

# **Matematică**

**115 teste pentru  
grupele de excelență**

**Clasa a IV-a**

	Enunțuri	Soluții
Testul Nr. 1	3	83
Testul Nr. 2	3	83
Testul Nr. 3	4	84
Testul Nr. 4	4	84
Testul Nr. 5	5	85
Testul Nr. 6	5	85
Testul Nr. 7	6	86
Testul Nr. 8	7	86
Testul Nr. 9	7	86
Testul Nr. 10	8	87
Testul Nr. 11	8	88
Testul Nr. 12	9	88
Testul Nr. 13	10	89
Testul Nr. 14	11	89
Testul Nr. 15	11	90
Testul Nr. 16	12	90
Testul Nr. 17	13	91
Testul Nr. 18	13	91
Testul Nr. 19	14	92
Testul Nr. 20	15	92
Testul Nr. 21	15	93
Testul Nr. 22	16	93
Testul Nr. 23	17	94
Testul Nr. 24	17	94
Testul Nr. 25	18	95
Testul Nr. 26	19	95
Testul Nr. 27	19	96
Testul Nr. 28	20	96
Testul Nr. 29	21	97
Testul Nr. 30	21	97
Testul Nr. 31	22	98
Testul Nr. 32	23	98
Testul Nr. 33	23	99
Testul Nr. 34	24	99
Testul Nr. 35	25	100
Testul Nr. 36	25	100

Testul Nr. 37	26	101
Testul Nr. 38	27	101
Testul Nr. 39	27	102
Testul Nr. 40	28	102
Testul Nr. 41	29	103
Testul Nr. 42	29	103
Testul Nr. 43	30	104
Testul Nr. 44	31	104
Testul Nr. 45	31	105
Testul Nr. 46	32	105
Testul Nr. 47	33	106
Testul Nr. 48	33	106
Testul Nr. 49	34	107
Testul Nr. 50	35	107
Testul Nr. 51	35	108
Testul Nr. 52	36	108
Testul Nr. 53	37	109
Testul Nr. 54	37	110
Testul Nr. 55	38	110
Testul Nr. 56	39	111
Testul Nr. 57	39	111
Testul Nr. 58	40	112
Testul Nr. 59	41	113
Testul Nr. 60	42	113
Testul Nr. 61	42	114
Testul Nr. 62	43	114
Testul Nr. 63	44	115
Testul Nr. 64	45	116
Testul Nr. 65	45	117
Testul Nr. 66	46	118
Testul Nr. 67	47	118
Testul Nr. 68	47	119
Testul Nr. 69	48	120
Testul Nr. 70	49	120
Testul Nr. 71	49	121
Testul Nr. 72	50	122
Testul Nr. 73	51	123
Testul Nr. 74	51	124
Testul Nr. 75	52	125
Testul Nr. 76	53	125

Testul Nr. 77	53	126
Testul Nr. 78	54	127
Testul Nr. 79	55	128
Testul Nr. 80	55	129
Testul Nr. 81	56	129
Testul Nr. 82	57	130
Testul Nr. 83	57	130
Testul Nr. 84	58	131
Testul Nr. 85	59	132
Testul Nr. 86	60	133
Testul Nr. 87	60	133
Testul Nr. 88	61	135
Testul Nr. 89	62	135
Testul Nr. 90	63	136
Testul Nr. 91	63	137
Testul Nr. 92	64	138
Testul Nr. 93	65	138
Testul Nr. 94	66	140
Testul Nr. 95	67	141
Testul Nr. 96	67	142
Testul Nr. 97	68	143
Testul Nr. 98	69	144
Testul Nr. 99	70	145
Testul Nr. 100	70	145
Testul Nr. 101	71	146
Testul Nr. 102	72	147
Testul Nr. 103	73	148
Testul Nr. 104	73	148
Testul Nr. 105	74	149
Testul Nr. 106	75	149
Testul Nr. 107	75	150
Testul Nr. 108	76	151
Testul Nr. 109	77	151
Testul Nr. 110	77	152
Testul Nr. 111	78	153
Testul Nr. 112	79	154
Testul Nr. 113	80	155
Testul Nr. 114	81	156
Testul Nr. 115	81	157

Editor: Alexandru Creangă  
 Ilustrația copertei: Silvia Mîtea

Pentru comenzi prin poștă: 0757.020.442  
 0348.439.417

**Telefon      Zona**

0741.488.918 Oltenia (Dolj, Gorj și Mehedinți), Banat și Transilvania (Alba și Hunedoara);  
 0748.111.247 Crișana și Transilvania (Sălaj, Cluj, Mureș, Harghita și Covasna);  
 0751.207.922 Oltenia (Vâlcea și Olt), Transilvania (Brașov și Sibiu) și Muntenia (Argeș, Teleorman și Giurgiu);  
 0757.020.443 Transilvania (jud. Bistrița-Năsăud) și zona Maramureș;  
 0746.200.413, Buzău, Bacău, Neamț, Suceava; Vrancea, Vaslui, Iași, Botoșani;  
 0769.221.685  
 0744.429.512 Muntenia (Dâmbovița, Prahova, Brăila, Ialomița și Călărași), Dobrogea și jud. Galați;  
 0755.107.291, București  
 0769.221.680,  
 0757.020.440

Punct de lucru: Loc. Bradu, DN 65B, nr. 31, jud. Argeș  
 e-mail: comenzi.nomina@gmail.com  
 www.edituranomina.ro

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**  
**NĂCHILĂ, PETRE**

**Matematică : 115 teste pentru grupele de excelență : clasa a IV-a /**  
 Petre Năchilă, Cătălin Eugen Năchilă. - Pitești : Nomina, 2021  
 ISBN 978-606-535-878-2

I. Năchilă, Cătălin-Eugen

51

Copyright © Editura Nomina, 2021  
 Toate drepturile aparțin Editurii Nomina.  
 Reproducerea totală sau parțială fără acordul editorului intră sub incidența legii 8/1996.

## Testul Nr. 1

1. Determinați  $a + b + c + d$  știind că:

$$\overline{abcd} + \overline{abc} + \overline{ab} + a = 2016.$$

2. Vârsta mamei este de două ori și jumătate mai mare decât vârsta fiului. Peste 2 ani, mama și fiul au împreună 60 ani. Peste câți ani vârsta mamei este dublul vârstei fiului?

3. Determinați 12 numere naturale nenule diferite care au suma egală cu 81.

4. Determinați  $a$  din egalitatea:

$$8 + 8 : \{ [8 + 8 \cdot (a - 7)] : 8 - 8 \} = 12.$$

## Testul Nr. 2

1. Determinați numerele  $\overline{abc}$ , știind că înmulțite cu 3 au produsul egal cu un număr de 3 cifre consecutive.

2. Determinați 7 numere naturale consecutive a căror sumă este cuprinsă între 200 și 500 și se împarte exact la 5.

3. Știind că  $\overline{x4y} - \overline{4xz}$  este număr de cel mult două cifre, determinați valorile pe care le poate lua  $x + y - z$ .

4. Un pix costă cât două caiete, iar 5 pixuri costă cât două stilouri. Suma plătită pentru 3 caiete, 6 pixuri și un stilou este de 120 lei. Cât costă fiecare obiect?

1. Determinați  $a$  din egalitatea:

$$6 \times \{5 \times [4 \times (3a - 1) - 6] - 5\} - 4 = 26.$$

2. Într-o urnă sunt 100 de bile albe, negre și verzi. La 2 bile albe corespund 3 bile negre, iar la 6 bile negre corespund 10 bile verzi. Câte bile sunt din fiecare culoare?

3. Determinați numărul numerelor  $n = \overline{ab}$  care au suma cifrelor mai mare decât suma cifrelor lui  $n + 3$ .

4. Suma a 4 numere naturale este 480. Împărțind cele 4 numere la 5, se obțin câturile numere naturale impare consecutive, iar resturile egale cu 0. Aflați numerele.

## Testul Nr. 4

1. Înlocuiți literele diferite cu cifre diferite astfel încât:

$$\text{DOI} + \text{TREI} = \text{CINCI}.$$

Se vor obține minimum 8 soluții.

2. Împărțiți la 3 persoane un număr de 18 sticle cu suc, din care una este goală, 10 sticle sunt pline, iar 7 sunt umplute pe jumătate. Fiecare persoană va primi același număr de sticle și aceeași cantitate de suc.

3. Determinați suma numerelor  $\overline{abc}$  pentru care:

$$12a + (3b + c) : a = 28.$$

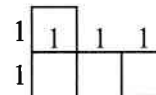
4. Determinați numărul pentru care diferența dintre doimea și șesimea lui este cu 2016 mai mare decât diferența dintre treimea și sfertul lui.

## Testul Nr. 5

1. Determinați numerele naturale  $a$  și  $b$ , știind că:

$$a : 4 + b : 3 = 25.$$

2. Câte piese de forma



sunt necesare pentru a construi un pătrat de latură 8?

3. Fie  $a$  suma a patru numere naturale pare consecutive și  $b$  suma a trei numere naturale impare consecutive.

a) Determinați cea mai mică diferență  $a - b$ .

b) Dați trei exemple.

4. Determinați numărul  $\overline{abcd}$ , știind că:

$$\overline{abcd} + \overline{dcba} = 3993.$$

## Testul Nr. 6

1. Determinați  $a$  din egalitatea:

$$\frac{1}{8} \cdot \left\{ \frac{1}{6} \cdot \left[ \frac{1}{4} \cdot \left( \frac{1}{2}a + 1 \right) + 1 \right] + 1 \right\} = 1.$$

2. Suma a patru numere naturale este 24. Arătați că există printre ele 3 numere care au suma cel puțin egală cu 18.

3. Determinați suma numerelor  $\overline{abc}$  cu proprietatea că împărțindu-le la  $\overline{bc}$ , se obține câtul 5 și restul  $\overline{bc} - 10$ .

4. Triplul sumei a două numere împărțită la diferența numerelor dă câtul 8 și restul 6. Treimea diferenței numerelor este cu 44 mai mică decât suma numerelor. Aflați cele două numere.

## Testul Nr. 7

1. Suma a trei numere este 66. Dacă se adună la fiecare din cele trei numere același număr, se obțin numerele 30, 22, 41. Aflați cele trei numere.

2. Determinați numerele de trei cifre care se micșorează de 16 ori dacă i se șterge cifra zecilor.

3. În trei vase se află 207 litri de apă. Câtă apă se află în fiecare, dacă doimea, treimea și sfertul cantităților din cele trei vase sunt egale?

4. Determinați  $a$  din egalitatea:

$$[(a + 2016) \cdot 2016 - 2016] : 2016 = 2020.$$

## Testul Nr. 8

1. Determinați numărul numerelor naturale  $\overline{abc}$  cu proprietatea  $b + c - a \geq 15$ .

2. Determinați  $\overline{ab} + \overline{cd}$ , știind că  $\overline{ab} \cdot \overline{cd} = \overline{4ab}$ .

3. Suma vârstelor celor 4 copii născuți din doi în doi ani este egală cu jumătate din vârsta tatălui lor. Știind că un sfert din suma vârstelor copiilor împreună cu jumătate din vârsta tatălui nu depășește 24 ani, aflați vârstele copiilor și vârsta tatălui.

4. Determinați numărul perechilor de numere naturale  $(x, y)$ , știind că  $y$  se obține din  $x$  prin ștergerea unei cifre și că  $x + y = 332$ .

## Testul Nr. 9

1. Determinați numerele  $\overline{abc}$ , știind că  $\overline{abc} = 5 \cdot a \cdot b \cdot c + 5$ .

2. Se știe că  $\overline{xxx} + \overline{yyy} = \overline{aaa}$  (avem numere de 3 cifre).

Fie  $A = \overline{xxxx} + \overline{xxx} + \overline{yyyy} + \overline{yyy}$  și  $B = \overline{xxx} + \overline{yyy} + \overline{xx} + \overline{yy}$ .

Determinați suma resturilor tuturor împărțirilor  $A : B$ .

3. O persoană dispune de bonuri valorice de 3 lei și 5 lei în număr nelimitat. Determinați sumele, exprimate prin numere naturale nenule, care nu pot fi achitate exact cu aceste bonuri valorice.

4. Un biciclist parcurge distanța dintre două orașe în 3 zile. În prima zi parcurge un sfert din distanță, a doua zi parcurge  $\frac{3}{5}$  din distanța rămasă, iar a treia zi restul de 108 km. Aflați distanța dintre cele două orașe.

## Testul Nr. 10

1. Determinați numerele  $\overline{xyz}$  și  $\overline{ab}$  cu proprietățile:  
 a)  $\overline{xyxy} : 9 = \overline{z0z}$  ;                      b)  $4 \cdot \overline{ababab} = 7 \cdot \overline{bababa}$  .
2. Trei copii cheltuiesc jumătate,  $\frac{2}{3}$ , respectiv  $\frac{3}{4}$  din sumele lor, exprimate prin numere naturale. Suma totală rămasă este cel mai mic număr natural de trei cifre. Care este suma totală inițială avută de copii, dacă sumele rămase au fost egale?
3. Determinați numărul de trei cifre care împărțit la dublul sumei cifrelor sale dă câtul 10 și restul 12.
4. Suma a trei numere naturale este cel puțin egală cu produsul dintre 3 și primul număr și cel mult egală cu produsul dintre 4 și al doilea număr. Arătați că suma poate fi egală cu 72.

## Testul Nr. 11

1. Determinați numărul numerelor de 4 cifre care conțin în scrierea lor secvența 23. Determinați apoi suma tuturor numerelor ce rămân prin suprimarea secvenței 23.

2. Numărul 18 se scrie ca un produs de 18 numere naturale și se calculează sumele factorilor care apar în fiecare produs. Calculați diferența dintre suma maximă și suma minimă.
3. Un biciclist pleacă din orașul A la ora 6 și merge spre orașul B cu viteza de 20 km/h, astfel: merge 3 ore, stă o oră, merge 3 ore, stă o oră, merge până ajunge în B. Un motociclist pleacă la ora 8, merge o oră, stă 2 ore, merge 2 ore, stă 3 ore și apoi merge până îl prinde pe biciclist în B. La ce oră s-au întâlnit în B și care este distanța AB, dacă viteza motociclistului este de 40 km/h?
4. Calculați diferența dintre suma numerelor impare și suma numerelor pare de trei cifre care împărțite la 101 dau restul 99.

## Testul Nr. 12

1. Completați pătratul *magic* de mai jos, știind că sumele elementelor de pe fiecare linie, fiecare coloană, fiecare diagonală sunt egale.

13	6	
8		
		7

2. Fie șirul de numere 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29, 32. Demonstrați că oricum am alege 6 numere din șir, există două numere a căror sumă este 34.

3. Un concurs s-a desfășurat în 4 etape. După fiecare din primele trei etape au fost eliminați  $\frac{1}{3}$  din sportivi și încă 3. Pentru ultima etapă au rămas 15 sportivi. Câți sportivi au participat?

4. Numerele  $a, b, c$  verifică egalitățile:

$$2a + 4b + c = 48 \text{ și } 5a + b + 7c = 93.$$

a) Calculați  $a + b + c$ .

b) Determinați numărul soluțiilor cu  $a, b, c$  numere naturale nenule.

## Testul Nr. 13

1. Determinați numere naturale  $x, y, z$  care verifică egalitatea:

$$12x + (4y + z) : x = 26.$$

2. Un copil are 90 lei. Cheltuie în prima zi o parte din sumă, iar tatăl îi dublează suma rămasă. A doua zi cheltuie o parte din sumă, iar tatăl îi mai dă 40 lei. A treia zi cheltuie o sumă egală cu cele cheltuite în primele două zile și îi rămân 20 lei. Ce sumă i-a dat tatăl?

3. Un dreptunghi cu laturile de 8 cm și 5 cm este împărțit în 40 de pătrate cu latura de 1 cm și vopsit în ordine pentru fiecare pătrat începând cu o culoare de tip A, apoi B, apoi C. Două pătrate vecine nu sunt vopsite cu aceeași culoare. Pe fiecare pătrat se așază câte o albină. După ce zboară toate, acestea se așază pe câte un pătrat vecin. Pot rămâne pătrate neocupate?

4. Într-o urnă sunt 37 de bile albe și negre. Din oricare 5 bile alese, cel puțin două sunt albe. Câte bile albe și câte bile negre sunt?

## Testul Nr. 14

1. Calculați suma:

$$1 + 2 + 3 + 5 + 6 + 7 + \dots + 97 + 98 + 99 - 4 - 8 - 12 - \dots - 96.$$

2. 3 adulți și 3 copii folosesc o barcă pentru a trece de pe malul stâng pe malul drept al unui râu. Barca poate transporta maximum 3 persoane, din care maximum un adult. Care este numărul minim de traversări pentru a trece toate persoanele?

3. Un număr natural se numește *deosebit* dacă suma cifrelor sale se împarte exact la 12.

a) Determinați cel mai mic și cel mai mare numere *deosebite* de trei cifre.

b) Determinați două numere naturale consecutive *deosebite*.

4. Completați cu încă 8 numere următorul șir de numere:

$$12, 21, 2, 3, 31, 13, 3, 2, 14, 41, 4, 3, 51, 15, 3, 4.$$

## Testul Nr. 15

1. Determinați 4 numere naturale care au suma 12 și produsul 24.

2. Determinați toate numerele de două cifre  $\overline{ab}$  care se împart exact la cifrele  $a$  și  $b$ , respectiv la  $a - b$  sau  $b - a$ .