MINISTERUL EDUCAȚIEI

LITERA

Gabriela Bărbulescu
Alina Carmen Birta
Ana-Maria Cănăvoiu
Mihaela Cârja
Elena Niculae

Matematică și explorarea mediului

1

Manual pentru clasa I

Bine ai venit în clasa I!

Anul acesta vei descoperi foarte multe lucruri interesante. Vei învăța să scrii și să citești, iar lumea magică a numerelor își va lărgi tărâmul.

Vei afla multe lucruri noi și provocatoare despre numerele până la 100.

Vei înțelege lucruri noi despre mediul înconjurător, vei face multe experimente și vei realiza proiecte în care vei avea ocazia să fii un mic cercetător.

Vei descoperi că matematica și explorarea mediului sunt peste tot în jurul tău și vei avea nevoie să știi să aplici cunoștințele învățate în situații practice din viața ta.

Pentru a realiza toate aceste lucruri, am conceput manualul special pentru tine.

Am folosit următoarele simboluri:

încercuiește

experimentează

în pereche

comunică

colorează

joc

scrie

unește

elimină

desenează

bifează

observă

Succes!

Cuprins

UNITATEA 1
Recapitulare 9

Figuri geometrice. Obiecte. Orientare și poziții ale obiectelor în spațiu 10
Numerele naturale de la 0 la 31 12
Universul. Pământul. Prezența apei în natură sub diverse forme 14
Fenomene ale naturii. Anotimpuri 15
Adunarea și scăderea în concentrul 0–31. Probleme simple de adunare și scădere 16
Corpul omenesc. Simțuri. Igiena corpului 18
Plante și animale. Alcătuire. Condiții de viață 19
Măsurări. Probleme simple de adunare și scădere 20
EVALUARE INIȚIALĂ 22
AMELIORARE/RECUPERARE 24

UNITATEA 2
Numerele naturale de la 0 la 100 25

Recunoașterea, formarea, citirea și scrierea numerelor naturale de la 31 la 100 26
Compararea și ordonarea numerelor de la 0 la 100 30
Numere naturale pare – impare 32
Transformări ale apei 34
RECAPITULARE 36
EVALUARE 37
AMELIORARE/RECUPERARE 38

UNITATEA 3
Adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 10 39

Adunarea și scăderea de la 0 la 10 40
Proprietățile adunării 42
Proba adunării. Proba scăderii 44
Aflarea numărului necunoscut 46
Soarele, sursă de căldură și lumină 47
RECAPITULARE 48
EVALUARE 49
AMELIORARE/RECUPERARE 50

UNITATEA 4
Adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 100 fără trecere peste ordin 51

Adunarea numerelor naturale (ZU + U) 52
Scăderea numerelor naturale (ZU – U) 54
Adunarea numerelor naturale (ZU + ZU) 56
Scăderea numerelor naturale (ZU – ZU) 58
Probleme care se rezolvă printr-o singură operație 60
Colectarea, citirea și înregistrarea datelor în tabel 62
Plante. Rolul structurilor de bază la plante 64
RECAPITULARE 66
EVALUARE 67
AMELIORARE/RECUPERARE 68

UNITATEA 5
Adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 20 cu trecere peste ordin 69

Adunarea numerelor naturale (ZU + U) 70
Scăderea numerelor naturale (Z – ZU) 71

Adunarea numerelor naturale (U + U) 72
Scăderea numerelor naturale (ZU – U) 74
Corpul omenesc 76
Organele majore ale corpului 77
RECAPITULARE 78
EVALUARE 81
AMELIORARE/RECUPERARE 82

UNITATEA **6**
Adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 100, cu trecere peste ordin **83**
Adunarea numerelor naturale (ZU + U) 84
Scăderea numerelor naturale (Z – U) 86
Scăderea numerelor naturale (ZU – U) 87
Adunarea numerelor naturale (ZU + ZU) 88
Scăderea numerelor naturale (ZU – ZU) 90
Proba adunării 92
Proba scăderii 93
Probleme care se rezolvă prin două operații 94
Scheletul animalelor 96
Organe interne majore și rolul lor 97
RECAPITULARE 98
EVALUARE 99
AMELIORARE/RECUPERARE 100

UNITATEA **7**
Figuri și corpuri geometrice **101**
Vertical, orizontal, oblic. Interior, exterior 102
Figuri geometrice 104
Corpuri geometrice: cub, cuboid, cilindru, sferă 106
Căderea liberă a corpurilor 108
Unde și vibrații: producerea și propagarea sunetelor 109
RECAPITULARE 110
EVALUARE 111
AMELIORARE/RECUPERARE 112

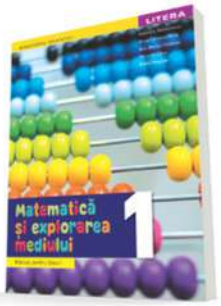
UNITATEA **8**
Unități de măsură **113**
Măsurarea lungimii 114
Măsurarea capacității vaselor 116
Măsurarea timpului. Ora. Ziua. Săptămâna 118
Anul. Lunile anului. Anotimpurile 119
Banii 120
Forme de energie 122
Surse de energie. Utilizări ale energiei 123
RECAPITULARE 124
EVALUARE 125
AMELIORARE/RECUPERARE 126

UNITATEA **9**
Recapitulare finală **127**
Numerație 128
Adunare și scădere 130
Date 132
Figuri și corpuri geometrice 133
Unități de măsură 134
Probleme 136
Plante. Rolul structurilor de bază la plante 137
Corpul omenesc. Organe majore ale corpului 137
Scheletul animalelor. Organe interne majore și rolul lor 137
Transformări ale apei 138
Soarele. Sursă de lumină și căldură 138
Sunete și energie 139
Evaluare finală (1) 140
Evaluare finală (2) 141
RĂSPUNSURI EVALUĂRI 142

Prezentarea manualului

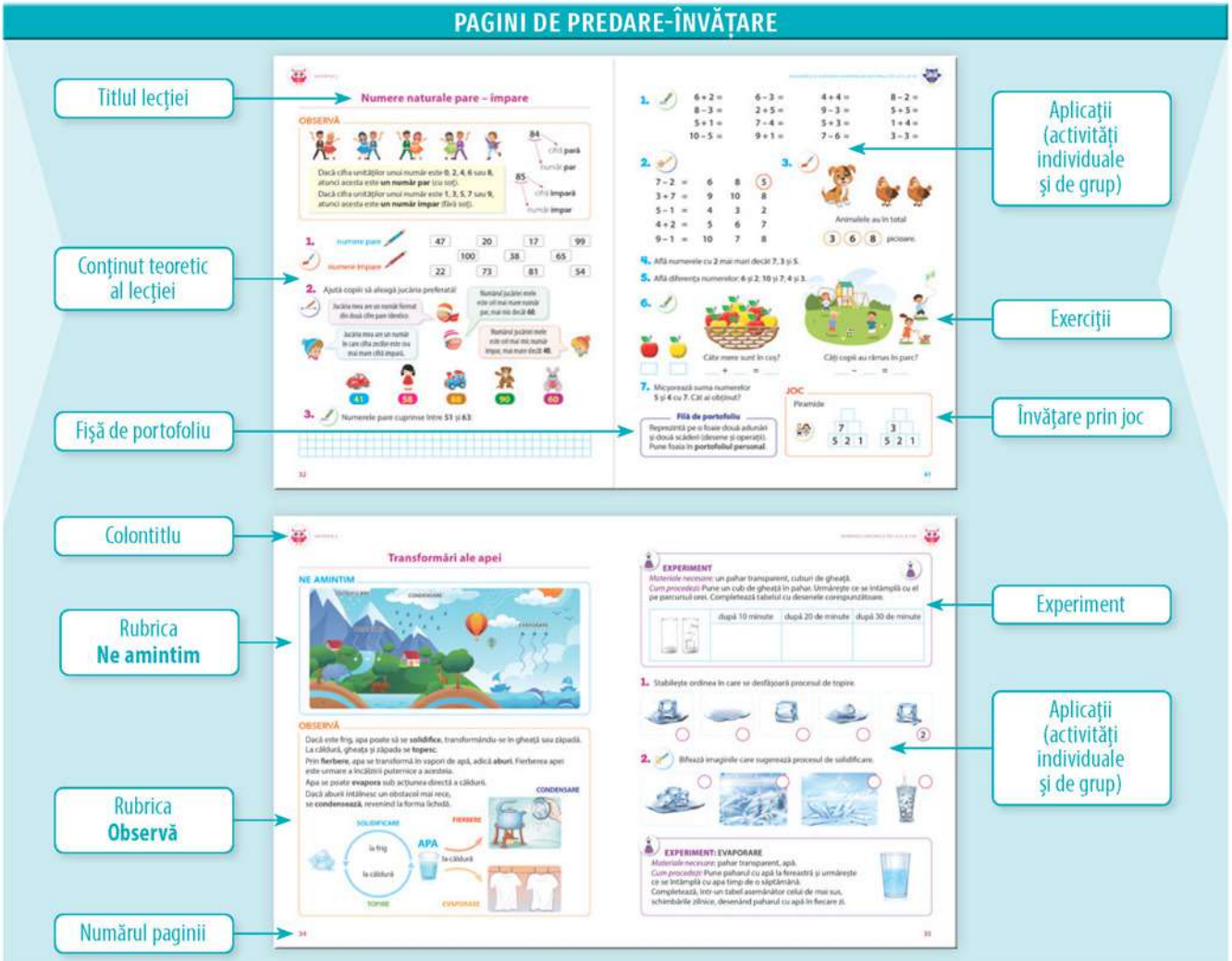
VARIANTA TIPĂRITĂ

Manualul de *Matematică și explorarea mediului* este structurat pe unități tematice care dezvoltă conținuturile din programă. Prezentate într-o formă deosebit de atractivă, lecțiile cuprind exemple de activități care conduc la formarea competențelor specifice disciplinei. Organizarea conținutului permite crearea de relații cu celelalte discipline studiate.

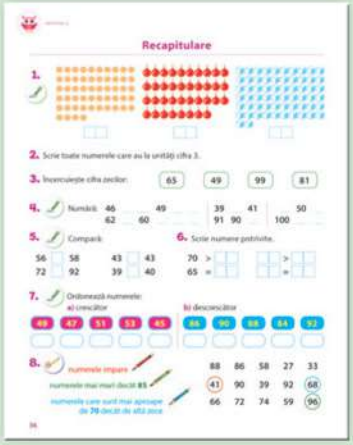


PAGINA DE PREZENTARE A UNITĂȚII

PAGINI DE PREDARE-ÎNVĂȚARE

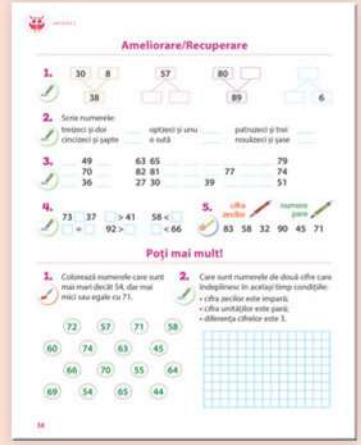


RECAPITULARE



EVALUARE LA FINALUL UNITĂȚII

ACTIVITĂȚI DE AMELIORARE/RECUPERARE



VARIANTA DIGITALĂ

Varianta digitală cuprinde integral conținutul manualului în variantă tipărită, având în plus exerciții interactive, jocuri educaționale, animații, filme și simulări. Activitățile multimedia interactive de învățare **(AMII)** aduc un plus de valoare cognitivă.

Paginile din manual pot fi vizionate pe desktop, laptop, tabletă, telefon, oferind o experiență excelentă de navigare. Navigarea în varianta digitală permite parcurgerea manualului și revenirea la activitatea de învățare precedentă.

AMII ANIMAT

- cuprinde animații sau filme, activități. Pentru vizionare, se activează butonul de redare (▶).

AMII STATIC

- cuprinde desene, fotografii, simboluri, informații suplimentare care se derulează cu ajutorul butoanelor de navigare.

AMII INTERACTIV

- cuprinde exerciții de alegere dublă, de alegere multiplă, de asociere, de completare, de ordonare.
- fiecare exercițiu dispune de ajutor contextual, de o validare a rezolvării sale și de posibilitatea de a fi reluat.
- utilizatorul are la dispoziție trei încercări de a răspunde corect, după care răspunsul corect este afișat automat.

BUTOANE FOLOSITE ÎN VARIANTA DIGITALĂ

- Cuprins manual
- Afișare rezultate
- Ghid de utilizare a manualului digital
- Mărire/Micșorare a vizualizării manualului
- Salt la începutul/sfârșitul manualului
- Pagina precedentă/următoare
- Informații despre utilizatorul manualului
- Afișare pe tot ecranul
- Schimbare a modului de afișare a manualului
- Afișare listă de AMII din pagina/paginile deschise
- Adăugarea notițelor
- Adăugarea de marcaje colorate

Competențe generale și specifice

pentru disciplina MATEMATICĂ ȘI EXPLORAREA MEDIULUI, clasa I,
conform programei școlare aprobate
prin OMEN Nr. 3418/19.03.2013

1. Utilizarea numerelor în calcule elementare

1.1. Scrierea, citirea și formarea numerelor până la 100

1.2. Compararea numerelor în concentrul 0-100

1.3. Ordonarea numerelor în concentrul 0-100, folosind poziționarea pe axa numerelor, estimări, aproximări

1.4. Efectuarea de adunări și scăderi, mental și în scris, în concentrul 0-100, recurgând frecvent la numărare

1.5. Efectuarea de adunări repetate/scăderi repetate prin numărare și reprezentări obiectuale în concentrul 0-100

1.6. Utilizarea unor denumiri și simboluri matematice (termen, sumă, total, diferență, <, >, =, +, –) în rezolvarea și/sau compunerea de probleme

2. Evidențierea caracteristicilor geometrice ale unor obiecte localizate în spațiul înconjurător

2.1. Orientarea și mișcarea în spațiu în raport cu repere/direcții date folosind sintagme de tipul: în, pe, deasupra, dedesubt, lângă, în față, în spate, stânga, dreapta, orizontal, vertical, oblic , interior, exterior,

2.2. Recunoașterea unor figuri și corpuri geometrice în mediul apropiat și în reprezentări plane accesibile (incluzând desene, reproduceri de artă, reprezentări schematice)

3. Identificarea unor fenomene/relații/regularități/structuri din mediul apropiat

3.1. Rezolvarea de probleme prin observarea unor regularități din mediul apropiat

3.2. Manifestarea grijii pentru comportarea corectă în relație cu mediul natural

4. Generarea unor explicații simple prin folosirea unor elemente de logică

4.1. Formularea rezultatelor unor observații, folosind câțiva termeni științifici, reprezentări prin desene și operatorii logici „și", „sau", „nu"

4.2. Identificarea unor consecințe ale unor acțiuni, fenomene, procese simple

5. Rezolvarea de probleme pornind de la sortarea și reprezentarea unor date

5.1. Sortarea și clasificarea unor date din mediul apropiat pe baza a două criterii

5.2. Rezolvarea de probleme simple în care intervin operații de adunare sau scădere în concentrul 0-100, cu sprijin în obiecte, imagini sau reprezentări schematice

6. Utilizarea unor etaloane convenționale pentru măsurări și estimări

6.1. Utilizarea unor măsuri neconvenționale pentru determinarea și compararea capacităților și a lungimilor

6.2. Utilizarea unor unități de măsură pentru determinarea și compararea duratelor unor activități cotidiene

6.3. Realizarea unor schimburi echivalente valoric folosind reprezentări convenționale standard și nonstandard în probleme-joc simple de tip venituri-cheltuieli, cu numere din concentrul 0-100

6.4. Identificarea unităților de măsură uzuale pentru lungime, capacitate (centimetrul, litrul) și a unor instrumente adecvate

UNITATEA **1**

RECAPITULAREA ACHIZIȚIILOR
DIN CLASA PREGĂTITOARE

ÎN ACEASTĂ UNITATE ÎȚI VEI AMINTI:

- numerele naturale de la 0 la 31;
- adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 31;
- figuri geometrice;
- rezolvarea problemelor simple de adunare sau scădere;
- măsurări;
- părțile componente ale plantelor și ale animalelor;
- alcătuirea corpului omenesc, simțuri;
- despre Pământ, prezența apei în natură și fenomene ale naturii.

Atunci când vei termina studiul acestei unități, te rog să nu uiți să completezi o *Fișă de observare a comportamentului elevului în timpul activităților de învățare*. Modelul fișei se află la pagina 144. Apreciază, cu sinceritate, activitatea pe care ai desfășurat-o bifând indicatorii care ți se potrivesc cel mai bine.

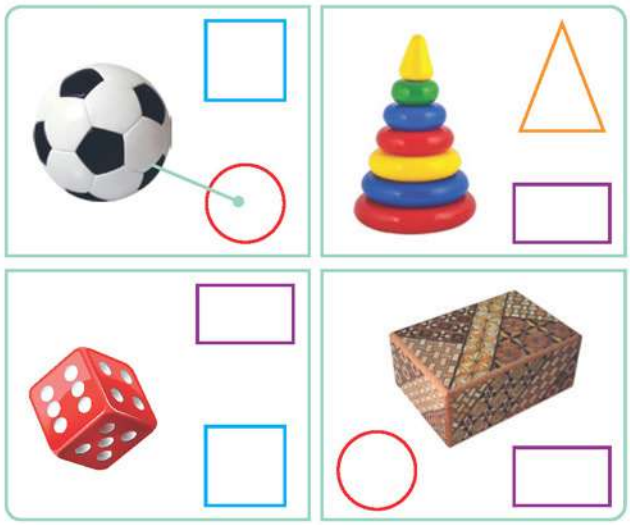
Competențele specifice clasei pregătitoare la disciplina
MATEMATICĂ ȘI EXPLORAREA MEDIULUI

Figuri geometrice. Obiecte. Orientare și poziții ale obiectelor în spațiu

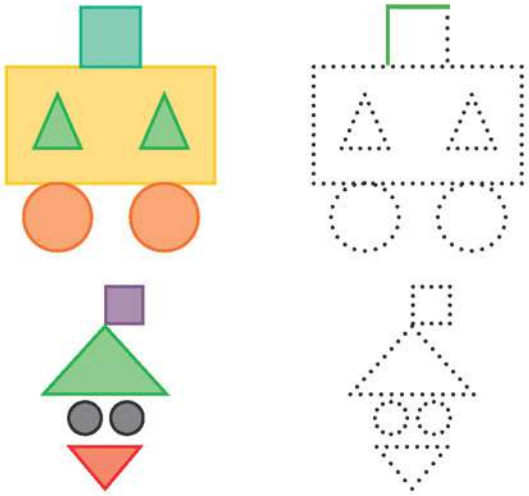
1.

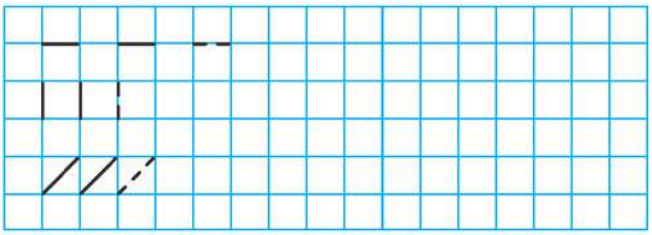
	deasupra	dedesubtul	în stânga	în dreapta
	✓			

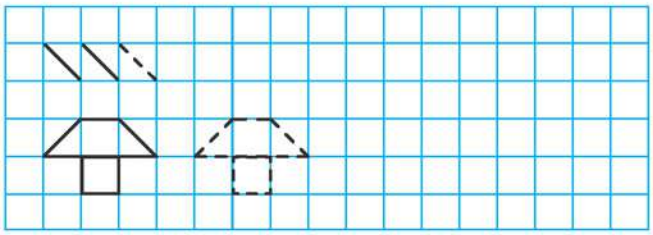
2.



3.







4.

- [ ] în spatele toboganului
- [x] pe tobogan

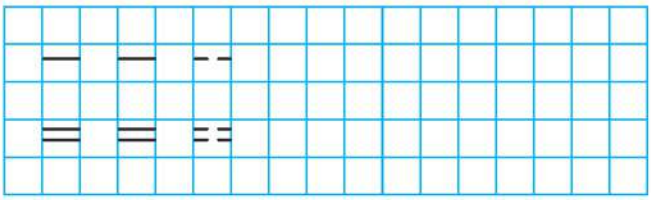
- [ ] în spatele mașinuței
- [ ] în fața mașinuței

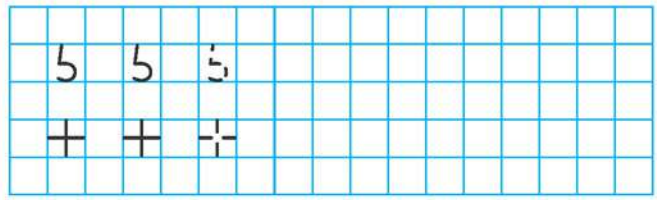
- [ ] lângă bancă
- [ ] pe bancă

5.

- animalul aflat cel mai departe față de copac
- mărul aflat cel mai aproape de cană

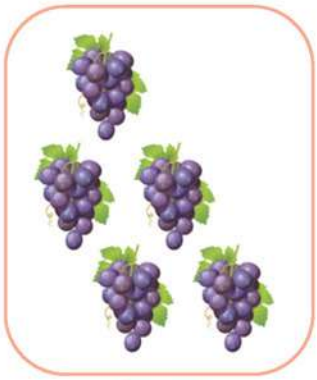
6. Desenează și tu un obiect de aceeași formă geometrică precum cea din dreapta.



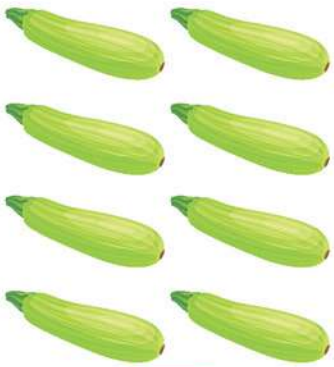


Numerele naturale de la 0 la 31

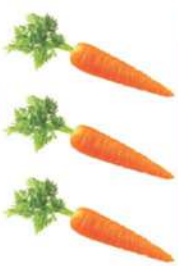
1.

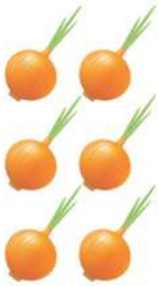


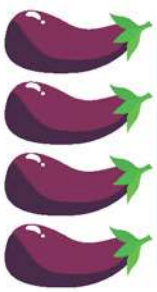
5



2.

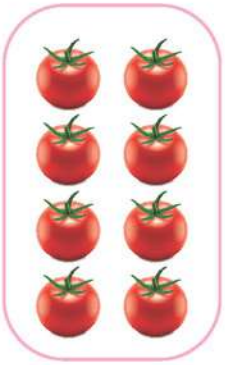


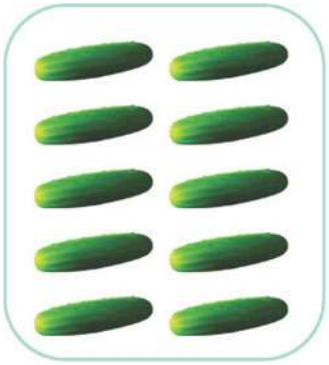




mai multe ▲ tot atâtea ● mai puține ▭

3.

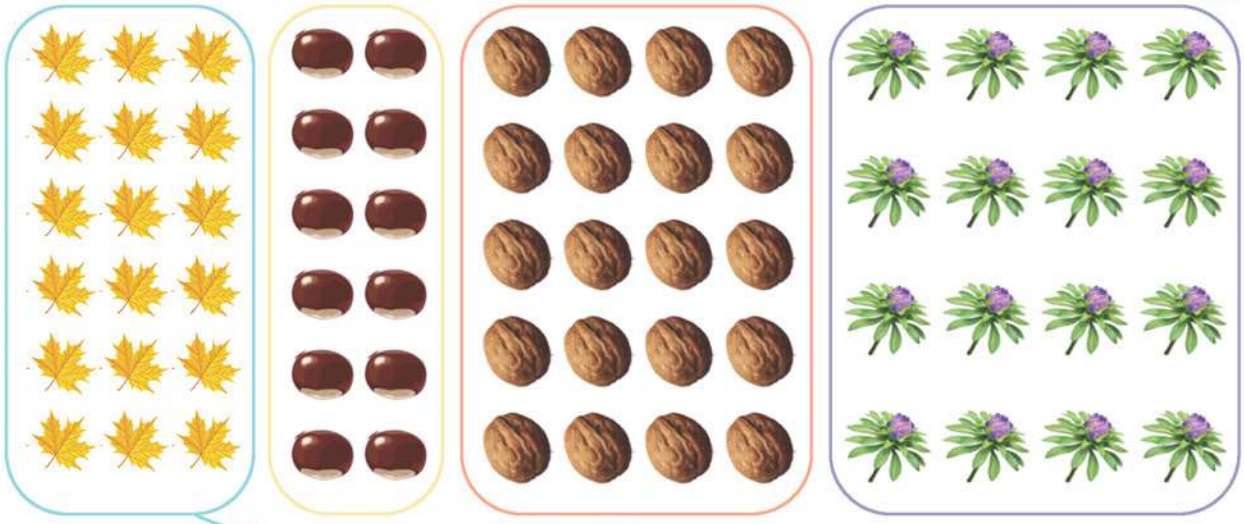




0 0 0

1 1 1

4.



12 16 18 20

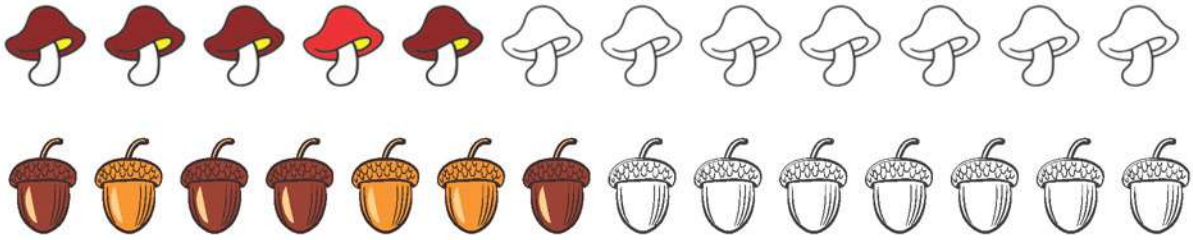
5.

○ numerele mai mici decât **15**

○ numerele mai mari decât **15**

16	9	3	24	12	23
27	8	10	11	7	13
15	19	1	18	31	6
2	22	5	25	26	30
28	4	29	20	21	17

6. Continuă șirul.

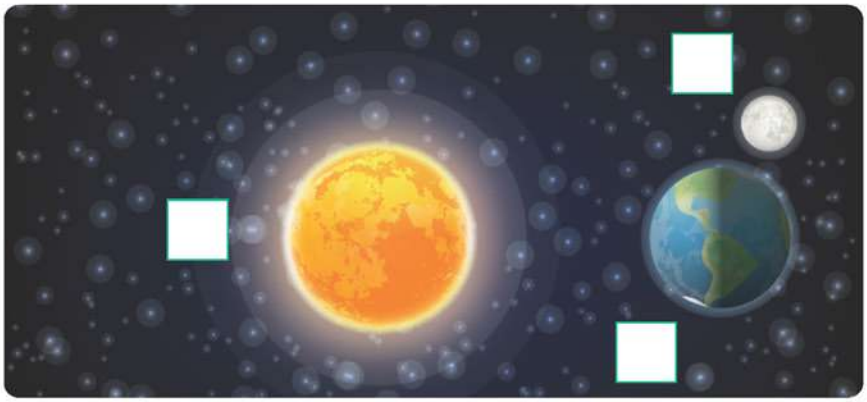


2 2

3 3

Universul. Pământul. Prezența apei în natură sub diverse forme

1.



SOARELE

PĂMÂNTUL

LUNA

2.

APA

3. *Soarele este important pentru Pământ.*

Fenomene ale naturii. Anotimpuri

1.

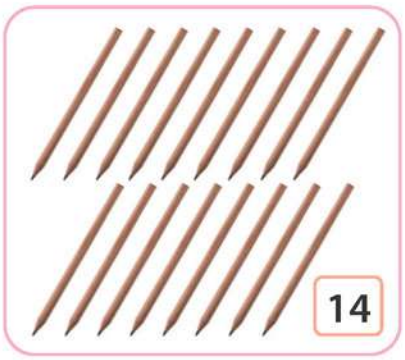
VÂNT NINSOARE PLOAIE

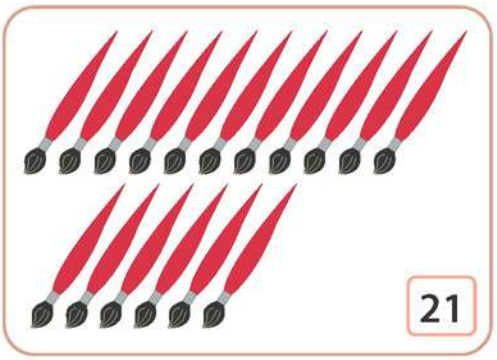
2.

3. TOAMNA 1 IARNA 2 PRIMĂVARA 3 VARA 4

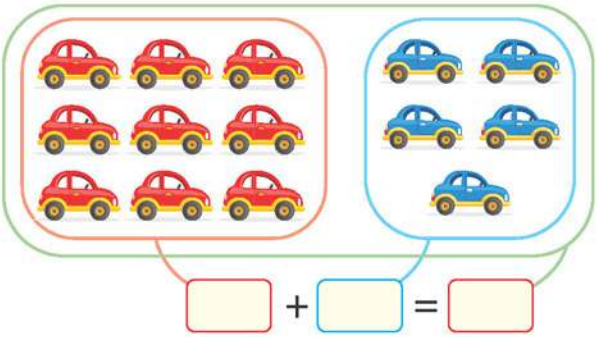
Adunarea și scăderea în concentrul 0–31. Probleme simple de adunare și scădere

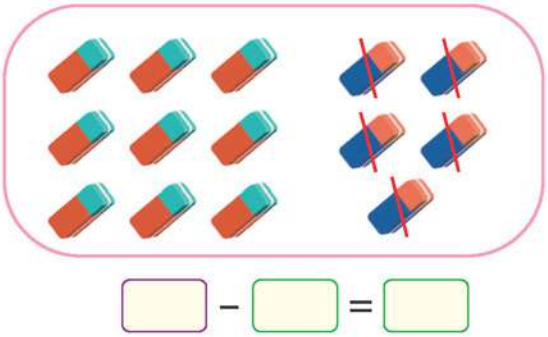
1. Adaugă sau taie obiecte pentru a obține numărul scris în casete.



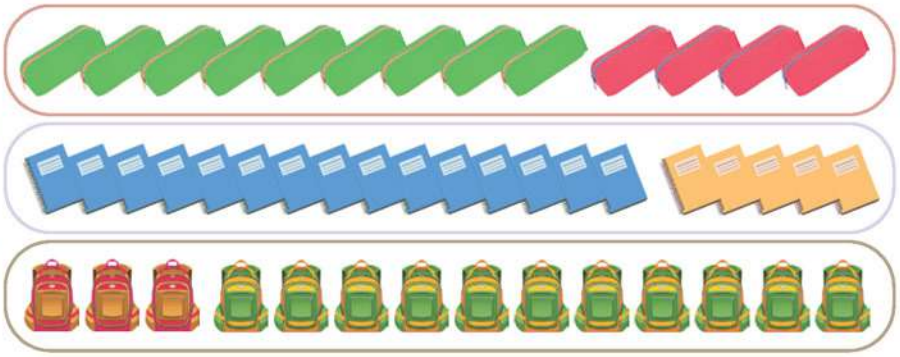


2.





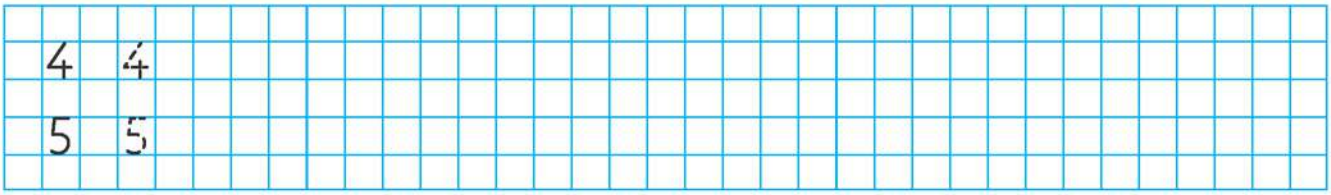
3.



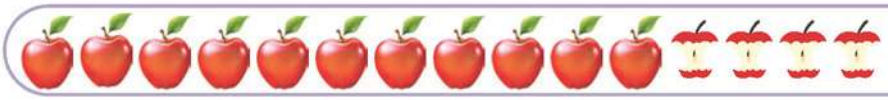
9 + 4 = ___

15 + ___ = ___

___ + ___ = ___

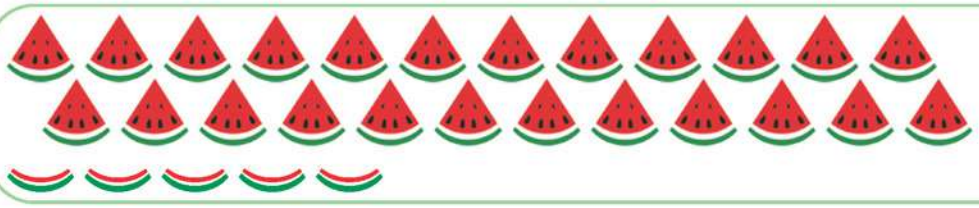


4.



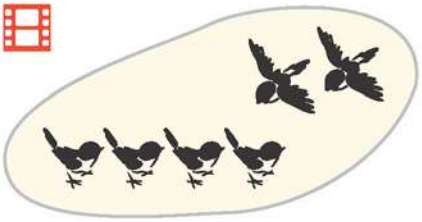
15 – 4 = ___

31 – ___ = ___

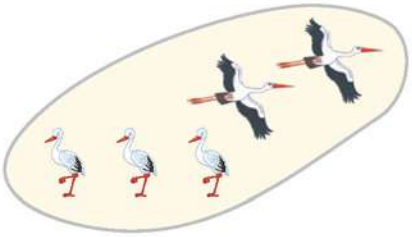


___ – ___ = ___

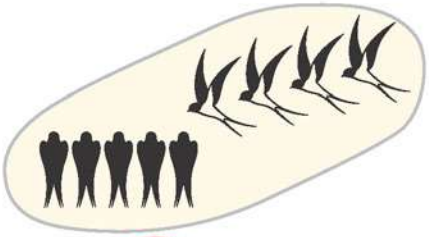
5.



___ ◯ ___ = ___



___ ◯ ___ = ___



___ ◯ ___ = ___

6.

0 5 10 ___ ___ ___ 30

1 3 ___ ___ ___ 11 ___ ___ ___ 19

30 ___ ___ 24 ___ ___ ___ ___ 14

7. 15 16 17

___ 10 ___

___ 24 ___

___ 30 ___

6 6

7 7

Corpul omenesc. Simțuri. Igiena corpului

1.

trunchi

cap

membre

2.

SIMȚ TACTIL

AUZ

VĂZ

GUST

MIROS

3.

4.

Plante și animale. Alcătuire. Condiții de viață

1.

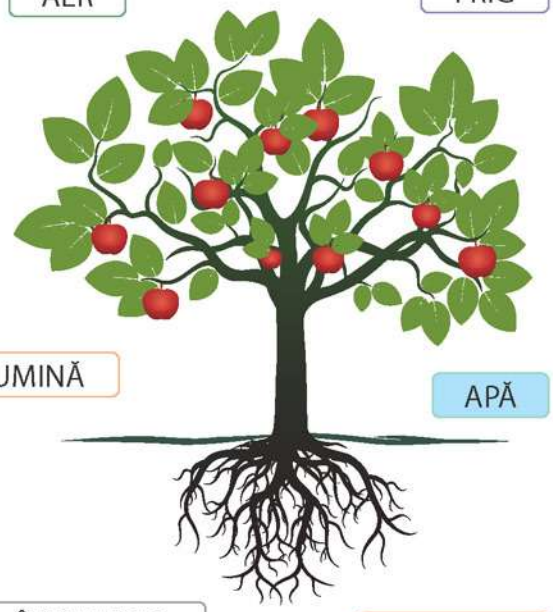
RĂDĂCINĂ

TULPINĂ

FRUNZĂ

FLOARE

2.



3.

CAP

TRUNCHI

MEMBRE

CAP

TRUNCHI

MEMBRE

4. Ce îi este necesar cățelușului pentru a crește sănătos?

Măsurări. Probleme simple de adunare și scădere

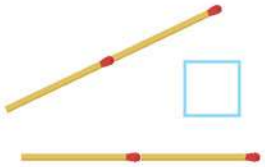
1.

înalt

scund

mai mare

mai mic



mai lung

mai scurt

egal

2.

1 2 3 4 5 6 7

DUMINICĂ | MARȚI | JOI | SÂMBĂTĂ | **LUNI** | MIERCURI | VINERI

8 8

9 9

3. Observă fila lunii septembrie. Completează.

DATA CÂND AI ÎNCEPUT ȘCOALA

NUMĂRUL DE ZILE DIN LUNA SEPTEMBRIE

NUMĂRUL ZILELOR DE VINERI DIN SEPTEMBRIE

4. Colorează etichetele cu lunile anotimpului ilustrat.

SEPTEMBRIE

OCTOMBRIE

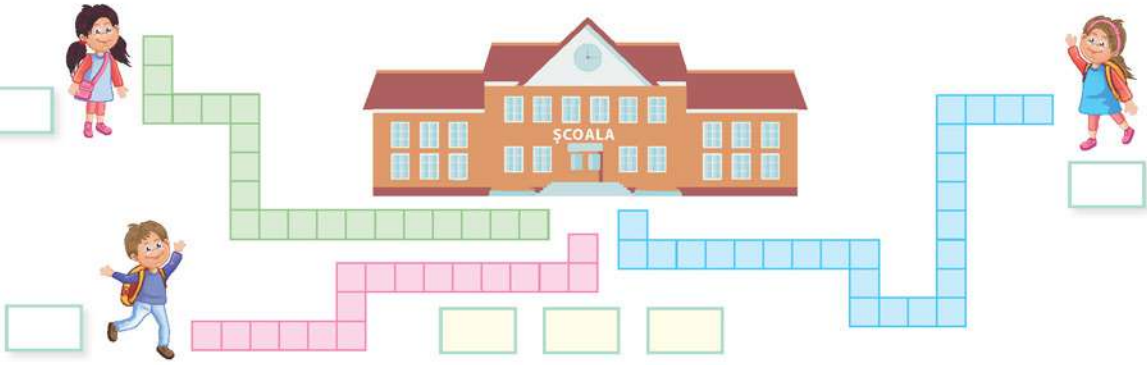
DECEMBRIE

NOIEMBRIE

5. Ce bancnote folosim pentru a avea suma necesară?

24 LEI

6. Câte căsuțe mai are fiecare până la școală? Ordonează crescător numerele găsite.



10 10

0 1 2 10

10 9 8 0

Evaluare inițială

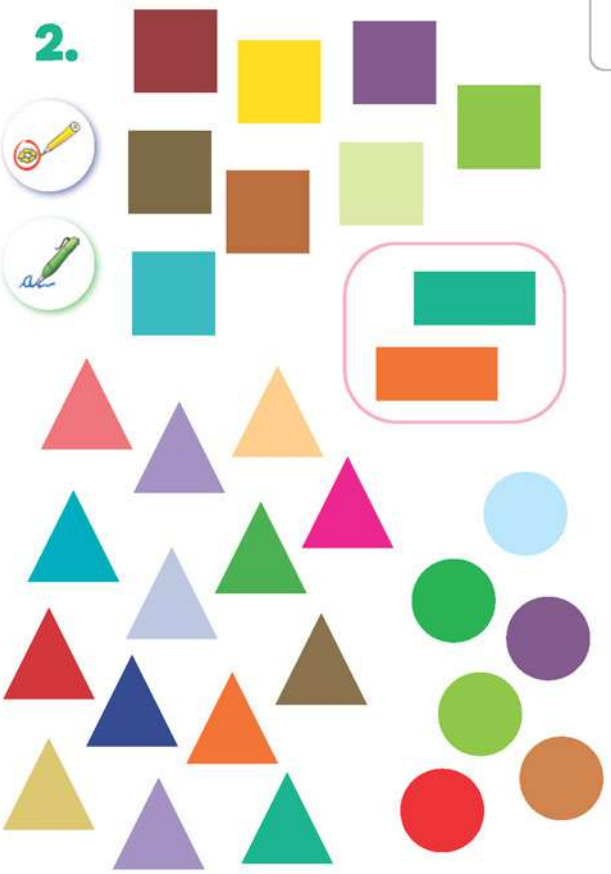
1.

Obiectele de pe masă

Scaunul din dreapta imaginii

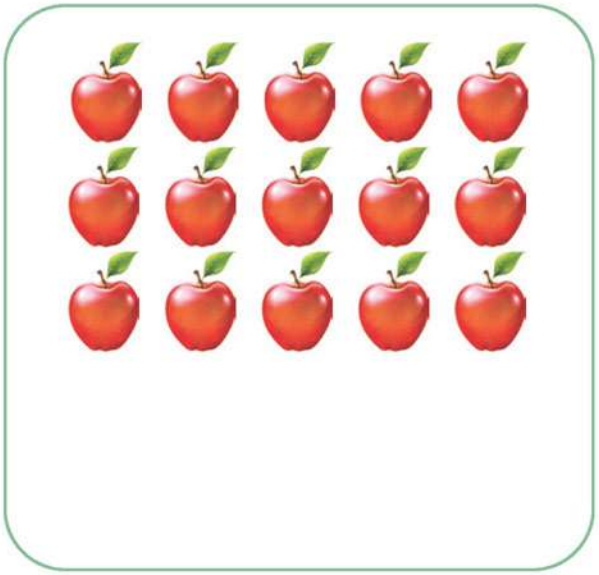
Planta de lângă chiuvetă

2.



▭	○	□	△
2			

3. Numără. Adaugă încă 4 elemente.
Câte sunt în total?
Scrie operația și rezultatul ei.



____ ○ ____ = ____

4.

1	3	5	___	___	___
14	16	18	___	___	___
30	25	20	___	___	___

5.

6.

CAP

TRUNCHI

MEMBRE

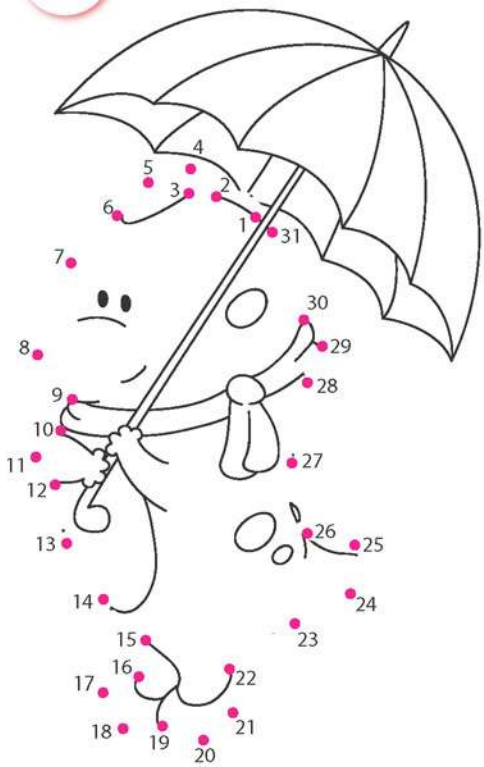
7. Realizează un desen din care să reiasă importanța Soarelui pentru plante și animale.

Autoevaluare

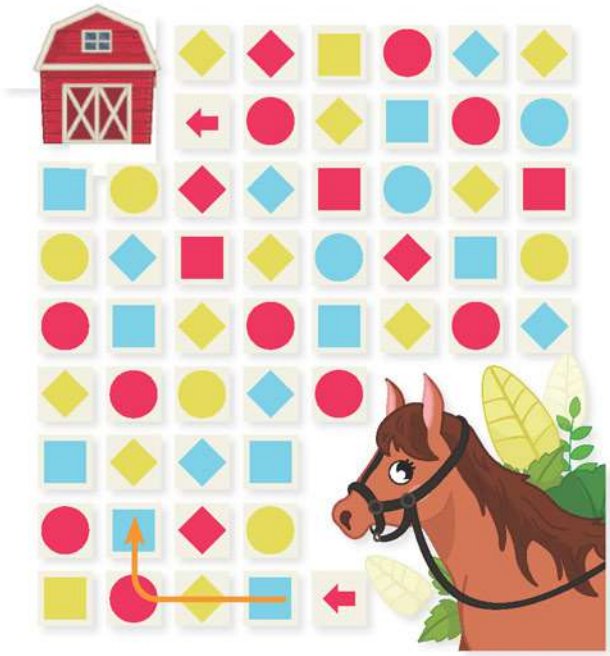
Apreciază ce calificativ meriți după ce ai discutat în clasă, cu profesorul, rezolvarea corectă.

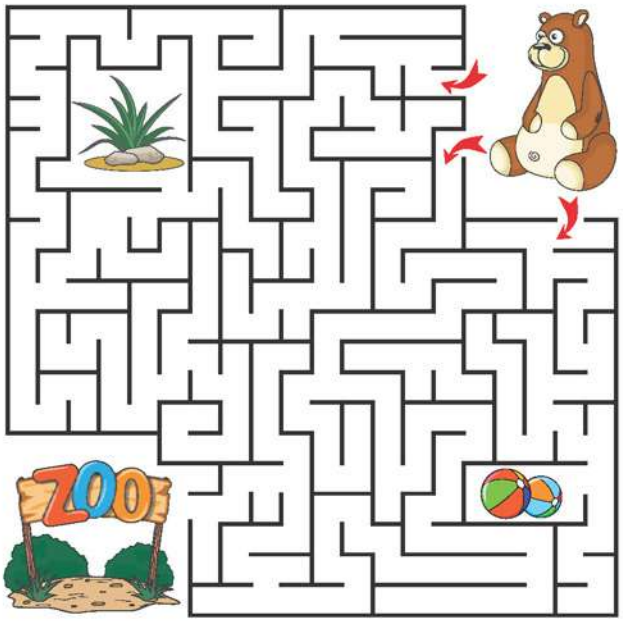
Calificativ/ Item	1	2	3	4	5	6	7
FB	3 obiecte	3 numere corecte	desen, operație și calcul corect	6 numere corecte	6 obiecte	3 părți corecte	3 elemente
B	2 obiecte	2 numere corecte	desen, operație sau calcul corect	4 numere corecte	4 obiecte	2 părți corecte	2 elemente
S	un obiect	un număr corect	desen sau operație sau calcul corect	2 numere corecte	2 obiecte	o parte corectă	un element

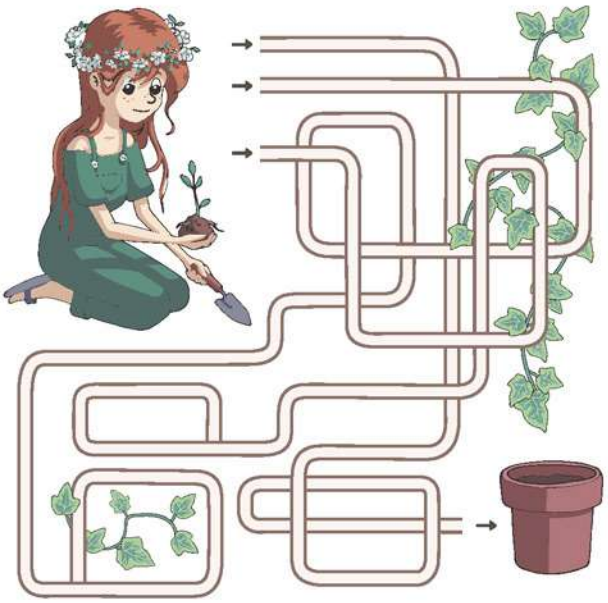
AMELIORARE/RECUPERARE



Urmează codul.







UNITATEA **2**

NUMERELE NATURALE

DE LA 0 LA 100

VEI ȘTI:

- să citești numerele de la 0 la 100;
- să scrii numerele până la 100;
- să numeri până la 100;
- să identifici numerele pare și impare dintr-un șir de numere naturale;
- transformările apei.

VEI ȘTI SĂ FACI:

- numărări de la 0 la 100, repectând criterii date;
- comparări între oricare două numere mai mici decât 100;
- ordonări ale unor șiruri de numere;
- experimente legate de transformări ale apei.

VEI REUȘI:

- să scrii rezultatele obținute prin comparare, utilizând semnele <, > sau =;
- să identifici numere care respectă anumite criterii date;
- să realizezi asociații între fenomene și cauze posibile.

MICUL TĂU PROIECT

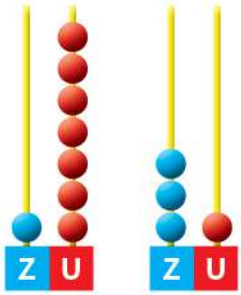
- Găsește situații în care apar numere de la 0 la 100 în viața ta (ziua ta de naștere, vârsta bunicului și altele).
- Ilustrează aceste situații prin desene sau fotografii.
- Prezintă colegilor.
- Ce asemănări sunt între lucrările voastre? Dar deosebiri?

Atunci când vei termina studiul acestei unități, te rog să nu uiți să completezi o *Fișă de observare a comportamentului elevului în timpul activităților de învățare*. Modelul fișei se află la pagina 144. Apreciază, cu sinceritate, activitatea pe care ai desfășurat-o bifând indicatorii care ți se potrivesc cel mai bine.

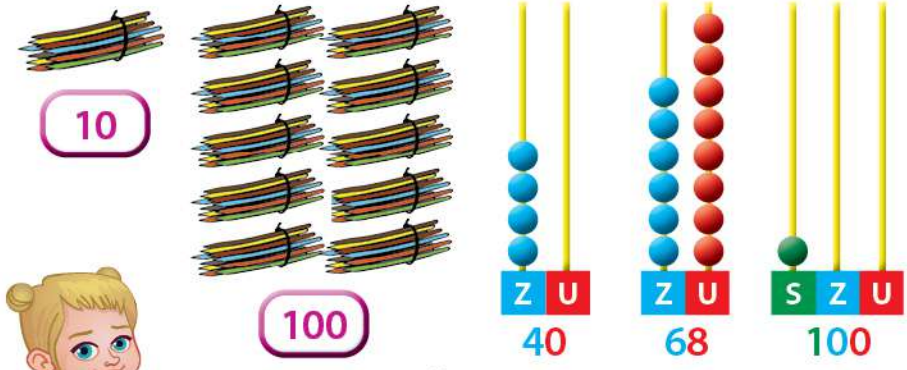
Competențele specifice: **1.1; 1.2; 1.3; 3.1; 5.1**

Recunoașterea, formarea, citirea și scrierea numerelor naturale de la 31 la 100

NE AMINTIM

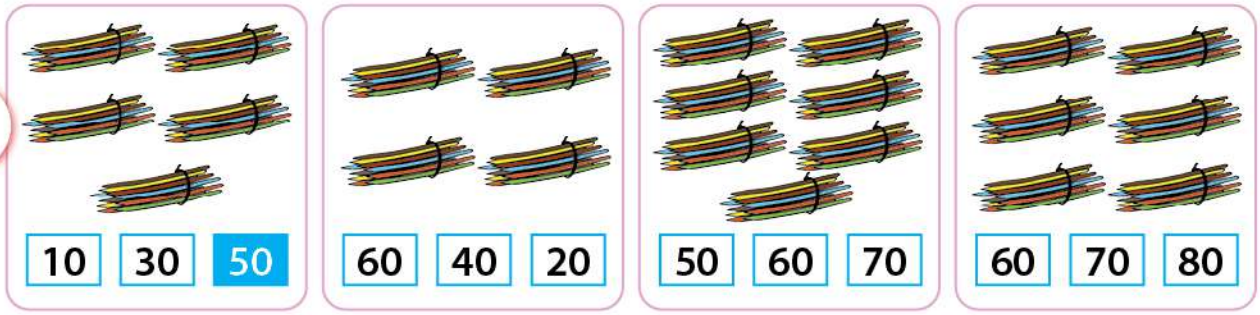


OBSERVĂ

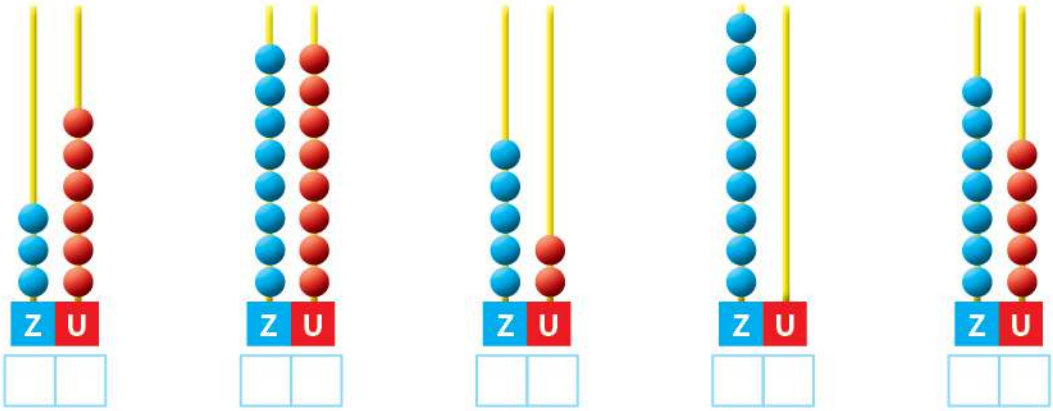


Zece unități formează O ZECE.
Zece zeci formează O SUTĂ.

1.



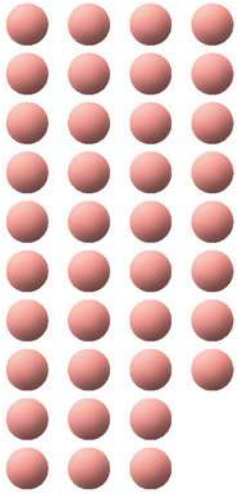
2.

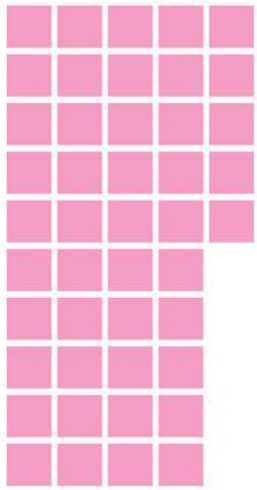


10 20 30 40

100 90 80

3.





4.

7 6	3 5	8 1	4 3	6 7

5 zeci și **4** unități
8 zeci și **9** unități
7 zeci și **7** unități
9 zeci și **3** unități

5.

31	32		34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47		49	50
51		53	54		56	57	58	59	60
61	62		64	65	66		68	69	70
	72	73	74	75		77	78	79	
81	82	83		85	86	87			90
91	92	93	94	95			98	99	100

6. Ce numere se formează?

40 7	70 9	30 6	80 5	50 2	90 3
47	☐	☐	☐	☐	☐

7. Realizează corespondența.

Sunt un număr cuprins între **45** și **48**.

Sunt cel mai mare număr de două cifre.

Sunt cel mai mare număr mai mic decât **50**.

Sunt cel mai mic număr de două cifre.

Sunt un număr cuprins între **41** și **44**.

10 **43** **46** **100** **49** **99**

8.

35 36 ☐ ☐ 39 ☐ ☐ ☐ 43 ☐ ☐ ☐ ☐

9.

45	___	___	48	___		93	92	___	___	___
52	___	___	___	56		66	___	64	___	___
___	77	___	79	___		___	83	___	81	___

___	7	0	___					___	___	9	0		7	8	___	7	6		
___	8	4	___				5	3	___	5	5		9	7	___	9	9		