

**Matematică. Evaluarea cunoștințelor dobândite în clasa a V-a**

**Numere naturale.....Scrierea și citirea numerelor naturale**

1. Scrieți cu cifre numărul “trei sute cinci miliarde șapte milioane zece mii cincizeci și doi”.
2. Care este cel mai mic număr natural par de forma  $\overline{a5ba}$  ?
3. Aflați toate numerele naturale de trei cifre, care au cifra unităților egală cu dublul cifrei sutelor, iar cifra zecilor egală cu suma celorlalte două cifre.

**Numere naturale.....Adunarea; scăderea**

4. Măriți numărul 24.908 cu 7.898, iar apoi micșorați rezultatul cu 607. Cât obțineți?
5. Fie  $n$  un număr natural oarecare. Cu cât este mai mare numărul  $n + 2011$  decât  $201 + n$  ?
6. Știind că  $\overline{xy} + \overline{xyxy} = \overline{xzyy}$ , iar cifrele  $x, y, z$  sunt diferite, aflați suma vecinilor numărului  $\overline{xyz}$ .

**Numere naturale.....Înmulțirea; împărțirea. Factor comun**

7. Un bunic lasă colecția sa de 5.291 timbre celor 13 nepoți. Dacă aceștia le-au împărțit între ei în mod egal, câte timbre a primit fiecare?
8. Dați factor comun și calculați :  $2011 + 9999 \cdot 2011$ .
9. Aflați suma tuturor numerelor naturale pare cel mult egale cu 88.

**Numere naturale.....Împărțirea cu rest**

10. Aflați câtul și restul împărțirii numărului 4309 la 11.
11. Care este cel mai mare număr natural care împărțit la 23 dă câtul 21?
12. Patricia își scrie numele cu litere de tipar, câte una într-un pătrățel, repetându-l apoi, ca mai jos:

P	A	T	R	I	C	I	A	P	A	T	R	I	C	I	A	P	A	T	R	I	C	I	A						
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

Ce literă va scrie în al 2011-lea pătrățel?

**Numere naturale.....Puteri**

13. Care din numerele  $a = 2^5, b = 3^3, c = 5^2, d = 28^1$  este cel mai mare?
14. Arătați că numărul  $n = 7 + 7^{2012} : 7^{2010} - [(2^3)^2 - 3 \cdot 4^2 + 2011^0] - 3^1$  este pătrat perfect.
15. Ordonăți crescător numerele  $x = 4^{42}, y = 6^{28}, z = 8^{27}$ .

**Numere naturale.....Divizibilitate**

16. Numărul 9 este divizor al lui 109? Dar multiplu al lui 3?
17. Aflați toate numerele naturale  $a$ , astfel încât  $a - 5$  să fie divizor al lui 21.
18. Verificați dacă numărul  $n = 7^{2011} + 4^{2011}$  este divizibil cu 5.

**Mulțimi.....Descriere; relații**

19. Se consideră mulțimile  $A = \{\text{crin, lelea, ghiocel, garoafa}\}$  și  
 $B = \{\text{trandafir, garoafa, crin, frezie, ghiocel, narcisa}\}$ .
- Determinați un element  $x$  astfel încât  $x \in A$  și  $x \notin B$ .
20. Enumerați elementele mulțimii  $M = \{n \in \mathbb{N}^* / 3^n \leq 81\}$ .
21. Comparați cardinalele mulțimilor  $S = \{a \in \mathbb{N} / 2^{2011} \leq a \leq 2^{2012}\}$  și  $T = \{b \in \mathbb{N} / b \leq 2^{2011}\}$

**Mulțimi.....Operații**

22. Se dau mulțimile  $A = \{\bullet, \Delta, \perp\}$  și  $B = \{\oplus, \Psi, \Delta\}$ . Efectuați  $A \cap B, B \cup A, A - B, B - A$ .
23. Determinați mulțimile  $X$  și  $Y$ , știind că acestea îndeplinesc simultan condițiile:  
 $Y - X = \{b, e\}, X \cap Y = \{c, f\}, Y \cup X = \{a, b, c, d, e, f\}$ .
24. Știind că  $E = \{x / x = 6a + 3, a \in \mathbb{N}\}$  și  $F = \{y / y = 3b + 2, b \in \mathbb{N}\}$ , arătați că  $E \cap F = \Phi$ .

**Fracții ordinare.....Fracții subunitare, echiunitare, supraunitare**

25. Scrieți toate fracțiile subunitare care au numitorul 6.
26. Aflați numărul natural  $c$  pentru care fracția  $\frac{105}{9+8 \cdot c}$  este echiunitară.
27. Aflați valoarea logică a propoziției “fracția  $\frac{2+2^2+2^3+\dots+2^{60}}{2 \cdot 4^9 \cdot 8^{14} - 1}$  este supraunitară”.

**Fracții ordinare.....Fracții echivalente, amplificare, simplificare**

28. Scrieți  $\frac{24}{32}$  ca fracție ireductibilă.
29. Amplificați fracția  $\frac{6}{13}$  astfel încât numărătorul să fie de forma  $\overline{5x}$ .
30. Aflați valoarea lui  $n \in \mathbb{N}$  astfel încât fracțiile  $\frac{18}{2n-1}$  și  $\frac{6}{5}$  să fie echivalente.

**Frații zecimale.....Operații**

31. Efectuați  $(3,5 - 1,2 \cdot 0,15) : 0,4$ .
32. Ordonăți crescător numerele  $x = 3,(25)$ ,  $y = 3,198$ ,  $z = 3,2(5)$ ,  $t = 3,25$ .
33. Scrieți fracția ordinară  $\frac{12}{13}$  ca fracție zecimală și găsiți cea de-a 2011-a zecimală.

**Frații zecimale.....Probleme care se rezolvă prin ecuații**

34. Dacă la dublul unui număr rațional adunăm 2,8 obținem 6,2. Aflați numărul.
35. Aflați două numere naturale consecutive care au câtul  $0,9(3)$ .
36. Patru numere naturale au media aritmetică 17,5. Aflați numerele, știind că primele trei sunt consecutive și au media aritmetică 13.

**Elemente de geometrie și unități de măsură.....Lungime. Arie. Volum**

37. O grădină are forma unui dreptunghi cu lungimea 105 m și lățimea 84 m. Calculați perimetrul și aria acestei grădini.
38. Câți litri de apă încap într-un acvariu care are forma unui paralelipiped dreptunghic, cu dimensiunile 1,20 m; 75 cm; 400 mm?
39. Pentru confecționarea unui rezervor de tablă, în formă de cub, s-au folosit  $45 \text{ m}^2$  de tablă (rezervorul nu are capac). Câți litri de lichid se află în vas, dacă acesta este plin 80% din capacitatea totală?

**Elemente de geometrie și unități de măsură.....Masă. Timp. Unități monetare**

40. Toma a cumpărat 9 napolitane cu 70 de bani bucata. Ce rest va primi dacă plătește cu o bancnotă de 10 lei?
41. Care vor fi anii bisecți din deceniul al treilea al acestui mileniu?
42. O piatră cântărește o tonă. Câte miligrame cântărește ea?