

Aurelia Arghirescu

Florica Ancuță

# MATEMATICĂ

Culegere de  
exerciții și probleme

după noua programă

Clasa a IV-a

$$a+b+c=$$



$$10$$
$$\frac{1}{2} + \frac{3}{2} =$$
$$25345 : 5 =$$
$$548 \times 36 =$$

# CUPRINS

<i>Evaluare inițială</i> .....	3	<i>Evaluare</i> .....	88
<b>Numerele naturale cuprinse între 0-1 000 000</b> .....	5	<i>Ne pregătim pentru concursuri (E)</i> .....	88
Numerele naturale cuprinse între 0-1 000 000 (formare, citire, scriere) .....	5	<b>Fracții cu numitorul mai mic sau egal cu 10 sau cu numitorul egal cu 100</b> .....	89
Numerele naturale cuprinse între 0-1 000 000 (comparare, ordonare, rotunjire) .....	12	Diviziuni ale unui întreg. Sutile. Reprezentări prin desene .....	89
Scrierea numerelor cu cifre romane I, V, X, L, C, D, M .....	18	Fracții egale .....	92
<i>Evaluare</i> .....	21	Fracții subunitare, echiunitare, supraunitare. Compararea și ordonarea fracțiilor .....	94
<i>Ne pregătim pentru concursuri (A)</i> .....	23	Adunarea fracțiilor cu același numitor .....	98
<b>Adunarea și scăderea numerelor naturale în concentrul 0-1 000 000 fără și cu trecere peste ordin</b> .....	24	Aflarea unei fracții dintr-un întreg. Aflarea întregului când se cunoaște o fracție a acestuia .....	104
Adunarea și scăderea numerelor naturale (0-1 000 000) fără trecere peste ordin. Proprietăți ale adunării .....	24	Exerciții și probleme cu fracții .....	106
Adunarea și scăderea numerelor naturale (0-1 000 000) cu trecere peste ordin .....	29	<i>Evaluare</i> .....	108
Aflarea numărului necunoscut .....	38	<i>Ne pregătim pentru concursuri (F)</i> .....	110
<i>Evaluare</i> .....	40	<b>Localizarea unor obiecte</b> .....	111
<i>Ne pregătim pentru concursuri (B)</i> .....	42	Coordonare într-o reprezentare grafică sub formă de rețea	
<b>Înmulțirea numerelor naturale în concentrul 0-1 000 000</b> .....	43	Hărți .....	111
Recapitularea cunoștințelor despre înmulțire .....	43	<b>Figuri geometrice</b> .....	115
Înmulțirea unui număr cu 10, 100, 1 000 .....	44	Drepte paralele. Drepte perpendiculare .....	115
Înmulțirea când factorii au cel mult trei cifre .....	48	Unghiuri drepte, ascuțite, obtuze .....	118
<i>Ne pregătim pentru concursuri (C)</i> .....	52	Poligoane (triunghi, pătrat, dreptunghi, romb, paralelogram)	
<b>Împărțirea numerelor naturale în concentrul 0-1 000 000</b> .....	53	Cercul .....	120
Împărțirea unui număr la 10, 100, 1 000 .....	53	Axa de simetrie .....	124
Împărțirea numerelor mai mici decât 100 la un număr de o cifră (cu rest zero sau diferit de zero) .....	56	Perimetrul .....	126
Împărțirea cu rest diferit de zero. Relația dintre deîmpărțit, împărțitor, cât și rest. Condiția restului .....	56	Aria. Aria dreptunghiului. Aria pătratului .....	130
Împărțirea numerelor mai mici decât 1 000 000 la un număr de o cifră .....	59	<b>Corpuri geometrice</b> .....	131
Împărțirea cu rest diferit de zero. Relația dintre deîmpărțit, împărțitor, cât și rest. Condiția restului .....	59	Cub. Paralelipiped dreptunghic (cuboid). Piramidă	
Împărțirea numerelor naturale mai mici decât 1 000 000 la un număr de 2 cifre .....	65	Cilindru. Con. Sferă .....	131
Împărțirea cu rest diferit de zero. Relația dintre deîmpărțit, împărțitor, cât și rest. Condiția restului .....	59	Volumul .....	134
Ordinea efectuării operațiilor .....	69	<i>Evaluare</i> .....	135
<i>Evaluare</i> .....	72	<i>Ne pregătim pentru concursuri (G)</i> .....	136
<i>Ne pregătim pentru concursuri (D)</i> .....	75	<b>Unități de măsură pentru lungime</b> .....	137
<b>Tipuri de probleme</b> .....	75	Metru. Multiplii metrului. Submultiplii metrului .....	137
Probleme care se rezolvă prin operațiile aritmetice cunoscute .....	75	<b>Unități de măsură pentru volumul lichidelor</b> .....	140
Probleme care se rezolvă prin metoda reprezentării grafice ...	80	Litru. Multiplii litrului. Submultiplii litrului .....	140
Probleme care se rezolvă prin metoda comparației .....	84	<b>Unități de măsură pentru masă</b> .....	143
Probleme care se rezolvă prin metoda mersului invers .....	85	Kilogramul. Multiplii și submultiplii kilogramului	
Probleme care se rezolvă prin metoda reducerii la unitate ...	87	Transformări .....	143
		<b>Unități de măsură pentru timp</b> .....	145
		<b>Unități de măsură monetare</b> .....	147
		<i>Evaluare</i> .....	149
		<i>Ne pregătim pentru concursuri (H)</i> .....	150
		<b>Organizarea și reprezentarea datelor</b> .....	151
		Recapitulare finală .....	155
		<b>Ne pregătim pentru Evaluarea Națională Soluții</b> .....	160
			174



## Evaluare inițială (1)

- ▶ **1.** Ordonează crescător numerele:
- a) 1 030, 7 021, 7 065, 6 077, 1 211, 4 417;  
b) 788, 6 788, 4 244, 100, 6 000, 5 005;  
c) 5 214, 1 014, 5 016, 3 588, 6 024, 6 042.
- ▶ **2.** Care număr este mai mare și cu cât?
- a) 613 și 6 113                      d) 9 100 și 2 050  
b) 2 075 și 1 075                    e) 6 010 și 5 009  
c) 3 414 și 7 232                    f) 5 055 și 4 556
- ▶ **3.** Află valoarea lui „x” din fiecare relație.
- a)  $x + 1\ 013 = 5\ 025$             b)  $1\ 649 - x = 399$             c)  $9 \times x = 90$             d)  $x \times 10 = 100$   
 $7\ 010 + x = 7\ 226$              $x - 445 = 1\ 659$              $45 : x = 5$              $x : 7 = 123$
- ▶ **4.** Un vapor parcurge 480 km în 10 ore. Ce distanță va parcurge vaporul în 2 ore? Dar în 5 ore?
- ▶ **5.** Daniel are 9 ani, bunicul său de 8 ori mai mult, iar tatăl lui Daniel are cu 24 de ani mai puțin decât bunicul. Câți ani are tatăl?
- ▶ **6.** Compune o problemă asemănătoare cu problema 5, rezolvă și verifică.

## Evaluare inițială (2)

- ▶ **1.** Scrie toate numerele de 3 cifre care au cifra zecilor 3, iar cifra unităților este de 3 ori mai mare decât cifra sutelor.
- ▶ **2.** Calculează  $a + b + c$ , știind că  $a = 189$ ,  $c = 1\ 434$ , iar „b” este un număr de 3 cifre cu cifra sutelor 2 și a zecilor 6. Scrie toate variantele.
- ▶ **3.** Află 3 numere naturale consecutive a căror sumă este 33.
- ▶ **4.** Suma numerelor care sunt și în cercul A și în cercul B este:
- a) 2 937            b) 2 551            c) 2 363
- ▶ **5.** Efectuează și verifică rezultatele.
- a)  $5\ 468 + 1\ 009 =$      b)  $67 \times 8 =$    
 $2\ 337 - 488 =$       $103 \times 22 =$    
 $84 : 2 =$       $63 : 3 =$
- ▶ **6.** În clasele a IV-a din școala noastră sunt 120 de elevi. Numărul fetelor este cel mai mare număr scris cu 2 cifre identice cuprins între 50 și 68.
- a) Care este numărul băieților? b) Care este diferența dintre numărul fetelor și numărul băieților?
- 
- A: 1 202, 99, 4 005, 97, 8 000  
B: 0, 3 070, 180, 3 995  
Intersection: 2 107, 59, 385

# NUMERELE NATURALE CUPRINSE ÎNTRE 0-1 000 000

■ Numerele naturale cuprinse între 0-1 000 000 (formare, citire, scriere)

▶ 1.



Prețul casei este  euro.

Preț afișat:  
 Cifra sutelor de mii este 1.  
 Cifra zecilor de mii este 3.  
 Cifra unităților de mii este 5.  
 Cifra sutelor este 4.  
 Cifra zecilor este 9.  
 Cifra unităților este 6.

Mama spune „Pentru a cumpăra această casă, trebuie să mai economisim 47 532 de euro.“  
 Aceasta înseamnă:

clasa miilor			clasa unităților		
S	Z	U	S	Z	U
	4	7	5	3	2

→  $4 \times 10\ 000 + 7 \times 1\ 000 + 5 \times 100 + 3 \times 10 + 2$

Scrie în tabel și descompune în același mod numărul care arată suma de care dispun cumpărătorii.

clasa miilor			clasa unităților		
S	Z	U	S	Z	U

→

▶ 2. Observă prețurile caselor din zona A și din zona B. Citește numerele care arată aceste prețuri.

## ZONA A

clasa miilor			clasa unităților		
S	Z	U	S	Z	U
2	0	4	6	6	8
1	5	3	2	7	2
2	1	1	0	4	7
1	6	9	0	0	8

## ZONA B

clasa miilor			clasa unităților		
S	Z	U	S	Z	U
	3	3	2	4	0
		9	3	5	6
	1	9	0	0	3
	2	0	0	0	8

▶ 3. Desenează un tabel care să cuprindă clase și ordine, apoi scrie numerele: 153 025, 78 003, 466 593, 899 666, 975 602.

4. a) Completează tabelul următor cu numele claselor și al ordinelor.  
 b) Scrie în tabel numerele: 983 421, 103 499, 360 511, 404 010, 500 008, 73 458, 651 027.  
 c) Scrie cu litere primele 3 numere.

clasa .....			clasa .....		
					U


5. **Observă și nu uita!**  
 a) În tabelul de mai jos este scris numărul 343 560.  
 b) În „fișa de identitate” a numărului dat:



clasa miilor			clasa unităților		
S	Z	U	S	Z	U
3	4	3	5	6	0

- 4 este cifra zecilor de mii.  
 34 este numărul zecilor de mii.

6. Citește numărul: șase sute de mii patruzeci și doi

- a) Scrie cu cifre numărul în spațiul următor: 

--	--	--	--	--	--

  
 b) Completează „fișa de identitate” a numărului dat.

	sutelor de mii	zecilor de mii	unităților de mii	sutelor	zecilor	unităților
cifra						
numărul						

7. Completează enunțurile.  
 a) În numărul 248 531:  
 2 reprezintă ordinul \_\_\_\_\_  
 8 reprezintă ordinul \_\_\_\_\_  
 5 reprezintă ordinul \_\_\_\_\_  
 1 reprezintă ordinul \_\_\_\_\_  
 b) În numărul 605 482:  
 6 reprezintă ordinul \_\_\_\_\_  
 5 reprezintă ordinul \_\_\_\_\_  
 8 reprezintă ordinul \_\_\_\_\_  
 2 reprezintă ordinul \_\_\_\_\_

8. Scrie și citește numărul care are: 6 unități de ordinul al șaselea, 3 unități de ordinul al cincilea, 9 unități de ordinul al patrulea și 3 unități de ordinul al doilea. (Cifrele ordinelor nemenționate sunt 0.)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

► 9. Spune clasa și ordinul cifrei subliniate de la fiecare număr.

a) 9 273

d) 100 012

g) 245 002

b) 40 376

e) 400 132

h) 179 042

c) 284 965

f) 1 000 000

i) 875 040



► 10. Citește ordinele care sunt scrise cu cifra 0.

60, 7 064, 90 038, 800, 44 044, 44 404, 600 914, 100 003, 900 000

► 11. Scrie toate numerele de 5 cifre care au cifra sutelor 3, cifra unităților 9, cifra miilor 2, iar cifra zecilor 0.

► 12. Observă și completează.

Numărul	Cifra zecilor de mii	Numărul zecilor de mii	Cifra miilor	Numărul miilor	Cifra zecilor	Numărul zecilor
52 648						
1 083						
273 589						
28 600						
375						

b) O zece are  unități.

O sută are  zeci sau  unități.

O mie are  sute sau  zeci sau  unități.

Un milion are  mii.

c)  $52\ 468 = \text{} \times 10\ 000 + \text{} \times 1\ 000 + \text{} \times 100 + \text{} \times 10 + \text{}$

$37\ 391 = \text{} \times 100 + \text{}$

$735\ 700 = \text{} \times 10 + \text{}$

$408\ 115 = \text{} \times 1\ 000 + \text{}$

► 13. Scrie numerele corespunzătoare descompunerilor următoare.

$$3 \times 100\ 000 + 6 \times 10\ 000 + 7 \times 1\ 000 + 4 \times 100 + 1 \times 10 + 9 = \text{}$$

$$2 \times 100\ 000 + 1 \times 10\ 000 + 8 \times 100 + 6 \times 10 + 5 = \text{}$$

$$7 \times 100\ 000 + 2 \times 1\ 000 + 6 \times 100 + 6 \times 10 + 8 = \text{}$$

$$9 \times 100\ 000 + 8 \times 10\ 000 + 7 \times 1\ 000 + 2 \times 100 + 3 \times 10 + 3 = \text{}$$

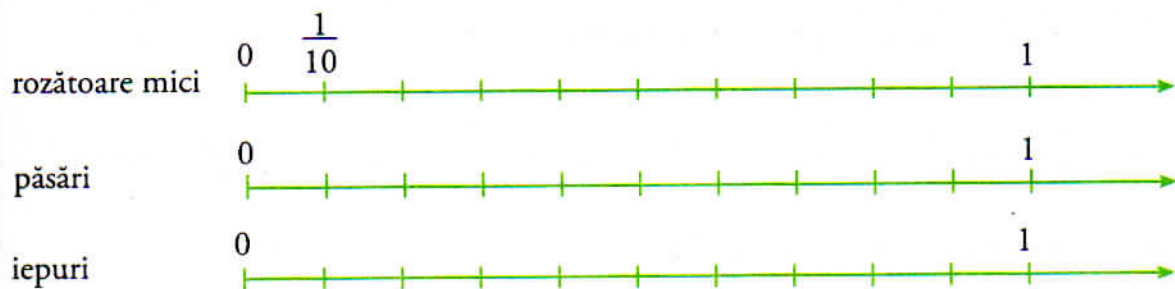
$$4 \times 1\ 000 + 553 = \text{}$$

$$100 + 34 + 290 = \text{}$$

# FRAȚII CU NUMITORUL MAI MIC SAU EGAL CU 10 SAU CU NUMITORUL EGAL CU 100

- Diviziuni ale unui întreg
- Sutime
- Reprezentări prin desene

1. Hrana unei bufnițe se compune din  $\frac{5}{10}$  rozătoare mici,  $\frac{3}{10}$  păsări și  $\frac{2}{10}$  iepuri. Desenează fiecare fracție pe dreapta corespunzătoare.



2. Unește corespunzător.

$$\frac{5}{10}$$

$$\frac{10}{100}$$

• cinci sutimi

• cinci zecimi

• zece zecimi

• zece sutimi

$$\frac{10}{10}$$

$$\frac{5}{100}$$

3. Completează.

a)  $\frac{9}{10}$  → ..... zecimi

$\frac{45}{100}$  → ..... sutimi

$\frac{22}{100}$  → ..... sutimi

b) șapte zecimi →  $\frac{\square}{10}$

nouăzeci de sutimi →  $\frac{90}{\square}$

douăzeci și opt zecimi →  $\frac{\square}{\square}$

cincizeci și cinci sutimi →  $\frac{\square}{100}$

$\frac{3}{10}$  → trei .....

$\frac{18}{100}$  → optsprezece .....

$\frac{100}{100}$  → o sută .....

o sută patruzeci de sutimi →  $\frac{\square}{\square}$

treizeci sutimi →  $\frac{30}{\square}$

cincisprezece zecimi →  $\frac{\square}{\square}$

patruzeci sutimi →  $\frac{\square}{100}$



- ▶ 4. Scrie toate fracțiile care pot fi formate cu numerele 3, 4, 10, 100.

- ▶ 5. Completează fracțiile.

$$\frac{\square}{100} = 1$$

$$\frac{\square}{100} < 1$$

$$\frac{\square}{100} > 1$$

- ▶ 6. În fiecare seară, Octavia mănâncă  $\frac{1}{5}$  din napolitanele dintr-o cutie.

a) Câte cutii cu napolitane îi trebuie Octaviei pentru o săptămână?

b) Câte seri mai poate să mănânce din ultima cutie?

Completează:

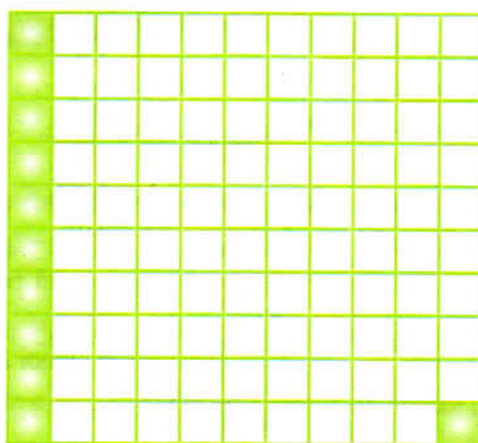
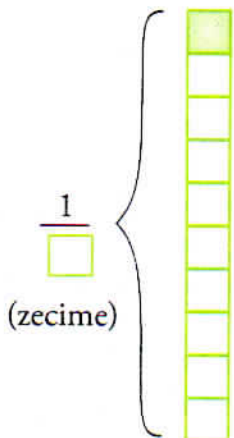
Luni:  $\frac{1}{5}$ , marți:  $\frac{2}{5}$ , miercuri:  $\frac{\square}{\square}$ , joi:  $\frac{\square}{\square}$ , vineri:  $\frac{\square}{\square}$ , sâmbătă:  $\frac{\square}{\square}$ , duminică:  $\frac{\square}{\square}$ .

Octavia are nevoie de  cutii cu napolitane.

- ▶ 7. Scrie cu cifre fracțiile acestui comentariu sportiv:

Premiul „Atletul anului“ a fost foarte disputat. Trei sutimi de secundă separau primul de al doilea atlet. Al treilea nu era decât la două zecimi de secundă, urmat de al patrulea numai cu douăzeci și șase de sutimi de secundă.

- ▶ 8. Observă cu atenție și completează fracțiile.



$\frac{1}{\square}$   
(sutime)



- ▶ 9. Un leu mănâncă 100 kg de carne pe zi, 40 kg de carne dimineața și restul seara. Ce fracție din rația zilnică a leului reprezintă masa de seară?

$\frac{\square}{\square}$



## Fracții egale

1. Justifică fiecare egalitate, folosind un desen potrivit.

a)  $\frac{4}{7} = \frac{8}{14}$     b)  $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$     c)  $\frac{1}{3} = \frac{3}{9}$     d)  $\frac{3}{2} = \frac{12}{8}$

2. Înlocuiește pe „x”, „y”, „z” cu numere naturale, astfel încât egalitățile să fie adevărate.

a)  $\frac{12}{12} = \frac{x}{6} = \frac{3}{y} = \frac{1}{z}$

b)  $\frac{1}{4} = \frac{x}{8} = \frac{y}{16} = \frac{z}{32}$

c)  $\frac{x}{4} = \frac{y}{8} = \frac{z}{16}$



3. Alege în mod convenabil întregul, apoi reprezintă prin desen fracțiile.

a)  $\frac{1}{2}$

b)  $\frac{2}{4}$

c)  $\frac{12}{24}$

4. Completează astfel încât fracțiile să fie egale.

a)  $\frac{4}{3} = \frac{12}{9} = \frac{8}{\square} = \frac{\square}{21} = \frac{40}{\square}$

b)  $\frac{7}{6} = \frac{\square}{24} = \frac{98}{\square} = \frac{14}{\square} = \frac{\square}{102} = \frac{\square}{12}$

5. Încercuiește „intrusul”.

a)  $\frac{50}{40}, \frac{60}{48}, \frac{10}{8}, \frac{6}{4}, \frac{15}{12}, \frac{25}{20}, \frac{5}{4}$

b)  $\frac{5}{30}, \frac{1}{6}, \frac{4}{24}, \frac{10}{60}, \frac{2}{12}, \frac{3}{18}, \frac{5}{3}$

c)  $\frac{24}{36}, \frac{6}{9}, \frac{10}{15}, \frac{13}{18}, \frac{2}{3}, \frac{30}{45}$

6. Găsește numărul natural care, pus în locul casetei, face adevărată scrierea  $\frac{4}{\square} = \frac{\square}{1}$ .

7. Scrie toate fracțiile egale cu  $\frac{20}{16}$  care au numitorul cuprins între 1 și 19.

8. Adevărat sau fals?

a)  $\frac{7}{7} = 1$     **A**    **F**

b)  $\frac{0}{9} = 0$     **A**    **F**

c)  $\frac{13}{1} = 1$     **A**    **F**

9. Este adevărat că:  $\frac{1}{1} = \frac{1}{1}$ ;  $\frac{1}{5} = \frac{5}{1+3+5+7+9}$ ,  $\frac{1}{3} = \frac{3}{1+3+5}$ ,  $\frac{1}{6} = \frac{6}{1+3+5+7+9+11}$ ,

$\frac{1}{4} = \frac{4}{1+3+5+7}$ ? Dacă este adevărat, scrie  $\frac{1}{7}$  și  $\frac{1}{8}$  sub aceeași formă.

10. Fiecare dintre fracțiile următoare este egală cu un număr întreg. Găsește acest număr.

$\frac{18}{6} = 3$

$\frac{14}{7} = \square$

$\frac{32}{8} = \square$

$\frac{5}{5} = \square$

$\frac{27}{3} = \square$

$\frac{24}{4} = \square$

- **Fracții subunitare, echiunitare, supraunitare**
- **Compararea și ordonarea fracțiilor**

▶ 1. Scrie și reprezintă prin desen:

- 3 fracții subunitare cu numitorul 11;
- 3 fracții supraunitare cu numitorul 10;
- 3 fracții echiunitare.

▶ 2. Compară fracțiile.

a)  $\frac{15}{12}$    $\frac{13}{12}$

b)  $\frac{3}{18}$    $\frac{2}{18}$

c)  $\frac{6}{40}$    $\frac{8}{40}$

d)  $\frac{1}{4}$    $\frac{3}{12}$

e)  $\frac{17}{17}$    $\frac{18}{17}$

f)  $\frac{2}{4}$    $\frac{6}{12}$

g)  $\frac{5}{7}$    $\frac{5}{3}$

h)  $\frac{2}{4}$    $\frac{4}{6}$

▶ 3. Stabilește care dintre scrierile de mai jos sunt adevărate, A și care sunt false, F.

a)  $\frac{8}{5} > \frac{3}{5}$   A  F

d)  $\frac{9}{4} < \frac{8}{4}$   A  F

g)  $\frac{6}{3} > \frac{5}{3}$   A  F

b)  $\frac{7}{9} < \frac{9}{9}$   A  F

e)  $\frac{4}{2} < \frac{8}{4}$   A  F

h)  $\frac{6}{9} > \frac{2}{3}$   A  F

c)  $\frac{8}{4} > \frac{4}{2}$   A  F

f)  $\frac{2}{9} = \frac{4}{18}$   A  F

i)  $\frac{0}{20} = \frac{0}{100}$   A  F

▶ 4. Ordonează crescător fracțiile următoare:

a)  $\frac{6}{13}, \frac{2}{13}, \frac{4}{13}, \frac{9}{13}, \frac{13}{13}$

b)  $\frac{7}{2}, \frac{7}{7}, \frac{7}{9}, \frac{7}{11}, \frac{7}{1}$

▶ 5. Scrie cea mai mică fracție supraunitară cu numărătorul 25 și cea mai mare fracție subunitară cu acest numitor.

▶ 6. Completează tabelul cu fracțiile următoare:

$\frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \frac{6}{4}, \frac{1}{10}, \frac{10}{10}, \frac{11}{10}, \frac{25}{10}, \frac{5}{100}, \frac{50}{100}, \frac{100}{100}, \frac{150}{100}$



Fracții mai mici decât 1 (subunitare)	Fracții egale cu 1 (echiunitare)	Fracții mai mari decât 1 (supraunitare)

**Exerciții și probleme cu fracții**

▶ **1.** Încercuiește afirmațiile adevărate de mai jos.

a)  $\frac{3}{7} > \frac{3}{8}$     b)  $\frac{4}{10} < \frac{3}{5}$     c)  $\frac{2}{8} < \frac{4}{8}$     d)  $\frac{4}{3} = \frac{8}{6}$     e)  $\frac{9}{6} > \frac{8}{6}$

▶ **2.** Se dau șirurile de fracții: a)  $\frac{8}{8}, \frac{8}{9}, \frac{8}{25}, \frac{8}{10}, \frac{8}{17}, \frac{8}{11}, \frac{8}{55}$ ; b)  $\frac{3}{7}, \frac{5}{7}, \frac{100}{7}, \frac{11}{7}, \frac{7}{7}, \frac{2}{7}, \frac{120}{7}$ .

Completează în tabelele de mai jos cele 2 șiruri ordonate crescător, respectiv descrescător.

a)

$\frac{8}{55}$							
$\frac{8}{8}$							

b)


▶ **3.** Calculează:  $\frac{1}{5}$  din 15,  $\frac{1}{4}$  din 360,  $\frac{1}{10}$  din 380,  $\frac{1}{3}$  din 12.

▶ **4.** În livada unui fermier s-au plantat 720 de meri, peri și pruni. Știind că  $\frac{3}{6}$  din toți pomii sunt meri, află câți peri și câți pruni s-au plantat, dacă la fiecare 3 peri s-au plantat 5 pruni.

▶ **5.** Cât reprezintă  $\frac{7}{9}$  din 180? Dar  $\frac{13}{6}$  din 252?

▶ **6.** O cutie cu măsline cântărește 48 kg. Cutia goală cântărește  $\frac{1}{24}$  din greutatea totală. Câți kilograme de măsline sunt, și cât cântărește cutia goală?

▶ **7.** De câte ori este mai mare  $\frac{1}{2}$  din 90 decât  $\frac{1}{10}$  din același număr?

▶ **8.** Transcrie numai acele fracții care exprimă mai multe unități fracționare.

$\frac{3}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{9}, \frac{4}{5}, \frac{6}{7}, \frac{1}{3}, \frac{9}{9}, \frac{6}{8}, \frac{1}{7}$

## Evaluare (1)

- ▶ 1. Se dau fracțiile:  $\frac{6}{9}, \frac{1}{3}, \frac{2}{4}, \frac{8}{12}, \frac{13}{14}, \frac{2}{9}, \frac{6}{5}, \frac{8}{8}, \frac{7}{7}$ .

Precizează care dintre acestea sunt: a) echiunitare; b) supraunitare; c) subunitare.

- ▶ 2. Scrie cel puțin 2 fracții mai mari decât fiecare dintre fracțiile următoare.

$$\frac{6}{9}, \frac{4}{8}, \frac{7}{8}, \frac{2}{1}, \frac{4}{4}$$

- ▶ 3. Scrie în ordine crescătoare fracțiile:

$$\frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{2}{8}, \frac{7}{8}, \frac{1}{8}, \frac{8}{8}$$

- ▶ 4. Compară fracțiile.

$$\frac{5}{3} \square \frac{5}{2}$$

$$\frac{1}{8} \square \frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{100} \square \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{45} \square \frac{1}{50}$$

$$\frac{4}{5} \square \frac{5}{5}$$

$$\frac{8}{7} \square \frac{6}{7}$$

$$\frac{10}{5} \square \frac{100}{5}$$

$$\frac{35}{9} \square \frac{28}{9}$$

- ▶ 5. Calculează.

$$\frac{4}{12} + \frac{2}{12} + \frac{5}{12}$$

$$\frac{16}{9} - \frac{4}{9} - \frac{5}{9}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{4}{2} + \frac{5}{2} + \frac{2}{2}$$

$$\frac{15}{30} - \frac{4}{30} + \frac{2}{30}$$

- ▶ 6. Ciprian are 105 cărți așezate pe 3 rafturi astfel:  $\frac{2}{5}$  din numărul total pe primul raft,  $\frac{3}{7}$  din rest pe al doilea raft, restul cărților fiind așezate pe al treilea raft. Câte cărți sunt pe fiecare raft?

## Evaluare (2)

- ▶ 1. Scrie cel puțin 3 fracții egale cu fiecare dintre fracțiile:  $\frac{4}{6}, \frac{3}{8}, \frac{5}{7}$ .

--	--	--

- ▶ 2. Efectuează.

$$\frac{4}{9} + \frac{3}{9} - \frac{5}{9} =$$

$$\frac{8}{12} - \frac{4}{12} + \frac{6}{12} - \frac{3}{12} =$$

- ▶ 3. Scrie fracția cu numărătorul 19 care are la numitor numărul impar care urmează după 19.

4. Folosind numerele 0, 4, 6, 8, 9 scrie:

a) toate fracțiile supraunitare;

b) toate fracțiile subunitare.

5. Scrie sub formă de fracție ce parte dintr-un kilometru reprezintă:

a) un decamtru;

b) un hectometru.

6. Un biciclist, după ce a parcurs  $\frac{3}{5}$  din drum, i-au mai rămas de parcurs 10 km. Câți kilometri parcursese biciclistul?

### Evaluare (3)

1. Câți întregi și câte părimi are fiecare dintre fracțiile  $\frac{8}{4}$ ,  $\frac{7}{4}$ ,  $\frac{11}{4}$ ?

2. Completează corespunzător casetele pentru a păstra egalitățile.

a)  $\frac{\square}{\square} + \frac{4}{3} = \frac{9}{3}$        $\frac{\square}{\square} - \frac{2}{7} = \frac{4}{7}$        $\frac{3}{21} = \frac{\square}{21} - \frac{7}{21}$        $\frac{2}{8} = \frac{\square}{\square} - \frac{3}{8}$

b)  $\frac{8}{9} + \frac{\square}{\square} = 1$        $1 = \frac{3}{11} + \frac{\square}{11}$        $\frac{2}{6} + \frac{\square}{\square} = 1$        $\frac{6}{17} = \frac{9}{17} - \frac{\square}{17}$        $2 - \frac{\square}{4} = 1$

3. Află cât reprezintă:  $\frac{1}{2}$  din 46,  $\frac{2}{4}$  din 80,  $\frac{3}{9}$  din 180,  $\frac{6}{10}$  din 160,  $\frac{4}{7}$  din 280.

4. Calculează și compară rezultatele.

$$\frac{5}{5} - \frac{2}{5} \quad \square \quad \frac{4}{5} + \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{3} \quad \square \quad \frac{2}{3} - \frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{11} + \frac{7}{11} \quad \square \quad \frac{11}{11} - \frac{1}{11}$$

$$\left(\frac{7}{10} + \frac{5}{10} - \frac{1}{10}\right) - \frac{10}{10} \quad \square \quad \frac{1}{10}$$

$$\frac{10}{100} + \frac{5}{100} \quad \square \quad \frac{100}{100} - \frac{1}{100}$$

$$\frac{8}{16} + \frac{8}{16} + \frac{8}{16} \quad \square \quad \frac{10}{16} + \frac{18}{16}$$

5. Pe o fructieră erau 12 mere. Mama a luat  $\frac{1}{4}$  din ele și încă un măr, tatăl a luat  $\frac{3}{8}$  din rest și încă un măr, iar fiul restul. Câte mere a luat fiecare?

## NE PREGĂTIM PENTRU CONCURSURI (F)

▶ 1. Determină fracțiile supraunitare de forma  $\frac{\star 9}{8 \star}$ .

▶ 2. Completează fracțiile următoare pentru ca ele să fie egale cu 1:

$$\frac{\square}{12}; \frac{6}{\square}; \frac{\square}{4}; \frac{\square}{10}.$$

▶ 3. Compară următoarele fracții:

a)  $\frac{8}{x} \square \frac{7}{y}$ , dacă  $x = y$ ;    b)  $\frac{7}{x} \square \frac{7}{y+1}$ , dacă  $y = x + 2$ .



▶ 4. Dacă dintr-un număr natural scădem jumătatea sa, din rest scădem sfertul său, iar din noul rest a treia parte, obținem 56. Determină numărul inițial.

▶ 5. Diferența a 2 numere este 390 și reprezintă  $\frac{5}{8}$  din suma lor. Care sunt numerele?

▶ 6. Iulia dublează în fiecare zi numărul paginilor pe care le citește dintr-o carte. În câte zile termină de citit cartea, dacă după 5 zile de citit, terminase jumătate din ea?

▶ 7. Scrie întregii sub formă de fracție, apoi efectuează adunările și scăderile.

$$3 + \frac{5}{8} \quad 4 - \frac{5}{6} \quad \frac{2}{100} + 2 + 3 \quad 6 - 2 - 1 - \frac{12}{10}$$

▶ 8. Maria și Ioana citesc 2 cărți având același număr de pagini. Maria citește  $\frac{1}{5}$  din numărul paginilor, iar Ioana  $\frac{1}{7}$  din numărul paginilor și observă că a citit cu 16 pagini mai puțin. Câte pagini are fiecare carte și cât mai are de citit fiecare fată?

▶ 9. Bunica a pus într-un coș 45 de gutui mari și mici. Dacă gutuile mari reprezintă  $\frac{3}{9}$  din numărul total de gutui, află diferența dintre numărul gutuilor mari și mici.

▶ 10. Înlocuiește literele cu numere, astfel încât relațiile de mai jos să fie adevărate:

a)  $\frac{a}{7} - 1 \leq \frac{4}{7}$ ;

b)  $2 > \frac{b}{2} + \frac{1}{2} > 1$ .

## UNITĂȚI DE MĂSURĂ PENTRU VOLUMUL LICHIDELOR

- Litrul
- Multiplii litrului
- Submultiplii litrului

▶ 1. Mama a pregătit 4 l de sirop de cireșe. Știind că are numai sticle de 50 cl, completează:

a) Pentru 1 l de sirop are nevoie de  sticle.

b) Pentru 4 l de sirop sunt necesare  sticle.

▶ 2. Efectuează transformările.

$800 \text{ cl} = \text{ dl}$

$6 \text{ l} = \text{ dl}$

$60 \text{ l} = \text{ dal}$

$8 \text{ dl} = \text{ cl}$

$400 \text{ cl} = \text{ l}$

$2\ 000 \text{ ml} = \text{ cl} = \text{ dl} = \text{ l}$

$100 \text{ dl} = \text{ l} = \text{ dal}$

$3 \text{ kl} = \text{ hl} = \text{ dal} = \text{ l}$

$5\ 000 \text{ l} = \text{ dal} = \text{ hl} = \text{ kl}$

$3 \text{ l} = \text{ dl} = \text{ cl} = \text{ ml}$

▶ 3. Calculează operațiile.

$40 \text{ cl} + 60 \text{ cl} = \text{ l}$

$630 \text{ dl} - 40 \text{ cl} = \text{ dl}$

$600 \text{ cl} - 4\ 000 \text{ ml} = \text{ l}$

$900 \text{ dl} + 40 \text{ dl} = \text{ l}$

$890 \text{ hl} + 340 \text{ hl} = \text{ kl}$

$320 \text{ dal} + 830 \text{ dal} = \text{ hl}$

$2\ 000 \text{ l} - 40 \text{ dal} = \text{ dal}$

$690 \text{ hl} + 260 \text{ hl} = \text{ kl}$

$930 \text{ hl} - 240 \text{ dal} = \text{ hl}$

$510 \text{ hl} - 400 \text{ hl} = \text{ kl}$

▶ 4. Pune în casete valorile potrivite.

$8 \text{ dl} + \text{ cl} = 1 \text{ l}$

$\text{ dl} + \text{ cl} = 2 \text{ l}$

$400 \text{ ml} + \text{ cl} = 1 \text{ l}$

$60 \text{ cl} + \text{ dl} = 1 \text{ l}$

$\text{ cl} + \text{ ml} = 3 \text{ l}$

$\text{ dl} + \text{ ml} = 2 \text{ l}$

▶ 5. Completează enunțurile.

• Un sfert de litru reprezintă  cl.

• O jumătate de litru reprezintă  dl sau  cl, iar trei sferturi de litru înseamnă

cl.

► 6. Compară valorile.

$4 \text{ dal} \square 400 \text{ l}$

$2 \text{ l} \square 200 \text{ cl}$

$3 \text{ 000 l} \square 3 \text{ 000 dl}$

$800 \text{ l} \square 80 \text{ hl}$

$4 \text{ 000 ml} \square 4 \text{ l}$

$800 \text{ ml} \square 80 \text{ l}$

► 7. Află câți litri reprezintă cantitățile de 5 ori mai mari decât:

- a) 10 dal;    b) 28 l;    c) 800 cl;    d) 50 dl.

► 8. În care vas este mai mult lichid: în unul de 400 hl sau în unul de 40 kl?

► 9. Calculează operațiile.

$10 \text{ dl} + 28 \text{ dal} + 280 \text{ dl} = \square \text{ l}$

$12 \text{ l} + 23 \text{ dl} + 18 \text{ l} = \square \text{ dl}$

$780 \text{ cl} + 320 \text{ cl} = \square \text{ dl}$

$280 \text{ l} - 320 \text{ dl} = \square \text{ l}$

► 10. Transformă în unitățile indicate:

$50 \text{ l și } 4 \text{ dl} = \square \text{ dl}$

$19 \text{ kl și } 250 \text{ hl} = \square \text{ kl}$

$18 \text{ dal și } 3 \text{ l} = \square \text{ l}$

► 11. Calculează operațiile.

$303 \text{ l} + 5 \text{ dal} = \square \text{ l}$

$420 \text{ dal} + 180 \text{ dal} = \square \text{ dal}$

$105 \text{ l} + 275 \text{ l} = \square \text{ l}$

$550 \text{ dal} + 8 \text{ kl} = \square \text{ hl}$

$840 \text{ hl} + 48 \text{ hl} = \square \text{ hl}$

$35 \text{ 000 cl} + 40 \text{ dal} = \square \text{ l}$

$16 \text{ dal} - 1700 \text{ cl} = \square \text{ l}$

$1 \text{ 700 ml} - 20 \text{ cl} = \square \text{ dl}$

$50 \text{ dal} + 100 \text{ l} = \square \text{ hl}$

$100 \text{ cl} + 100 \text{ dl} = \square \text{ l}$

► 12. Efectuează operațiile.

$13 \text{ hl} + 6 \text{ l} = \square \text{ l}$

$7 \text{ 000 ml} + 30 \text{ dl} = \square \text{ l}$

$340 \text{ l} - 7 \text{ dal} = \square \text{ dal}$

► 13. Transformă în unitatea cea mai mare și efectuează.

a)  $300 \text{ l} - 200 \text{ dl} + 100 \text{ cl}$

b)  $40 \text{ dal} + 340 \text{ l} + 4 \text{ 500 dl}$

$34 \text{ hl} + 450 \text{ dal} - 5600 \text{ l}$

$45 \text{ kl} + 560 \text{ hl} - 6 \text{ 700 dal}$

► 14. Un autoturism a parcurs 600 km, consumând 48 l de benzină. Câți litri de benzină va consuma la 100 km parcurși?

► 15. Completează spațiile libere cu câte una dintre valorile 10 cl, 3 ml, 50 l.

$1 \text{ l} < \dots < 1 \text{ hl}$

$1 \text{ cl} < \dots < 1 \text{ l}$

$1 \text{ ml} < \dots < 1 \text{ cl}$



## SOLUȚII. INDICAȚII. REZOLVĂRI

### Evaluare inițială (1)

3. a) 4 012, 216; b) 1 250, 2 104; c) 19, 9; d) 10, 861. 4. 96 km, 240 km. 5. 72 (ani, bunicul), 48 (ani, tatăl).

### Evaluare inițială (2)

1. 133, 236, 339. 2. 1 883, 1 884, 1 885, 1 886, 1 887, 1 888, 1 889, 1 890, 1 891, 1 892. 3. 10, 11, 12. 4. 2551. 6. a) 54; b) 12.

### Evaluare inițială (3)

1. a)  $a \in \{1, 2, 3, 4\}$ ; b)  $a \in \{0, 1, 2, 3, 4\}$ ; c)  $a \in \{4, 5, \dots, 9\}$ . 2. a) 5 438; b) 189; c) 300. 3. a) 45; b) 156; c) 270. 4. 36 de lei un stilou. 5. 13 ani.

### Evaluare inițială (4)

2. a)  $x < 30$ ,  $x \in \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, 29\}$ ; b)  $30 < x < 55$ ,  $x \in \{31, 32, 33, 34, \dots, 54\}$ . 3. 9 975. 5. 46 de ani, mama, 50 de ani, tatăl.

### Numerele naturale 0-1 000 000 (comparare, ordonare, rotunjire)

16. 301 743, 310 743, 317 043, 317 403, 317 430. 17. 987 310, 103 789. 18. 99 999, 10 234. 19. 19 876. 20. 986 421. 21. 104 579. 22. 100 444. 23. a) 204 579; b) 975 420. 24. a) 565 213, 666 511, 254 301, 195 446, 995 004. b) 556 213, 656 611, 243 051, 194 456, 990 054. 28. 88 752, 25 788; 643 221, 122 346; 875 210, 102 578. 29. a) 496 532; b) 964 235; c) 562 943. 31. c. 35. 30 124. 36. a) 117 689; b) 237 296, 237 396, 237 496, 237 596, 237 696, 237 796, 237 896, 237 996; c) 237 096. 37. 32 007, 32 017, 32 027, ..., 32 097; 32 107, 32 117, 32 127, 32 137, 32 147, 32 157. 41. 12 500, 12501, 12 502, ..., 12 510. 42. 3 397.

### Scrierea numerelor cu cifre romane

3. 290  $\rightarrow$  CCXC, 64  $\rightarrow$  LXIV, 103  $\rightarrow$  CIII, 468  $\rightarrow$  CDLXVIII, 973  $\rightarrow$  CMLXXIII, 1 951  $\rightarrow$  MCMLI, 1 989  $\rightarrow$  MCMLXXXIX, 2 999  $\rightarrow$  MMCMXCIX, 2 000  $\rightarrow$  MM, 2 016  $\rightarrow$  MMXVI. 4. 9, 18, 39, 40, 69, 90, 159, 440, 609, 1 981, 2 002, 2 951. 5. 2 380  $\rightarrow$  MMCCCLXXX, 1 670  $\rightarrow$  MDCLXX, 2 005  $\rightarrow$  MMV, 7. 2 490  $\rightarrow$  MMCDXC, 2 491  $\rightarrow$  MMCDXCI, 2 492  $\rightarrow$  MMCDXCII, 2 493  $\rightarrow$  MMCDXCIII, 2 494  $\rightarrow$  MMCDXCIV, 2 495  $\rightarrow$  MMCDXCV, 2 496  $\rightarrow$  MMCDXCVI, 2 497  $\rightarrow$  MMCDXCVII, 2 498  $\rightarrow$  MMCDXCVIII, 2 499  $\rightarrow$  MMCDXCIX. 8. X, XV, XX, XXV, XXX, XXXV, XL, XLV, L, LV, LX, LXV, LXX, LXXV, LXXX, LXXXV. 9. a) CVI; b) MCMLXXXIX. 10. MDCCCXIV = 1814, MCMXLV = 1945, MCMLV = 1955. 12. a) CCCLXVI; b) MMDXLIV; c) MDCCCL; d) al XIX-lea; e) DLXXXIX; DCCXXV; CMXXIV. 13. 1 001, 1 051, 1 101, 1 501, 901, 1 056, 1 401, 1 405, 11, 1 005, 1 110, 1 552. 14. a) MCMXCV; b) CDXXX. 15. CCXXII. 16. 1 492  $\rightarrow$  MCDXCII. 17. 496, 608, 1 090, 2 513, 2 748. CDXCVI. 19. LII. 21. MCMXII.

### Evaluare (1)

5. a) 398 620; b) 603 892. 6. 123 456, 234 567, 345 678, 456 789, 987 654, 876 543, 765 432, 654 321, 543 210.

### Evaluare (2)

2. 2 107 lei. 3. a) 987 654; b) 988 000 (adaos). 4. 98 006, 98 008, 98 010, 98 012. 6. a) 11 999, 99 920; b) 100 049, 950 000.

### Evaluare (3)

2. c) 3. 876 520  $\approx$  900 000. 4.  $m \in \{489 999, 490 000, 490 001, 490 002, 490 003, 490 004\}$ ;  $x \in \{52 685, 52 686, 52 687, 52 688\}$ . 6. a)  $a = 7$ ; b)  $a \in \{8, 9\}$ ; c)  $a \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .

### Ne pregătim pentru concursuri (A)

1. a) 538 142, 385 142 etc.; b) 358 124, 351 842; 854 321, 123 458. 2. a) 897 564; b) 897 965; c) 897 969. 3. O variantă este: i) a)  $x = 5$ ,  $y = 2$ ; b)  $a = 1$ ,  $b = 0$ ; c)  $m = 2$ ,  $n = 1$ ; d)  $p = 4$ ,  $q = 3$ ; ii) a)  $x = 2$ ,  $y = 3$ ; b)  $a = 1$ ,

Lucrarea **Matematică pentru clasa a IV-a** este elaborată în conformitate cu noua programă școlară aprobată prin OMEN nr. 5003/02.12.2014, cu actualul model de proiectare curriculară, centrat pe competențe.

Culegerea cuprinde un set diversificat de exerciții și probleme care permit reorganizarea, aprofundarea cunoștințelor matematice și acumularea de experiențe noi care vor fi suport în situații de învățare ulterioare. Lucrarea își propune totodată să dezvolte competențe și aptitudini în studiul celorlalte discipline și în viață.

Probele de evaluare cu diferite tipuri de itemi urmăresc aprecierea corectă și unitară în spiritul noului sistem din învățământul primar românesc.

Paginile *Ne pregătim pentru concursuri* încurajează comportamentul creativ al elevilor, consolidând la nivel intelectual atitudinea pozitivă față de matematică în atingerea performanței.



ISBN 978-973-123-281-2



9 789731 232812