

**ARTUR BĂLĂUCĂ**

**MARIANA MORĂRAȘU**

# **MATEMATICĂ ȘI EXPLORAREA MEDIULUI**

**CLASA a II-a**



**Editura TAIDA**

**- IASI -**

# CUPRINS

	Enunțuri
Toamna și prietenii ei. Recapitulare. Scrisoare de toamnă .....	6
Teste inițiale. Testul 1. Testul 2 .....	9
<b>CAPITOLUL I. NUMERE NATURALE 0 – 1000</b>	
1. Scrierea, citirea și formarea numerelor naturale până la 1000. Numere pare. Numere impare .....	10
<b>ȘTIINȚELE VIETII. Corpul omenesc</b>	
Menținerea stării de sănătate - igiena personală .....	15
2. Compararea numerelor naturale în centrul 0 – 1000 .....	16
Menținerea stării de sănătate - exercițiul fizic și dieta .....	21
3. Ordonarea numerelor naturale în centrul 0 – 1000 folosind poziționarea pe axa numerelor, estimări, aproximări .....	23
Boli provocate de virusuri - metode de prevenire și tratare .....	30
Recapitulare și sistematizare prin teste. Testul 1. Testul 2. Probă de evaluare.....	32
4. Efectuarea de adunări și scăderi, mental și în scris în centrul 0 – 1000, recurgând la numărare și/sau grupare ori de câte ori este necesar	
4.1. Adunarea și scăderea fără trecere peste ordin .....	36
<b>Plante și animale. Nevoi de bază ale plantelor</b> .....	43
4.2. Adunarea și scăderea cu trecere peste ordin (0 – 1000)	
4.2.1. Adunarea numerelor naturale cu trecere peste ordinul unităților .....	45
4.2.2. Adunarea numerelor naturale cu trecere peste ordinul zecilor .....	47
<b>Înmulțirea plantelor</b> .....	50
4.2.3. Adunarea cu trecere peste ordinul unităților și al zecilor .....	52
4.2.4. Scăderea cu împrumut la ordinul zecilor .....	55
Creșterea plantelor .....	58
4.2.5. Scăderea cu împrumut la ordinul sutelor .....	59
Nevoi de bază ale animalelor .....	63
4.2.6. Scăderea cu împrumut la ordinul zecilor și al sutelor .....	64
Recapitulare și sistematizare prin teste. Testul 1. Testul 2. Probă de evaluare .....	67
5. Înmulțirea numerelor naturale în centrul 0 – 100. Înmulțirea numerelor naturale scrise cu o cifră	
5.1. Înmulțirea când îl avem factor pe 2 .....	71
5.2. Înmulțirea când unul din factori este 3 .....	74
Creșterea animalelor .....	77
5.3. Înmulțirea când unul dintre factori este 4 .....	78
Înmulțirea (reproducerea) animalelor .....	81
5.4. Înmulțirea când unul din factori este 5 .....	82
<b>Medii de viață. Pădurea</b> .....	85
5.5. Înmulțirea când unul din factori este 6 sau 7 .....	86
Lacul și balta .....	89
5.6. Înmulțirea când unul din factori este 8 sau 9 .....	90
Iazul .....	92
5.7. Înmulțirea când unul din factori este 10, 1 sau 0 .....	93
Delta Dunării .....	94

5.8. Înmulțirea numerelor naturale mai mici decât 100. Exerciții și probleme recapitulative .....	95
Marea Neagră .....	100
Recapitulare și sistematizare prin teste. Testul 1. Probă de evaluare 1. Probă de evaluare 2 .....	101
6. Împărțirea numerelor naturale cu rest 0 în centrul 0 – 100. Frații .....	105
6.1. Împărțirea cu 2, 3 și 4 .....	108
Polul Nord .....	111
6.2. Împărțirea cu 5, 6 și 7 .....	112
Polul Sud .....	118
6.3. Împărțirea cu 8, 9 și 10 .....	119
Deșertul .....	123
Recapitulare și sistematizare prin teste. Testul 1. Testul 2. Probă de evaluare 1. Probă de evaluare 2 .....	124
6.4. Probleme care se rezolvă prin una, două sau mai multe operații de adunare și/sau scădere, înmulțire, împărțire .....	128
<b>Alcătuirea Pământului</b>	
Pământul - uscat, apă, atmosferă .....	135
Probă de evaluare .....	137
<b>CAPITOLUL II. FIGURI GEOMETRICE</b>	
II.1. Figuri plane .....	138
Forme de relief .....	147
II.2. Figuri spațiale (Corpuri) .....	149
Planetele .....	152
Probă de evaluare .....	154
<b>CAPITOLUL III. UNITĂȚI DE MĂSURĂ</b>	
III.1. Măsurarea lungimilor .....	155
Ciclul zi-noapte .....	160
III.2. Măsurarea capacității vaselor .....	162
III.3. Măsurarea masei corpurilor .....	166
Forțe exercitate de magneți .....	169
III.4. Măsurarea timpului .....	171
Corpuri și materiale care conduc electricitatea .....	177
III.5. Bani .....	179
Intensitatea și tăria sunetelor .....	183
Recapitulare și sistematizare prin teste. Testul 1. Testul 2. Probă de evaluare .....	185
<b>CAPITOLUL IV. EVALUAREA NAȚIONALĂ</b>	
Teste finale pentru pregătirea Evaluării Naționale	
Testul 1 → Testul 6.....	190
Probă de evaluare finală .....	197
<b>CAPITOLUL V. PROBLEME PENTRU COPII ISTEȚI</b> .....	198
<b>Răspunsuri. Indicații. Rezolvări</b> .....	201
<b>Bibliografie</b> .....	216



## Toamna și prietenii ei Recapitulare



### „Scrisoare de toamnă“

Zâna Toamnă a poposit iar pe meleagurile noastre.  
Cu alai de frunze și fructe coapte, ea aleargă norii plumburii  
pe cer. Picăturile de ploaie se pregătesc să cadă.

Păsările au plecat în țările calde, iar animalele își caută  
adăpost și hrană pentru iarnă.

– Bine ai venit, dragă toamnă!



#### 1. Scrie:

- 🍃 numărul frunzelor moarte: 2 unități, 8 zeci; \_\_\_\_\_
- 🍃 numărul păsărilor călătoare care au plecat în țările calde: 6 zeci, 4 unități; \_\_\_\_\_
- 🍃 numărul picăturilor care cad dintr-un nor: 7 unități, 9 zeci; \_\_\_\_\_
- 🍃 numărul alunelor culese de veveriță pentru iarnă: 4 zeci, 6 unități; \_\_\_\_\_
- 🍃 numărul țepilor unui arici: 9 unități, 2 zeci. \_\_\_\_\_

#### 2. Încercuiește fila din calendar care arată o lună de toamnă.

Octombrie						
L	M	MI	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Decembrie						
L	M	MI	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Septembrie						
L	M	MI	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Noiembrie						
L	M	MI	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
						30

#### 3. Scrie câte o legumă de toamnă, corespunzătoare literei date:


- 🍃 a - \_\_\_\_\_;    🍃 m - \_\_\_\_\_;    🍃 c - \_\_\_\_\_.


#### 4. Află numerele:


- 🍃 - de la 92 la 97: \_\_\_\_\_
- 🍃 - între 37 și 42: \_\_\_\_\_
- 🍃 - pare, mai mari decât 47 și mai mici sau egale cu 56.  
\_\_\_\_\_

#### 5. Fructele conțin vitamine și ne dau energie. Calculează numărul bucăților de fructe consumate într-o lună de un copil sănătos.

$$35 + 24 =$$


$$56 - 14 =$$


$$81 - 9 =$$


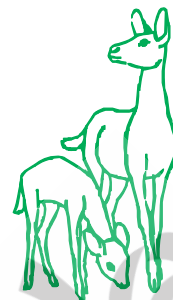
$$47 + 28 =$$




## Nevoi de bază ale animalelor

### Să reținem!

Pentru a trăi și a se dezvolta, animalele au nevoie de aer, apă, hrană, lumină și căldură.



1. Dă exemple de animale care:

- trăiesc pe uscat: \_\_\_\_\_
- trăiesc pe apă: \_\_\_\_\_
- zboară: \_\_\_\_\_
- trăiesc și pe uscat și în apă: \_\_\_\_\_
- trăiesc pe pământ: \_\_\_\_\_

2. Animalele au mărimi diferite. Dă exemple de animale:

- uriașe: \_\_\_\_\_
- mici: \_\_\_\_\_
- foarte mici: \_\_\_\_\_

3. Ce iubesc animalele?

rața

vrabia

bufnița

liliacul

ziua

noaptea

4. Știi că plantele oferă adăpost animalelor. Alege din paranteză răspunsurile corecte.

- Păsările își fac cuiburile în .....
- Veverița se adăpostește în ..... copacilor.
- Insectele se ascund în .....
- Animalele stau la umbră în .....

(scorburile, tufișuri, ierburi, arbori)



5. Sunt și viețuitoare care pot trăi o perioadă mare de timp fără hrană, atunci când hibernează sau pe baza rezervorului păstrat în corp. Încercuiește animalele din lista dată.

- urs, curcan, arici, insecte, broască țestoasă, melc, cuc, liliac.

6. Scrie în tabel hrana preferată a animalelor.

Viețuitoare	rândunica	iepure	câine	rechin
Hrana				

## 5. Înmulțirea numerelor naturale în centrul 0 – 100

### Înmulțirea numerelor naturale scrise cu o cifră

#### 5.1. Înmulțirea când îl avem factor pe 2

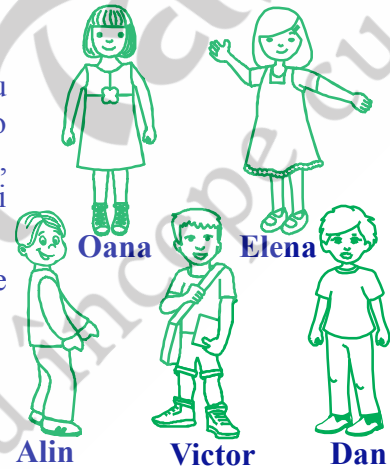
$$4 \times 2 = 4 + 4 = 8 \text{ (adunare repetată)}$$

$$\begin{array}{ccccccc} 4 & \times & 2 & = & 8 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \text{factor} & & \text{factor} & & \text{produs} \end{array}$$

$$4 \times 2 = 2 \times 4 \text{ (înmulțirea este comutativă)}$$

#### Să observăm:

- a) Doamna învățătoare selectează din clasa noastră pentru formația de dans pe Alin, Victor, Oana și Elena. Dacă o pereche de dansatori este formată dintr-un băiat și o fată, în câte moduri poate grupa cei patru copii? (Câte perechi posibile poate forma?)
- b) Dacă îl selectează și pe Dan, în câte moduri îi poate grupa acum pe cei cinci copii?



#### Rezolvare

- a) Poate forma perechile: (Alin, Oana), (Victor, Elena), (Alin, Elena), (Victor, Oana).

Copiii pot fi grupați în 4 moduri (4 perechi).

Avem  $2 + 2 = 4$  sau  $2 \times 2 = 4$  perechi posibile.

- b) Se pot forma perechile: (Alin, Oana), (Victor, Elena), (Victor, Oana), (Alin, Elena), (Dan, Oana), (Dan, Elena).

Copiii pot fi grupați în 6 moduri (6 perechi).

Avem:  $3 + 3 = 6$  sau  $3 \times 2 = 6$  perechi posibile.

#### 1. a) Calculați:

$$2 + 2 =$$

$$2 + 2 + 2 + 2 =$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 =$$

$$2 + 2 + 2 =$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 =$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 =$$

#### b) Câți pui au cele două rațe împreună?



Scrive operația prin care ai aflat în două moduri:

.....  
.....

## 5.8. Înmulțirea numerelor naturale mai mici decât 100. Exerciții și probleme recapitulare

⇒ Un număr se înmulțește cu o sumă/diferență în două moduri:

▪ Înmulțim numărul cu suma sau diferența care o efectuăm:

**Exemple:**

$$9 \times (3 + 6) = 9 \times 9 = 81.$$



$$7 \times (9 - 3) = 7 \times 6 = 42.$$



$$6 \times (4 + 3 + 2) = 6 \times (7 + 2) = 6 \times 9 = 54.$$



$$7 \times (8 - 6 + 3) = 7 \times (2 + 3) = 7 \times 5 = 35.$$



Unde e greșeala?

$$7 \times (8 - 7 + 5) = 7 \times 8 - 7 + 7 \times 5 = 56 - 7 + 35 = 49 + 35 = 84.$$



**Rețineți!**

⇒ Dacă un exercițiu conține numai adunări și scăderi, acestea se efectuează în ordinea în care sunt scrise.

**Exemplu: a)**  $85 + 110 - 25 =$   
 $= 195 - 25 =$   
 $= 170.$

**b)**  $475 - 39 + 12 =$   
 $= 436 + 12 =$   
 $= 448.$

▪ Înmulțim acel număr cu fiecare termen al adunării/scăderii, apoi efectuăm calculele.

**Exemple:**

$$9 \times (3 + 6) = 9 \times 3 + 9 \times 6 = 27 + 54 = 81.$$

$$7 \times (9 - 3) = 7 \times 9 - 7 \times 3 = 63 - 21 = 42.$$

$$6 \times (4 + 3 + 2) = 6 \times 4 + 6 \times 3 + 6 \times 2 =$$
  
 $= 24 + 18 + 12 = 42 + 12 = 54.$



$$7 \times (8 - 6 + 3) = 7 \times 8 - 7 \times 6 + 7 \times 3 =$$
  
 $= 56 - 42 + 21 = 14 + 21 = 35.$



⇒ Dacă un exercițiu conține adunări sau scăderi și înmulțiri, întâi se efectuează înmulțirile în ordinea în care apar în exercițiu, apoi adunările și scăderile în ordinea în care apar.

**Exemplu: c)**  $24 - 4 \times 5 + 8 \times 3 - 15 =$   
 $= 24 - 20 + 24 - 15 =$   
 $= 4 + 24 - 15 =$   
 $= 28 - 15 =$   
 $= 13.$

⇒ Dacă un exercițiu conține paranteze rotunde (mici) ( ), se efectuează mai întâi calculele din paranteze.

**Exemplu: a)**  $8 \times (5 + 9 - 6) =$   
 $= 8 \times 8 =$   
 $= 64.$

**Exemplu: a)**  $3 \times (5 \times 8 + 3 \times 4 - 9 \times 5) =$   
 $= 3 \times (40 + 12 - 45) =$   
 $= 3 \times (52 - 45) =$   
 $= 3 \times 7 =$   
 $= 21.$





### III.3. Măsurarea masei corpurilor

#### Rețineți!

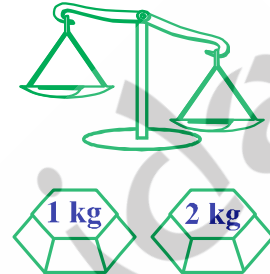
Unitățile standard pentru măsurarea masei corpurilor sunt **kilogramul** și **gramul** care are aceeași mărime pentru toate țările lumii.

Kilogramul se notează prescurtat cu **kg**, iar gramul cu **g**.

Unitatea pentru măsurat masa corpului de 1000 de ori mai mică decât kilogramul este *gramul* (notat cu **g**), iar unitatea de 1000 de ori mai mare este *tona* (notată cu **t**).

Instrumentul pentru măsurat masa corpurilor este balanța.

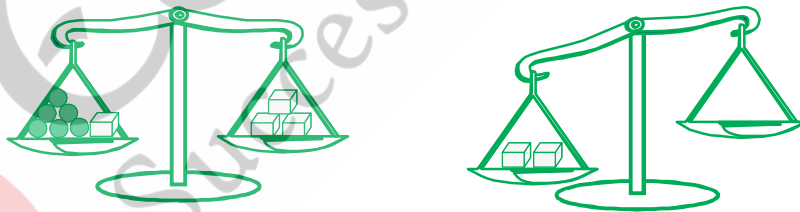
Alt instrument pentru măsurat masa corpurilor este cântarul, acesta folosește mase marcate de 1 kg, 2 kg, 5 kg etc. sau 1 g; 5 g; 100 g etc.



1. Desenează atâtea bile câte trebuie adăugate, încât talerul balanței din dreapta să rămână în poziția indicată.

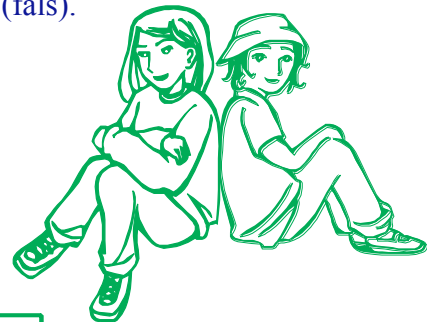


2. Observă balanța din stânga. Pune pe talerul balanței din dreapta atâtea bile, încât aceasta să fie în echilibru.



3. Completează casetele din dreapta cu A (adevărat) sau F (fals).

- a) O mașină poate cântări 3000 kg?
- b) Un cățel poate mânca odată 10 kg de carne?
- c) Un pui de elefant poate cântări 4 kg?
- d) Un adult poate cântări 800 kg?
- e) O roșie poate cântări 1 kg?
- f) o bicicletă poate cântări 12 kg?
- g) Un ghiozdan plin cu cărți și caiete poate cântări 3 kg?







### III.5. Bani



**Rețineți!**

**Leul este moneda națională a țării noastre.**

**Monedele și bancnotele României**

**1 leu = 100 bani**



**Moneda Uniunii Europene este Euro.**

**Monedele și bancnotele**

**1 euro = 100 cenți**



## Răspunsuri. Indicații. Rezolvări

### Teste inițiale

**Testul 1.** 1. c). 2. c). 3. c). 4. a). 5.  $\frac{24}{13}$  82 + 6. 32 peri.  $\frac{14}{96}$

**Testul 2.** 1. b). 2. a). 3. d). 4. a) 25 de timbre; b) 20 de timbre; c) 75 de timbre. 5. a) 1 + 5 sau 2 + 4 sau 3 + 3; b) 1 + 2 + 3. 5. a) 1 + 5 = 6, 2 + 4 = 6, 3 + 3 = 6, 8 = 3 + 5 = 1 + 7 = 4 + 4 = 2 + 6. 12 = 1 + 11 etc. 20 = 2 + 18 etc; b) 1 + 2 + 3 = 6, 1 + 2 + 5 = 8, 3 + 4 + 5 = 12, 4 + 5 + 11 = 20 sau alte variante; c) 6 nu poate fi scris, 8 = 2 + 2 + 2 + 2, 12 = 3 + 3 + 3 + 3, 20 = 5 + 5 + 5 + 5. 6. 6 triunghiuri.

### Capitolul I. NUMERE NATURALE 0 - 1000

#### 1. Scrierea, citirea și formarea numerelor naturale până la 1000. Numere pare. Numere impare

5. a) 136, 137, 138, 139, 140; b) 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504; c) 704, 703, 702, 701, 700, 699, 698, 697. 7. a) 489; b) 860; c) 708; d) 52; e) 600; f) 803 8. a) 697, 193; b) 777, 222; c) 138, 238, 468, 978, 508, etc. 10. 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432. 11. 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577. 12. 818, 820, 822, 824, 826, 828, 830. 13. 706, 760, 607, 670. 14. a) 170, 702, 720, 120, 172 sau alte variante; b) 701, 207, 721, 271 sau alte variante. 15. a) 244, 247, 250, 253, 256; b) 765, 770, 775, 780, 785, etc. 17. 300, 111, 210, 201, 102, 120. 18. 10, 100 și, respectiv, 1000. 19. a) 115, 225, 335, 445, 555, 665, 775, 885, 995, 116, 226, etc; b) 135, 357, 579, 531, 753, 975; c) 143 și 251. 20. a) 251, 252, ..., 259; b) 400, 402, 404, 406, 408; c) 697, 699, 701, 703, 705. 21. a) 987; b) 999; c) 102; d) 100. 22. 640. 23. 150 și 160. 24. 111, 222, ..., 999. 25. 608, 618, 628, ..., 698. 26. 150, 959. 28. a) 490, 492, 494, 496, 498; b) 781, 783, 785, 787, 789. 29. 103, 112, 121, 130, 202, 211, 220, 301, 310, 400. 30. 132, 231, 330.

#### 2. Compararea numerelor naturale în centrul 0 – 1000

6. a) 333, 493, 840 și 304; b) trandafiri și, respectiv, narcise. 7. a) 347, 374; b) 547, 457, 475; c) 201, 102, 120; d) 804, 408, 480; e) 127, 172, 217. 9. a) vineri; b) luni; c) miercuri și vineri. 11. a) 6, 7, 8, 9; b) 4, 5, 6, 7, 8, 9; d) 1, 2, 3, 4; e) 1, 2, 3, 4, 5; f) 753 = 753. 12. a) 347 și 743; b) 405 și 540; c) 579 și 975; d) 508 și 850. 13. a) 5; b) 3; c) 9; d) 8. 15. a) 480; b) 349; c) 449 sau 557. 16. a) 199 și 201 sau 196 și 206 etc. 18. 163, 263, 363, 463. 19. 971. 20. 160. 21. 206, 226, 246, 266, 286. 22. a) 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238; b) 379; c) 689, 690, ..., 700. 23. a) 879; b) 209. 24. 978. 25. a) 208, 270, 280, 702, 708, 720, 728, 780, 782, 802, 820, 870, 872; b) 207, 287, 807, 827. 26. 101, 202, 212, 303, 313, 323, 404, 414, 424, 434, etc. 27. 501, 502, ..., 509. 29. 202, 212, 222, 232, ..., 292, 303, 313, 323, ..., 393.

#### 3. Ordonarea numerelor naturale în centrul 0 – 1000 folosind poziționarea pe axa numerelor, estimări, aproximări

3. a) 300; b) 500; c) 1000; d) 400; e) 800; f) 700; g) 1000. 4. Cutia cu 300 de batoane. 6. a) 429, 449; b) 473, 468; c) 429, 449, 473, 451; d) 451, 458, 449. 8. la sute: 400, 200, 700, 300, 800, 900; la zeci: 440, 190, 690, 260, 820, 930. 14. a) 490, 491, ..., 506; b) 235, 236, 237, ..., 244; c) 897, 898, ..., 908. 15. ordine crescătoare: 84, 93, 173, 204, 430, 598, 679, 871, 878, 980, 999. 23. 511, 513, 515, 517, 519, 531, 533, 535, 537, 539, 551, 553, 555, 557, 559, 571, 573, 575, 577, 579. 24. 123, 234, 345, 456, 567, 678, 789. 25. 546 și, respectiv, 498. 26. 27 de numere: 333, 336, 338, 363, 366, 368, 383, 386, 388, 633, 636, 638, ... . 27. 642, 624, 462, 426, 264, 246. 30. Numerele sunt: 105, 115, 125, 135, 145, 165, 175, 185, 195, 205, ..., 985. Sunt 72 de numere. 31. 177, 277, 377, 477, 577, 677, 707, 717, 727, 737, 747, 757, 767, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 778, 779, 787, 797, 877, 977. 32. 569, 769 și 869. 33. 760, 761, ..., 769 – 10 numere care încep cu 76 și 176, 276, 376, ..., 976 – 9 numere care se termină cu 76. 34. 124, 246, 368. 35. 158, 257, 356, 455, 554, 653, 752, 851, 950. 36. 509, 518, 527, 536, 545, 554, 563, 572, 581, 590. 37. De 11 ori. 38. De 111 ori.

## BIBLIOGRAFIE

1. **A. Bălăucă, M. Morărașu, *Matematică și Explorarea Mediului***, Clasa a II-a, Ediția a II-a, Editura Taida, Iași, 2015.
2. **A. Bălăucă și colaboratorii, *Matematică*** Clasa a III-a, Ediția a V-a, Editura Taida, Iași, 2011.
3. **A. Bălăucă și M. Morărașu, *Matematică și Explorarea Mediului*** Clasa I, Semestrul I și Semestrul a II-a, Ediția I, Editura Taida, Iași, 2018.
4. **A. Darahout, A. Cavin, *Poluarea sonoră și civilizația contemporană***, Editura Tehnică, București, 1982.
5. **A. I. Galperștein, *Prima mea enciclopedie***, Editura Internațional, București, 2007.
6. **B. Gherasim, M. Morărașu, *Științe ale naturii*** (caiet de lucru) Clasa a IV-a, Editura Taida, Iași, 2013.
7. ***Compendiu de fizică***, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 2010.
8. ***Educație pentru sănătate***, Casa Editorială Regina, Iași, 2006.
9. ***Ghicitori, proverbe, zicători***, Editura Andreas Print, București, 2007.

