

**Libris**.RO

Respect pentru oameni și cărți

**GHEORGHE-ADALBERT SCHNEIDER**

**MATEMATICĂ**  
**EXERCII ȘI PROBLEME**  
pentru clasele III și IV

**EDITURA HYPERION**  
**CRAIOVA 2021**

1. Numere naturale de la 0 la 10 000 .....	5	221
1.1 Noțiuni teoretice și exemple .....	5	
1.2 Formarea, scrierea, citirea, compararea, ordonarea, rotunjirea numerelor naturale de la 0 la 100 .....	8	221
1.3 Formarea, citirea, scrierea numerelor cu cifre romane I, V, X .....	15	222
1.4 Teste grilă de autoevaluare .....	16	222
Testul 1 .....	16	222
Testul 2 .....	17	223
Testul 3 .....	18	223
Testul 4 .....	19	224
2. Adunarea și scăderea numerelor naturale în concentrul 0 – 10 000 fără trecere și cu trecere peste ordin .....	20	224
2.1 Noțiuni teoretice și exemple .....	20	
2.2 Adunarea fără trecere peste ordin .....	23	224
2.3 Scăderea fără trecere peste ordin .....	26	225
2.4 Adunarea cu trecere peste ordin .....	28	225
2.4.1 Adunarea cu trecere peste ordinul unităților .	28	225
2.4.2 Adunarea cu trecere peste ordinul zecilor .	30	225
2.4.3 Adunarea cu trecere peste ordinul sutelor .	31	225
2.4.4 Adunarea cu treceri peste ordinele unităților, zecilor și sutelor .....	32	226
2.5 Scăderea cu trecere peste ordin .....	33	226
2.5.1 Scăderea cu împrumut la ordinul zecilor .	33	226
2.5.2 Scăderea cu împrumut la ordinul sutelor .	34	226
2.5.3 Scăderea cu împrumut la ordinul miilor .	35	226
2.5.4 Scăderea cu împrumut la ordinele zecilor, sutelor și miilor .....	36	227
2.6 Determinarea unui număr necunoscut .....	37	227
2.7 Teste grilă de autoevaluare .....	39	227
Testul 1 .....	39	227
Testul 2 .....	40	228
Testul 3 .....	41	228
Testul 4 .....	42	229
3. Numere naturale cuprinse între 0 - 1 000 000 .....	43	229
3.1 Noțiuni teoretice și exemple .....	43	
3.2 Formare, citire, scriere, comparare, ordonare,		

rotunjire .....	46	229
3.3 Scrierea numerelor cu cifre romane I, V, X, L, C, D, M .....	53	230
3.4 Teste grilă de autoevaluare .....	54	230
Testul 1 .....	54	230
Testul 2 .....	55	231
Testul 3 .....	56	231
<b>4. Adunarea și scăderea numerelor naturale în conentrul 0 – 1 000 000 fără trecere și cu trecere peste ordin .....</b>	<b>57</b>	<b>232</b>
4.1 Noțiuni teoretice și exemple .....	57	
4.2 Adunarea fără trecere peste ordin .....	60	232
4.3 Adunarea cu trecere peste ordin .....	63	232
4.4 Scăderea fără trecere peste ordin .....	65	232
4.5 Scăderea cu trecere peste ordin .....	67	232
4.6 Teste grilă de autoevaluare .....	69	233
Testul 1 .....	69	233
Testul 2 .....	70	233
Testul 3 .....	71	234
Testul 4 .....	72	234
<b>5. Înmulțirea numerelor naturale în concentrul 0 – 1 000 000 .....</b>	<b>73</b>	<b>234</b>
5.1 Noțiuni teoretice și exemple .....	73	
5.2 Înmulțirea a două numere de o cifră (tabla înmulțirii) .....	76	234
5.3 Înmulțirea unui număr natural cu 10, 100, 1000 .....	80	235
5.4 Înmulțirea unui număr natural de două cifre cu un număr natural de o cifră .....	82	235
5.5 Înmulțirea unui număr natural de trei cifre cu un număr natural de o cifră .....	84	236
5.6 Înmulțirea unui număr natural de două cifre cu un alt număr de două cifre .....	86	236
5.7 Înmulțirea unui număr natural de trei cifre cu un alt număr natural de două cifre .....	88	237
5.8 Înmulțirea unui număr natural de trei cifre cu un alt număr de trei cifre .....	90	237
5.9 Proprietățile înmulțirii .....	91	237
5.10 Teste grilă de autoevaluare .....	92	237
Testul 1 .....	92	237

Testul 2 .....	93	238
Testul 3 .....	94	238
Testul 4 .....	95	239
Testul 5 .....	96	239
<b>6. Împărțirea numerelor naturale în centrul 0 – 100</b>	97	240
6.1 Noțiuni teoretice și exemple .....	97	
6.2 Tabla împărțirii .....	99	240
6.3 Împărțirea exactă a unui număr de două cifre la un număr de o cifră .....	107	241
6.4 Teste grilă de autoevaluare .....	108	241
Testul 1 .....	108	241
Testul 2 .....	109	242
Testul 3 .....	110	242
Testul 4 .....	111	243
<b>7. Împărțirea numerelor naturale în centrul 0 – 1 000 000 .....</b>	112	243
7.1 Noțiuni teoretice și exemple .....	112	
7.2 Împărțirea la 10, 100, 1 000 .....	114	243
7.3 Împărțirea exactă a unui număr natural la un număr de o cifră .....	116	244
7.4 Împărțirea exactă a unui număr natural la un număr de două cifre .....	120	244
7.5 Împărțirea cu rest a unui număr natural la un număr de o cifră .....	123	245
7.6 Împărțirea cu rest a unui număr natural la un număr de două cifre .....	124	245
7.7 Teste grilă de autoevaluare .....	125	246
Testul 1 .....	125	246
Testul 2 .....	126	246
Testul 3 .....	127	246
Testul 4 .....	128	247
<b>8. Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor rotunde și pătrate .....</b>	129	247
8.1 Noțiuni teoretice și exemple .....	129	
8.2 Ordinea efectuării operațiilor și folosirea paran- tezelor .....	130	247
<b>9. Frații cu numitorul mai mic sau egal cu 10 sau cu numitorul egal cu 100 .....</b>	133	248
9.1. Noțiuni teoretice și exemple .....	133	

9.2	Noțiunea de fracție, fracții egale, reprezentarea unei fracții prin desen .....	134	248
9.3	Fracții subunitare, echiunitare, supraunitare ..	136	248
9.4	Adunarea și scăderea fracțiilor cu același numitor .....	138	249
9.5	Compararea și ordonarea fracțiilor .....	140	249
9.6	Determinarea valorii unei fracții dintr-un întreg	141	249
9.7	Teste grilă de autoevaluare .....	143	250
	Testul 1 .....	143	250
	Testul 2 .....	144	250
	Testul 3 .....	145	250
<b>10.</b>	<b>Rezolvarea problemelor .....</b>	146	251
10.1	Metoda reprezentării grafice .....	146	251
10.1.1	Noțiuni teoretice și exemple .....	146	
10.1.2	Probleme ce se rezolvă prin metoda reprezentării grafice .....	147	251
10.2	Metoda comparației .....	153	252
10.2.1	Noțiuni teoretice și exemple .....	153	
10.2.2	Probleme care se rezolvă prin metoda comparației .....	154	252
10.3	Metoda drumului invers .....	156	254
10.3.1	Noțiuni teoretice și exemple .....	156	
10.3.2	Probleme care se rezolvă prin metoda drumului invers .....	157	254
10.4	Teste grilă de autoevaluare .....	161	255
	Testul 1 .....	161	255
	Testul 2 .....	162	256
<b>11.</b>	<b>Elemente intuitive de geometrie .....</b>	163	256
11.1	Noțiuni teoretice și exemple .....	163	
11.2	Figuri geometrice .....	168	256
11.2.1	Punct, linie dreaptă, linie frântă, linie curbă, semidreaptă, segment de dreaptă .....	168	256
11.2.2	Unghi, drepte paralele și drepte perpendiculare .....	171	256
11.2.3	Poligoane. Perimetrul și aria poligoanelor.	173	256
	Triunghiul .....	173	256
	Pătratul .....	176	257
	Dreptunghiul .....	178	258
	Paralelogramul .....	180	258

Rombul	182	258
11.2.4 Cercul	184	258
11.2.5 Axa de simetrie	185	258
11.3 Corpuri geometrice	186	258
11.3.1 Cubul	186	258
11.3.2 Cuboidul ( paralelipipedul dreptunghic )	187	259
11.3.3 Sfera, cilindrul, conul	188	259
11.4 Teste grilă de autoevaluare	189	259
Testul 1	189	259
Testul 2	190	259
Testul 3	191	260
12. Unități de măsură	192	260
12.1 Unități de măsură pentru lungime	192	260
12.2 Unități de măsură pentru volumul lichidelor	195	261
12.3 Unități de măsură pentru masa	197	261
12.4 Unități de măsură pentru timp: ora, minutul, ziua, săptămâna, luna, anul	199	262
12.5 Unități de măsură monetare	202	262
12.6 Teste grilă de autoevaluare	206	263
Testul 1	206	263
Testul 2	207	263
Testul 3	208	264
13. Organizarea și reprezentarea datelor	209	
14. Teste grilă de autoevaluare – clasa a III –a	211	264
Testul 1	211	264
Testul 2	212	265
Testul 3	213	265
Testul 4	214	266
Testul 5	215	266
15. Teste grilă de autoevaluare – clasa a IV –a	216	267
Testul 1	216	267
Testul 2	217	268
Testul 3	218	268
Testul 4	219	268
Testul 5	220	269

## 1. Numere naturale de la 0 la 10 000

### 1.1 Noțiuni teoretice și exemple

#### Formare, citire și scriere în sistemul zecimal

Numerele naturale de patru cifre se notează (scriu)  $\overline{abcd}$ , unde  $a$  este cifra miilor,  $b$  este cifra sutelor,  $c$  cifra zecilor, iar  $d$  cifra unităților și avem egalitatea:

$$\overline{abcd} = 1\,000 \times a + 100 \times b + 10 \times c + d.$$

Numărul 1 759 se citește: o mie șapte sute cincizeci și nouă.

Numărul patru mii trei sute patruzeci și trei se scrie: 4 343.

#### Comparare

Orice număr de o cifră este mai mic decât orice număr de cel puțin două cifre.

Orice număr de două cifre este mai mic decât orice număr de cel puțin trei cifre.

Orice număr de trei cifre este mai mic decât orice număr de cel puțin patru cifre.

**Exemple:** a)  $9 < 25$ ; b)  $87 < 247$ ; c)  $979 < 1\,254$ .

**Fiind date numerele de patru cifre  $\overline{abcd}$  și  $\overline{efgh}$ , diferite între ele atunci:**

- 1) Dacă  $a < e$ , atunci  $\overline{abcd} < \overline{efgh}$ ;
- 2) Dacă  $a = e$  și  $b < f$ , atunci  $\overline{abcd} < \overline{efgh}$ ;
- 3) Dacă  $a = e$  și  $b = f$  și  $c < g$ , atunci  $\overline{abcd} < \overline{efgh}$ ;
- 4) Dacă  $a = e$  și  $b = f$  și  $c = g$  și  $d < h$ , atunci  $\overline{abcd} < \overline{efgh}$ ;
- 5) În toate celelalte cazuri  $\overline{abcd} \geq \overline{efgh}$ .

**Exemple:**

- a)  $2\,409 < 3\,567$  deoarece  $2 < 3$ .
- b)  $3\,456 < 3\,512$  deoarece  $3 = 3$  și  $4 < 5$ .
- c)  $2\,376 < 2\,392$  deoarece  $2 = 2$ ,  $3 = 3$  și  $7 < 9$ .
- d)  $5\,216 < 5\,219$  deoarece  $5 = 5$ ,  $2 = 2$ ,  $1 = 1$  și  $6 < 9$ .
- e)  $5\,378 > 3\,342$  deoarece  $5 > 3$ .
- f)  $7\,278 > 7\,242$  deoarece  $7 = 7$ ,  $2 = 2$  și  $7 > 4$ .

Respectiv pentru oameni și câini

Ordinea numerelor poate fi crescătoare sau descrescătoare.

Pentru a **ordona crescător** un șir de numere procedăm astfel:

- 1) determinăm cel mai mic dintre numere și el va fi primul element al șirului crescător;
- 2) determinăm cel mai mic dintre numerele rămase și-l scriem ca următorul element al șirului crescător;
- 3) aplicăm punctul 2) până se determină și ultimul element al șirului crescător de numere.

**Exemplu.** Pentru a ordona crescător șirul de numere 150, 12, 2, 345, 1 756 procedăm astfel:

- 1) Cel mai mic dintre numere este 2 și el va fi primul element.
- 2) Numerele rămase sunt: 150, 12, 345, 1 756, iar cel mai mic dintre ele este 12 și va fi al doilea element.

Numerele rămase sunt: 150, 345, 1 756 și cel mai mic dintre ele este 150 și va fi al treilea element.

Numerele rămase sunt: 345, 1 756 și cel mai mic este 345 și va fi al patrulea element, iar 1 756 va fi al cincelea element.

Ordinea crescătoare a numerelor este : 2, 12, 150, 345, 1 756.

Pentru a **ordona descrescător** un șir de mai multe numere procedăm astfel:

- 1) determinăm cel mai mare dintre numere și el va fi primul element al șirului descrescător;
- 2) determinăm cel mai mare dintre numerele rămase și-l scriem ca următorul element al șirului descrescător;
- 3) aplicăm punctul 2) până se determină și ultimul element al șirului descrescător de numere.

**Exemplu.** Pentru a ordona descrescător șirul de numere 250, 75, 9, 1 934 procedăm astfel:

- 1) Cel mai mare dintre numere este 1 934 și el va fi primul element.
- 2) Numerele rămase sunt: 250, 75, 9, iar cel mai mare dintre ele este 250 și va fi al doilea element.

Numerele rămase sunt: 75, 9 și cel mai mare este 75 și va fi al treilea element, iar 9 va fi al patrulea element.

Ordinea descrescătoare a numerelor este : 1 934, 250, 75, 9.

Respect pentru oameni și cărți

1. Rotunjirea la zeci a unui număr de patru cifre se face după modelul :

$$2\ 334 \longrightarrow 2\ 330$$

$$5\ 439 \longrightarrow 5\ 440.$$

2. Rotunjirea la sute a unui număr de patru cifre se face după modelul :

$$5\ 434 \longrightarrow 5\ 400$$

$$4\ 778 \longrightarrow 4\ 800.$$

3. Rotunjirea la mii a unui număr de patru cifre se face după modelul :

$$2\ 434 \longrightarrow 2\ 000$$

$$4\ 798 \longrightarrow 5\ 000.$$

### Formarea, citirea și scrierea numerelor cu cifrele romane I, V, X

Cifrele romane I, V, X au valorile:  $I = 1, V = 5, X = 10$ .

Cifrele I, X sunt simboluri de bază. Ele se repetă în formarea numerelor de maxim 3 ori și se adună.

Cifra V este un simbol auxiliar, are o singură valoare și nu se repetă în formarea numerelor.

Numerele se scriu cu cifre romane pe baza operațiilor de adunare și scădere după regulile care urmează:

Dacă simbolurile cu valoare mare se găsesc în stânga, iar cele cu valoare mică în dreapta, atunci ele se adună.

Dacă simbolurile cu valoare mică se găsesc în stânga, iar cele cu valoare mare în dreapta, atunci ele se scad.

Exemple:

$$II = 1 + 1 = 2;$$

$$III = 1 + 1 + 1 = 3;$$

$$VI = 5 + 1 = 6;$$

$$VII = 5 + 1 + 1 = 7;$$

$$XI = 10 + 1 = 11;$$

$$XV = 10 + 5 = 15;$$

$$XX = 10 + 10 = 20;$$

$$IV = 5 - 1 = 4;$$

$$IX = 10 - 1 = 9;$$

## 1.2 Formarea, scrierea, citirea, compararea, ordonarea, rotunjirea numerelor naturale de la 0 la 10 000

1. Citește și apoi scrie cu cifre numerele:

a) două sute șaptezeci și cinci

--	--	--	--

b) două mii trei sute cincizeci și doi

--	--	--	--

c) o mie șase sute patruzeci și opt

--	--	--	--

d) șaptezeci și trei

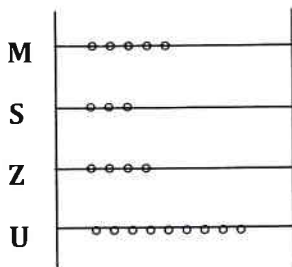
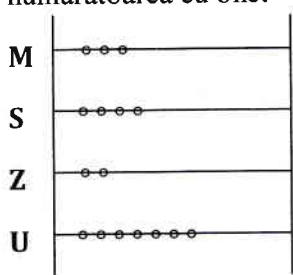
--	--	--	--

e) cinci mii nouă sute treizeci și șapte

--	--	--	--

2. Citește numerele: 1 543, 678, 4 231, 2 923, 7 777, 593, 2 115, 3 630, 551, 4 883, 35.

3. Numără, citește și apoi scrie numerele ce se formează pe numărătoarea cu bile:



4. Completează tabelul:

unități	5	9	0	3	7	4
Zeci	3	1	2	8	1	0
Sute	4	3	7	9	5	8
Mii	6	2	1	7	0	8
număr						

5. Completează tabelul:

număr	2 345	3 954	381	3 752	75	4 390
mii						
Sute						
zeci						
unități						

6. Subliniază cu o linie cifra miilor și cu două linii cifra zecilor pentru numerele de mai jos:

2 554, 7 977, 5 325, 8 455, 2 821, 6 435, 5 555.

7. Numără și scrie:

- a) din 10 în 10 de la 500 la 700;
- b) din 50 în 50 de la 3 000 la 3 600;
- c) din 100 în 100 de la 5 000 la 6 000.

8. Numără din 200 în 200 de la 1 000 la 3 000. Determină al optulea număr din succesiune.

9. Numără din 250 în 250 de la 250 la 4 000. Determină al zecelea număr din succesiune.

10. Numără din 1 000 în 1 000 de la 100 la 10 000. Determină al șaselea număr din succesiune.

11. Se consideră numerele:

1 321, 3 275, 5 403, 8 709, 6 131, 2 954, 9 652.

Calculează și scrie pentru fiecare din numerele de mai sus pe cel precedent ( mai mic cu 1 ) și pe cel următor ( mai mare cu 1 ).

12. Se consideră numerele:

1 300, 3 250, 5 400, 8 500, 6 000, 2 900, 9 600.

Calculează și scrie pentru fiecare din numerele de mai sus pe cel mai mare cu 10 și pe cel mai mic cu 100.

13. Numără și scrie din 100 în 100 începând cu 500 până obții al doilea număr cu trei zerouri.

**14. Sesizează și completează șirurile de numere:**

- a) 1 000, 1 200, 1 400, ..... , 2 000  
 b) 3 000, 3 300, 3 600, ..... , 4 500  
 c) 5 000, 5 500, 6 000, ..... , 8 000.

**15. Completează cu numerele care lipsesc:**

- a) 1 000, 2 000, 3 000, ..... , 6 000  
 b) 500, 1 000, 1 500, ..... , 3 000  
 c) 2 000, 4 000, 6 000, ..... , 10 000.

**16. Sesizează regula și completează:**

- a) 5 000, 4 500, 4 000, ..... , 2 000  
 b) 9 000, 7 000, 5 000, ..... , 1 000  
 c) 7 000, 6 800, 6 600, ..... , 6 000.

**17. Compară numerele:**

3 500 și 370; 6 și 1 465; 988 și 1 569; 5 200 și 5 200.

**18. Compară numerele:**

3 500 și 3 700; 1 656 și 1 465; 4 988 și 3 569; 2 452 și 2 420.

**19. Ordonează crescător și apoi descrescător numerele:**

475, 3 564, 4, 25.

**20. Ordonează crescător și apoi descrescător numerele:**

375, 1 564, 4 000, 25, 4 399.

**21. Ordonează crescător și apoi descrescător numerele:**

175, 3 864, 7 424, 25, 6 999.

**22. Completează cu unul din semnele  $<$ ,  $=$ ,  $>$ :**

- |          |                      |       |          |                      |       |
|----------|----------------------|-------|----------|----------------------|-------|
| a) 5 225 | <input type="text"/> | 5 225 | b) 4 556 | <input type="text"/> | 4 550 |
| c) 3 955 | <input type="text"/> | 3 955 | d) 864   | <input type="text"/> | 825   |
| e) 8 599 | <input type="text"/> | 8 959 | f) 55    | <input type="text"/> | 45    |
| g) 599   | <input type="text"/> | 599   | h) 3 455 | <input type="text"/> | 3 450 |

23. Completează vecinii numerelor:

- a)  3 525       b)  1 839
- c)  232       d)  63
- e)  5 454       f)  1 998

24. Completează numărul care are ca vecini:

- a) 1 445  1 447      b) 3 775  3 777
- c) 2 357  2 359      d) 7 549  7 551
- e) 9 882  9 884      f) 4 188  4 190.

25. Completează numerele care lipsesc:

- a) 1 100, 1 200, , 1 400, ,
- b) 2 000, 2 300, , 2 900; ,
- c) 3 000, 2 600, , 1 800, ,

26. Completează în căsuță A dacă relația este adevărată și F dacă relația este falsă:

- a)  $1\ 650 > 999$        b)  $2\ 350 < 2\ 500$        c)  $789 > 1\ 689$
- d)  $7\ 000 > 6\ 000$        e)  $4\ 268 < 4\ 279$        f)  $8\ 561 < 8\ 590$
- g)  $700 > 1\ 000$        h)  $550 < 99$        i)  $7\ 777 > 5\ 555$

27. Scrie toate numerele din intervalul:

- a) 1 750 până la 1 775      b) 3 680 până la 3 700.

28. Scrie toate numerele pare din intervalul:

- a) 3 875 până la 3 900      b) 8 970 până la 9 000.