; $a_6 = a_7 + a_8 = 17 \Rightarrow$ $\Rightarrow a_4 = a_5 + 17 = 50 \Rightarrow a_5 = 33$; $a_7 = 33 - 17 = 16$; $a_3 = 83$, $a_2 = 133$, $a_1 = 83 + 133 \Rightarrow a_1 = 216$. Deci $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 +$ $+ a_5 + a_6 = 216 + 133 + 83 + 50 + 33 + 17 = 532$.

4.C.16. Răspuns corect A. $m + p + g = 20$; $p = m \cdot 9 \Rightarrow m + 9m + g = 20 \Rightarrow 10m + g = 20$. Cum avem și mere și gutui $\Rightarrow$ $m = 1 \Rightarrow g = 10$.