

Ministerul Educației



1

Matematică și explorarea mediului

Clasa I

Mariana Mogoș



Acest manual este proprietatea Ministerului Educației.

Acest manual școlar este realizat în conformitate cu Programa școlară aprobată prin Ordinul ministrului educației naționale nr. 3418/19.03.2013.

119 - număr unic de telefon la nivel național pentru cazurile de abuz împotriva copiilor

116.111 - numărul de telefon de asistență pentru copii

Ministerul Educației



1

Matematică și explorarea mediului

Clasa I

Mariana Mogoș



Manualul școlar a fost aprobat de Ministerul Educației prin ordinul de ministru nr. 6230/06.09.2023.
Manualul este distribuit elevilor în mod gratuit, atât în format tipărit, cât și în format digital.

Inspectoratul Școlar

Școala/Colegiul/Liceul

Referenți științifici:

Conf. univ. dr. Eugen Păltănea, Universitatea Transilvania din Brașov
Prof. pentru învăț. primar, gradul didactic I, Mirela Pîrșcoveanu, Liceul Teoretic „Ion Barbu”, București

Redactor-șef: Roxana Jeler

Redactori: Mihaela Stănescu, Ionuț Popa, Diana Șerban, Mădălina Marinache

Tehnoredactori: Anca Vrănescu, Mihaela Aramă

Ilustrații: Mariana Covacs

Credite foto: Dreamstime, Wikimedia Commons

Copertă: Faber Studio SRL

Activități digitale interactive și platformă e-learning: Infomedia Pro; website: <https://infomediapro.ro>

Înregistrare sunet și postprocesare: ML Sistem Consulting

Voci: Camelia Pintilie, Pavel Ulici

Credite video: Dreamstime

Animații: S.C. Film Experience SRL, Buzilan Digital Visualization Studio

ISBN 978-606-076-551-6

Pentru comenzi vă puteți adresa Departamentului Difuzare

C.P. 12, O.P. 63, cod 014880, sector 1, București

Tel.: 021.796.73.83, 021.796.73.80

Fax: 021.369.31.99

www.art-educational.ro

Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate Editurii Art Klett.

Nicio parte a acestei lucrări nu poate fi reprodusă, stocată ori transmisă, sub nicio formă

(electronic, mecanic, fotocopiare, înregistrare sau altfel), fără acordul prealabil scris al Editurii Art Klett.

© Editura Art Klett, 2023

Dragi copii,

În acest manual veți descoperi lucruri extraordinare: secrete despre numere, uimitoarele însușiri ale apei, cunoștințe noi despre plante și animale, despre energie și fenomene ale naturii, despre planeta Pământ și despre steaua pe care o numim Soare.

Manualul vă va ajuta să înțelegeți cu ușurință lumea numerelor, să rezolvați probleme și să folosiți matematica în viața voastră de zi cu zi.

Însoțiți de albinuța Mira, mascota manualului, veți porni în aventura cunoașterii. Veți descoperi că matematica e frumoasă și că vă ajută să înțelegeți lumea în care trăiți.

Mult succes!


Autoarea





Instrucțiuni de utilizare a manualului digital

Varianta digitală a manualului este similară cu cea tipărită, având în plus peste 110 AMII, activități multimedia interactive de învățare.

Activitățile multimedia interactive de învățare sunt de trei feluri și sunt simbolizate pe parcursul manualului astfel:


 **AMII static**, de ascultare activă și de observare dirijată a unei imagini semnificative

 **Activitate animată**, filmuleț sau scurtă animație

 **Activitate interactivă**, de tip exercițiu sau joc, în urma căreia elevul are feedback imediat

Alte butoane folosite în varianta digitală:


 Cuprins manual


 Fereastră de afișare a rezultatelor

 Ajutor general manual

 Micșorarea/mărirea imaginii

 Salt la începutul/finalul manualului


 Pagină înainte/pagină înapoi


 Mărire pe tot ecranul

 Schimbarea modului de afișare

 Introducerea de marcaje colorate

 Includerea unei notițe

 Afișarea de informații legate de utilizatorul care a accesat manualul

 Afișarea listei de activități (AMII) din paginile afișate

Prezentarea manualului

Manualul de matematică și explorarea mediului pentru clasa I este gândit ca o împrietenire a elevilor cu numerele și, totodată, cu natura și știința.

Este începutul unei prietenii care va dura și se va dezvolta toată viața.

Structura unei lecții de predare-învățare

Ilustrație-suport a lecției de predare

U5 **Adunarea numerelor naturale în centrul 0-100, cu trecere peste ordin (I)**

Am numărat 34 de stele! Eu doar 8!

Dan: 34 ★
Matei: 8 ★
Total:

 $34 + 8 =$

Știm

$4 + 8 = 4 + 6 + 2 = 10 + 2 = 12$

imi amintesc! S-a format întâi o zece.

Descoperim

$34 + 8 = ?$

$34 + 8 = 34 + 6 + 2 = 40 + 2 = 42$

$\begin{array}{r} 34 \\ + 8 \\ \hline 42 \end{array}$

$8 + 4 = 12$

Descoperă singur

$24 + 6 =$ $32 + 8 =$ $55 + 5 =$ $47 + 3 =$

Am înțeles! Din suma unităților se formează o zece.

Știm - este rubrica în care se actualizează achizițiile necesare introducerii noilor conținuturi.

Descoperim - aici este explicat/demonstrat conținutul nou.

Descoperă singur - este o secvență care cuprinde exerciții și este menită să dezvolte elevilor încrederea în sine și spiritul de inițiativă.

Manualul conține **sapte unități de învățare**.

O unitate de învățare cuprinde mai multe lecții. În funcție de complexitatea lor, unele lecții pot fi studiate pe parcursul mai multor ore de curs.

Metodele complementare de evaluare utilizate în acest manual sunt: portofoliul, proiectul, observarea sistematică a activității și comportamentului elevilor, investigația, autoevaluarea.

Fiecare unitate de învățare se încheie cu o lecție de recapitulare (**Repetăm ce am învățat**) și o lecție de evaluare (**Ce știm? Cât știm?**).

Exersăm – Este secvența unde se află exerciții aplicative și probleme cu grad de dificultate diferit, propuse pentru formarea competențelor.

Exersăm

1. Colorează caseta care conține rezultatul corect.

a. $64 + 6 =$

60	70	80	
38 + 2 =	50	40	30

b. $77 + 3 =$

70	80	90	
$88 + 2 =$	80	90	100

2. Completează casetele cu numere potrivite.

a. $63 + 8 = 63 + 7 + 1 =$
 $= 70 + \square =$
 $= \square$

b. $64 + 9 = 64 + 6 + 3 =$
 $= 70 + \square =$
 $= \square$

c. $58 + 6 = 58 + 2 + 4 =$
 $= 60 + \square =$
 $= \square$

3. Pentru ca rachetele să ajungă în Cosmos, trebuie ca toate exercițiile să fie rezolvate corect.

$24 + 9 =$	<input type="text"/>
$18 + 8 =$	<input type="text"/>
$26 + 9 =$	<input type="text"/>

$64 + 7 =$	<input type="text"/>
$15 + 9 =$	<input type="text"/>
$37 + 7 =$	<input type="text"/>

$72 + 9 =$	<input type="text"/>
$56 + 6 =$	<input type="text"/>
$18 + 7 =$	<input type="text"/>

4. Completează casetele cu numere potrivite, pentru a obține aceeași sumă.

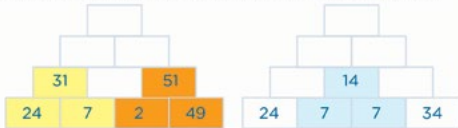
a. $9 + 6 = 8 + \square$
 $\square + 7 = 9 + 5$

b. $6 + \square = 7 + \square$
 $\square + 5 = 8 + \square$

c. $26 + 8 = \square + 8$
 $\square + 9 = 9 + \square$

5. Află numerele cu 7 mai mari decât 39, 48, 66 și 47.

JOC Lucrați în perechi. Descoperiți regula, apoi completați în căsuțe.



Exercițiu de tip joc

Repetăm ce am învățat

1. Desenează și colorază bile pe numărătoare, pentru a realiza operațiile.

2. Completează șirurile cu numerele care lipsesc.

3. Observă numerele scrise pe hainele puse la uscat. Colorează hainele care însoțesc numerele cu numere pare și află care au încheietura ascuțită.

4. Scrie în casete câte trei numere:

a. cuprinse între 50 și 70.

b. mai mici decât 60.

c. mai mici decât 50.

Realizăm un portofoliu

1. Ce crezi că este un portofoliu?

2. Ce conține un portofoliu?

3. Pagina de prezentare

4. Pagina realizată

5. Pagina în care am scris

6. Pagina în care am realizat proiectul

7. Pagina în care am realizat proiectul

8. Pagina în care am realizat proiectul

9. Pagina în care am realizat proiectul

10. Pagina în care am realizat proiectul

11. Pagina în care am realizat proiectul

12. Pagina în care am realizat proiectul

13. Pagina în care am realizat proiectul

14. Pagina în care am realizat proiectul

15. Pagina în care am realizat proiectul

16. Pagina în care am realizat proiectul

17. Pagina în care am realizat proiectul

18. Pagina în care am realizat proiectul

19. Pagina în care am realizat proiectul

20. Pagina în care am realizat proiectul

Realizăm un portofoliu

1. Ce crezi că este un portofoliu?

2. Ce conține un portofoliu?

3. Pagina de prezentare

4. Pagina realizată

5. Pagina în care am scris

6. Pagina în care am realizat proiectul

7. Pagina în care am realizat proiectul

8. Pagina în care am realizat proiectul

9. Pagina în care am realizat proiectul

10. Pagina în care am realizat proiectul

11. Pagina în care am realizat proiectul

12. Pagina în care am realizat proiectul

13. Pagina în care am realizat proiectul

14. Pagina în care am realizat proiectul

15. Pagina în care am realizat proiectul

16. Pagina în care am realizat proiectul

17. Pagina în care am realizat proiectul

18. Pagina în care am realizat proiectul

19. Pagina în care am realizat proiectul

20. Pagina în care am realizat proiectul

Competențe generale și competențe specifice

1. **Utilizarea numerelor în calcule elementare**
 - 1.1 Scrierea, citirea și formarea numerelor până la 100
 - 1.2 Compararea numerelor în centrul 0-100
 - 1.3 Ordonarea numerelor în centrul 0 -100, folosind poziționarea pe axa numerelor, estimări, aproximări
 - 1.4 Efectuarea de adunări și scăderi, mental și în scris, în centrul 0-100, recurgând frecvent la numărare
 - 1.5 Efectuarea de adunări repetate/ scăderi repetate prin numărare și reprezentări obiectuale în centrul 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



Cuprins

Amintiri din vacanță	
(Recapitularea cunoștințelor din clasa pregătitoare)	8
Ce știm? Cât știm? (Evaluare inițială)	12
UNITATEA 1 – Toți copiii învață	
Formarea, citirea și scrierea numerelor de la 0 la 31.....	14
Numere pare. Numere impare.....	17
Compararea numerelor de la 0 la 31.....	18
Ordonarea numerelor de la 0 la 31.....	20
Scheletul corpului uman.....	22
Organele majore ale corpului uman.....	23
Repetăm ce am învățat	24
Ce știm? Cât știm?	26
UNITATEA 2 – Foșnetul toamnei	
Adunarea cu 1, 2, 3, 4, 5.....	28
Adunarea cu 6, 7, 8, 9.....	30
Rolul structurilor de bază la plante	32
Scăderea cu 1, 2, 3, 4, 5.....	34
Scăderea cu 6, 7, 8, 9.	
Aflarea unui termen necunoscut.....	36
Repetăm ce am învățat	38
Ce știm? Cât știm?	40
UNITATEA 3 – Prietenii necuvântători	
Adunarea fără trecere peste ordin în centrul 0-31 (1)....	42
Adunarea fără trecere peste ordin în centrul 0-31 (2)...	43
Scăderea fără trecere peste ordin în centrul 0-31 (1)....	44
Scăderea fără trecere peste ordin în centrul 0-31 (2)....	45
Scheletul și organele interne la animale.....	46
Adunarea cu trecere peste ordin în centrul 0-31.....	47
Scăderea cu trecere peste ordin în centrul 0-31.....	50
Organele majore la animale. Localizare și roluri	52
Probleme care se rezolvă printr-o operație	54
Repetăm ce am învățat	55
Ce știm? Cât știm?	57
Vreau să-mi fac un portofoliu	58
UNITATEA 4 – Locuim pe Pământ	
Recunoașterea, formarea, scrierea și citirea numerelor în centrul 0-100.....	60
Numere pare. Numere impare.....	63
Compararea numerelor în centrul 0-100	64
Ordonarea numerelor în centrul 0-100.....	66
Transformări ale apei	68
Repetăm ce am învățat	70
Investigație	72
Ce știm? Cât știm?	73
Fișă pentru portofoliu	74

UNITATEA 5 - Prietena mea, raza de soare

Adunarea fără trecere peste ordin în centrul 0-100 (1).....	76
Adunarea fără trecere peste ordin în centrul 0-100 (2).....	77
Adunarea fără trecere peste ordin în centrul 0-100 (3).....	78
Scăderea fără trecere peste ordin în centrul 0-100 (1).....	79
Scăderea fără trecere peste ordin în centrul 0-100 (2).....	80
Scăderea fără trecere peste ordin în centrul 0-100 (3).....	81
Soarele - sursă de lumină și căldură.....	82
Adunarea numerelor naturale în centrul 0-100, cu trecere peste ordin (1).....	84
Adunarea numerelor naturale în centrul 0-100, cu trecere peste ordin (2).....	86
Scăderea numerelor naturale în centrul 0-100, cu trecere peste ordin (1).....	88
Scăderea numerelor naturale în centrul 0-100, cu trecere peste ordin (2).....	90
Probleme care se rezolvă prin două operații.....	92
Aflarea unui număr necunoscut	94
Repetăm ce am învățat	95
Ce știm? Cât știm?	97
Ne jucăm, învățăm	98

UNITATEA 6 - Lumea din jurul meu

Poziții ale unui obiect: verticală, orizontală, oblică, în interior, în exterior.....	100
Forțe și mișcare. Căderea liberă a corpurilor	102
Figuri plane. Pătrat, dreptunghi, triunghi, cerc.....	104
Corpuri geometrice. Cub, cuboid, cilindru, sferă	108
Repetăm ce am învățat	111
Ce știm? Cât știm?	112

UNITATEA 7 - Ne jucăm, măsurăm

Forme de energie: lumină, căldură, electricitate.....	114
Măsurarea lungimii.....	116
Măsurarea capacității vaselor.....	118
Măsurarea timpului.....	120
Producerea și propagarea sunetelor	123
Leul. Monede și bancnote	124
Repetăm ce am învățat	126
Ce știm? Cât știm?	128
Repetăm ce am învățat. Recapitulare finală	129
Ce știm? Cât știm? Evaluare finală	133
Fișă de observare sistematică a activității și comportamentului	134
Anexa 1: Corpul omenesc	135
Anexa 2: Transformările apei în natură	136



- 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 centrul 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 centrul 0-100
 - 6.4. Identificarea unităților de măsură uzuale pentru lungime, capacitate (centimetrul, litrul) și a unor instrumente adecvate






Amintiri din vacanță (Recapitularea cunoștințelor din clasa pregătitoare)











La mare am înotat,
m-am jucat și am
strâns cochilii.

1 Numără elementele fiecărei colecții, apoi scrie în fiecare casetă numărul corespunzător.

	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
---	----------------------	----------------------	---	----------------------	----------------------	--	----------------------	----------------------

2 Colorează jucăria cu numărul mai mare din fiecare pereche:

		<input type="text"/>	<input type="text"/>			<input type="text"/>	<input type="text"/>			<input type="text"/>	<input type="text"/>			<input type="text"/>	<input type="text"/>
--	--	----------------------	----------------------	--	--	----------------------	----------------------	---	--	----------------------	----------------------	--	--	----------------------	----------------------

3 Ce număr se ascunde sub fiecare frunză de nufăr?







a. 12 14  18  22   28

b. 28 26 24   18  14 

4 Compară numerele și scrie în casetă semnul corespunzător.

a. 5 <input type="text"/> 9	b. 12 <input type="text"/> 8	c. 13 <input type="text"/> 19	d. 30 <input type="text"/> 29
7 <input type="text"/> 3	7 <input type="text"/> 13	23 <input type="text"/> 21	27 <input type="text"/> 29

5 Ordonează crescător numerele scrise pe umbreluțele de soare.

					
<input type="text"/> 2	9	2 7	3 1	1 6	2 5
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6 Observă obiectele rămase pe plajă, apoi unește fiecare corp cu bilețelul potrivit, pentru a arăta ce transformare a suferit.



s-a rupt

s-a deformat

7 Colorează caseta cu rezultatul corect.

a. $5 + 4 =$

b. $6 + 4 =$

c. $6 + 3 =$

$8 - 5 =$

$9 - 4 =$

$7 - 3 =$

8 Completează casetele cu numere potrivite, pentru a obține suma 10 pe fiecare linie orizontală.

- Folosește axa numerelor pentru a calcula.



$3 + 7$

$4 +$

$5 +$

$+ 8$

10

10

10

10

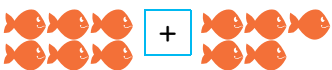
$+ 6$

$+ 6$

$9 +$

$+ 1$

9 Calculează câți peștișori sunt.



+



$6 + 5 =$



+



$8 + 4 =$



+



$7 + 6 =$

10 Descoperă rezultatul scăderilor și completează casetele.

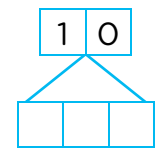
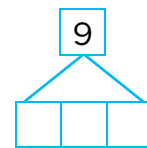
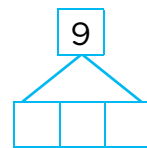
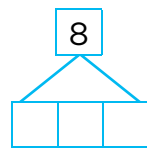
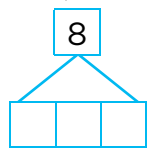
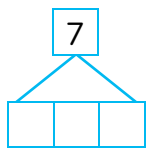
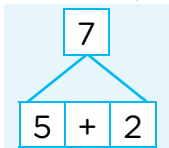


$9 - 2 =$

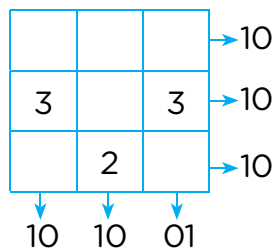
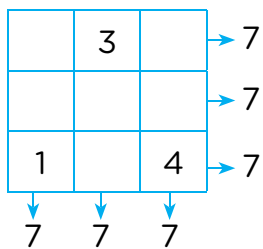
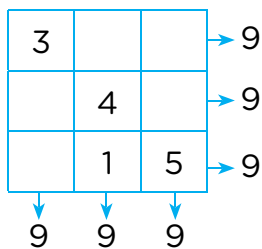


$9 - 3 =$

11 Descompune numerele după model.



- 12 Completează pătrățelele astfel încât pe fiecare linie și pe fiecare coloană să obții ca sumă numărul indicat în fiecare caz.



- 13 Descoperă regula șirului, apoi încercuiește varianta care continuă șirul.



C



A



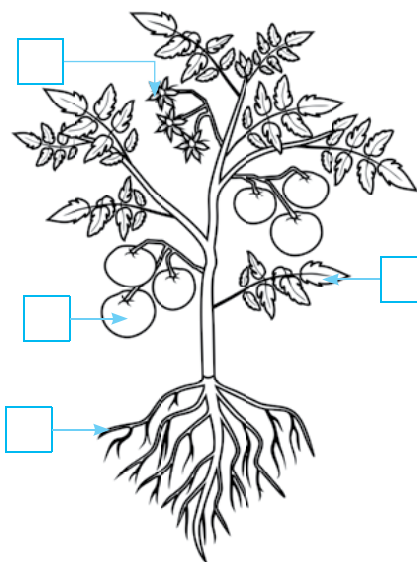
B

- 14 Mara a cules 5 mere, iar prune cu 8 mai multe. Câte prune a cules Mara?

- 15 Observă planta, apoi colorează pătrățelele, conform codului.



	rădăcină
	tulpină
	frunze
	flori
	fructe
	semințe



- 16 Colorează cartonașele pe care sunt scrise condițiile necesare plantelor pentru a crește și a rodi.

apă

tunet

căldură

aer

întuneric

lumină

secetă

- 17 Colorează pătrățul care indică sursa de lumină și căldură pentru plante, animale și oameni.





18 Privește fila de calendar, apoi marchează zilele, conform cerințelor.


- Matei a plecat la munte pe 5 iulie. Ce zi din săptămână era?
- Ana a stat la munte o săptămână, începând cu prima zi de luni. Pe ce dată a plecat la munte?
- Corina și-a serbat ziua de naștere în ultima sâmbătă din lună. Pe ce dată s-a născut?
- Formulează și tu întrebări și adresează-le colegului de bancă, folosind date din fila de calendar.


IULIE							2023
L	M	M	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							

19 Colorează bilele, folosind culori diferite, pentru a descoperi rezultatul.

8 + 5 = 

7 + 6 = 

9 + 4 = 

6 + 5 = 

20 Calculează, urmărind axa numerelor.



- a. $12 + 5 =$ b. $16 + 5 =$ c. $18 + 3 =$
- $14 + 5 =$ $14 + 6 =$ $10 + 5 =$
- d. $20 - 5 =$ e. $13 - 8 =$ f. $21 - 8 =$
- $21 - 4 =$ $15 - 7 =$ $20 - 8 =$

21 Veverița a adunat 26 de alune. Ciocănitoarea i-a luat 9 alune. Câte alune i-au rămas veveriței?

22 Unește denumirile cu părțile componente ale fiecărui animal.



- cap
- trunchi
- membre



23 Dan a cules 9 crizanteme, iar Ana cu 4 mai mult. Câte flori a cules Ana?



Ce știm? Cât știm? (Evaluare inițială)

1 Colorează caseta în care se găsește cifra corespunzătoare numărului de elemente.



2 Completează șirurile cu numerele care lipsesc.

a. $5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot \square \cdot 9 \cdot \square \square \cdot 11 \cdot \square \square \cdot \square \square$

b. $19 \cdot 18 \cdot 17 \cdot \square \square \cdot 15 \cdot \square \square \cdot 13 \cdot \square \square \cdot 11$

c. $18 \cdot 20 \cdot 22 \cdot \square \square \cdot 26 \cdot \square \square \cdot \square \square$

3 Scrie în casete numere sau semne de comparație.



a.

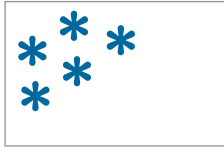
b.

c.

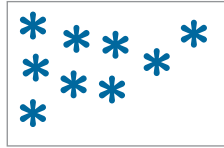
4 Calculează, folosind desenele. Desenează sau taie elemente.



a. + =



b. + =



c. - =



d. - =

5 Unește operația cu rezultatul corespunzător.

+

+

+

+

20

17

23

-

-

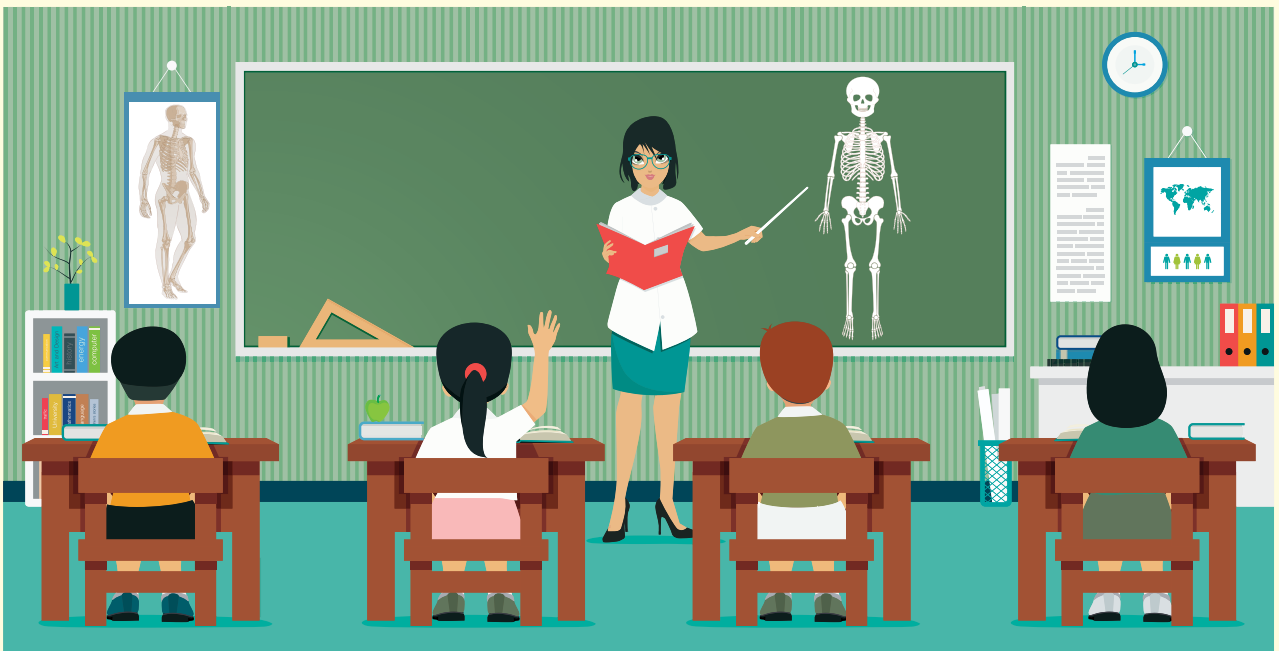
-

	1	2	3	4	5
FB	a, b, c	răspuns complet	răspuns complet	răspuns complet	răspuns complet
B	a, b/b, c/a, c	8 numere corecte	4 răspunsuri corecte	3 răspunsuri corecte	4 răspunsuri corecte
S	a/b/c	6 numere corecte	3 răspunsuri corecte	2 răspunsuri corecte	2 răspunsuri corecte

Unitatea 1



Toți copiii învață



- Numerele naturale de la 0 la 31
- Corpul omenesc
- Formarea, scrierea și citirea numerelor naturale până la 31
- Compararea numerelor
- Ordonarea numerelor
- Numere pare/impare
- Scheletul corpului uman
- Organele majore ale corpului uman