

REGULAMENTUL CONCURSULUI

1. Durata concursului este de 2 ore. **Participantii nu pot parasi sala de concurs in prima ora si in ultimele 15 minute ale concursului.** Cei care termina dupa prima ora pot preda lucrarea si iesi din concurs. Cei care au iesit nu mai pot reveni in sala pentru a continua concursul. Cand supraveghetorul anunta sfarsitul concursului participantii trebuie sa astepte strangerea lucrarilor.
2. In timpul concursului participantii nu au voie sa foloseasca telefoane mobile, calculatoare sau alte aparate electronice.
3. Discutiile cu supraveghetorii si cu ceilalti participanti sunt interzise.
4. Participantii care incearca sa copieze vor fi eliminati din concurs.
5. In eventualitatea in care lucrarile dintr-o anumita sala prezinta un numar neobisnuit de mare de similitudini, ele pot fi anulate.
6. Este responsabilitatea participantului de a se asigura ca raspunsurile sale nu sunt vazute de alti participanti.
7. La inceputul concursului, se recomanda participantilor sa verifice daca brosură cu subiecte este completa si nu contine erori (de tiparire, de publicare), acestea trebuind sa fie aduse la cunostinta supraveghetorului, care va oferi participantului o noua brosură si o va anula pe cea gresita.
8. Trebuie sa completati foaia de concurs, iar pentru completare se va folosi **numai creionul**. Trebuie sa bifati raspunsurile pe foaia de raspunsuri. Atentie mare la tipul cartii de intrebari (A sau B) .
9. Fiti foarte atenti cand bifati pe foaia de raspunsuri **tipul lucrării (A sau B)**.
10. Fiecarei intrebari ii corespunde **un singur raspuns corect**, care trebuie marcat in sectiunea de "Raspunsuri", in cerculetul cu litera raspunsului corect, din dreptul numarului intrebarii respective. **Daca la aceeasi intrebare sunt marcate 2 sau mai multe alternative, ea va fi considerata gresita, chiar daca una dintre ele este cea corecta.**
11. In cazul in care marcati gresit un raspuns pe foaia de raspunsuri este foarte important sa stergeti cu atentie orice urma inainte de a marca o alta varianta.
12. Avand in vedere ca timpul mediu alocat este de 3-4 min/ intrebare, participantii sunt sfatuiti sa il foloseasca eficient.
13. Formula de calcul a punctajului final este:
pentru clasa a IV-a: $P = 25(\text{oficiu}) + 2,5 \times \text{NRC} - 0,5 \times \text{NRG}$
pentru clasele V-VIII: $P = 20(\text{oficiu}) + 2 \times \text{NRC} - 0,5 \times \text{NRG}$
unde NRC - numarul de raspunsuri corecte
NRG - numarul de raspunsuri gresite
Intrebarile fara raspuns nu se puncteaza, dar nici nu se depuncteaza.
14. Rezultatele si alte informatii despre concursul "Lumina Math" pot fi gasite pe site-ul www.luminamath.ro
15. La festivitatea de premiere sunteti invitati atat dumneavoastra, cat si parintii dumneavoastra. Premiarea va avea loc in Bucuresti in data de 12 decembrie 2009. Mai multe informatii vor fi publicate pe site-ul www.luminamath.ro.
16. In cazul egalitatii de puncte intre mai multe lucrari, la nivel national premiile vor fi acordate dupa urmatoarele criterii:
 - a) numarul mai mare de raspunsuri corecte
 - b) gradul de dificultate ale problemelor rezolvate.

Va dorim succes!

Directiunea generala a Lumina Institutii de Invatamant multumeste urmatoilor profesori care au alcatuit subiecte pentru editia a XIII-a a Concursului National de Matematica "Lumina Math"

Albu Cristina, Scoala Spectrum, Constanta
Alexandru Elena Marcela, Sc. Gen. Bogata, Suceava
Aluculesei Emanuela, G. Sc. Tomsa Voda, Suceava
Amic Monica, Sc. Octavian Goga, Satu Mare
Andronic Aurica Mihaela, Gr. Sc. Nicanor Morosan, Suceava
Andronic Gheorghe Nelu, Eco Sc. Cacica, Suceava
Apostol Doinita, I.S.J, Constanta
Ariton Maria, Sc. Stefan Cel Mare, Vrancea
Avramescu Irina, Sc. Gen. Nr. 9, Caras Severin
Baciu Nicolae, I.S.J, Satu Mare
Baltianu Reveca, Sc. Gen. Bosanci, Suceava
Banu Florica, CNCEIP, Bucuresti
Barabas Mihaela, C. Th. Dimitrie Leonida, Bucuresti
Bircan Bekir, L. International de Informatica, Constanta
Boghian Stela, Sc. Gen. Miron Costin, Suceava
Boiciuc Zanfira, Sc. Gen. Ciocanesti, Suceava
Bosancu Constantin, Gr. Sc. Nicanor Morosan, Suceava
Botosanu Alexandra, L. Int. de Informatica, Constanta
Bud Adrian, L. Teor. Negresti Oas, Satu Mare
Cadar Nicolae, Sc. Gen. Al. Ceusianu, Mures
Cara Cristina, C. Nat. Elena Ghiba Birta, Arad
Caramida Elena Daniela, L. Cu Program Sportiv, Suceava
Chis Marilena, Sc. Gen. Nr. 11 , Satu Mare
Chis Vasile, Sc. Gen. Nr. 9, Caras Severin
Cimpoesu Marinela Cristina, I.S.J, Suceava
Ciocarlan Ioana, Sc. Gen. Nr. 22, Brasov
Ciubotariu Cozan Camelia, Sam Stulpicani, Suceava
Culac Tamara, Sc. Stefan Barsanescu, Iasi
Culic Camelia, Sc. Lucian Blaga, Satu Mare
Damian Marinescu, Sc. T. Vladimirescu, Dambovita
Dinu Razvan, Sc. Gen. Nr. 3, Ialomita
Dinu Sorana, Sc. Gen. Nr. 3, Ialomita
Dobos Mihaela, Gr. Sc. I.V. Liteanu, Suceava
Dokuyucu Ahmet, L. Int. de Informatica, Constanta
Dragomir Rodica, Sc. Stefan Cel Mare, Vrancea
Elabed Eugenia Adriana, Scoala Spectrum, Constanta
Elisei Daniela, I.S.J, Constanta
Erdei Maria Andrea, Sc. Gen. Foeni, Satu Mare
Gadea Vasilica, Gr. Sc. Ind. Moldova Noua, Caras Severin
Gafencu Stelian, Sc. Gen. Nr. 3 , Suceava
Gradinaru Teofilia, C. Th. De Ind. Alim, Suceava
Grijincu Constantin Radu, S.A.M. Patrauti, Suceava
Grijincu Mihaela, S.A.M. Patrauti, Suceava
Hahui Maria, Sc. Gen. Nr. 25, Galati
Hapenciuc Mihaela, Int. School of Bucharest, Bucuresti
Iancu Maria, Sc. Gen. Romul Ladea , Caras Severin
Ionescu Iuliana, Scoala Spectrum, Constanta
Istrate Marioara, Sc. C-tin Brancusi, Constanta
Katirci Salih, International School of Bucharest, Bucuresti
Larionescu Corina, Sc. Gen. Nr. 8 , Suceava
Lungu Lucica, Gr. Sc. Nicanor Morosan, Suceava
Mariana Crang, Sc. Nr. 3 M. Eminescu, Suceava
Mateescu Doina, Sc. Ghe. Titeica, Constanta
Mester Gizella, L. Teor. Mikes Kelemen, Covasna
Mihai Alina, International School of Bucharest, Bucuresti
Mihalache Daniela, I.S.J, Ialomita
Miko Agnes, L. Teor. Mikes Kelemen, Covasna
Miron Elena, Sam Moara, Suceava
Moclea Adriana, Sc. Gen. Nr. 11, Mededinti
Moroianu Victor, L. Int. de Informatica, Constanta
Morosan Aneta, C. Al. Cel Bun, Suceava
Murariu Dorina, Sc. Ion Creanga, Suceava
Neghita Virginia, Sc. Ghita Mocanu, Bacau
Niculescu Carmen, Sc. Gen. Al. Ceusianu, Mures
Nistor Dana Felicia, Sc. Gen. Dimitrie Grecescu, Mededinti
Orazmuhammadov Mergen, L. Int. de Informatica, Constanta
Parfenie Costica, Sc. Gen. Ion Irimescu, Suceava
Pop Ionela, Sc. Gen. Lipau, Satu Mare
Popa Ana Marcela, Sc. Nr. 3 M. Eminescu, Suceava
Popescu Adrian C-tin, Sc. Gen. Ceauru , Gorj
Postolache Camelia, Sc. Gen. Nr. 1 , Brasov
Puiu Doina Iuliana, C. Th. Latcu Voda, Suceava
Roveanu Sanda, L. Teor. A.M. Guttenbrunn, Arad
Rusu Elena, Scoala Spectrum, Constanta
Sahin Ismail, L. International de Informatica, Bucuresti
Sascau Gariela Cica, Sc. Nr. 3 M. Eminescu, Suceava
Schiha Emilia Dana, Sc. Gen. Berzasca, Caras Severin
Sfetcu Olguta, Sam Panciu, Vrancea
Simion Gheorghe, Sc. Gen. Al. Ceusianu, Mures
Slinco Gabriela, Sc. Gen. Nr. 8, Suceava
Sofian Boca Floarea Nicoleta, C. Al. Cel Bun, Suceava
Statie Irina, Sc. Gen. Nr. 10 , Valcea
Stratulat Ana, Sc. Nr. 1 Falticeni, Suceava
Stroe Gabriela, Sc. Gen. Tuzla, Constanta
Surducu Maria, Sc. Gen. Nr. 11 , Satu Mare
Theodorescu Alina, Gr. Sc. C. Sylva, Constanta
Tipau Adrian , Sc. Gen. Ion Irimescu, Suceava
Toporanu Alexandru, Sc. Pamfil Seicaru, Mededinti
Tudor Deaconu, L. De Arta Resita, Caras Severin
Vacarean Zenovia , Sc. Nr. 3 M. Eminescu, Suceava
Velcsov Gh. Ioan, Sc. Iosif Alau, Timis
Vlad Eugenia, Sc. Nicolae Titulescu, Calarasi



Subiecte Clasa a IV-a

(30 de intrebari)

- Puteti folosi spatiile goale ca ciorna.
- Nu este de ajuns sa alegeti raspunsul corect pe brosură de subiecte, ele trebuie completate pe foaia de raspuns in dreptul numarului intrebarii respective.

1. Cate foi are o carte daca suma numerelor de pe paginile de la mijlocul ei este 157?

- A) 158 B) 156 C) 157
D) 79 E) 78

2. Un arici, pe drumul care ducea la rau, era cu 300 metri in fata unei vulpi. Vulpea l-a ajuns pe arici tocmai la malul raului pentru ca a alergat de 4 ori mai repede decat ariciul.

La ce distanta de rau se afla ariciul cand vulpea a inceput urmarirea?

- A) 100 B) 25 C) 75 D) 57 E) 65

3. La produsul numerelor 27 si 3 adaugati catul lor.

Care este rezultatul obtinut?

- A) 81 B) 90 C) 91 D) 9 E) 92

4. Pe planeta WRONG a fost adusa o singura creatura HUNG. Se stie ca fiecare creatura HUNG se transforma in 3 creaturi HUNG in fiecare zi.

Cate creaturi HUNG sunt dupa 6 zile de la aducerea pe planeta WRONG a primei creaturi HUNG?

- A) 1092 B) 18 C) 145
D) 729 E) 926

5. Adrian are o suma de bani. Marius il intreaba:

- Ai 151 lei?
- Daca as avea de doua ori suma mea si un sfert din suma mea plus inca 25 de lei, as avea 151 de lei, raspunde Adrian.

Ce suma are Adrian?

- A) 14 B) 126 C) 56 D) 28 E) 63

6. In exercitiul

$$39 \times 3 - 50 : 2 + 13 \times 9$$

puneti paranteze pentru a obtine cel mai mare rezultat mai mic decat 1000.

Numarul obtinut este:

- A) 900 B) 945 C) 954
D) 950 E) 905



7. Determinati valoarea numarului "a" din expresia:

$$a : 3 + a : 2 + a + 2a + 3a = 41$$

si aflati cu cat trebuie el marit pentru a obtine cel mai mic numar par de doua cifre diferite.

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

8. Se da numarul 1234 ... 484950.

De cate ori se afla cifra 2 in acest numar?

- A) 15 B) 12 C) 9 D) 17 E) 11

9. Care este ultima cifra a rezultatului exercitiului:

$$385 + 542 + 2 \times 7 \times 3 \times 5 - (a \times 10 + 5)$$

- A) 0 B) 2 C) 7 D) 5 E) 4

10. Suma cifrelor romane scrise o singura data este:

- A) 1600 B) 2100 C) 1666
D) 3666 E) 1660

11. Care este suma cifrelor celui mai mare numar care se poate rotunji la 80 000?

- A) 39 B) 13 C) 38 D) 12 E) 21

12. Sunt cel mai mare numar de ordinul sutelor de mii alcatuit din cifre diferite, dintre care una este 0, iar o alta cifra este egala cu suma altor doua cifre.

Cine sunt?

- A) 980642 B) 987630
C) 987061 D) 987610
E) 998760

13. Sunt un numar intre 7604 si 7621. Sunt mai mare decat 7613, si am o cifra de 2.

Cine sunt?

- A) 7620 B) 7625 C) 7623
D) 7628 E) 7627

14. Scrieti valorile lui x pentru care este adevarata relatia:

$$24572 \leq \overline{24x72} < 24972$$

- A) $x \in \{5, 6, 7, 8\}$
B) $x \in \{6, 7, 8\}$
C) $x \in \{5, 6, 7, 8, 9\}$
D) $x \in \{6, 7, 8, 9\}$
E) $x \in \{0, 1, 2, 3, 4\}$

15. Scrieti cinci numere consecutive impare din care unul sa fie 170391.

Care poate fi cel mai mic numar din sir?

- A) 170383 B) 170387
 C) 170391 D) 170385
 E) 170389

16. Andrei, George, Cristi si Dorin au participat la un concurs. Dupa premiere ei apreciaza:

George: Nu sunt primul, dar nici ultimul.

Cristi: Sunt inaintea lui Andrei.

Andrei: Nu sunt pe primele doua locuri.

Dorin: In sfarsit! L-am intrecut pe Andrei chiar daca nu sunt primul.

Alegeti ordinea finala a celor patru concurenti.

- A) CGDA B) GDAC C) GCDA
 D) DGCA E) CDAG

17. Scazatorul este MCCCXLV, iar diferenta este CMLIV.

Aflati descazutul.

- A) MCCXXXV B) MMIV
 C) MMCCXCIX D) CMV
 E) DCXXXII

18. Cate zeci sunt in numarul 1450?

- A) 45 B) 145 C) 50 D) 4 E) 450

19. Scufita Rosie ar vrea sa stie cati pasi mai are de facut pana la casa bunicii. Intrebandu-l pe lup, acesta ii raspunde:

- Pana la casa bunicii mai ai de facut un numar de pasi de forma \overline{abcd} stiind ca: cifra miilor este 3; cifra sutelor, zecilor si a unitatilor reprezinta numere naturale pare consecutive crescatoare; suma cifrelor numarului \overline{abcd} este 21.

Care este numarul de pasi?

- A) 3648 B) 3884 C) 3246
 D) 3468 E) nu se poate stabili

20. Cate numere de doua cifre, cel mult egale cu 50, avand cifra zecilor mai mare decat a unitatilor si in care suma cifrelor se imparte exact la diferenta cifrelor lor, exista?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

21. Irinel si Corina impart 48 de bomboane astfel: de cate ori ia Irina 3 bomboane, Corina ia 5 bomboane.

Cate bomboane are Corina in final?

- A) 18 B) 26 C) 36 D) 30 E) 28

22. Suma unor numere naturale consecutive este 45.

Cate variante sunt?

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

23. Suma a 4 numere este 397. Primele doua numere sunt consecutive, iar suma dintre ultimele doua este 200.

Care sunt primele doua numere?

- A) 197 si 198 B) 98 si 99
 C) 97 si 100 D) 199 si 198
 E) 96 si 97

24. Intr-o cutie sunt 18 bile albe, 13 verzi si cu doua mai multe bile rosii decat verzi.

Cat este numarul minim de bile extrase (fara a ne uita la ele) pentru a fi siguri ca printre ele avem cel putin o bila alba?

- A) 28 B) 31 C) 29 D) 34 E) 18

25. Numarul natural pentru care suma vecinilor sai este 19998 este:

- A) 9998 B) 10000
 C) 9999 D) 9996
 E) 9997

26. Adaugati la cel mai mic numar par format din 5 cifre identice, succesorul numarului 36542.

Ce numar ati obtinut?

- A) 58765 B) 36543
 C) 588765 D) 58763
 E) 57658

27. Care este suma celor 3 numere ce trebuie puse in locul semnelor de intrebare pentru ca suma numerelor de pe linii, de pe coloane si de pe diagonale sa fie aceeasi?

8	1	?
3	?	7
4	9	?

- A) 15 B) 11 C) 13
 D) 18 E) este imposibil

28. Produsul primelor 5 numere naturale este:

- A) 120 B) 125 C) 146 D) 135 E) 0

29. Cu cat este mai mare numarul 453462 decat diferenta numerelor 11425 si 854?

- A) 10571 B) 443601 C) 424891
 D) 442891 E) 452891

30. In 4 cutii este acelasi numar de bomboane. Daca luam cate 15 bomboane din fiecare cutie, in toate cutiile raman atatea bomboane cate au fost la inceput in fiecare cutie.

Cate bomboane continea o cutie la inceput?

- A) 15 B) 20 C) 10 D) 25 E) 30