

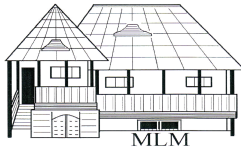
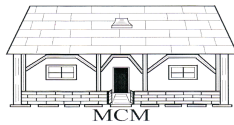


Subiecte Clasa a V-a

(40 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. In figurile urmatoare sunt prezentate trei case romanesti cu specific rustic, iar in dreptul fiecarei case este scris cu cifre romane anul constructiei.



Calculati - folosind cifre arabe - care este suma varstelor celor 3 case.

(Observatie: Varsta fiecarei case se calculeaza in raport cu anul 2010)

- A) 300 ani
B) 310 ani
C) 320 ani
D) 330 ani
E) 340 ani
2. Stiind ca $(x + 3) + (y + 7) = 11$
Calculati $\overline{3x2y} + \overline{6y3x}$
- A) 9147 B) 9148 C) 9149
D) 9150 E) 9151

3. Cate numere de forma \overline{ab} care verifica egalitatea $\overline{ab} + \overline{ba} = 66$ exista?

- A) 3 B) 12 C) 6
D) 5 E) 10

4. Calculati

$$2 + 22 + 222 + 2222 - 1 - 11 - 111 - 1111$$

- A) 1233 B) 1223 C) 1234
D) 1244 E) 1245

5. Fie numarul natural \overline{abcd} .

Daca $4 \cdot \overline{ab} = \overline{cd}$ atunci un divizor al numarului \overline{abcd} este:

- A) 101 B) 13 C) 107
D) 103 E) 109



Subiecte Clasa a V-a

6. Fie

$$S = 101 + 1001 + 10001 + \dots + \underbrace{10000\dots0001}_{2010 \text{ cifre de } 0}$$

Cate cifre distincte contine suma?

- A) 2 B) 3 C) 4
D) 5 E) 9

7. La triplul numarului 175 adunam dublul numarului 235. Numarul obtinut se imparte la 5.

Ce numar obtinem?

- A) 235 B) 199 C) 35
D) 82 E) 0

8. Daca $ax + 3bx + x = 2010$ si $a + 3b + 1 = 10$ atunci **o treime din x este:**

- A) 76 B) 56 C) 65
D) 86 E) 67

9. Fie a, b, c trei numere naturale astfel incat $3a + b = 79$ si $6a + 2b + 3c = 200$.

Valoarea numarului $15a + 5b + 2c$ este:

- A) 393 B) 600 C) 420
D) 432 E) 423

10. Aflati cea mai mica valoare a lui $x + y$, stiind ca x si y sunt numere naturale si $2x + 3y = 12$.

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

11. Intr-o clasa numarul elevilor prezenti este de 4 ori mai mare decat cel al absentilor. Daca ar mai lipsi inca 2 elevi, numarul elevilor prezenti ar fi de 2 ori mai mare decat numarul elevilor absenti.

Care este efectivul clasei?

- A) 20 B) 30 C) 25
D) 15 E) 12

12. Opt stilouri si cinci pixuri costa 90 de lei. Patru stilouri si trei pixuri de acelasi tip cu primele costa 46 de lei.

Cat costa un stilou?

- A) 2 lei B) 4 lei C) 8 lei
D) 10 lei E) 12 lei

Lumina Institutii de Invatamant



13. Care este cel mai mare numar de numere naturale mai mici decat 45 care pot fi scrise astfel incat nici unul sa nu fie dublul altuia?

- A) 17 B) 22 C) 23 D) 29 E) 31

14. Se considera suma
 $S = 1 + 2 \cdot 3 + 4 \cdot 5 \cdot 6 + 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 + \dots$
 $\dots + 67 \cdot 68 \cdot \dots \cdot 78$

Cati termeni are suma?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 20 E) 9

15. Calculand $5+10+15+\dots+2010$ obtinem

- A) 405016 B) 405019 C) 405018
D) 405017 E) 405015

16. Aflati restul impartirii numarului

$$7 \cdot 3^{2006} \text{ la } 5 \cdot 3^{2004}.$$

- A) 3^{2001} B) 3^{2002} C) 3^{2003}
D) 3^{2004} E) 3^{2005}

17. Suma numerelor naturale pare care impartite la 29 dau restul egal cu dublul catului este:

- A) 1376 B) 1637 C) 2010
D) 7136 E) 1736

18. Numarul natural care se imparte exact la 17 si care prin impartirea la 16 da restul 15 si catul egal cu cel de la impartirea la 17 este:

- A) 255 B) 245 C) 1000
D) 1050 E) 272

19. Cand impartim un numar de doua cifre la suma cifrelor sale care este cel mai mare rest pe care-l putem obtine?

- A) 14 B) 9 C) 17 D) 15 E) 16



20. Un sportiv se antreneaza urcand o scara in felul urmatoar: urca 5 trepte, coboara 4 si urca 6 dupa care repeta acest exercitiu. Dupa 160 de pasi sportivul se opreste.

Pe ce treapta s-a oprit?

- A) 70 B) 71 C) 75
D) 72 E) 80

21. Cate numere de forma \overline{abc} divizibile cu 5 cu proprietatea $a+c=2b$ exista?

- A) 4 B) 5 C) 6
D) 9 E) 10

22. Intr-un autobuz sunt 100 de persoane. In fiecare statie din autobuz coboara un numar de persoane si urca cu doua persoane mai putin.

Numarul opririlor pe care le face autobuzul pana cand in autobuz nu mai sunt persoane este egal cu:

- A) 10 B) 25 C) 50
D) 20 E) infinit

23. Suma resturilor obtinute prin impartirea la 2 a numerelor naturale de 2 cifre este:

- A) 90 B) 89 C) 91 D) 45 E) 50

24. Fie

$$n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2010 + 1 + 2 + 3 + \dots + 2010 + 2011$$

Restul impartirii numarului n la 201 este egal cu:

- A) 10 B) 5 C) 2
D) 1 E) 0

25. $(2010+2010^2):(2010^0+2010)=?$

- A) 2010 B) 1 C) 2009
D) 0 E) 2

26. Daca $2^x=16$ si $5^y=125$ atunci valoarea sumei urmatoare x^2+y^3 este:

- A) 31 B) 28 C) 43
D) 12 E) 17

27. Rezultatul calculului

$$2010 : 2010 + 2010 \cdot 0 - 2010^0 \text{ este}$$

- A) 1 B) 2010 C) 2
D) 0 E) 2011



28. Valoarea numarului

$$A = 3^{12010} + 3^{02010} + 0^{19992010} + 1^{20102011}$$

este:

- A) 2011 B) 3 C) 2013
D) 6 E) 5

29. Aflati suma cifrelor numarului

$a = 10^{n+1} + 6 \cdot 10^n + 2$, unde n este numar natural nenul.

- A) 8 B) 9 C) 7
D) 6 E) 5

30. Oamenii de stiinta dintr-un laborator au obtinut o noua celula. Dupa 30 de minute aceasta a generat doua celule noi. Dupa alte 30 de minute, fiecare celula noua a generat cate 2 celule si asa mai departe.

Cate minute au mai fost necesare pentru a obtine un total de 2047 de celule?

- A) 180 B) 250 C) 300
D) 400 E) 650

31. Calculati

$$a = 2^{100} - 2^{99} - 2^{98} - \dots - 2^2 - 2 - 1.$$

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

32. Scrieti in ordine crescatoare urmatoarele expresii:

$$A = 2^{2^{2^2}} ; B = 4^{4^4} ; C = 8^8$$

- A) $A < B < C$ B) $C < A < B$ C) $B < A < C$
D) $A < C < B$ E) $C < B < A$

33. Ultima cifra a numarului $a = 5^{2010} + 6^{2010}$ este egala cu:

- A) 0 B) 1 C) 11
D) 5 E) 6

34. Fie numarul

$$S = 70 + 7070 + \dots + \underbrace{7070\dots70}_{200 \text{ de cifre}}$$

Ultima cifra nenula a sumei este:

- A) 1 B) 3 C) 5
D) 7 E) 9



35. Se da sirul de numere naturale:

2, 6, 12, 20, 30, ...

Al 2010-lea termen al sirului este:

- A) $2010 \cdot 2011$
- B) $2008 \cdot 2010$
- C) $2009 \cdot 2010$
- D) 2010^2
- E) 2009^2

36. Ma gandesc la un numar. Daca-l maresc de 11 ori, rezultatul il micsorez cu produsul numerelor 3 si 7, il dublez si iarasi il micsorez cu suma dintre cel mai mare numar de 2 cifre si cel mai mic numar de 3 cifre obtin 1.

Numarul la care m-am gandit este:

- A) 11
- B) 1
- C) 13
- D) 15
- E) 24

37. Intr-un campionat de fotbal participa patru echipe. Fiecare echipa joaca cu toate celelalte cate un singur meci. Pentru un scor egal fiecare echipa primeste un punct, iar in celelalte cazuri echipa castigatoare primeste 3 puncte, iar cea care a pierdut nu primeste nimic. Stiind ca la sfarsitul campionatului 3 echipe au punctajele 2, 5 si 6, **care este punctajul celei de-a patra echipe?**

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) nu sunt suficiente informatii

38. Care este numarul maxim de numere naturale de doua cifre care pot fi alese astfel incat sa nu existe printre ele 2 numere care sa aiba diferenta de forma \overline{aa} ?

- A) 9
- B) 88
- C) 10
- D) 11
- E) alt raspuns

39. Produsul varstelor a 4 copii este 24. Daca doi dintre ei sunt gemeni, cel mai mare canta la pian, iar cel mai mic are ochii verzi, **aflati suma varstelor stiind ca varstele sunt numere naturale.**

- A) 9
- B) 12
- C) 10
- D) 11
- E) 13

40. Intr-o camera sunt 5 dulapuri asezate unul langa celalalt in ordinea A, B, C, D, E. Cheia dulapului A deschide si dulapul E; dulapul C se poate deschide cu cheia dulapului B si fiecare cheie deschide cel putin un dulap vecin.

De cel putin cate chei e nevoie pentru a deschide toate dulapurile?

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

Lumina Institutii de Invatamant