

LEBRIS

We know
books



MINISTERUL EDUCAȚIEI

Tudora Pițilă Cleopatra Mihăilescu



Matematică și explorarea mediului

Manual pentru clasa a II-a



EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ S.A.

CUPRINS

I. PĂMÂNTUL, O PLANETĂ A UNIVERSULUI	9
Numerele naturale de la 0 la 100. Recunoaștere, formare, citire, scriere.	
Numere pare – impare. Despre planete	10
Compararea, ordonarea și rotunjirea numerelor naturale de la 0 la 100. Pământul – alcătuire.	
Formarea zilei și a nopții	11
Recapitulare – Evaluare – Ameliorare/Dezvoltare	12
II. FORME DE RELIEF	15
Adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 100, fără trecere peste ordin. Despre munți....	16
Adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 100, cu trecere peste ordin. Despre dealuri	17
Recapitulare – Evaluare – Ameliorare/Dezvoltare	18
III. VIETUITOARELE ȘI NEVOILE LOR	21
Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale de la 0 la 1 000. Numere pare, numere impare.	
Despre câmpii.....	22
Compararea numerelor naturale de la 0 la 1 000. Despre nevoile de bază ale plantelor	23
Ordonarea numerelor naturale de la 0 la 1 000. Despre nevoile de bază ale animalelor	24
Rotunjirea numerelor naturale de la 0 la 1 000. Despre nevoile de bază ale oamenilor.....	25
Recapitulare – Evaluare – Ameliorare/Dezvoltare	26
IV. OMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR.....	29
Adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 1 000, fără trecere peste ordin.	
Despre rezervațiile naturale.....	30
Adunarea numerelor naturale de la 0 la 1 000, cu trecere peste ordinul unităților.	
Despre un proiect ECO.....	31
Adunarea numerelor naturale de la 0 la 1 000, cu trecere peste ordinul zecilor.	
Influența negativă a omului asupra mediului	32
Adunarea numerelor naturale de la 0 la 1 000, cu trecere peste ordinul unităților și al zecilor.	
Extinderea suprafețelor locuibile.....	33
Recapitulare – Evaluare – Ameliorare/Dezvoltare	34
V. FENOMENE NATURALE ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR	37
Scăderea numerelor naturale de la 100 la 1 000, cu împrumut la ordinul zecilor.	
Influența negativă a ploii și a grindinei	38

Scăderea numerelor naturale de la 100 la 1 000, cu împrumut la ordinul sutelor.

Influența negativă a secetei și a caniculei.....39

Scăderea numerelor naturale de la 100 la 1 000, cu împrumut la ordinul zecilor și al sutelor.

Influența brumei asupra mediului.....40

Aflarea numărului necunoscut.....41

Probleme care se rezolvă prin una sau două operații42

Recapitulare – Evaluare – Ameliorare/Dezvoltare44

VI. VIEȚUITOARE ȘI MEDII DE VIAȚĂ47

Adunarea repetată de termeni egali. Adaptarea viețuitoarelor la mediu48

Înmulțirea numerelor naturale. Despre viața plantelor și a animalelor49

Înmulțirea când unul dintre factori este 2. Despre viața oamenilor50

Înmulțirea când unul dintre factori este 3. Nevoile viețuitoarelor pentru a supraviețui.....51

Înmulțirea când unul dintre factori este 4. Balta, mediu natural de viață.....52

Înmulțirea când unul dintre factori este 5. Acvariul, mediu artificial de viață53

Înmulțirea când unul dintre factori este 6. Pădurea, mediu natural de viață54

Înmulțirea când unul dintre factori este 7, 8, 9 sau 10. Parcul, mediu artificial de viață55

Înmulțirea când unul dintre factori este 0 sau 1. Proprietățile înmulțirii.....56

Ordinea efectuării operațiilor57

Probleme care se rezolvă prin una, două sau mai multe operații59

Recapitulare – Evaluare – Ameliorare/Dezvoltare60

VII. MEDII DE VIAȚĂ DE LA NOI ȘI DIN ALTE ZONE.....63

Fracții. Despre Delta Dunării64

Împărțirea numerelor naturale folosind scăderea repetată. Despre Marea Neagră.....65

Împărțirea – operația inversă a înmulțirii. Despre deșert66

Proba înmulțirii. Proba împărțirii. Despre Grădina Botanică și sera ei.....67

Recapitulare – Evaluare – Ameliorare/Dezvoltare68

VIII. MENȚINEREA STĂRII DE SĂNĂTATE70

Împărțirea la 2. Împărțirea la 3. Polul Nord și Polul Sud72

Împărțirea la 4. Împărțirea la 5. Despre igiena corporală.....73

Împărțirea la 6. Împărțirea la 7. Despre igiena danturii74

Împărțirea la 8. Împărțirea la 9. Despre igiena alimentelor.....75

Cazuri speciale de împărțire. Despre igiena îmbrăcăminte.....77

Aflarea numărului necunoscut.....	78
Ordinea efectuării operațiilor. Despre igiena încălțăminte.....	79
Probleme care se rezolvă prin mai mult de două operații	81
Recapitulare – Evaluare – Ameliorare/Dezvoltare	82
IX. STAREA DE SĂNĂTATE.....	85
Figuri plane. Pătratul și dreptunghiul. Despre igiena locuinței	86
Triunghiul. Despre dieta alimentară sănătoasă.....	88
Cerc. Semicerc. Despre exercițiile fizice	89
Interiorul și exteriorul unei figuri geometrice. Despre efectele dietei greșite.....	90
Axa de simetrie. Despre bolile copilăriei	91
Corpuri geometrice. Despre joc și „boala mâinilor murdare”	92
Desfășurarea unui corp geometric	93
Recapitulare – Evaluare – Ameliorare/Dezvoltare	94
X. NOI ȘI LUMEA DIN JURUL NOSTRU.....	97
Măsurarea lungimii. Despre gripă	98
Măsurarea capacității vaselor. Despre metode de prevenție și tratare a unor boli	100
Măsurarea masei corpurilor. Despre vaccinare	102
Măsurarea timpului. Ceasul. Despre forțe exercitate de magneți.....	104
Măsurarea timpului. Calendarul	106
Banii. Schimburi echivalente valoric în centrul 0 – 1 000.	
Despre corpuri și materiale care conduc electricitatea	108
Organizarea și reprezentarea datelor din mediul cunoscut. Despre unde și vibrații.....	111
Recapitulare – Evaluare – Ameliorare/Dezvoltare	114
XI. SE APROPIE VACANȚA MARE	117
Recapitulare finală.....	118
Adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 1 000	118
Înmulțirea numerelor naturale de la 0 la 1 000.....	119
Împărțirea numerelor naturale de la 0 la 1 000.....	120
Figuri plane. Corpuri geometrice	121
Unități de măsură	121
Evaluare finală.....	122

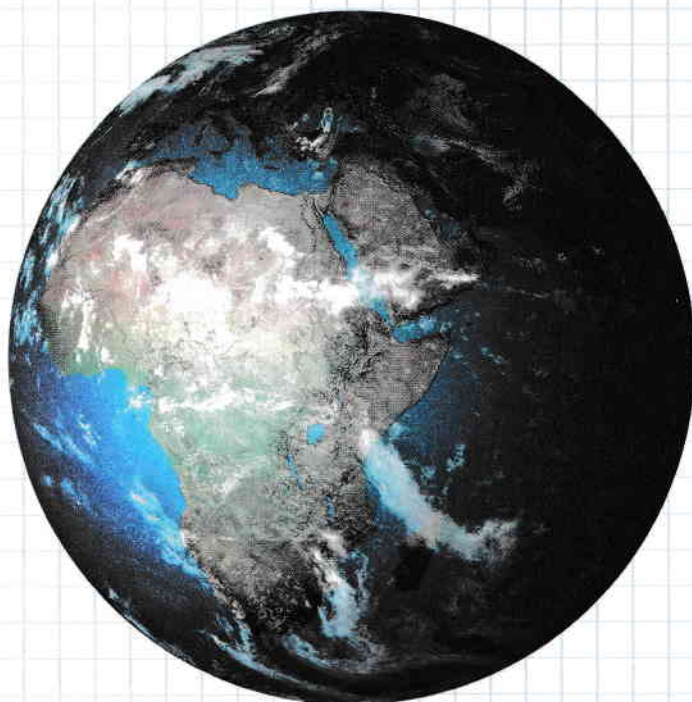
I. PĂMÂNTUL, O PLANETĂ A UNIVERSULUI

Utilizarea numerelor în calcule elementare:

- vei forma, vei scrie și vei citi numerele naturale de la 0 la 100;
- vei compara și vei ordona numerele naturale de la 0 la 100.

Identificarea unor fenomene, relații, regularități, structuri din mediul apropiat:

- vei realiza experimente simple care evidențiază mișcarea aerului;
- vei recunoaște planetele Sistemului Solar;
- vei investiga, prin modelare, apariția zilei și a nopții.



RECUNOAȘTERE, FORMARE, CITIRE, ScriERE. NUMERE PARE – IMPARE.

DESPRE PLANETE

NE AMINTIM

1

zece unități formează
o zece → 10

ZU
52

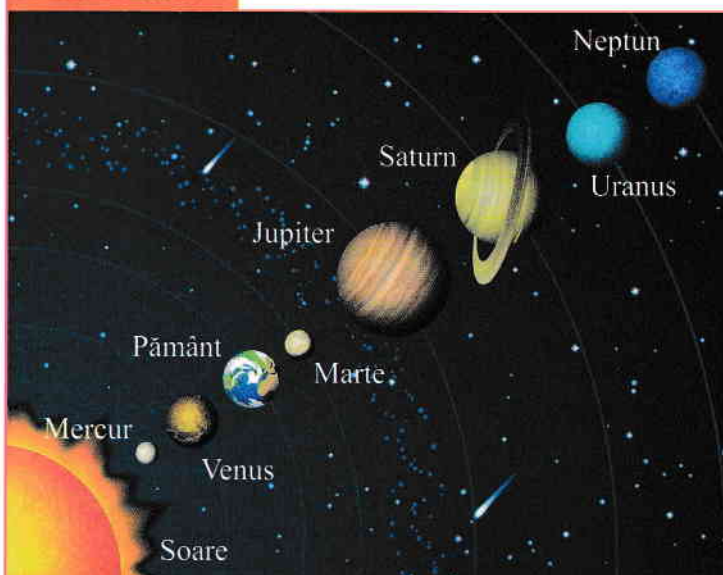
2

Z U
60 9
69
Z U
50 3
53

3

- Numere pare (exemple):
30, 42, 64, 96, 78.
- Numere impare (exemple):
41, 63, 35, 87, 59

DESCOPERIM



NE INFORMĂM

- **Sistemul Solar** este un ansamblu format din Soare, opt planete care se rotesc în jurul lui, sateliți naturali ai acestora și alte corpuri cerești (comete și asteroizi).
- **Soarele** este cel mai mare corp din Sistemul Solar. El reprezintă steaua care asigură lumina și căldura planetelor din jurul lui.

LUCRĂM

1. Continuă șirurile cu încă 8 numere, ținând seama de regula descoperită.

a) 36 38 ...

b) 43 46 ...

c) 94 91 ...

2. Scrie numerele formate din:

a) 7 zeci și 4 unități;

c) 9 zeci și 6 unități;

e) 4 zeci;

b) 8 zeci și o unitate;

d) 5 zeci și 5 unități;

f) 3 zeci și 3 unități.

3. Scrie cu cifre: nouăzeci și trei; patruzeci și șapte; cincizeci și unu; douăzeci; doisprezece.

4. Discutați despre felul în care sunt luminate și încălzite planetele, referindu-vă la apropierea sau la depărtarea lor față de Soare.

PORTOFOLIU

- Întocmește o listă a planetelor, de la cea mai apropiată la cea mai îndepărtată de Soare.

PĂMÂNTUL – ALCĂTUIRE. FORMAREA ZILEI ȘI A NOPTII

NE AMINTIM

$$\begin{array}{|c|c|} \hline Z & U \\ \hline 5 & 3 \\ \hline \end{array} > \begin{array}{|c|c|} \hline Z & U \\ \hline 2 & 7 \\ \hline \end{array} \text{ pentru că } 5 > 2.$$

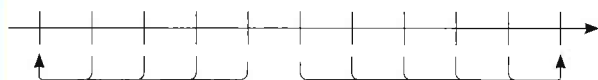
Am comparat zecile.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline Z & U \\ \hline 6 & 9 \\ \hline \end{array} > \begin{array}{|c|c|} \hline Z & U \\ \hline 6 & 1 \\ \hline \end{array} \text{ pentru că } 9 > 1.$$

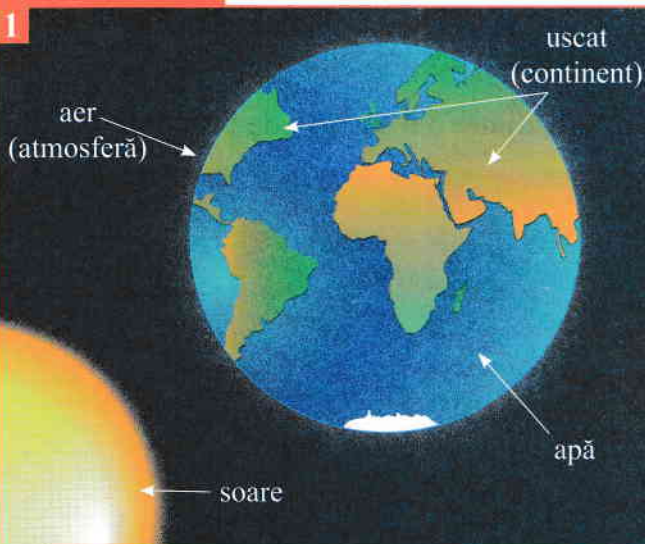
Am comparat unitățile.

Rotunjim numerele la zeci:

60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70



DESCOPERIM



2 Experiment

- *Ce vrem să demonstrăm?* Formarea zilei și a nopții
- *Ce materiale folosim?* Glob pământesc; o lanternă.
- *Cum procedăm?* Așezăm globul pământesc într-un spațiu întunecat. Orientăm lanterna aprinsă spre glob, din lateral. Rotim globul în sensul acelor de ceasornic.
- *Ce ați observat? Cum se distribuie lumina?* Discutați în clasă.

LUCRĂM ÎN ECHIPĂ

1. Selectează:

a) cel mai mare număr din fiecare șir;

• 48, 52, 25, 84, 63.

• 92, 63, 71, 19, 98.

b) cel mai mic număr din fiecare șir.

• 14, 94, 62, 11, 39, 10.

• 63, 36, 19, 61, 50, 16.

2. Completează casetele, astfel încât relația de ordine să fie adevărată.

$69 > \square$

$\square > 53$

$\square = \square$

$\square > \square$

3. Spune la ce zece se pot rotunji numerele: 62, 63, 65, 78, 92, 86, 41, 52.

AM AFLAT

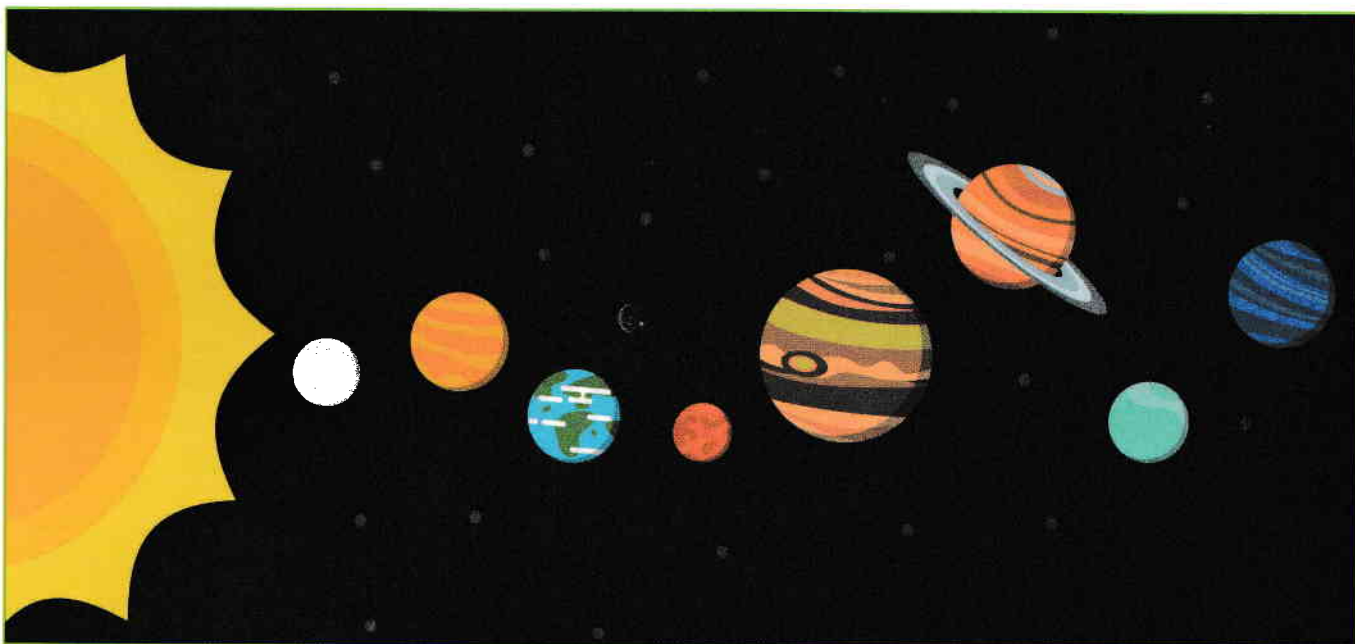
• Planeta Pământ este formată din uscat (continentele) și apă (râurile, fluviile, lacurile, mările, oceanele). Aerul (atmosfera) înconjoară planeta. Când Pământul este luminat de Soare, în acea parte este ziua, iar în partea opusă este noapte. O zi are 24 de ore.

LUCRĂM ÎN ECHIPĂ

Modelați Sistemul Solar, respectând poziția planetelor față de Soare.

- *Materiale necesare:* placă de polistiren, sârmă, plastilină.

Discutați despre felul în care primesc planetele lumină și căldură de la Soare, referindu-vă la distanța dintre ele și sursa de lumină și căldură.



LUCRĂM ÎN PERECHI

1. Adrian spune: „Când la București este ziuă, la Constanța este noapte.” Este adevărat? Motivează răspunsul.

2. Folosește cifrele de pe cartonașe pentru a forma numere pare, apoi numere impare.

- a)

8	0	5
---	---	---

 b)

3	2	4
---	---	---

 c)

1	9	6
---	---	---

3. Transcrie numerele mai mari decât 41, dar mai mici decât 76.

- | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 41 | 29 | 42 | 58 | 76 | 67 | 70 | 49 | 76 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

4. Compară două numere care au:

- același număr de zeci, dar număr diferit de unități;
- număr diferit de zeci, dar același număr de unități.

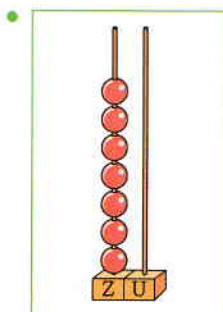
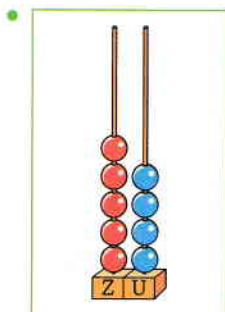
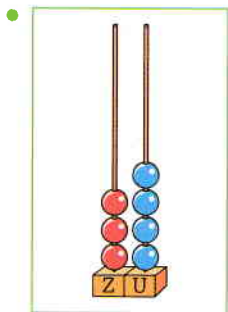
5. Completează enunțurile în caiet.

- Pământul se rotește în jurul ... timp de 1 an și, în același timp, în jurul propriei ... timp de 24 de ore.

- Planetele Sistemului Solar sunt: Mercur, ..., ..., ..., ..., ..., ..., ...

	S	B	FB	Calificativ final
1				
2				
3				
4				
5				

1. Scrie numerele reprezentate în imagini.



S - 1 B - 2 FB - 3 Numere identificate corect

2. Scrie:

- un număr mai mare decât 72;
- un număr mai mic decât 91;
- un număr cuprins între 48 și 56;
- un număr format din 4 zeci și 3 unități;
- un număr format din două cifre identice;
- un număr format din zeci.

S - 2 B - 4 FB - 6 Numere scrise corect

3. Ordonează crescător numerele date.

72, 14, 29, 35, 67

63, 87, 32, 70, 96

14, 81, 35, 66, 70

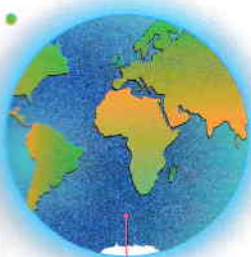
S - 1 B - 2 FB - 3 Șiruri ordonate corect

4. Completează corespunzător enunțurile.

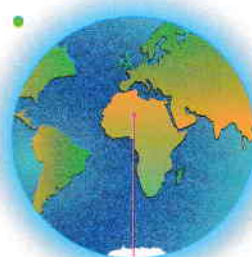
- Pământul este una dintre cele planete ale Sistemului Solar.
- Suprafața Pământului este acoperită de și .
- Când Pământul este luminat de , în acea parte este , iar în partea opusă este .

S - 2 B - 4 FB - 6 Casete completate corect

5. Observă imaginile. Notează, în caiet, elementele care intră în alcătuirea Pământului.



...



...

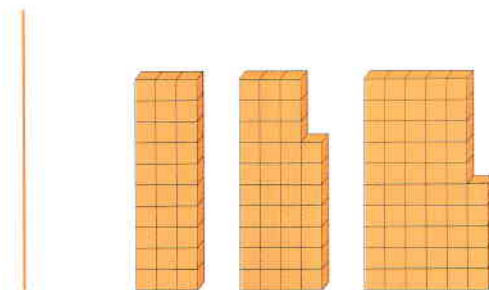


...

S - 1 B - 2 FB - 3 Componente identificate corect

1. Scrieți numerele reprezentate prin simbolurile și rigletele de mai jos.

▲ → o unitate ● → o zece



2. **EXPERIMENTĂM!** Cum putem observa prezența aerului?

• Realizați următoarele experimente cu ajutorul doamnei învățătoare.

PASUL 1

Umflați
câteva
baloane.

PASUL 2

Fără să legați orificiul balonului, îndreptați-l
spre o plantă, spre un șervețel ținut între degete
de un coleg sau spre părul unei colege,
ca în imagine.



• Formulați concluzii referitoare la prezența aerului.

PASUL 1

Turnați apă
într-un vas larg,
de sticlă.

PASUL 2

Scufundați în vasul
cu apă un pahar incolor
cu gura în jos.

PASUL 3

Înclinați
ușor paharul.



• Ce ați observat? Ce reprezintă bulele care ies de sub pahar în apă?

PASUL 1

Aprindeți o
lumânare fixată
pe un suport.

PASUL 2

Acoperiți lumânarea
aprsă cu un vas
de sticlă.

PASUL 3

Așteptați
2-3 minute.



• Cum arde lumânarea? • Ce se întâmplă cu **flacăra**? • De ce s-a stins lumânarea?