



# 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. Stiind ca

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n,$$

**afleti ultima cifra a numarului:**

$$2009! + 9002!$$

- A) 0    B) 2    C) 1    D) 6    E) 9

## 2. Stergeti trei cifre din 3092581 pentru a obtine cel mai mare numar.

**Care sunt cele trei cifre?**

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

## 3. Aflati suma numerelor de forma $4k + 3$ , unde $k$ este numar natural nenul, mai mic decat 51.

- A) 5150    B) 5460    C) 5253  
D) 5350    E) 5250

## 4. Numarul numerelor de forma $\overline{ab}$ scris in baza zece care verifica conditiile:

$$30 < \overline{ab} < 55 \text{ si } a = b + 3$$

**este:**

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

## 5. Numarul cifrelor $X$ care verifica relatia $\overline{15X9} > \overline{15XX}$ este:

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

## 6. Aflati suma ultimelor 100 de cifre ale numarului:

$$A = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2008 \cdot 2009 + 2009$$

- A) 11    B) 2009    C) 5050  
D) 0    E) 10

7. Dacă  $\overline{7ab} + \overline{8ab} + 78 = 1716$ , atunci  $\overline{ab}$  scris în baza zece este:

- A) 78                      B) 89                      C) 64  
D) 69                      E) 74

8.

*	●	●	*	10
△	△	*	●	15
*	●	△	*	13
*	●	*	△	?
	11			

În tabelul de mai sus fiecare semn reprezintă o valoare numerică, iar numerele din afara tabelului reprezintă suma valorilor de pe linia sau coloana respectivă.

Ce număr înlocuiește semnul întrebării?

- A) 10    B) 11    C) 12    D) 13    E) 14

9. Un număr de trei sau mai multe cifre diferite este numit "ondulat" dacă printre cifrele lui nu există trei cifre alăturate a, b, c care să satisfacă vreunul dintre sirurile de inegalități  $a < b < c$  sau  $a > b > c$ .

Care este diferența dintre cel mai mare și cel mai mic număr "ondulat" de patru cifre?

- A) 8853                      B) 8763                      C) 8754  
D) 8835                      E) 8583

10. Câte numere naturale  $\overline{abc}$  scrise în baza zece există, știind că  $a : b = 4$  și  $c - b = 3$ ?

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

11. Se împart 70 de trandafiri la 20 de copii. Unii primesc câte 3, iar alții câte 5 trandafiri.

Știind că fiecare copil primește trandafiri, câți copii primesc 5 trandafiri?

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

12. Suma a 3 numere este 83. Dacă împartim primul număr la al doilea obținem câtul 3 și restul 1, iar dacă împartim al doilea număr la al treilea obținem câtul 3 și restul 1.

Cele 3 numere sunt:

- A) 6; 27; 50                      B) 4; 21; 58  
C) 6; 19; 58                      D) 8; 20; 55  
E) 6; 20; 59

**13.** Numarul 238 impartit la un numar de 2 cifre impare identice da restul 18.

**Aflati suma dintre impartitor si cat.**

- A) 49    B) 32    C) 31    D) 59    E) 55

**14.** O bila rosie cantareste 5 g, iar una verde 6 g. Intr-un saculet avem numai bile rosii si verzi, care cantaresc in total 100 g.

**Care dintre urmatoarele numere poate reprezenta numarul total de bile?**

- A) 13    B) 16    C) 17    D) 15    E) 21

**15.** Gasiti suma numerelor  $x$ ,  $y$  si  $z$ , folosind urmatoarea inmultire:

$$\begin{array}{r} 234 \times \\ \overline{xyz} \\ 702 \\ \cdot \cdot \cdot \\ 234 \\ \hline 28782 \end{array}$$

$\overline{xyz}$  este scris in baza zece.

- A) 3    B) 5    C) 6    D) 7    E) 12

**16.** Media aritmetica a doua numere naturale este 8. Daca la numarul mai mic adunam 2 atunci numerele devin egale.

**Cele doua numere sunt:**

- A) 7 ; 9            B) 8 ; 8            C) 11 ; 5  
D) 10 ; 6            E) 1 ; 15

**17.** Numarul numerelor naturale care verifica relatia  $2^5 \leq x < 2^{10}$  este:

- A) 993            B) 994            C) 991  
D) 992            E) 990

**18.** Valoarea naturala a lui  $x$  pentru care are loc egalitatea

$$x + 2x + 3x + \dots + 30x = \overline{46a},$$

unde  $\overline{46a}$  este scris in baza zece si este divizibil cu 5, este:

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

**19.** Daca

$$x + 2 - 1 + 3 - 2 + 4 - 3 + 5 - 4 + \dots + 2010 - 2009 = \overline{abcd}$$

unde  $\overline{abcd}$  este cel mai mare numar natural de 4 cifre distincte scris in baza zece, atunci  $x$  este:

- A) 7866            B) 7989            C) 7990  
D) 7871            E) 7867

**20. Dacă  $n$  este cea mai mare cifră impară, atunci cel mai mare număr par cuprins între numerele  $2 \cdot n + 3$  și  $2 \cdot n + 11$  este:**

- A) 28    B) 38    C) 22    D) 36    E) 23

**21. Catul împărțirii numărului**

$$x = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 8 + 71$$

**prin 60 este:**

- A) 670                      B) 672                      C) 671  
D) 674                      E) 673

**22. Știind că  $a$  și  $b$  sunt numere naturale nenule și**

$$x = 615 \cdot a + 405 \cdot b + 422$$

**atunci cel mai mare număr natural cu care se divide numărul  $x - 2$ , oricare ar fi  $a$  și  $b$ , este:**

- A) 5    B) 20    C) 12    D) 10    E) 15

**23. Al 2009-lea termen al sirului:**

16, 20, 24, 28, ... **este:**

- A) 8044                      B) 8046                      C) 8040  
D) 8048                      E) 8052

**24. Suma numerelor naturale care împartite la 2009 dau cațul 10 este:**

- A)  $2009^2$                       B)  $2009 \cdot 20090$   
C)  $2009 \cdot 21096$               D)  $2009 \cdot 21096$   
E)  $2009 \cdot 21094$

**25. Numarul**

$$63 + 63 \cdot 2 + 63 \cdot 3 + \dots + 63 \cdot 48$$

**este cubul numărului:**

- A) 63                      B) 36                      C) 44  
D) 43                      E) 42

**26. Cate cifre de 1 are numărul:**

$$A = 9 + 99 + 999 + 9999 + \dots + \underbrace{999\dots9}_{2009} ?$$

- A) 0                      B) 2009                      C) 2007  
D) 9                      E) 2008

**27. Suma primelor 30 de numere din secvența:**

$$1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, \dots$$

**este:**

- A) 561                      B) 165                      C) 651  
D) 156                      E) 516

**28.** Un numar de mai multe cifre este numit "optimist" daca cifrele lui cresc de la stanga la dreapta. Daca cifrele descresc de la stanga la dreapta, atunci numarul este numit "pesimist". Suma a doua numere de sapte cifre formate din aceleasi cifre, unul "optimist" si unul "pesimist" este 11001000.

**Care este cifra din mijloc a numarului "optimist"?**

- A) 7    B) 6    C) 5    D) 3    E) 0

**29.** Cate numere naturale scrise in baza zece de forma

$$\overline{xyxyx} \text{ cu } x \neq y$$

si cu suma cifrelor patrat perfect, exista?

- A) 7    B) 8    C) 9    D) 10    E) 11

**30.** Efectuand calculul:

$$2009 \cdot 36 + 2009 \cdot 64 - 2009 \cdot 99$$

se obtine:

- A) succesorul lui 2009  
 B) un numar format din 5 cifre  
 C) un numar par  
 D) un numar care se imparte exact la 41  
 E) un numar care este egal cu rasturnatul sau

**31.** Pentru numerotarea paginilor unei carti s-au folosit 333 de cifre.

**Cate pagini are cartea?**

- A) 147                      B) 148                      C) 150  
 D) 146                      E) 151

**32.** Suma cifrelor numarului

$$n = 123456\dots4243$$

este:

- A) 946                      B) 254                      C) 473  
 D) 262                      E) 903

**33.** Numarul natural  $\overline{ab}$  pentru care avem

$$3333 - \{11 + [(\overline{abba} - 1111) + 111] + 344\} = 2647$$

este:

- A) 11    B) 12    C) 32    D) 13    E) 16

**34.** Calculand numarul

$$A = 8 \cdot 10^{2009} - 2008$$

obtinem un numar in scrierea caruia folosim cifra 9 de:

- A) 2009 ori    B) 2008 ori    C) 2007 ori  
 D) 2006 ori    E) 2005 ori

**35.** Un grup de copii cumpara o minge, punand toti acelasi numar (intreg) de lei. Ei remarca faptul ca au cu 5 lei mai putin decat le trebuie. Daca mai adauga fiecare o suma de lei (numar intreg de lei, in mod egal toti), atunci ei au in plus 12 lei.

**Cati copii cumpara mingea?**

- A) 12 copii                      B) 5 copii  
 C) 17 copii                      D) 10 copii  
 E) 2 copii

**36.** Intr-o rudenie sunt sapte veri, dintre care trei au numele Morar, doi Zidaru, unul Albu si unul Oprea. Patru au prenumele Aurel, doi Ionel si unul Paul. Printre ei nu exista doi cu exact acelasi nume.

**Care dintre numele de mai jos nu este al nici unuia dintre cei sapte veri?**

- A) Paul Albu                      B) Aurel Oprea  
 C) Aurel Zidaru                D) Ionel Zidaru  
 E) Paul Morar

**37.** Ma gandesc la un numar; maresc jumatatea sa cu 8 iar rezultatul obtinut il micsorez de 5 ori si obtin 4.

**Numarul la care m-am gandit este:**

- A) 14    B) 2    C) 12    D) 56    E) 24

**38. Daca**

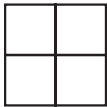
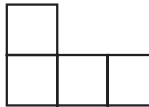
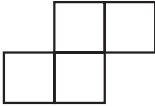
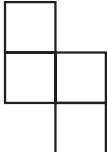

$$3x + 2y = 15 \text{ si } y + 3z = 17,$$

**atunci cu cat este egal numarul**  
 $n = 6x + 7y + 9z$  ?

- A) 32    B) 81    C) 78    D) 94    E) 89

**39.** Toate figurile de mai jos sunt compuse din aceleasi patru patrute.

**Care figura are perimetrul cel mai mic?**

- A)                       B) 
- C)                       D) 
- E) 

**40. Valoarea lui x din egalitatea**

$$x + 1 : 2 + 3 : 2 + 5 : 2 + 7 : 2 = 10$$

**este:**

- A) 8    B) 4    C) 2    D) 5    E) 10