

Viorica Boarcăș
Ecaterina Bonciu
Niculina Stănculescu
Aida Stoian

2

$\frac{5}{1}$

$\frac{3}{1}$

$\frac{1}{5}$

6

$\frac{1}{2}$

1



Matematică

4

Manual pentru clasa a IV-a

4

3

Acest manual este proprietatea Ministerului Educației.
Acest proiect de manual școlar este realizat în conformitate cu Programa școlară
aprobată prin Ordinul ministrului educației nr. 5003/02.12.2014.

116.111 – numărul de telefon de asistență pentru copii

Viorica Boarcăș
Ecaterina Bonciu
Niculina Stănculescu
Aida Stoian



Matematică

4

Manual pentru
clasa a IV-a

Manualul școlar a fost aprobat de Ministerul Educației prin ordinul de ministru nr. 5348/06.10.2021.

Manualul este distribuit elevilor în mod gratuit, atât în format tipărit, cât și digital, și este transmisibil timp de patru ani școlari, începând cu anul școlar 2021–2022.

Inspectoratul școlar

Școala/Colegiul/Liceul

ACEST MANUAL A FOST FOLOSIT:

ANUL	NUMELE ELEVULUI	CLASA	ANUL ȘCOLAR	ASPECTUL MANUALULUI*	
				FORMAT TIPĂRIT	
				LA PRIMIRE	LA PREDARE
1					
2					
3					
4					

* Pentru precizarea aspectului manualului se va folosi unul dintre următorii termeni: nou, bun, îngrijit, neîngrijit, deteriorat.

- Cadrele didactice vor verifica dacă informațiile înscrise în tabelul de mai sus sunt corecte.
- Elevii nu vor face niciun fel de însemnări pe manual.

Matematică. Manual pentru clasa a IV-a

Viorica Boarcăș, Ecaterina Bonciu, Niculina Stănculescu, Aida Stoian

Referenți științifici: Maranda Liņ - profesor grad 1, Colegiul Național „Decebal”, Deva

Gabriel Vrînceanu - profesor grad 1, Colegiul Național „Iulia Hașdeu”, București

Copyright © 2021 Grup Media Litera

Toate drepturile rezervate



Editura Litera

tel.: 0374 82 66 35; 021 319 63 90; 031 425 16 19

e-mail: contact@litera.ro

www.litera.ro

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Matematică : manual pentru clasa a IV-a / Viorica Boarcăș,

Ecaterina Bonciu, Niculina Stănculescu, Aida Stoian. – București :

Litera, 2021

ISBN 978-606-33-7679-5

Editor: Vidrașcu și fiii

Redactor: Gabriela Niță

Corector: Ionel Palade

Credite foto: Dreamstime, Shutterstock

Copertă: Vlad Panfilov

Tehnoredactare și prepress: Banu Gheorghe

I. Boarcăș, Viorica

II. Bonciu, Ecaterina

III. Stănculescu, Niculina

IV. Stoian, Aida

51

Unitatea 1

Recapitularea cunoștințelor din clasa a III-a

● Numerele naturale de la 0 la 10 000.	8
● Adunarea și scăderea în centrul 0 – 10 000.	10
● Înmulțirea în centrul 0 – 10 000/ Împărțirea în centrul 0 – 100.	12
● Frații subunitare și echiunitare cu numitorul mai mic sau egal cu 10.	14
● Probleme care se rezolvă prin metoda reprezentării grafice.	15
● Unități de măsură.	16
● Elemente de geometrie.	18
Evaluare inițială	20

Unitatea 2

Numerele naturale cuprinse între 0 și 1 000 000

● Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000.	22
● Compararea și ordonarea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000.	26
● Rotunjirea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000.	27
● Scrierea numerelor cu cifre romane.	28
RECAPITULARE	30
EVALUARE	32

Unitatea 3

Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0 – 1 000 000

● Adunarea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000.	34
<i>Adunarea fără trecere peste ordin</i>	34
<i>Adunarea cu trecere peste ordin</i>	34
● Scăderea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000.	36
<i>Scăderea fără trecere peste ordin</i>	36
<i>Scăderea cu trecere peste ordin</i>	36
● Proba adunării și a scăderii. Aflarea termenului necunoscut.	38
RECAPITULARE	40
EVALUARE	42

Unitatea 4

Înmulțirea numerelor naturale în centrul 0 – 1 000 000

● Înmulțirea unui număr natural cu 10, 100, 1 000 în centrul 0 – 1 000 000.	44
● Înmulțirea unui număr natural mai mic decât 1 000 000 cu un număr de o cifră.	46

● Înmulțirea unui număr natural de trei cifre cu un număr de două cifre.	48
● Înmulțirea a două numere naturale de trei cifre.	51
RECAPITULARE	53
EVALUARE	56

Unitatea 5

Împărțirea numerelor naturale în centrul 0 – 1 000 000

● Împărțirea cu rest diferit de 0, dedusă din tabla înmulțirii.	58
● Proba împărțirii.	60
● Aflarea unui număr necunoscut.	60
● Împărțirea unei sume sau a unei diferențe la un număr.	62
● Împărțirea unui număr natural mai mic decât 100 la un număr de o cifră.	63
● Împărțirea cu rest 0 a unui număr natural mai mic decât 1 000 000 la un număr de o cifră.	64
● Împărțirea cu rest diferit de 0 a unui număr natural mai mic decât 1 000 000 la un număr de o cifră.	65
● Împărțirea unui număr natural mai mic decât 100 la un număr de două cifre.	66
● Împărțirea unui număr natural mai mic decât 1 000 000 la un număr de două cifre.	67
● Împărțirea unui număr natural la 10, 100, 1 000.	68
RECAPITULARE	69
EVALUARE	72

Unitatea 6

Ordinea efectuării operațiilor Metoda reprezentării grafice

● Ordinea efectuării operațiilor în exerciții fără paranteze.	74
● Ordinea efectuării operațiilor în exerciții cu paranteze rotunde.	74
● Ordinea efectuării operațiilor în exerciții cu paranteze pătrate.	75
● Aflarea termenului necunoscut dintr-un exercițiu cu mai multe operații.	77
● Metoda reprezentării grafice.	78
<i>Probleme în care știm suma și diferența numerelor</i>	78
<i>Probleme în care știm suma și câtul numerelor</i>	78
<i>Probleme în care știm diferența și câtul numerelor</i>	78
<i>Alte tipuri de probleme cu rezolvare prin metoda grafică</i>	80
RECAPITULARE	83
EVALUARE	86

Unitatea 7

Fracții cu numitorul mai mic sau egal cu 10 sau cu numitorul egal cu 100

● Fracții cu numitorul mai mic sau egal cu 10	88
● Fracții cu numitorul egal cu 100	88
● Compararea unor fracții cu întregul	91
● Fracții subunitare, echiunitare, supraunitare	91
● Compararea fracțiilor	94
● Adunarea și scăderea fracțiilor cu același numitor	95
● Scrierea procentuală (25%, 50%, 75%)	98
● Rezolvarea problemelor prin metoda mersului invers	100
RECAPITULARE	102
<i>Proiect – „Ne pregătim pentru serbare!”</i>	105
EVALUARE	107

Unitatea 8

Elemente intuitive de geometrie

● Dreaptă. Semidreaptă. Segment de dreaptă	110
● Drepte paralele	111
● Unghiuri drepte, ascuțite, obtuze	112
● Drepte perpendiculare	113
● Poligoane. Cerc. Axă de simetrie	115
● Perimetrul	117
● Aria unei suprafețe	118
● Corpuri geometrice	120
● Cubul	120
● Paralelipipedul	121

● Volumul cubului și al paralelipipedului	122
● Piramida	123
RECAPITULARE	124
EVALUARE	126

Unitatea 9

Probleme de organizare și reprezentare a datelor. Metoda comparației

● Organizarea datelor în tabele și reprezentări grafice	128
● Metoda comparației	131
<i>Eliminarea unei necunoscute prin scădere</i>	131
<i>Eliminarea unei necunoscute prin înlocuirea ei</i>	133
RECAPITULARE	134
EVALUARE	136

Unitatea 10

Unități și instrumente de măsură

● Unități de măsură pentru lungime	138
● Unități de măsură pentru volumul lichidelor	140
● Unități de măsură pentru masă	142
● Unități de măsură pentru timp	144
● Unități de măsură monetare	146
RECAPITULARE	148
EVALUARE	150
RECAPITULARE FINALĂ	151
EVALUARE FINALĂ	156
<i>Proiect – „Descoperă România prin matematică!”</i>	159

Vei rezolva multe activități pe parcursul acestui an școlar. La finalul fiecărei unități de învățare, întocmește **Fișa de învățare a comportamentului tău**, după modelul de mai jos. Bifează răspunsul care ți se potrivește cel mai bine.

Comportamentul	Niciodată	Uneori	Deseori	Întotdeauna
Am dovedit interes în învățare				
Am urmat instrucțiunile				
Am lucrat individual				
Am cerut ajutor când am avut nevoie				
Când am greșit, am vrut să aflu cum pot să corectez				
Am dus activitățile până la capăt				
Mi-am spus părerea				
Am cooperat cu ceilalți în activitățile de grup				

*După completare, poți verifica împreună cu învățătorul tău dacă ai apreciat corect.

PREZENTAREA MANUALULUI

VARIANTA TIPĂRITĂ

Manualul de *Matematică* este structurat pe unități de învățare care dezvoltă conținuturile din programă. Prezentate într-o formă clară și 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 de învățare

Titlul unității: UNITATEA 4 ÎNMULȚIREA NUMERELOR NATURALE ÎN CONCENTRUL 0 – 1 000 000

Numărul unității: 4

Informații despre ce vor învăța elevii: În această unitate vei afla informații noi despre înmulțire și vei rezolva înmulțiri cu numere mari. Succes!

Conținuturile din programa școlară: Înmulțirea unui număr natural cu 10, 100, 1 000 în concentrul 0 – 1 000 000
Înmulțirea unui număr natural mai mic decât 1 000 000 cu un număr de o cifră
Înmulțirea unui număr natural de trei cifre cu un număr de două cifre
Înmulțirea a două numere naturale de trei cifre

Competențe specifice: 1.2, 2.5, 3.1, 5.1, 5.2, 5.3

Pagini de LECȚIE

Titlul lecției: Frații cu numitorul mai mic sau egal cu 10

Unitatea: UNITATEA 7

Să ne amintim: Stabilirea ancorelor pentru noile cunoștințe

Observă: Suport intuitiv pentru înțelegerea conceptelor

Reține: Conținutul teoretic al lecției

Lucrează în pereche/în echipă: Activitate în grupuri mici

Exersează Aplicații individuale

Mai dificil, dar interesant: Exerciții cu grad ridicat de dificultate

Află mai multe!: Informații suplimentare, conținut facultativ

VARIANTA DIGITALĂ



AMII static	AMII animat	AMII interactiv
Cuprinde: desene, fotografii, informații suplimentare	Cuprinde animații sau filme	Cuprinde elemente interactive (de completare, de alegere, de asociere etc.)

Varianta digitală cuprinde integral conținutul manualului în variantă tipărită, având în plus exerciții interactive, jocuri educaționale, animații, filme și simulări.

Toate acestea au obiectivul de a aduce 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.

INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE A MANUALULUI DIGITAL

Butonul AJUTOR

deschide ghidul de utilizare a manualului digital.

Butonul CUPRINS

deschide cuprinsul manualului digital și permite deschiderea de Capitole/Lecții.

Butoanele de navigare

permit parcurgerea manualului și deschiderea unei anumite pagini.

Activități de tip static – deschide activități de tip static, care se derulează cu ajutorul butoanelor de navigare.

Activități de tip animat – indică elemente care se găsesc în partea de jos a paginii. Pentru vizionare, se activează butonul *Redă* (▶).

Activități de tip interactiv – indică elemente situate în partea de jos a paginii, de tipul: *Asociază*, *Bifează*, *Scrive de la tastatură*, *Selectează*. Butoanele de validare sunt: *Resetează* (care aduce exercițiul la starea lui inițială) și *Verifică* (prin care se verifică rezolvarea). Utilizatorul are la dispoziție trei încercări de a răspunde corect, după care răspunsul corect este afișat automat.

Competențe generale și specifice, conform programei școlare pentru disciplina Matematică, clasele a III-a – a IV-a, aprobată prin OMEN nr. 5003/02.12.2014

1. Identificarea unor relații/regularități din mediul apropiat

- 1.1. Explicarea unor modele/regularități, pentru crearea de raționamente proprii
- 1.2. Generarea unor modele repetitive/regularități

2. Utilizarea numerelor în calcule

- 2.1. Recunoașterea numerelor naturale în concentrul 0 – 1 000 000 și a fracțiilor cu numitori mai mici sau egali cu 10, respectiv egali cu 100
- 2.2. Compararea numerelor naturale în concentrul 0 – 1 000 000, respectiv a fracțiilor care au același numărător sau același numitor, mai mic sau egal cu 10 sau numitor egal cu 100
- 2.3. Ordonarea numerelor naturale în concentrul 0 – 1 000 000 și, respectiv, a fracțiilor care au același numărător sau același numitor, mai mic sau egal cu 10 sau numitor egal cu 100
- 2.4. Efectuarea de adunări și scăderi de numere naturale în concentrul 0 – 1 000 000 sau cu numere fracționare
- 2.5. Efectuarea de înmulțiri de numere în concentrul 0 – 1 000 000, când factorii au cel mult trei cifre, și de împărțiri la numere de o cifră sau două cifre

3. Explorarea caracteristicilor geometrice ale unor obiecte localizate în mediul apropiat

- 3.1. Localizarea unor obiecte în spațiu și a unor simboluri în diverse reprezentări
- 3.2. Explorarea caracteristicilor, relațiilor și a proprietăților figurilor și corpurilor geometrice identificate în diferite contexte

4. Utilizarea unor etaloane convenționale pentru măsurări și estimări

- 4.1. Utilizarea unor instrumente și unități de măsură standardizate, în situații concrete, inclusiv pentru validarea unor transformări
- 4.2. Operarea cu unități de măsură standardizate, folosind transformări

5. Rezolvarea de probleme în situații familiare

- 5.1. Utilizarea terminologiei specifice și a unor simboluri matematice în rezolvarea și/sau compunerea de probleme cu raționamente diverse
- 5.2. Organizarea datelor în tabele și reprezentarea lor grafică
- 5.3. Rezolvarea de probleme cu operațiile aritmetice studiate, în concentrul 0 – 1 000 000

UNITATEA 1

RECAPITULAREA CUNOȘTIINȚELOR DIN CLASA A III-A

1



În această unitate, îți vei aminti cunoștințele dobândite în clasa a III-a.



Numerele naturale de la 0 la 10 000

Adunarea și scăderea în concentrul 0 – 10 000

Înmulțirea în concentrul 0 – 10 000/Împărțirea în concentrul 0 – 100

Fracții subunitare și echiunitare cu numitorul mai mic sau egal cu 10

Probleme care se rezolvă prin metoda reprezentării grafice

Unități de măsură

Elemente de geometrie

$3:2$
 $\times 2$

abc

$a +$

95

\sim

$\hat{=}$

07

\dots

?

$\leq x$

≤ 7

Numerele naturale de la 0 la 10 000



Să ne amintim

✓ Cifrele arabe sunt: **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.**



Clase	Clasa miilor			Clasa unităților		
Ordine	Sute	Zeci	Unități	Sute	Zeci	Unități
			2	6	7	5

Numărul **2 675** se citește **două mii șase sute șaptezeci și cinci.**

✓ Cifrele romane pe care le-ai învățat sunt: **I → 1, V → 5, X → 10.**

Cifrele I și X nu pot fi repetate în scrierea unui număr mai mult de 3 ori consecutiv.

Exemple: VI → 6, XII → 12, XXVIII → 28, XXXIX → 39

✓ Cifra V nu poate fi repetată în scrierea unui număr.



Exersează

1 Asociază fiecare numărătoare cu numărul care îi corespunde. Scrie numerele cu litere, pe caiet.

a)

Clasa miilor	Clasa unităților
S Z U	S Z U

A) 136

b)

Clasa miilor	Clasa unităților
S Z U	S Z U

B) 9 960

c)

Clasa miilor	Clasa unităților
S Z U	S Z U

C) 507

d)

Clasa miilor	Clasa unităților
S Z U	S Z U

D) 8 356

e)

Clasa miilor	Clasa unităților
S Z U	S Z U

E) 1 608

2 Alege varianta corectă, în fiecare caz. Scrie-o pe caiet.

14 $\begin{cases} \rightarrow \text{XVI} \\ \rightarrow \text{XIV} \end{cases}$

4 $\begin{cases} \rightarrow \text{IIII} \\ \rightarrow \text{IV} \end{cases}$

39 $\begin{cases} \rightarrow \text{XXXIX} \\ \rightarrow \text{XXXI} \end{cases}$

27 $\begin{cases} \rightarrow \text{XXVII} \\ \rightarrow \text{XIV} \end{cases}$

18 $\begin{cases} \rightarrow \text{XIX} \\ \rightarrow \text{XVIII} \end{cases}$

3 Scrie cu cifre romane:

a) 9, 7, 20, 19, 26;

b) luna în care te-ai născut;

c) numărul elevilor din clasa ta.

4 Compune numerele, după exemplul de mai jos:



Exemplu: 1 000 + 300 + 20 + 5 = 1 325

2 000 + 400 + 60 + 9 =

7 000 + 600 + 50 + 1 =

9 000 + 900 + 90 + 9 =

7 000 + 400 + 30 + 1 =

5 000 + 40 + 4 =

6 000 + 400 + 20 + 7 =

6 000 + 300 + 3 =

8 000 + 7 =



Să ne amintim



- ✓ Dacă două numere au un număr diferit de cifre, mai mare este cel care are mai multe cifre. ($1257 > 589$)
- ✓ Dacă cele două numere pe care le comparăm au un număr egal de cifre, comparăm cifrele de la același ordin, începând cu cifrele de la ordinul cel mai mare. ($2785 < 2799$)

5 Compară numerele folosind semnul potrivit ($<$, $>$, $=$):

9 612 <input type="checkbox"/>	200 <input type="checkbox"/>	5 710 <input type="checkbox"/>
6 510	2 000	6 710
9 990 <input type="checkbox"/>	9 999 <input type="checkbox"/>	8 974 <input type="checkbox"/>
10 000	9 999	8 874
8 256 <input type="checkbox"/>	3 256 <input type="checkbox"/>	1 263 <input type="checkbox"/>
1 000	3 257	1 623

6 a) Ordonează crescător numerele:

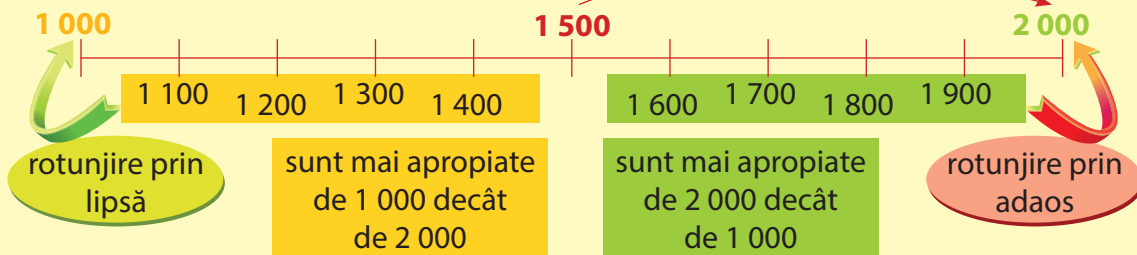
6 421; 502; 8 495; 6 121; 1 005; 996; 440; 63; 8; 9 177; 4 408; 8 258; 9 996.

b) Ordonează descrescător numerele:

10 000; 1 001; 9 015; 2 741; 701; 4 004; 7 124; 1 995; 8 765; 423; 89.



Să ne amintim



7 Dintre numerele date, scrie-le doar pe cele care îndeplinesc cerința:

- a) pot fi rotunjite la 500: 503, 570, 427, 499, 535;
 b) pot fi rotunjite la 4 000: 3 150, 3 940, 3 872, 4 150, 3 499;
 c) pot fi rotunjite la 10 000: 9 750, 9 999, 985, 8 956, 9 551.

8 Scrie cinci numere naturale care pot fi rotunjite la 8 600, prin lipsă sau prin adaos.



Mai dificil, dar interesant

- 9 Găsește cel mai mic, apoi cel mai mare număr de forma $\overline{1 * 3 *}$, în care să folosești:
- a) cifre identice în locul semnului *;
 - b) cifre diferite.
- 10 Află toate numerele de forma \overline{abcd} , care îndeplinesc toate condițiile:
- a) \overline{ab} este cel mai mare număr format din cifre pare;
 - b) c este număr impar;
 - c) d este cel mai mic număr par.

Adunarea și scăderea în centrul 0 - 10 000

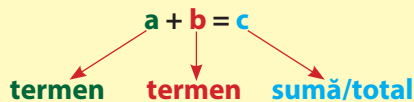


Să ne amintim

Adunarea

Proprietățile adunării

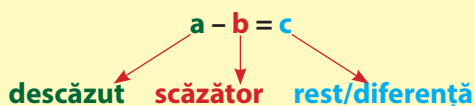
- ✓ Dacă schimbăm ordinea termenilor, suma rămâne neschimbată.
comutativitate $7 + 2 = 9$ $2 + 7 = 9$
- ✓ Dacă asociem oricare doi termeni ai unei sume, rezultatul rămâne același.
asociativitate $3 + 4 + 2 = 7 + 2 = 9$ $3 + 4 + 2 = 3 + 6 = 9$
- ✓ Dacă un termen al adunării este 0, rezultatul va fi egal cu celălalt termen.
0 - element neutru $3 + 0 = 3$ $0 + 3 = 3$



Scăderea

- ✓ În mulțimea numerelor naturale, descăzutul (D) este mai mare sau cel puțin egal cu scăzătorul (S). $D \geq S$

Adunarea și scăderea sunt operații inverse.



Exersează

- Descoperă, fără a calcula, ce număr se ascunde sub fiecare penar:

$3\ 980 + $ $= 608 + 3\ 980$	$275 + 578 + $ $= 578 + 77 + 275$
$4 + 876 + 7 = 4 + $ $+ 876$	$709 + 4\ 569 + $ $= 120 + 709 + 4\ 569$
- Calculează, apoi verifică făcând proba prin operația inversă:

$4\ 126 + 3\ 527 =$	$5\ 829 + 1\ 993 =$	$1\ 786 + 1\ 897 =$	$3\ 420 - 2\ 550 =$
$5\ 273 + 2\ 112 =$	$4\ 870 - 3\ 430 =$	$4\ 132 + 3\ 255 =$	$3\ 500 - 2\ 400 =$
- Efectuează, folosind proprietățile adunării:

$2\ 345 + 367 + 1\ 433 + 155 =$	$1\ 248 + 236 + 1\ 202 + 3\ 544 =$
---------------------------------	------------------------------------
- Află termenul necunoscut din fiecare exercițiu:

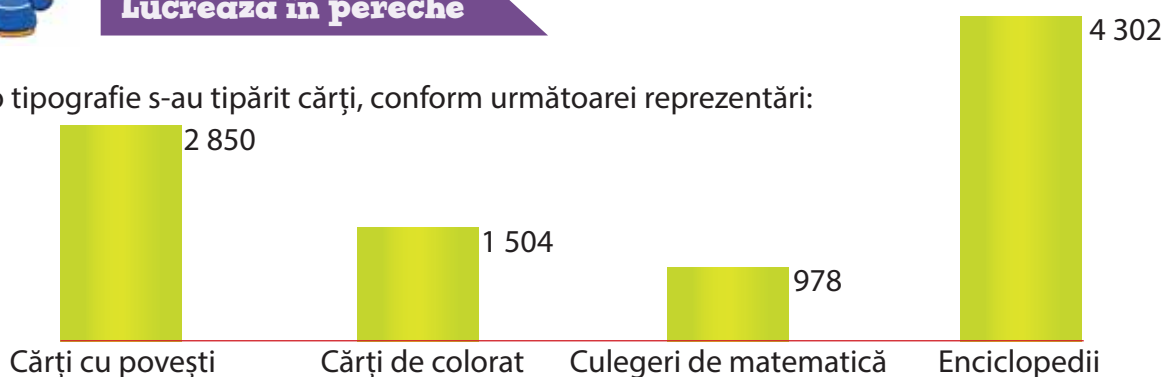
$a - 5\ 729 = 3866$	$584 + 1\ 276 = a + 795$	$a - 7\ 095 = 1\ 340 + 536$
$7\ 149 + a = 9318$	$10\ 000 - a = 2\ 899$	$9\ 003 - 4\ 207 = 5\ 170 - a$ $a + 3\ 456 = 7\ 892$
- Dacă descăzutul este 6 720 și scăzătorul este 446, află diferența.
- La suma numerelor 4 128 și 3 706 adună succesivul lui 1 029.
- Suma a două numere este 4 154. Dacă unul dintre termeni ar fi cu 1506 mai mare decât este acum, care ar fi suma numerelor?
- Adună suma numerelor 5 179 și 2 964 cu diferența numerelor 576 și 349.
- Din cel mai mare număr impar de patru cifre, având cifra sutelor 3, scade suma numerelor 1 239 și 2 875.

- 10** Maria a citit în vacanță, într-o săptămână, 315 pagini dintr-o carte. Dacă sora ei, Ariana, a citit cu 95 de pagini mai mult, câte pagini au citit cele două surori împreună?
- 11** La o librărie sunt 1 276 de caiete dictando, cu 189 mai puține caiete de matematică, iar caiete de biologie tot atâtea cât caiete de dictando. Câte caiete sunt la librărie?
- 12** La un magazin s-au adus 3 778 de tablete și 1 240 de imprimante. Din fiecare categorie, s-au vândut câte 189 de obiecte. Câte au rămas, în total, în magazin?
- 13** Trei școli au colectat hârtie pentru reciclare. Prima școală a strâns cu 239 kg mai puțin decât a doua, a treia a strâns cu 1 408 kg mai mult decât prima școală. Știind că a doua școală a strâns 407 kg, află câte kilograme de hârtie s-au strâns în total.



Lucrează în pereche

- 14** La o tipografie s-au tipărit cărți, conform următoarei reprezentări:

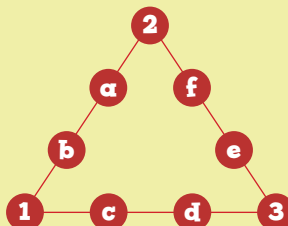
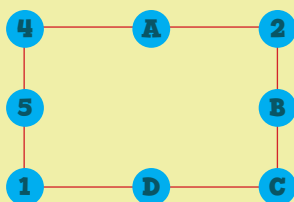


- a) Cu cât sunt mai multe cărțile de povești față de cărțile de colorat?
- b) Câte cărți cu povești, cărți de colorat și culegeri sunt în total?
- c) Câte enciclopedii și culegeri de matematică s-au tipărit?
- d) Formulează alte întrebări pe baza graficului. Cere colegului să îți răspundă, apoi schimbăți rolurile.



Mai dificil, dar interesant

- 15** Găsește cifrele diferite de 0 care trebuie scrise în locul literelor de pe cele două desene, astfel încât suma numerelor de pe fiecare latură a dreptunghiului să fie aceeași cu suma numerelor de pe fiecare latură a triunghiului.



Înmulțirea în centrul 0 - 10 000/ Împărțirea în centrul 0 - 100



Să ne amintim Înmulțirea în centrul 0 - 10 000



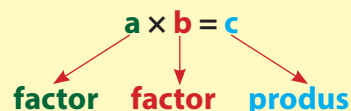
Proprietățile înmulțirii

comutativitate $3 \times 2 = 2 \times 3 = 6$

asociativitate $2 \times 3 \times 4 = 2 \times 3 \times 4 = 24$

1 element neutru $3 \times 1 = 1 \times 3 = 3$

$4 \times 0 = 0 \times 4 = 0$



Exersează

1 Identifică, în fiecare caz, răspunsul corect:

$39 \times 2 =$	$40 \times 10 =$	$57 \times 4 =$	$73 \times 3 =$	$62 \times 100 =$	$24 \times 10 =$
78	400	228	76	620	2 400
41	40	61	219	6 200	240

2 Calculează:

$216 \times 4 =$	$28 \times 10 =$	$25 \times 6 =$	$12 \times 5 \times 7 =$
$371 \times 5 =$	$148 \times 10 =$	$68 \times 3 =$	$20 \times 2 \times 8 =$
$293 \times 3 =$	$56 \times 100 =$	$92 \times 5 =$	$19 \times 6 \times 3 =$

3 Calculează în două moduri, ca în exemplul dat:

Exemplu: $(54 + 23) \times 7 = (54 + 23) \times 7$
 $\square \times 7 = \square \times 7 + \square \times 7$
 $\square = \square + \square$
 $= \square$

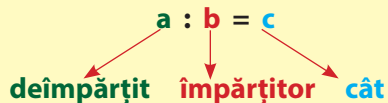
$2 \times (100 + 55) =$
 $87 \times (2 + 4) =$
 $9 \times (518 + 287) =$

4 O librărie a primit 15 cutii albastre cu câte 7 stilouri fiecare și 175 de cutii roșii cu câte 8 stilouri. Câte stilouri a primit în total?

5 Calculează produsul dintre cel mai mic număr de trei cifre și cel mai mare număr de două cifre.



Să ne amintim Împărțirea în centrul 0 - 100



- ✓ Dacă împărțim un număr la el însuși, obținem rezultatul 1.
- ✓ Dacă împărțim un număr la 1, obținem un număr egal cu deîmpărțitul.
- ✓ Dacă împărțim numărul 0 la alt număr, obținem rezultatul 0.
- ✓ Câtul împărțirii unui număr la 2 se numește *doime* sau *jumătate*.
- ✓ Câtul împărțirii unui număr la 4 se numește *pătrime* sau *sfert*.
- ✓ Câtul împărțirii unui număr la 10 se numește *zecime*.

6 Calculează. Efectuează proba pentru exercițiile din primele două coloane.

$42 : 2 =$

$72 : 6 =$

$63 : 9 : 7 =$

$81 : 9 =$

$54 : 9 =$

$64 : 8 : 4 =$

$96 : 3 =$

$88 : 8 =$

$80 : 5 : 2 =$

7 Află:

a) jumătatea numerelor: 48, 10, 12, 18, 22;

d) triplul numerelor: 16, 8, 12, 20, 10;

b) dublul numerelor: 12, 36, 40, 20;

e) înzecitul numerelor: 20, 40, 60, 50, 70.

c) pătrimea numerelor: 16, 88, 40, 44, 20;

8 Calculează:

a) de câte ori se cuprinde 7 în fiecare dintre numerele: 14, 70, 48, 7, 49;

b) de câte ori se poate scădea 8 din fiecare dintre numerele: 80, 24, 8, 64, 16;

c) de câte ori este mai mic 6 decât fiecare dintre numerele: 18, 60, 24, 36, 12.



Să ne amintim Ordinea efectuării operațiilor

✓ Într-un exercițiu în care avem operații de același ordin (adunare și scădere sau înmulțire și împărțire), operațiile se rezolvă în ordinea în care sunt scrise.

Exemplu: $9 - 5 + 2 = 4 + 2 = 6$; $8 : 2 \times 5 = 4 \times 5 = 20$

✓ Într-un exercițiu cu mai multe operații, înmulțirea și împărțirea se efectuează înaintea operațiilor de adunare și scădere.

Exemplu: $3 + 5 \times 2 - 9 : 3 = 3 + 10 - 3 = 13 - 3 = 10$

✓ Într-un exercițiu în care apar paranteze rotunde, se rezolvă mai întâi operațiile din paranteze.

Exemplu: $1 + 49 : (3 + 4) = 1 + 49 : 7 = 1 + 7 = 8$ $20 - 2 \times (13 - 5) = 20 - 2 \times 8 = 20 - 16 = 4$

9 Efectuează:

$563 \times 4 - 76 : 2 =$

$(28 : 4 - 6) \times (7 \times 9 - 60) =$

$100 : 10 \times 0 : 7 + 40 : 5 =$

$(5 : 5 + 6 : 1) + (20 : 2) =$

$86 - (23 - 16) \times 6 =$

$23 + 22 \times (4 + 6) - 5 \times 0 =$

10 Află numerele de 7 ori mai mari decât:

✓ a) suma perechilor de numere: 21 și 13; 34 și 24;

b) diferența perechilor de numere: 43 și 17; 56 și 47.

11 Mihai citește în fiecare zi același număr de pagini. Știind că în 5 zile a citit 35 de pagini, află câte pagini va citi în 49 de zile.



Mai dificil, dar interesant

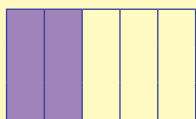
12 Află suma a trei numere știind că primul este 150, al doilea este egal cu dublul primului, iar al treilea este cu 119 mai mic decât al doilea. Scrie rezolvarea printr-un singur exercițiu.

Fracții subunitare și echiunitare cu numitorul mai mic sau egal cu 10



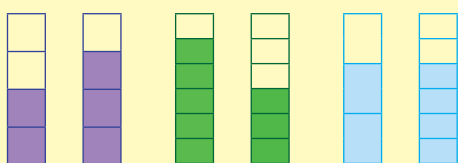
Să ne amintim

- ✓ Frația reprezintă una sau mai multe părți dintr-un întreg care a fost împărțit în părți egale.



$\frac{2}{5}$ → numărător
→ linie de fracție
→ numitor

$\frac{4}{4}; \frac{7}{7}; \frac{9}{9}$ – fracții echiunitare
 $\frac{3}{4}; \frac{8}{9}; \frac{2}{5}$ – fracții subunitare



$\frac{2}{4} < \frac{3}{4}$ $\frac{5}{6} > \frac{3}{6}$ $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

- ✓ Frația care are la numărător și la numitor numere egale reprezintă un întreg.
- ✓ Dintre două fracții cu numitorii egali, mai mare este cea care are numărătorul mai mare.
- ✓ Frațiile ce reprezintă aceeași parte din întregi identici sunt fracții egale.



Exersează

- 1 Scrie fracția corespunzătoare părților colorate din fiecare desen.



- 2 Reprezintă grafic următoarele fracții:

a) $\frac{2}{6}$; b) $\frac{5}{8}$; c) $\frac{3}{7}$.

- 3 Transcrie fracțiile și încercuiește numitorii:

$\frac{4}{7}; \frac{1}{9}; \frac{5}{9}; \frac{2}{6}; \frac{1}{7}; \frac{8}{6}; \frac{6}{3}$.

- 4 Transcrie doar fracțiile care îndeplinesc cerințele date:

a) la numitor, au un număr par: b) la numărător, au un număr impar:
 $\frac{3}{7}; \frac{1}{8}; \frac{5}{6}; \frac{2}{3}; \frac{1}{9}; \frac{3}{6}; \frac{2}{5}$ $\frac{1}{4}; \frac{3}{7}; \frac{4}{9}; \frac{1}{2}; \frac{7}{8}; \frac{5}{6}; \frac{2}{5}$.

- 5 Observă desenele și stabilește valoarea de adevăr a fiecărei relații:

a) $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{6} > \frac{4}{6}$ c) $\frac{3}{4} < \frac{1}{4}$

Probleme care se rezolvă prin metoda reprezentării grafice

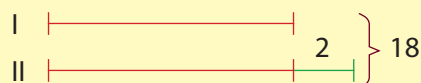


Să ne amintim

Enunț: Suma a două numere este 18. Să se afle numerele, dacă al doilea este cu 2 mai mare decât primul.

Reprezentăm numerele prin segmente de dreaptă.

Reprezentare grafică:



Rezolvare:

Aflăm dublul numărului mai mic: $18 - 2 = 16$

Aflăm care este numărul mai mic: $16 : 2 = 8$

Aflăm care este al doilea număr, știind că este mai mare cu 2 decât primul:

$$8 + 2 = 10$$

Verificăm:

$8 + 10 = 18$ (*Rezultatele sunt corecte.*) **Răspuns:** numărul I = 8, numărul II = 10



Exersează

- Suma a două numere este 67.
Află numerele, știind că al doilea este cu 27 mai mare decât primul.
- La o librărie s-au adus 251 de cărți cu povești și culegeri de matematică.
Culegerile sunt cu 167 mai multe decât cărțile cu povești.
Află câte cărți s-au adus din fiecare fel.
- Suma a trei numere consecutive este 33.
Care sunt numerele?
- La ora de educație fizică participă 96 de elevi, din mai multe clase. Dacă numărul elevilor care se află pe terenul de sport este de trei ori mai mare decât al celor din sala de sport, află câți elevi desfășoară ora de educație fizică pe teren și câți în sala de sport.



Lucrează în pereche

- Alcătuieți câte o problemă pe baza reprezentărilor date. Schimbați problemele între voi și rezolvați-le.



Unități de măsură



Să ne amintim

Unitatea principală pentru măsurarea lungimii este **metrul (m)**.



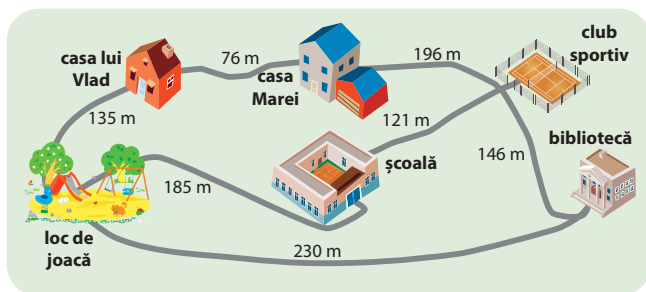
submultipli		multipli
decimetru (dm)	metru (m)	kilometru (km)
centimetru (cm)		hectometru (hm)
milimetru (mm)		decametru (dam)



Exersează

1 Observă desenul alăturat și răspunde la întrebări.

- Ce distanță parcurge Vlad de acasă până la bibliotecă dacă trece în drum doar pe la locul de joacă?
- Care este distanța de la casa Marei până la locul de joacă? Sunt mai multe posibilități?
- Care traseu de la casa Marei până la școală este cel mai scurt?



Să ne amintim

Unitatea des utilizată pentru măsurarea volumului lichidelor este **litru (l)**.



submultipli		multipli
decilitru (dl)	litru (l)	kilolitr (kl)
centilitru (cl)		hectolitr (hl)
mililitru (ml)		decalitr (dal)

2 Tata vrea să transfere vinul din butoi în damigene de 25 l și în bidoane de 5 l. Știind că a umplut 7 damigene și 18 bidoane, iar în butoi au mai rămas 37 l, află câți litri de vin au fost la început în butoi.



Să ne amintim

Unitatea principală pentru măsurarea masei corpurilor este **kilogramul (kg)**.



submultipli			multipli
decigram (dg)	hectogram (hg)	kilogram (kg)	tonă (t)
centigram (cg)	decagram (dag)		chintal (q)
miligram (mg)	gram (g)		

3 Desenează pe caiet tabelul și completează.

Cantitatea	Jumătatea	Dublul	Sfertul	Triplul
84 kg				
	24 kg		16 kg	
		72 kg		



Să ne amintim

Unități de măsură pentru timp:
1 oră = 60 minute **1 zi = 24 ore**



4 Observă ceasurile și notează orele indicate, ca în model:



2:35
 14:35



○
 ○



○
 ○



○
 ○



○
 ○

5 Desenează pe caiet etichete cu zilele săptămânii. Citește enunțurile și colorează conform codului.



- Luni
- Marți
- Miercuri
- Joi
- Vineri
- Sâmbătă
- Duminică

- ✓ Astăzi este joi.
- ✓ Alaltăieri Vlad a jucat tenis.
- ✓ Poimâine Vlad va merge la bibliotecă.
- ✓ Ieri Vlad a participat la cursurile de pictură.
- ✓ Mâine Vlad va merge în parc să se recreeze.

6 Bogdan și Mihai au împreună 26 de ani. Dacă Bogdan este cu 2 ani mai mare decât Mihai, ce vârstă are fiecare copil în prezent? Ce vârstă a avut fiecare în urmă cu 3 ani? Care va fi suma vârstelor celor doi copii peste 4 ani?

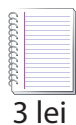


Să ne amintim

Unitatea monetară din România este **leul**.
 Monede: 1 ban, 5 bani, 10 bani, 50 bani.
 Bancnote: 1 leu, 5 lei, 10 lei, 50 lei, 100 lei, 200 lei, 500 lei.
 În unele țări din Uniunea Europeană, unitatea monetară este **euro**.



7 Mara are 175 de lei și vrea să cumpere de la librărie rechizite pentru noul an școlar. Ce ar putea cumpăra? Găsește cel puțin trei variante și indică, în fiecare caz, ce rest primește.



Elemente de geometrie



Să ne amintim

punctul $\times A$
 $\bullet C$

linia dreaptă ————— semidreapta |————— segmentul de dreaptă |—————

linia curbă $\begin{cases} \text{deschisă} \\ \text{închisă} \end{cases}$ linia frântă $\begin{cases} \text{deschisă} \\ \text{închisă} \end{cases}$

Figuri geometrice

triunghiul pătratul dreptunghiul cercul

Perimetrul este suma lungimilor tuturor laturilor unui poligon.

$P_{\square} = 4 \times l$
 $P_{\text{dreptunghi}} = 2 \times l + 2 \times L$
 $P_{\triangle} = l_1 + l_2 + l_3$

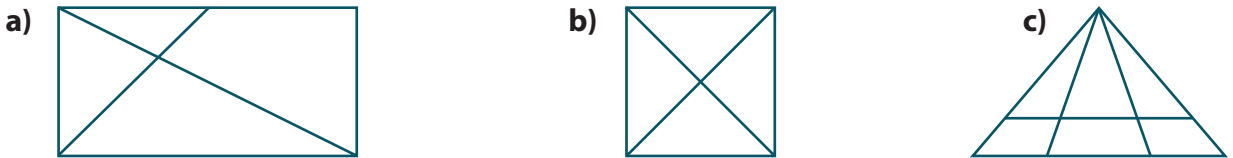


Exersează

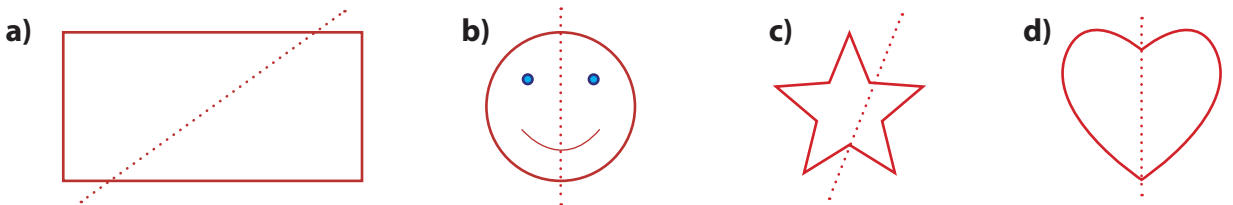
1 Descoperă regula și continuă pe caiet fiecare șir cu încă 6 elemente:

- a) $\triangle \square \square \circ \triangle \square \square \circ \dots$
 b) $\sim \wedge \circ \square \swarrow \sim \wedge \circ \square \swarrow \dots$
 c) $\square \triangle \nabla \circ \square \sim \square \triangle \nabla \circ \square \sim \dots$

2 Desenează pe caiet și scrie numărul de triunghiuri din fiecare imagine:



3 În care dintre desene linia punctată este axă de simetrie?



4 Desenează:

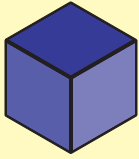
- a) un triunghi în interiorul unui pătrat;
 b) un pătrat cu latura de 4 cm;
 c) un dreptunghi cu lungimea de 10 cm și lățimea cât jumătate din lungime.

5 Pentru împrejmuirea unui teren în formă de dreptunghi, s-au folosit 80 m de sârmă. Terenul a fost împrejmuțit cu 5 rânduri de sârmă. Află câți metri are lățimea terenului, știind că aceasta reprezintă o treime din lungime.

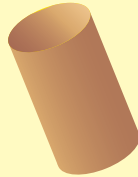


Să ne amintim

Corpuri geometrice



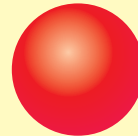
cub



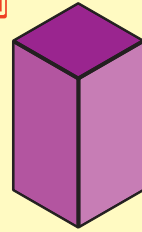
cilindru



con



sferă



paralelipiped



6 Asociază fiecare corp geometric cu descrierea corespunzătoare, după modelul: a, 4

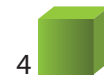
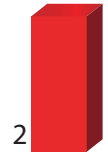
a) Am 6 fețe în formă de pătrat, 8 vârfuri și 12 muchii.

b) Am două baze în formă de cerc. Creionul și stiloul se aseamăna cu mine.

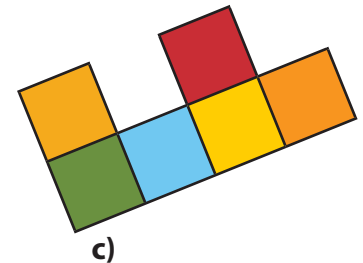
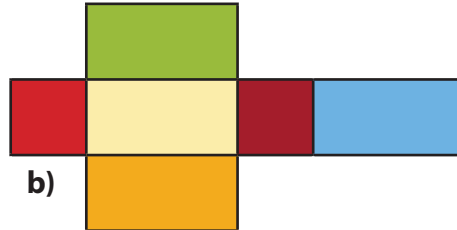
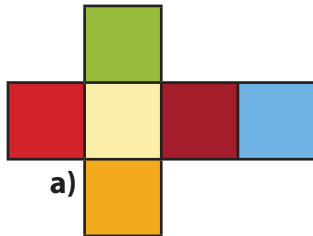
c) Eu am 6 fețe în formă de dreptunghi, dar nu sunt egale toate între ele. Mai am 8 vârfuri și 12 muchii.

d) Baza mea este un cerc și mă asemăn cu un coif.

e) Nu am fețe și nici vârfuri. Mă asemăn cu o minge.



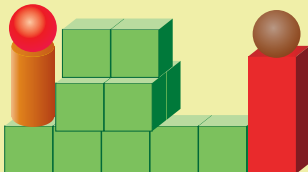
7 Care este desfășurarea pentru fiecare corp geometric?

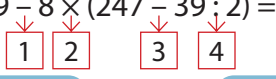


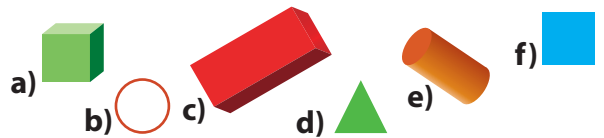
Mai dificil, dar interesant



8 Identifică corpurile din imagine și completează numărul lor într-un tabel ca cel de mai jos.



- 1** Găsește răspunsul corect.
- a) Scris cu cifre, numărul opt mii trei sute patru este:
 A. 834 B. 8 304 C. 8 340 D. 8 034
- b) Numărul care are cifra miilor egală cu dublul cifrei unităților este:
 A. 8 234 B. 9 623 C. 4 123 D. 7 307
- c) Numărul XIV scris cu cifre arabe este:
 A. 95 B. 16 C. 14 D. 59
- 2** Scrie predecesorul și succesorul numerelor date: 9 365; 7 000; 4 679.
- 3** Scrie:
- a) cel mai mic număr natural impar de 4 cifre;
 b) cel mai mare număr natural de 4 cifre diferite;
 c) cel mai mic număr natural par de 4 cifre diferite.
- 4** Află răspunsul corect.
- a) Un ghiozdan costă 63 de lei. Mama le-a cumpărat celor trei copii câte un ghiozdan, având același preț. Prin ce operație matematică putem afla câți lei a cheltuit mama?
 A. $63 + 3 =$ B. $63 - 3 =$ C. $63 \times 3 =$ D. $63 : 3 =$
- b) La ora de educație fizică, cei 32 de elevi din clasa a IV-a A se împart în patru echipe egale. Prin ce operație putem afla câți elevi sunt în fiecare echipă?
 A. $32 + 4 =$ B. $32 - 4 =$ C. $32 \times 4 =$ D. $32 : 4 =$
- c) Exercițiul următor conține patru operații. $619 - 8 \times (247 - 39 : 2) =$
 Care este ordinea efectuării operațiilor?

 A. 2, 3, 4, 1 B. 4, 3, 2, 1 C. 4, 1, 3, 2 D. 1, 4, 3, 2
- 5** Alege unitatea de măsură potrivită pentru a măsura:
- a) distanța de la casa ta până la școală; km dm mm
 b) cantitatea de lapte dintr-un bidon; dl l cl
 c) masa fructelor pe care le poți consuma la o masă. t g kg
- 6** Scrie denumirea fiecărui element de geometrie reprezentat în desenele alăturate:



Verifică și evaluează

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

Calificativ / Item	1	2	3	4	5	6
SUFICIENT	un răspuns corect	2-3 răspunsuri corecte	un răspuns corect	un răspuns corect	un răspuns corect	2-3 răspunsuri corecte
BINE	2 răspunsuri corecte	4-5 răspunsuri corecte	2 răspunsuri corecte	2 răspunsuri corecte	2 răspunsuri corecte	4-5 răspunsuri corecte
FOARTE BINE	3 răspunsuri corecte	6 răspunsuri corecte	3 răspunsuri corecte	3 răspunsuri corecte	3 răspunsuri corecte	6 răspunsuri corecte

UNITATEA 2

NUMERELE NATURALE CUPRINSE ÎNTRE 0 ȘI 1 000 000

2



În această unitate vei învăța cum să formezi, să citești, să scrii, să compari, să ordonezi, să rotunjești numerele de la 0 la 1 000 000. Vei descifra tainele altor cifre romane, cu ajutorul cărora vei scrie numere.



Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000

Compararea și ordonarea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000

Rotunjirea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000

Scrierea numerelor cu cifre romane

Competențe specifice: **1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 5.1, 5.3.**

$13:2$
 $\times 2$

abc

a +

95

07

...

?

\leq \times \geq

7

Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000

Reține

10 unități formează o zece

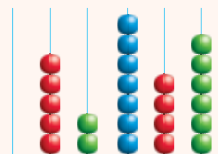
10 zeci formează o sută

10 sute formează o mie

10 unități de mii formează o zece de mii

10 zeci de mii formează o sută de mii

10 sute de mii formează un milion



Scriem cu cifre numărul: **52 746**.

Citim și scriem cu litere numărul: *cincizeci și două de mii șapte sute patruzeci și șase.*

Clasa miilor			Clasa unităților		
S	Z	U	S	Z	U
5	2	7	4	6	

nouăzeci și cinci de mii opt sute patru

o sută de mii

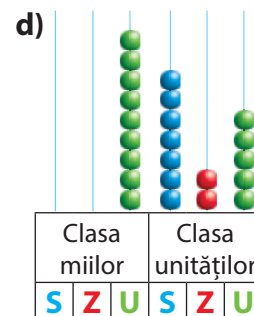
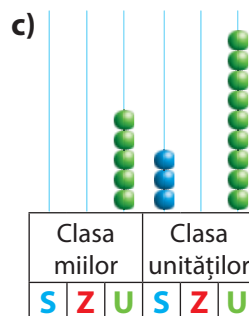
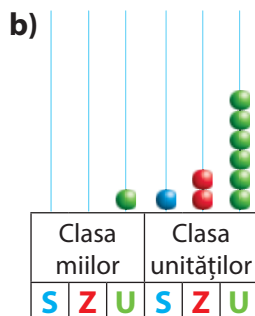
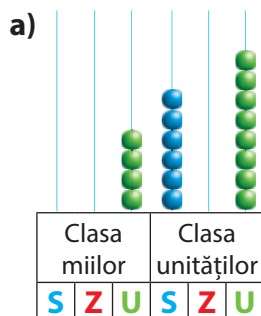
un milion

Clasa milioanei			Clasa miilor			Clasa unităților		
S	Z	U	S	Z	U	S	Z	U
				5	2	7	4	6
			9	5	8	0	4	
			1	0	0	0	0	0
		1	0	0	0	0	0	0



Exersează

1 Scrie, pe caiet, numerele reprezentate de numărători:



2 Desenează tabelul pe caiet și scrie următoarele numere: 42 468; 210 345; 15 903; 62 765; 106 246, respectând ordinele. Citește numerele scrise.

Clasa milioanei			Clasa miilor			Clasa unităților		
sute de milioane	zeci de milioane	unități de milioane	sute de mii	zeci de mii	unități de mii	sute	zeci	unități

3 Numește ordinul pe care-l reprezintă, în fiecare dintre numerele date:

a) cifra 4: 735 421; 412 987; 346 770; 273 654; 190 645; 234 678.

b) cifra 7: 735 421; 412 987; 346 770; 273 654; 190 645; 234 678.

4 Scrie numai cu cifre:

- a) o sută cinci mii patru sute nouăzeci;
 b) patruzeci și trei de mii nouăsprezece;
 c) două sute cincisprezece mii șapte sute.

5 Scrie numai cu litere:

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 468 667 | 370 000 | 999 878 |
| 348 769 | 237 980 | 111 200 |
| 509 592 | 968 133 | 654 123 |

lată cum poți descompune un număr:
 • ca o sumă; • ca o sumă de produse.



Exemplu: $34\ 760 = 30\ 000 + 4\ 000 + 700 + 60$
 $34\ 760 = 3 \times 10\ 000 + 4 \times 1\ 000 + 7 \times 100 + 6 \times 10$

6 Descompune numerele ca în exemplul de mai sus:

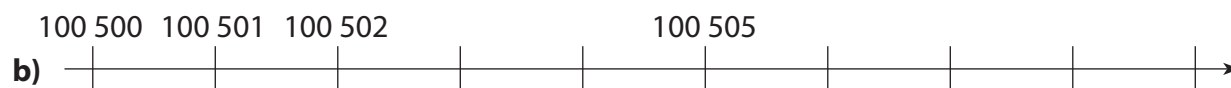
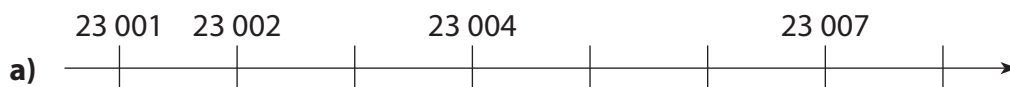
- | | | |
|-----------------|----------------|-----------------|
| a) $589\ 469 =$ | b) $15\ 876 =$ | c) $658\ 548 =$ |
| d) $407\ 308 =$ | e) $72\ 017 =$ | f) $200\ 900 =$ |

7 Compune numerele ca în exemplul dat:

Exemplu: $4 \times 10\ 000 + 1 \times 1\ 000 + 3 \times 100 + 7 = 41\ 307$

- a) $3 \times 100\ 000 + 5 \times 10\ 000 + 4 \times 1\ 000 + 9 \times 100 =$
 b) $6 \times 10\ 000 + 1 \times 1\ 000 + 7 \times 100 =$
 c) $8 \times 100\ 000 + 2 \times 1\ 000 + 6 \times 100 + 5 \times 10 + 9 =$
 d) $1 \times 1\ 000 + 3 \times 100 + 7 =$

8 Desenează axa numerelor și completează cu numerele care lipsesc:



Află mai multe!

Conținut facultativ



Sistemul în care scriem și citim numerele este pozițional și zecimal.

Este **zecimal**, pentru că zece unități de un anumit ordin formează o unitate de ordin imediat superior.

Este **pozițional**, pentru că cifrele cu care este scris un număr reprezintă valori diferite, după poziția pe care o ocupă în scrierea numărului.

Pentru fiecare din numerele de mai jos, precizează clasa și ordinul cifrei subliniate.

Ce observi?

147 834; 239 873; 573 980; 329 807; 123 765; 734 851.

- 14 Scrie trei numere pare consecutive, primul fiind 345 988.
- 15 Află cel mai mare număr par de șase cifre cu suma cifrelor 52.
- 16 Folosind o singură dată cifrele 2, 7, 9, 6, 0, scrie cel mai mic și cel mai mare număr impar.

Mai dificil, dar interesant

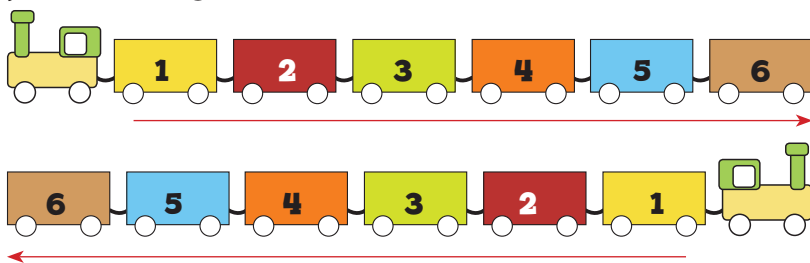


- 17 Scrie trei numere naturale pare de forma \overline{abcde} care au suma cifrelor egală cu 18.
- 18 Scrie toate numerele de forma \overline{aabbcc} , în care $a + b + c = 3$.



Lucrează în pereche

- 19 Scrie, în două minute, cât mai multe numere naturale formate din trei, din patru, respectiv din cinci cifre consecutive, în timp ce colegul tău te cronometrează. Schimbați rolurile!
- 20 Pentru fiecare desen, citești numărul format din cifrele de pe vagoane, pornind de la locomotivă și urmărind săgeata.



Ce ați observat?



- 21 Citești următoarele numere de la stânga la dreapta, apoi de la dreapta la stânga: 56 711; 409 335; 130 031; 453 354.

Află mai multe!

Conținut facultativ

Palindromul este un șir de caractere (de obicei cuvinte, fraze sau numere) care, citit de la stânga la dreapta sau de la dreapta la stânga, rămâne neschimbat.

Exemple: • cuvinte: cojoc, minim, radar, aerisirea;
• numere: 121, 54245



Găsește și tu astfel de cuvinte și de numere, apoi scrie-le într-o **Filă de portofoliu**.

Compararea și ordonarea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000

Reține

Dacă numerele au număr diferit de cifre, numărul mai mare este cel care are mai multe cifre.

$$623\ 450 > 62\ 345$$

$$99\ 999 < 102\ 000$$

Dacă numerele au același număr de cifre, comparăm pe rând ordinele, începând cu cel mai mare.

- Comparăm cifra sutelor de mii: $243\ 102 < 343\ 102$, pentru că $2 < 3$.
 - Cifra sutelor de mii este aceeași.
Comparăm cifra zecilor de mii: $148\ 316 > 138\ 316$, pentru că $4 > 3$.
 - Cifrele sutelor de mii și zecilor de mii sunt aceeași.
Comparăm cifra miilor: $328\ 416 > 326\ 416$, pentru că $8 > 6$.
- Procedăm la fel în continuare.



Exersează

1 Compară numerele:

a) $68\ 504 \square 168\ 504$;
 $87\ 526 \square 87\ 526$;

b) $504\ 806 \square 499\ 980$;
 $40\ 009 \square 400\ 009$;

c) $860\ 057 \square 806\ 057$;
 $77\ 777 \square 66\ 666$.

2 Ordonează crescător, apoi descrescător numerele:

a) $300\ 010$; $42\ 700$; $9\ 003$; $53\ 849$; $538\ 449$.

b) $240\ 000$; $243\ 050$; $86\ 020$; $89\ 935$; $860\ 002$.

3 Ordonează crescător numerele scrise în interiorul dreptunghiului și descrescător pe cele din exteriorul lui:

$66\ 600$

$11\ 898$

$77\ 843$

$660\ 060$

$606\ 600$

$124\ 305$

$56\ 280$

$5\ 628$

$60\ 606$

4 Distanța București–Paris este de $2\ 304$ km. Distanța București–Madrid este de $3\ 180$ km. Distanța București–Sofia este de 383 km.

- a) Dintre cele trei orașe, care este cel mai apropiat de București?
b) Bucureștiul este mai aproape de Paris sau de Madrid?



Mai dificil, dar interesant

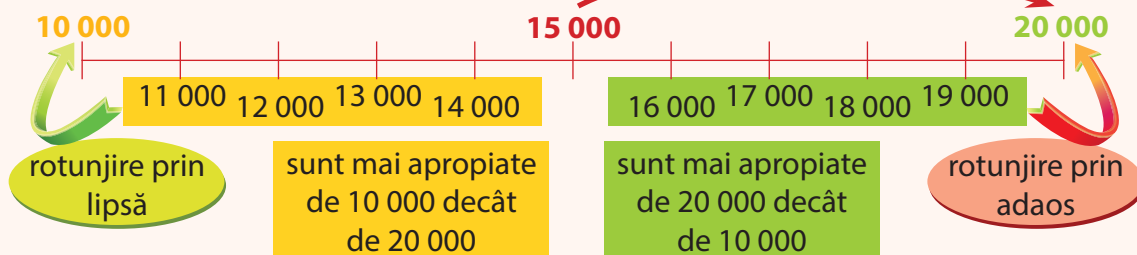
5 Scrie:

a) numerele mai mari decât $99\ 997$ și mai mici sau egale cu $100\ 003$.

b) cel mai mare număr format din cifre pare diferite, mai mic decât $800\ 000$.

Rotunjirea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000

Reține

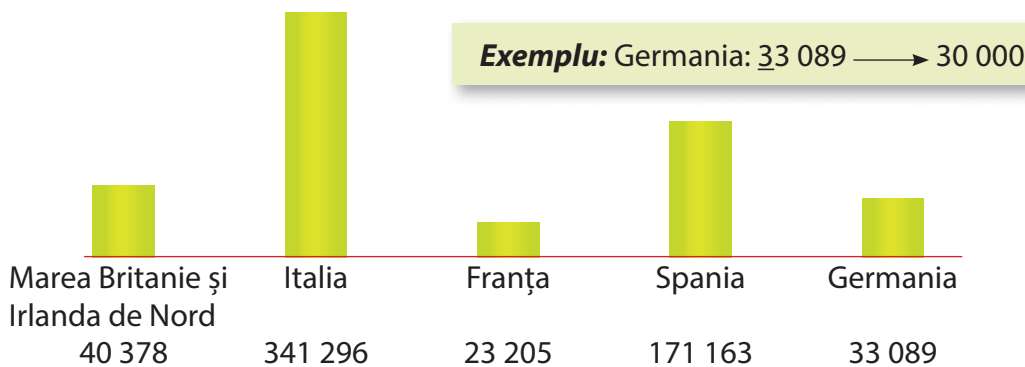


Exersează

- 1 Se dau numerele: 4 369, 12 875, 378 286, 149 000.
Scrie-le într-un tabel asemănător celui de mai jos, apoi rezolvă.

Număr	Rotunjire				
	la zeci	la sute	la mii	la zeci de mii	la sute de mii
234 657	234 660	234 700	235 000	230 000	200 000

- 2 Observă, pe desenul dat, numărul românilor plecați în alte țări (conform datelor din anul 2011). Aproximează la zeci de mii fiecare număr din grafic.



Mai dificil, dar interesant



- 3 Rotunjește masele corpurilor de mai jos la un număr întreg de kilograme, prin lipsă sau prin adaos. Amintește-ți că un **1 kg = 1 000 g**.
- | | |
|-----------------------|----------------------|
| un tort → 1 250 g | opt vinete → 2 700 g |
| un pepene → 4 300 g | cinci lămâi → 815 g |
| patru pâini → 1 800 g | |

Scrierea numerelor cu cifre romane



Reține



Pentru a scrie numere, romanii foloseau următoarele șapte simboluri.

I → 1 V → 5 X → 10 L → 50 C → 100 D → 500 M → 1 000

Scrierea celorlalte numere cu cifre romane se face după următoarele reguli:

- Dacă simbolul cu valoare mai mică este scris după simbolul cu valoare mai mare, se adună.
Exemplu: VI → $5 + 1 = 6$; CLXX → $100 + 50 + 10 + 10 = 170$.
- Dacă simbolul cu valoare mai mică este scris înaintea unui simbol cu valoare mai mare, se scade.
Exemplu: CD → $500 - 100 = 400$; CM → $1\ 000 - 100 = 900$.
- Dacă o cifră se află între două cifre cu valori mai mari, procedăm astfel.
Exemplu: XIV → $10 + (5 - 1) = 10 + 4 = 14$; MXL → $1\ 000 + (50 - 10) = 1\ 040$.
- În scrierea unui număr, cifrele I, X, C și M se pot repeta, dar nu mai mult de trei ori consecutiv.
Exemplu: 80 → LXXX; 8 → VIII; 2390 → MMCCCXC.
- Cifrele V, L și D nu se scad niciodată și nu se repetă.
- În scrierea cu cifre romane nu există cifra 0.
Exemplu: 105 → CV



Exersează

- 1 Observă imaginea de mai sus. Ce an este scris pe fațada Muzeului de Istorie?
a) 1163; b) 1963; c) 1943.
- 2 Ce an este inscripționat pe coloana din imaginea alăturată?
a) 104; b) 106; c) 54.



- 3 Scrie cu cifre romane:
- numerele pare de la 1 la 30;
 - numerele formate din trei cifre care se pot scrie cu cifrele romane I, V și X;
 - numere folosind, de fiecare dată, cifrele romane I, V, X, L;
 - numerele: 450, 516, 1 526, 1 840, 3 900;
 - anul nașterii tale;
 - anul în care ne aflăm;
 - anul în care vei împlini 14 ani;
 - numărul de zile dintr-un an bisect.



- 4 Scrie cu cifre arabe, apoi ordonează crescător numerele:
XXXVII; CCCXLIV; XC; L; MDCCCXVI; XCV.

- 5 Cu ajutorul cifrelor romane scrie cât mai multe numere folosind cel puțin două dintre ele, fără a le repeta.

- 6 Scrie cu cifre arabe numerele:
- | | | |
|--------|----------|-----------|
| CCCXLI | CDVI | CCXXVII |
| LXIX | MMDCXXXV | MDCCCLXVI |

- 7 Scrie titlul a cinci cărți citite de tine și anul apariției fiecăreia, atât cu cifre arabe, cât și cu cifre romane. Realizează o **filă de portofoliu**.

Mai dificil, dar interesant



- 8 Schimbă, în fiecare situație, poziția unui singur băț de chibrit, astfel încât să obții egalitate:

$$LX - XL = XI$$

$$XI + XIV = XXV$$

$$LX + XI = LXI + VI$$

Matematica în viața mea

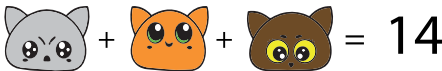
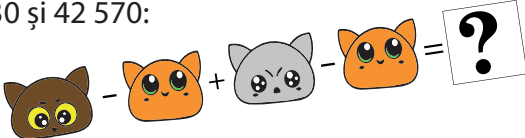
- Află numărul locuitorilor din cinci localități apropiate. Scrie apoi numerele cu cifre romane.
 - Alege, din cartea de istorie, cinci domnitori și scrie cu cifre romane anii de domnie ai acestora, precum și secolele în care au trăit.
Exemplu: Mihai Viteazul 1593–1601 (MDXCIII–MDCI), secolele: XVI–XVII
 - Caută nume de regi sau de împărați în scrierea cărora apar și cifre romane.
Exemplu: Ludovic al XIV-lea, supranumit și Regele Soare
- Prezintă colegilor informațiile aflate despre aceștia. Realizează o **fișă de portofoliu**.





Plan de recapitulare

1. Numerele naturale 0 – 1 000 000
2. Ordonarea, compararea și rotunjirea numerelor 0 – 1 000 000
3. Scrierea numerelor cu cifre romane

- 1 Găsește toate numerele naturale impare cuprinse între 799 993 și 800 008.
- 2 Scrie toate numerele naturale formate din patru, cinci, respectiv șase cifre consecutive.
- 3 Scrie cinci numere consecutive, al doilea fiind 117 399.  = 9
- 4 Scrie 3 numere pare consecutive, primul fiind 345 988.
- 5 Găsește succesorul și predecesorul numerelor:
103 859, 47 001, 18 945, 40 780, 210 019, 810 000.  = 13
- 6 Găsește răsturnatele numerelor 59 718, 406 533, 132 001 și 499 712.
- 7 Descompune numerele în sume de produse:
a) 286 430; b) 19 983; c) 135 097.  = 14
- 8 Folosind o singură dată toate cifrele 0, 2, 5, 6 și 8, scrie:
 - a) cel mai mic număr par; c) cel mai mic număr impar;
 - b) cel mai mare număr par; d) cel mai mare număr par cu cifra zecilor de mii 2.
- 9 Utilizând o singură dată cifrele numărului 438 907, scrie:
 - a) cel mai mic număr posibil pe care-l poți forma;
 - b) cel mai mare număr posibil pe care-l poți forma.
- 10 Scrie patru numere naturale impare cuprinse între 42 530 și 42 570:
 - a) mai apropiate de 42 500 decât de 42 600;
 - b) mai apropiate de 42 600 decât de 42 500.
- 11 Dintre numerele următoare, alege numerele care sunt mai apropiate de 5 600 decât de 5 700.
5 678; 5 612; 5 689; 5 634; 5 650; 5 550.

- 12** Scrie toate numerele naturale cuprinse între 500 și 530 care au produsul cifrelor 0.
- 13** Apreciază cu adevărat (A) sau fals (F) următoarele enunțuri.
a) Predecesorul numărului 100 000 este 99 999.
b) Succesorul numărului 308 196 este 408 196.
c) Cel mai mare număr impar format din șase cifre diferite este 987 654.
d) Cel mai mic număr format din șase cifre diferite este 102 345.
e) Cel mai mic număr format din șase cifre identice este 111 111.
- 14** Scrie cel mai mare număr natural format din cinci cifre diferite între ele și care este mai mic decât 77 777.
- 15** Compară numerele :
 7 467 și 174 746; 456 239 și 495 340; 874 120 și 874 210.
- 16** Completează cu câte un număr natural potrivit:
 456 809 > ...; ... < 106 980; 901 160 < ...
- 17** Aproximează următoarele numere: 946 508, 388 043, 212 891, 894 334, 403 676.
a) la ordinul sutelor de mii;
b) la ordinul unităților de mii.
- 18** Scrie, cu cifre arabe, apoi cu cifre romane, anul nașterii pentru cinci persoane cunoscute.



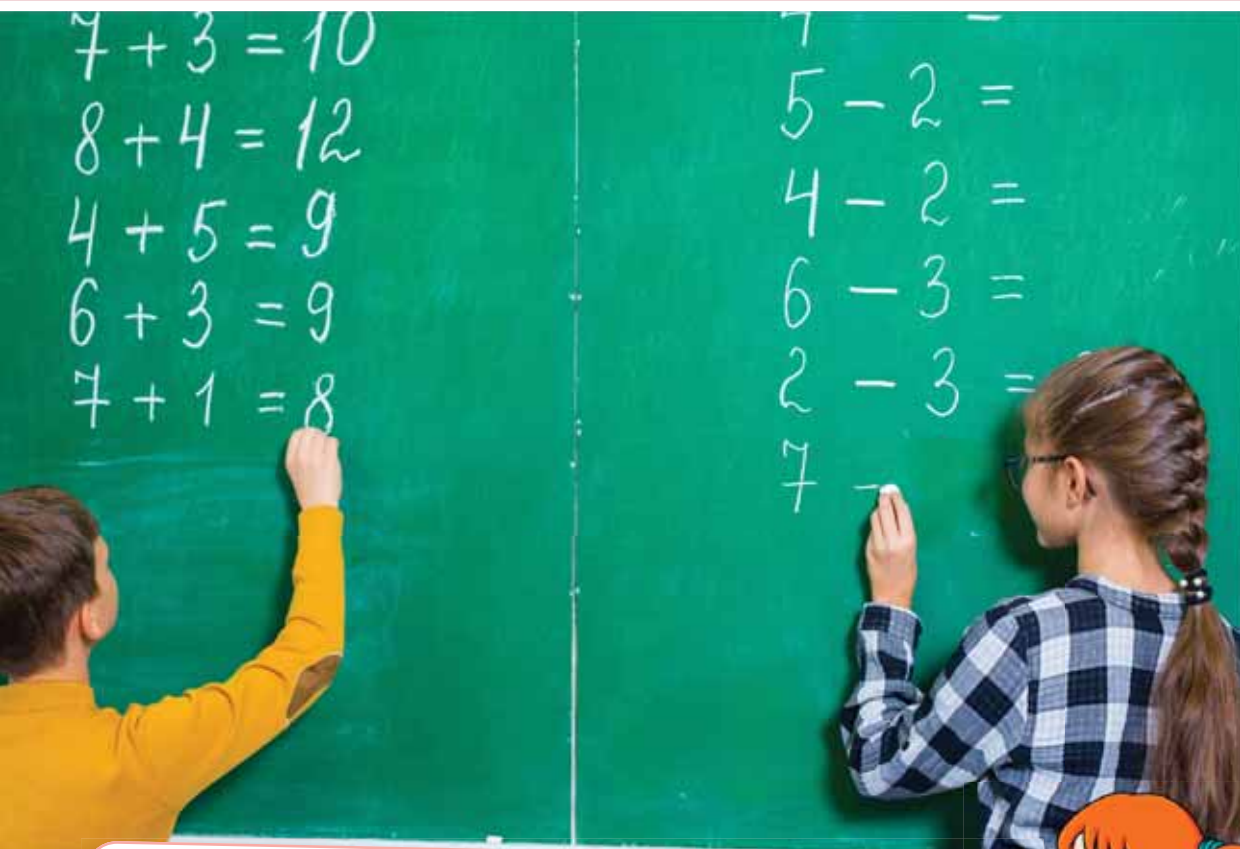
Mai dificil, dar interesant

- 19** Înlocuiește pătratele cu cifre potrivite, pentru ca relațiile următoare să fie adevărate:
 $23 \square 56 < 23 \square 256$ $786 455 > 7 \square 6 899$
 $770 \square 60 > 770 698$ $12 \square \square 01 < 123 789$
- 20** Scrie, în ordine descrescătoare, cu cifre romane, numerele pare cuprinse între 105 și 83.
- 21** Ionuț a numerotat cu cifre romane paginile unui carnețel. A folosit cifra I de 35 de ori, cifra V de 12 ori și cifra X de 24 de ori. Câte pagini are carnețelul lui Ionuț?

UNITATEA 3

ADUNAREA ȘI SCĂDEREA NUMERELOR NATURALE ÎN CONCENTRUL 0 – 1 000 000

3



În această unitate vei efectua operații de adunare și de scădere cu numere până la 1 000 000, vei folosi proba adunării sau a scăderii pentru a afla un termen necunoscut, vei rezolva probleme cu ajutorul celor două operații matematice.



Adunarea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000

Scăderea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000

Proba adunării și a scăderii

Aflarea termenului necunoscut

Competențe specifice: **1.2, 2.5, 3.1, 5.1, 5.2, 5.3**

3:2
1x2

abc

a +

95

~

^

07

...

?

≤x >

∟

Adunarea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000



Observă

Adunarea fără trecere peste ordin

La adunarea numerelor formate din mai multe cifre, se adună între ele unitățile de același ordin.

$$\begin{aligned}
 201\ 656 + 61\ 243 &= (200\ 000 + 1\ 000 + 600 + 50 + 6) + (60\ 000 + 1\ 000 + 200 + 40 + 3) = \\
 &= 200\ 000 + 60\ 000 + (1\ 000 + 1\ 000) + (600 + 200) + (50 + 40) + (6 + 3) = \\
 &= 200\ 000 + 60\ 000 + 2\ 000 + 800 + 90 + 9 = \quad \text{termen } 201\ 656 + \\
 &= 262\ 899 \quad \text{termen } 61\ 243 \\
 & \quad \quad \quad \text{sumă } 262\ 899
 \end{aligned}$$

Adunarea cu trecere peste ordin

$$\begin{aligned}
 36\ 675 + 42\ 256 &= (30\ 000 + 6\ 000 + 600 + 70 + 5) + (40\ 000 + 2\ 000 + 200 + 50 + 6) = \\
 &= (30\ 000 + 40\ 000) + (6\ 000 + 2\ 000) + (600 + 200) + (70 + 50) + (5 + 6) = \\
 &= 70\ 000 + 8\ 000 + 800 + 120 + 11 = \\
 &= 70\ 000 + 8\ 000 + 800 + 100 + 20 + 10 + 1 = \quad \begin{array}{r} 11 \\ 36\ 675 + \\ 42\ 256 \\ \hline 78\ 931 \end{array} \\
 &= 70\ 000 + 8\ 000 + 900 + 30 + 1 = \\
 &= 78\ 931
 \end{aligned}$$



Să ne amintim

Revino la pagina 10 pentru a-ți actualiza informațiile legate de proprietățile adunării.

comutativitate

asociativitate

element neutru



Exersează

- Calculează:

30 042 + 20 108 =	3 046 + 278 + 257 =
45 308 + 108 501 =	24 233 + 6 849 + 103 052 =
72 632 + 13 921 =	304 285 + 56 140 + 84 203 =
- Aplicând proprietățile adunării, efectuează adunările:

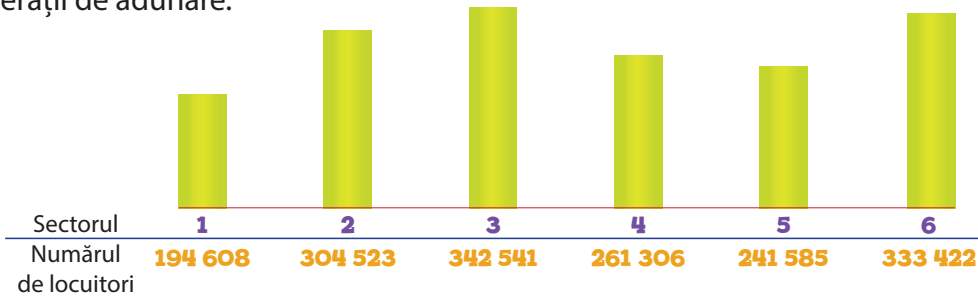
2 001 + 650 + 999 + 350 =
4 000 + 6 300 + 6 000 + 2 700 =
2 050 + 110 300 + 7 950 + 489 700 =





Lucru în echipă

- 3** Analizați datele din graficul de mai jos și rezolvați cerințele:
- Câți locuitori sunt în total în sectoarele 1, 2 și 3? Dar în sectoarele 4, 5 și 6?
 - Fără să faceți calcule, răspundeți la întrebarea: „Sunt mai mult de 1 000 000 de locuitori în București?” Explicați.
 - Pornind de la informațiile din grafic, compuneți o problemă care să se rezolve prin două operații de adunare.



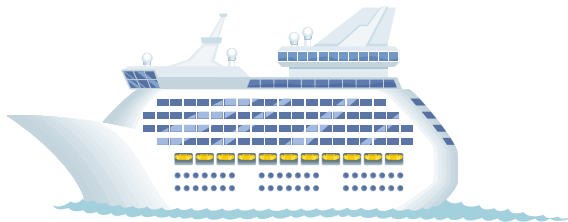
- 4** Află numerele naturale mai mari cu 12 906 decât:
- 23 457;
 - 3 780;
 - 855 903.
- 5** Află suma termenilor și verifică rezultatul aplicând proprietatea de comutativitate a adunării:
- 20 532 și 743 809;
 - 39 789 și 124 628;
 - 246 867 și 653 133.
- 6** Primul termen este 14 205, iar al doilea este cu 11 783 mai mare. Află suma lor.
- 7** Elevii unei școli au plantat, în prima zi, 2 375 puiți de brad, a doua zi cu 3 000 mai mulți, iar a treia zi cât în primele două zile la un loc. Câți puiți de brad s-au plantat?



Mai dificil, dar interesant

- 8** Reconstituie adunările, înlocuind fiecare semn * cu cifre.
- $$\begin{array}{r} 1 * 7 + \\ 2 * \\ \hline * 7 3 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 3 * 4 9 + \\ 1 1 3 8 * \\ \hline 1 * 1 * 4 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} * * * * * + \\ 8 7 9 * \\ \hline 3 2 2 4 9 \end{array}$$
- 9** Se dau numerele: 56 789, 68 365, 68 356, 68 364, 1 234, 12 345. Alege numerele consecutive și calculează suma lor.
- 10** Calculează suma dintre cel mai mare număr impar de cinci cifre și cel mai mic număr natural scris cu patru cifre consecutive.

- 4 Calculează cu cât este mai mare numărul 329 105 decât fiecare dintre numerele: 156 392; 23 908; 12 998.
- 5 Calculează diferența dintre cel mai mare și cel mai mic număr, formate din cifrele 5, 9, 0, 3 și 1, scrise o singură dată.
- 6 Vaporul de croazieră „Diamant” are de parcurs o distanță de 12 307 km.
Câți kilometri mai are de parcurs vaporul până la destinație, dacă a străbătut deja 9 613 km?
- 7 Află numerele a și b știind că $a + b = 210\,700$.
Găsește cel puțin patru soluții.



- 8 Scrie numerele date ca sumă și ca diferență de două numere naturale.
10 000; 100 002; 999 900; 500 505; 723 626.

- 9 La un concurs internațional de literatură, au participat 345 809 de elevi din clasele a II-a, a III-a și a IV-a.
Din clasa a II-a au fost 76 300 de elevi, iar din clasa a III-a au fost cu 18 388 mai puțini.
Câți elevi din clasa a IV-a au participat la concurs?



- 10 Compune o problemă care să se rezolve prin exercițiul:
 $28\,300 + (28\,300 - 13\,800) =$



Mai dificil, dar interesant

- 11 Reconstituie scăderile înlocuind fiecare semn * cu cifre.
- $$\begin{array}{r} 3\ 4\ 0\ 5\ * \\ * 7\ 2\ 6\ 3 \\ \hline 1\ 6\ 7\ 9\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5\ 8\ 5\ 6\ 3 \\ 9\ * 0\ 9 \\ \hline * 8\ 8\ 5\ * \end{array} \quad \begin{array}{r} * 0\ 2\ 4 \\ 3\ 1\ * \\ \hline 7\ 7\ 0\ 9 \end{array}$$

- 12 Din cel mai mare număr de șase cifre cu cifra sutelor și a zecilor 8, scade cel mai mic număr de șase cifre cu cifra miilor și a unităților 7.

- 13 Află numerele a, b, c , știind că:

$$\begin{aligned} \text{a) } a + b &= 354\,309 \\ b + c &= 210\,904 \\ a + b + c &= 537\,309 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } a + b &= 90\,000 \\ b + c &= 139\,270 \\ a + b + c &= 173\,000 \end{aligned}$$

Proba adunării și a scăderii Aflarea termenului necunoscut



Să ne amintim



Proba adunării

$$\begin{array}{r} 1\ 3\ 7\ 4\ 2 \\ +\ 2\ 6\ 8\ 0\ 5 \\ \hline 4\ 0\ 5\ 4\ 7 \end{array} + \begin{array}{r} 4\ 0\ 5\ 4\ 7 \\ -\ 2\ 6\ 8\ 0\ 5 \\ \hline 1\ 3\ 7\ 4\ 2 \end{array} - \begin{array}{r} 4\ 0\ 5\ 4\ 7 \\ -\ 2\ 6\ 8\ 0\ 5 \\ \hline 1\ 3\ 7\ 4\ 2 \end{array} - \begin{array}{r} 2\ 6\ 8\ 0\ 5 \\ +\ 1\ 3\ 7\ 4\ 2 \\ \hline 4\ 0\ 5\ 4\ 7 \end{array} +$$

Proba scăderii

$$\begin{array}{r} 34\ 805 \\ -\ 18\ 346 \\ \hline 16\ 459 \end{array}$$

Prin scădere $\longrightarrow 34\ 805 - 16\ 459 = 18\ 346$
Prin adunare $\longrightarrow 16\ 459 + 18\ 346 = 34\ 805$

Adunarea și scăderea sunt operații inverse.



Exersează

1 Calculează și efectuează proba:

a) $19\ 395 + 32\ 278 =$
 $134\ 204 + 101\ 904 =$

b) $14\ 806 - 6\ 997 =$
 $590\ 203 - 495\ 334 =$

c) $27\ 931 - 15\ 026 =$
 $315\ 402 + 2\ 364 =$



Observă

$$\begin{array}{r} 6\ 110 \\ \hline a + 2\ 860 \end{array}$$

$$a + 2\ 860 = 6\ 110$$

$$a = 6\ 110 - 2\ 860$$

$$a = 3\ 250$$

Proba: $3\ 250 + 2\ 860 = 6\ 110$

$$\begin{array}{r} b - 23\ 284 \\ \hline 3\ 399 \end{array}$$

$$b - 23\ 284 = 3\ 399$$

$$b = 3\ 399 + 23\ 284$$

$$b = 26\ 683$$

Proba: $26\ 683 - 23\ 284 = 3\ 399$

$$\begin{array}{r} 85\ 404 - c \\ \hline 5\ 600 \end{array}$$

$$85\ 404 - c = 5\ 600$$

$$c = 85\ 404 - 5\ 600$$

$$c = 79\ 804$$

Proba: $85\ 404 - 79\ 804 = 5\ 600$

2 Află termenul necunoscut. Verifică rezultatele, utilizând calculatorul.

$$a + 15\ 730 = 30\ 000$$

$$26\ 315 + a = 45\ 203$$

$$260\ 312 - a = 204\ 805$$

$$a - 260\ 312 = 105\ 719$$

$$a - (8\ 263 + 3\ 890) = 8\ 263$$

$$a + (3\ 024 - 1\ 038) = 12\ 606$$

3 Scrie tabelul în caiet și completează-l.

DESCĂZUT	569 104		264 487	703 347
SCĂZĂTOR	78 451	12 496	78 289	
REST		11 898		56 487

Reține

$$\text{Termen 1} + \text{Termen 2} = \text{Sumă}$$

$$\text{Termen 1} = \text{Sumă} - \text{Termen 2}$$

$$\text{Termen 2} = \text{Sumă} - \text{Termen 1}$$

$$\text{Descăzut} - \text{Scăzător} = \text{Diferență}$$

$$\text{Scăzător} = \text{Descăzut} - \text{Rest}$$

$$\text{Descăzut} = \text{Rest} + \text{Scăzător}$$



Observă

Mara a scris pe o foaie un număr. L-a adunat cu 12 436, iar din rezultat a scăzut 20 130. A obținut 18 270. Ce număr a scris Mara?

$$a + 12\,436 - 20\,130 = 18\,270$$

$$a + 12\,436 = 18\,270 + 20\,130$$

$$a = 18\,270 + 20\,130 - 12\,436$$

$$a = 38\,400 - 12\,436$$

$$a = 25\,964$$



VERIFICARE

$$25\,964 + 12\,436 - 20\,130 = 18\,270$$

$$38\,400 - 20\,130 = 18\,270$$

- 4 Ce număr trebuie scăzut din suma numerelor 134 389 și 24 666 pentru a obține rezultatul 28 000? Scrie rezolvarea problemei într-un exercițiu cu număr necunoscut.
- 5 Ce număr trebuie adunat la diferența numerelor 286 300 și 198 702 pentru a obține 100 000? Scrie rezolvarea problemei într-un exercițiu cu număr necunoscut.
- 6 Vlad s-a gândit la un număr. L-a adăugat suma numerelor 21 345 și 17 655 și a obținut 100 000. La ce număr s-a gândit? Scrie problema într-un exercițiu cu număr necunoscut.

Reține

Metoda mersului invers este metoda matematică în care rezolvarea exercițiului se face de la sfârșit (de la rezultat) spre început, iar operațiile pe care le facem sunt inverse celor date.



Mai dificil, dar interesant

7 Află numărul necunoscut x :

a) $50\,086 - x - 31\,120 = 1\,735$

b) $159\,900 - 11\,750 - x = 4\,580 + 15\,060 - 5\,890$

8 Află numerele necunoscute din schemele date. Completează pe caiet.

$$\boxed{} + 36\,729$$

$$80\,000 - \boxed{}$$

$$12\,012 + \boxed{}$$

$$101\,101$$

$$\boxed{} - 143\,014$$

$$\boxed{} - 36\,795$$

$$28\,735 + \boxed{}$$

$$\boxed{} - 173\,154 = 210\,316$$



Plan de recapitulare

1. Adunarea și scăderea în concentrul 0 - 1 000 000
2. Proba adunării și a scăderii
3. Aflarea termenului necunoscut

- 1** Scrie, în caiet, operațiile următoare și calculează:

$\begin{array}{r} 58\ 167 + \\ \underline{9\ 936} \end{array}$	$\begin{array}{r} 64\ 380 + \\ \underline{197\ 069} \end{array}$	$\begin{array}{r} 178\ 576 + \\ \underline{8\ 724} \end{array}$	$\begin{array}{r} 452\ 932 + \\ \underline{547\ 068} \end{array}$
$\begin{array}{r} 569\ 089 - \\ \underline{8\ 795} \end{array}$	$\begin{array}{r} 739\ 846 - \\ \underline{28\ 765} \end{array}$	$\begin{array}{r} 873\ 956 - \\ \underline{459\ 687} \end{array}$	$\begin{array}{r} 459\ 687 - \\ \underline{89\ 573} \end{array}$

- 2** Calculează suma și diferența numerelor:

- a) 24 513 și 45 809
- b) 803 705 și 35 629
- c) 541 003 și 259 407

- 3** Calculează, apoi verifică efectuând proba prin scădere:

- a) $6\ 286 + 4\ 615 =$
- b) $84\ 917 + 38\ 036 =$
- c) $608\ 127 + 283\ 341 =$

- 4** Calculează, apoi verifică efectuând proba prin adunare și prin scădere:

- a) $4\ 698 - 2\ 435 =$
- b) $34\ 675 - 27\ 409 =$
- c) $680\ 403 - 296\ 775 =$

- 5** Află numărul:

- a) cu 23 448 mai mare decât 65 034;
- b) cu 120 892 mai mic decât 500 000.

- 6** Grupează convenabil termenii și calculează:

- a) $300 + 3\ 750 + 1\ 700 + 250 =$
- b) $17\ 420 + 21\ 095 + 12\ 580 + 48\ 005 =$

- 7** Calculează:

$$(650 - 584) + (371 + 79) - 205 =$$

$$(1\ 129 + 8\ 455) - (5\ 975 - 3\ 782) + 6\ 175 =$$

$$62\ 929 - (7\ 345 + 595) + (23\ 000 - 21\ 769) - 33\ 099 =$$

$$(11\ 618 - 3\ 267) + (10\ 606 - 9\ 295) + (23\ 550 - 11\ 498) =$$

$$800\ 000 - (45\ 382 + 23\ 165) + (43\ 793 - 18\ 589) =$$

- 8** Află cu cât este mai mare suma decât diferența numerelor 23 851 și 321 499.

- 9** Calculează suma dintre cel mai mare număr natural impar de cinci cifre și cel mai mic număr natural scris cu patru cifre consecutive.

- 10** Din suma numerelor 12 656 și 35 474 scade cel mai mic număr natural scris cu cinci cifre diferite.
- 11** La cel mai mic număr natural impar format din patru cifre diferite având cifra zecilor 3, adaugă diferența numerelor 1 805 și 1 476 .
- 12** Se dau numerele: 1 318, 22 247, 54 502 și 10 153. Calculează diferența dintre suma numerelor pare și suma numerelor impare.
- 13** Află termenul necunoscut:
a) $19\,347 + x = 120\,000$
b) $413\,802 - x = 315\,201$
c) $x - 56\,149 = 145\,305$
- 14** Scrie numerele 16 840 și 286 402 ca sumă:
a) de doi termeni
b) de trei termeni
c) de doi termeni egali
- 15** Care dintre relațiile de mai jos este adevărată și care este falsă?
a) $25\,134 + 132\,441 > 23\,215 + 183\,431$
b) $821\,523 + 36\,435 < 813\,345 + 36\,434$
c) $23\,990 + 129\,900 = 512\,902 - 359\,012$
- 16** La un concurs online de matematică Ileana a acumulat 148 255 puncte, iar colega sa Maria a acumulat 132 500.
 Câte puncte au obținut cele două fete?
 De câte puncte mai are nevoie Maria pentru a egala punctajul Ilenei?
- 17** Un muzeu a avut în anul 2018 un număr de 22 879 de vizitatori virtuali, în anul 2019 cu 5 549 mai mulți, iar în anul 2020 cât în cei doi ani la un loc.
 Câți vizitatori virtuali a avut muzeul în cei trei ani?



Mai dificil, dar interesant

- 18** Dacă $a + b = 2\,450$, $b + c = 1\,672$, iar $a + c = 2\,678$, află dublul sumei celor trei numere.
- 19** Suma a trei numere este de 383 154. Dacă suma primelor două este 254 649, iar al treilea este cu 116 959 mai mare decât primul, află care sunt cele trei numere.
- 20** Ionuț a primit pentru dotarea biroului un buget de 5 000 lei. El achiziționează o tabletă în valoare de 569 lei, un laptop cu 2 499 lei și o imprimantă cu 1 699 lei.
 Ce sumă îi rămâne lui Ionuț după efectuarea cumpărăturilor?
 Descoperă, căutând informații pe internet sau în magazin, cu ce obiecte și-ar mai putea dota Ionuț biroul din banii rămași.

- 1** Află suma numerelor:
 a) $78\ 946 + 21\ 132 =$
 b) $432\ 024 + 109\ 449 =$
 c) $347\ 922 + 652\ 078 =$
- 2** Află diferența numerelor:
 a) $85\ 403 - 33\ 674 =$
 b) $167\ 000 - 93\ 459 =$
 c) $556\ 118 - 259\ 910 =$
- 3** Află termenul necunoscut din exercițiile următoare:
 $14\ 005 + a = 26\ 000$
 $b - 254\ 178 = 709\ 004$
 $655\ 788 - c = 120\ 009$
- 4** Află cu cât este mai mare suma decât diferența numerelor $29\ 590$ și $487\ 109$.
- 5** Un termen al unei adunări este $368\ 495$, iar al doilea este cu $89\ 808$ mai mare. Cu ce număr trebuie adunată suma acestor două numere pentru a obține cel mai mare număr natural par scris cu șase cifre?
- 6** Un sportiv aleargă în prima zi a antrenamentului $4\ 100$ m, a doua zi $5\ 930$ m și a treia zi $6\ 870$ m. Câți metri mai are de alergat, știind că și-a propus să alerge în total $20\ 000$ m?
- 7** Într-o librărie s-au vândut într-o lună $28\ 346$ de caiete de matematică, cu $7\ 218$ mai puține caiete dictando și cu $2\ 034$ mai puține caiete de biologie decât cele de dictando. Câte caiete s-au vândut în total?
 Scrie rezolvarea problemei într-un exercițiu cu paranteze.



Verifică și evaluează

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

Calificativ / Item	1	2	3	4	5	6	7
SUFICIENT	un calcul corect	un calcul corect	un termen	un calcul corect	află al doilea termen	un calcul corect	un calcul corect
BINE	două calcule corecte	două calcule corecte	doi termeni	două calcule corecte	află suma	două calcule corecte	două calcule corecte
FOARTE BINE	trei calcule corecte	trei calcule corecte	trei termeni	trei calcule corecte	află al treilea termen	trei calcule corecte	trei calcule corecte

Nu uita să completezi *Fișa de observare a comportamentului* (pagina 4) pentru activitatea din această unitate de învățare. Analizează ce s-a modificat față de fișele anterioare.

UNITATEA 4

ÎNMULȚIREA NUMERELOR NATURALE ÎN CONCENTRUL 0 – 1 000 000

4



În această unitate vei afla informații noi despre înmulțire și vei rezolva înmulțiri cu numere mai mari.

Succes!



Înmulțirea unui număr natural cu 10, 100, 1 000 în centrul 0 – 1 000 000
Înmulțirea unui număr natural mai mic decât 1 000 000 cu un număr de o cifră
Înmulțirea unui număr natural de trei cifre cu un număr de două cifre
Înmulțirea a două numere naturale de trei cifre

Competențe specifice: 1.2, 2.5, 3.1, 5.1, 5.2, 5.3.

$$3:2$$

$$20r$$

$$a +$$

$$95$$

$$01 \sim 2 \sim 3 \sim 4$$

$$\dots$$

$$?$$

$$\leq x \leq y$$

$$\angle 7$$

Înmulțirea unui număr natural cu 10, 100, 1 000 în centrul 0 - 1 000 000



Să ne amintim

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad 6 \times 10 &= 60 \\ 17 \times 10 &= 170 \\ 235 \times 10 &= 2\,350 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad 8 \times 100 &= 800 \\ 100 \times 5 &= 500 \\ 235 \times 100 &= 23\,500 \end{aligned}$$

Reține

$$\begin{aligned} 3 \times 1\,000 &= 1\,000 + 1\,000 + 1\,000 \\ &= 3\,000 \end{aligned}$$

Pentru a obține rezultatul înmulțirii cu 1 000 a unui număr natural, se adaugă la dreapta numărului trei zerouri.

$$235 \times 1\,000 = 235\,000$$



Exersează

1 Calculează:

$473 \times 10 =$

$400 \times 10 =$

$778 \times 1\,000 =$

$678 \times 100 =$

$981 \times 10 =$

$789 \times 100 =$

$694 \times 1\,000 =$

$280 \times 10 =$

2 Scrie fiecare număr dat:

a) ca produs al lui 10 cu un alt număr: 2 470, 560, 90, 3 470, 3 450, 1 000;



Exemplu: $4\,650 = 465 \times 10$

b) ca produs al lui 100 cu un alt număr: 200, 3 400, 12 500, 90 000, 92 300, 700;

c) ca produs al lui 1 000 cu un alt număr: 2 000, 34 000, 567 000, 990 000, 7 000.

3 Observă exemplul și scrie fiecare număr ca sume de produse: 4 567, 1 976, 7 654, 3 885, 9 347, 5 632, 4 716.



Exemplu: $1\,234 = (1 \times 1\,000) + (2 \times 100) + (3 \times 10) + 4 \times 1$

4 Transformă exercițiile după exemplul dat:

a) $7\,000 + 600 + 30 + 9 =$

c) $4\,000 + 300 + 20 + 7 =$

b) $8\,000 + 500 + 80 + 2 =$

d) $2\,000 + 700 + 80 + 4 =$

Exemplu: $2\,000 + 400 + 70 + 8 = (2 \times 1\,000) + (4 \times 100) + (7 \times 10) + 8 \times 1$

5 La fabrica de jucării sunt 478 de ursuleți de pluș și de 10 ori mai multe mașinuțe. Câte mașinuțe sunt?

- 6** Vlad a calculat suma dintre numărul 236 000 și produsul numerelor 24 și 100. El a aflat că numărul obținut reprezintă rotunjirea la ordinul sutelor a numărului care indică suprafața României, exprimată în km². Care este numărul aflat de Vlad?
- 7** Pentru amenajarea unui stand la o expoziție internațională, au fost expuse 476 de păpuși îmbrăcate în costum tradițional românesc, de 10 ori mai multe eșarfe tricolore și de 100 de ori mai multe fluiere decât păpuși. Câte articole au fost expuse din fiecare fel?
- 8** Scrie numerele următoare ca produse de mai mulți factori, dintre care unul să fie 100: 2 500; 52 000; 60 900; 77 700.
- 9** În județul Cluj, au fost distribuite unor centre de plasament 467 de cutii cu câte 10 mingi, 453 de colete cu câte 100 de jocuri LEGO și 532 de pachete cu câte 1 000 de jucării de pluș. Câte jucării au fost distribuite în total?
- 10** În 789 de colete sunt câte 10 cutii a câte 100 de bile fiecare. Câte bile conțin coletele?
- 11** a) Care este numărul de 10 ori mai mare decât diferența numerelor 567 și 445?
b) Care este numărul de 1 000 de ori mai mare decât suma numerelor 456 și 212? Rezolvă în două moduri.
- 12** Scrie câte trei numere, astfel:
a) ca produs al lui 10 cu alte două numere;
b) ca produs al lui 1 000 cu un alt număr.

Reține**Proprietățile înmulțirii**

- ✓ Se poate schimba ordinea factorilor fără ca rezultatul să se schimbe.
comutativitate $2 \times 5 = 5 \times 2 = 10$
- ✓ Se pot asocia oricare doi factori, fără ca rezultatul să se schimbe.
asociativitate $3 \times 5 \times 2 = 15 \times 2 = 30$ $3 \times 5 \times 2 = 3 \times 10 = 30$
- ✓ Dacă înmulțim un număr cu 1, rezultatul va fi acel număr.
1 – element neutru $1 \times 6 = 6 \times 1 = 6$
- ✓ Dacă înmulțim un număr cu 0, produsul va fi 0: $4 \times 0 = 0 \times 4 = 0$
- ✓ Dacă **înmulțim un număr cu o sumă**, obținem același rezultat ca atunci când înmulțim numărul cu fiecare termen al sumei, apoi adunăm produsele:
 $2 \times (3 + 2) = 2 \times 3 + 2 \times 2$
 $2 \times 5 = 6 + 4$
 $10 = 10$
- ✓ Dacă **înmulțim un număr cu o diferență**, obținem același rezultat ca atunci când înmulțim numărul cu fiecare termen al operației de scădere, apoi scădem produsele:
 $5 \times (4 - 2) = 5 \times 4 - 5 \times 2$
 $5 \times 2 = 20 - 10$
 $10 = 10$

Proprietățile înmulțirii te ajută să calculezi mai rapid. Putem face proba înmulțirii prin înmulțire.



Înmulțirea unui număr natural mai mic decât 1 000 000 cu un număr de o cifră



Să ne amintim



Poți calcula câți ochi din material plastic s-au folosit pentru 346 de ursuleți de pluș?



Pentru a calcula, va trebui să înmulțim numărul 346 cu 2.

$$\begin{aligned}
 346 \times 2 &= ? \\
 2 \times 346 &= 2 \times (300 + 40 + 6) = \\
 &= 2 \times 300 + 2 \times 40 + 2 \times 6 = \\
 &= 600 + 80 + 12 = \\
 &= 692
 \end{aligned}$$

Clasa miilor			Clasa unităților			x
S	Z	U	S	Z	U	
			3	4	6	
					2	
			6	9	2	

Îl înmulțim pe 2 cu 6. Rezultatul este 12. Scriem 2 în dreptul unităților și ținem minte 1 zece.

Îl înmulțim pe 2 cu 4 zeci. Rezultatul este 8 zeci. Adunăm zecea din minte și scriem 9 în dreptul zecilor.

Îl înmulțim pe 2 cu 3 sute. Rezultatul este 6 sute. Scriem 6 în dreptul sutelor.



Observă

$$\begin{aligned}
 573 \times 3 &= ? \\
 3 \times 573 &= 3 \times (500 + 70 + 3) = \\
 &= 3 \times 500 + 3 \times 70 + 3 \times 3 = \\
 &= 1\,500 + 210 + 9 = \\
 &= 1\,719
 \end{aligned}$$



Clasa miilor			Clasa unităților			x
S	Z	U	S	Z	U	
			5	7	3	
					3	
		1	7	1	9	



Aplicăm ce am învățat și pentru numere mai mari.

Cazuri speciale de înmulțire

$$\begin{array}{r}
 512 \times \\
 4 \\
 \hline
 2\,048
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2\,700 \times \\
 8 \\
 \hline
 21\,600
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 209 \times \\
 3 \\
 \hline
 627
 \end{array}$$



Exersează



1 Efectuează înmulțirile, apoi verifică rezultatul cu ajutorul calculatorului:

$$256 \times 8 = \quad 379 \times 7 = \quad 234 \times 4 = \quad 681 \times 2 =$$

$$432 \times 1 = \quad 536 \times 3 = \quad 426 \times 6 = \quad 244 \times 5 =$$

2 Mara a vizitat o expoziție LEGO, la care erau prezentate blocuri albastre și verzi. Numărul blocurilor albastre era de 2 ori mai mare decât 501. Blocurile verzi erau cât produsul numerelor 320 și 5.

Câte blocuri albastre și câte blocuri verzi erau la expoziție?











3 Află produsul numerelor:

430 și 3; 670 și 5; 237 și 9; 387 și 8; 963 și 2.

4 La fabrica de jucării au fost pregătite, pentru ziua de 1 Decembrie, 642 de cutii cu câte 4 păpuși costumate în port național și 936 de cutii cu câte 9 păpuși îmbrăcate în portul minorităților naționale.

Câte păpuși au fost ambalate în total?

5 Observă tabelul și efectuează calculele pe caiet, pentru a afla câte jucării sunt din fiecare fel:

	621	541	299	436	530
$\times 4$					
$\times 6$					

6 Calculează produsul dintre cel mai mare număr impar de trei cifre diferite și cel mai mare număr par de o cifră.

7 Identifică numărul ascuns, aplicând proprietățile înmulțirii:

$893 \times \blacksquare = 893$

$432 \times \blacksquare = 0$

$\blacksquare \times 732 = 732$

8 Calculează produsele în două moduri:

$563 \times (2 + 3) =$

$421 \times (9 - 3) =$

$(321 + 247) \times 9 =$

$(276 + 456) \times 7 =$

$5 \times (643 - 238) =$

$(213 - 114) \times 1\,000 =$



9 Compară produsele fără a calcula. Scrie pe caiet semnele potrivite.

$134 \times 5 \quad \square \quad 5 \times 134$

$2 \times 568 \times 3 \quad \square \quad 568 \times 3 \times 2$

$634 \times 0 \quad \square \quad 245 \times 5$

$3 \times 10 \times 678 \quad \square \quad 30 \times 678$

$594 \times 1 \quad \square \quad 894 \times 0$

$723 \times 5 \times 2 \quad \square \quad 2 \times 7 \times 723$



Înmulțirea unui număr natural de trei cifre cu un număr de două cifre



Cum pot să aflu câți kilometri parcurg într-un an mergând la bunica, dacă de acasă până acolo, dus-întors, sunt 132 km și o vizitez o dată pe lună, în fiecare lună.



Te ajut eu! Vom înmulți numărul 132 cu 12, pentru că un an are 12 luni. Privește!



Observă

Înmulțirea fără trecere peste ordin

$$\begin{aligned} 132 \times 12 &= 132 \times (10 + 2) = \\ &= 132 \times 10 + 132 \times 2 = \\ &= 1\,320 + 264 = \\ &= 1\,584 \end{aligned}$$

UM	S	Z	U	
	1	3	2	×
		1	2	
	2	6	4	
1	3	2		
1	5	8	4	

→ primul produs parțial
→ al doilea produs parțial
→ produs final

Înmulțirea cu trecere peste ordinul unităților

$$\begin{aligned} 115 \times 15 &= 115 \times (10 + 5) = \\ &= (115 \times 10) + (115 \times 5) = \\ &= 1\,150 + 575 = \\ &= 1\,725 \end{aligned}$$

UM	S	Z	U	
	1	1	5	×
		1	5	
	5	7	5	
1	1	5		
1	7	2	5	

→ produs parțial
→ produs parțial
→ produs final

Înmulțirea cu trecere peste ordinul unităților și al zecilor

$$\begin{aligned} 123 \times 27 &= 123 \times (20 + 7) = \\ &= (123 \times 20) + (123 \times 7) = \\ &= 2\,460 + 861 = \\ &= 3\,321 \end{aligned}$$

UM	S	Z	U	
	1	2	3	×
		2	7	
	8	6	1	
2	4	6		
3	3	2	1	

←
←
←

Reține

Pentru a calcula în scris, procedăm astfel:

- Înmulțim pe rând cifrele celui de-al doilea factor cu cifrele primului factor, începând de la ordinul unităților.
- Adunăm produsele parțiale pe care le-am obținut.



Exersează

1 Efectuează, apoi compară rezultatele:



$257 \times 43 \square 158 \times 67$

$359 \times 23 \square 214 \times 16$

$159 \times 87 \square 275 \times 23$

$412 \times 19 \square 276 \times 27$

$244 \times 67 \square 312 \times 28$

$476 \times 22 \square 313 \times 12$

2 Calculează:

a) prin descompunere:

$$342 \times 45 =$$

$$276 \times 17 =$$

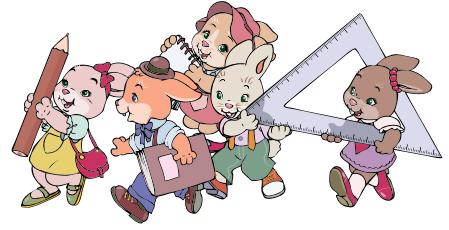
$$325 \times 36 =$$

b) în scris:

$$216 \times 21 =$$

$$589 \times 18 =$$

$$189 \times 52 =$$



3 Calculează, grupând convenabil factorii:

$$219 \times 13 \times 1 =$$

$$789 \times 56 \times 0 =$$

$$125 \times 13 \times 6 =$$

$$56 \times 41 \times 5 =$$



4 Calculează produsul dintre cel mai mic număr de trei cifre diferite și cel mai mare număr de două cifre identice.

5 Care este numărul de 121 de ori mai mare decât cel mai mare număr impar de două cifre diferite?

6 La o grădiniță sunt 456 de cuburi, iar piese de LEGO sunt de 35 de ori mai multe. Câte piese de LEGO sunt?

7 Într-un depozit sunt 678 de cutii cu câte 43 de tobe și 356 de cutii cu câte 89 de trâmbițe. Care dintre instrumente sunt mai multe și cu cât?

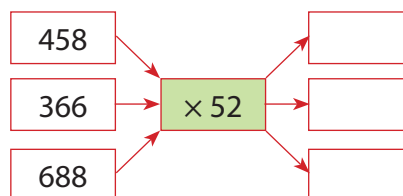
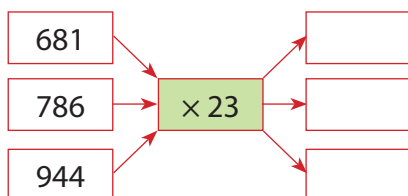
8 Într-o urnă sunt 9 833 de bile roșii, galbene și albastre. Dacă bile roșii sunt 117 și bile galbene sunt de 35 de ori mai multe decât cele roșii, află câte bile albastre sunt.

9 La un loc de joacă, s-au livrat 245 de cutii cu câte 16 păpuși, 127 de cutii cu câte 25 de mașinuțe, iar jocuri cât numărul de păpuși și mașinuțe la un loc. Câte jucării s-au livrat?

10 Află numărul de 18 ori mai mare decât dublul numărului 328. Din rezultat, scade 986. Ce număr ai obținut? Scrie rezolvarea într-un exercițiu.

11 Calculează diferența dintre produsul numerelor 123, 16, și 6 și produsul numerelor 168 și 60. Scrie rezolvarea într-un singur exercițiu.

12 Transcrie schemele următoare pe caiet. Calculează și completează, apoi colorează numai căsuțele în care sunt scrise numere impare.





Observă

$$435 \times 30 = 435 \times 3 \times 10 = \\ = 1\,305 \times 10 = \\ = 13\,050$$

$$\begin{array}{r} 435 \times \\ 30 \\ \hline 13\,050 \end{array}$$

$$30 \times 400 = 3 \times 10 \times 4 \times 100 = \\ = 12 \times 1\,000 = \\ = 12\,000$$

$$\begin{array}{r} 400 \times \\ 30 \\ \hline 12\,000 \end{array}$$

$$700 \times 42 = 7 \times 100 \times 42 = \\ = 294 \times 100 = \\ = 29\,400$$

$$\begin{array}{r} 42 \times \\ 700 \\ \hline 29\,400 \end{array}$$

$$840 \times 29 = 84 \times 10 \times 29 = \\ = 2\,436 \times 10 = \\ = 24\,360$$

$$\begin{array}{r} 840 \times \\ 29 \\ \hline 756 \\ 168 \\ \hline 24\,360 \end{array}$$

13 Calculează:

$690 \times 54 = \quad 58 \times 600 =$

$70 \times 416 = \quad 300 \times 96 =$

14 Calculează și compară:

$138 \times 24 \square 124 \times 38 \quad 302 \times 23 \square 230 \times 23$

$759 \times 20 \square 506 \times 30 \quad 500 \times 40 \square 250 \times 80$

15 Rezolvă în două moduri.

a) Calculează numărul de 70 de ori mai mare decât diferența numerelor 793 și 509.



b) Află numărul de 83 de ori mai mare decât suma numerelor 456 și 214.



Lucru în echipă

Grupați-vă în echipe de câte 5 copii. Un membru al echipei scrie pe o foaie exercițiul 827×21 și compune o problemă. Apoi plasează spre următorul coleg foaia. Acesta adaugă noi date, pentru a formula altă întrebare, după care trimite foaia altui coleg. Jocul se încheie atunci când toți membrii echipelor au modificat enunțul problemei.

Colectați toate problemele astfel compuse și realizați o **fișă de portofoliu**.



Mai dificil, dar interesant

16 a) Scrie toate numerele de trei cifre formate cu cifrele 1, 2 și 3, fără a le repeta.

b) Calculează produsul dintre fiecare număr format la punctul a) și 24.

c) Ordonează descrescător aceste produse.

17 Înmulțește cu 18 numerele de trei cifre care îndeplinesc, în același timp, condițiile:

a) numărul sutelor este cel mai mare număr mai mic decât 4;

b) numărul zecilor este un număr cel mult egal cu 2;

c) numărul unităților este cel mai mic număr diferit de 0.

Înmulțirea a două numere naturale de trei cifre



Observă

Înmulțirea fără trecere peste ordin

$$\begin{aligned} 143 \times 212 &= 143 \times (200 + 10 + 2) = \\ &= 143 \times 200 + 143 \times 10 + 143 \times 2 = \\ &= 28\,600 + 1\,430 + 286 = \\ &= 30\,316 = \end{aligned}$$

Z	U	S	Z	U
		1	4	3
		2	1	2
		2	8	6
	1	4	3	
2	8	6		
3	0	3	1	6

×
→ primul produs parțial
→ al doilea produs parțial
→ al treilea produs parțial
→ produs final

Înmulțirea cu trecere peste ordinul unităților

$$\begin{aligned} 114 \times 216 &= 114 \times (200 + 10 + 6) = \\ &= 114 \times 200 + 114 \times 10 + 114 \times 6 = \\ &= 22\,800 + 1\,140 + 684 = \\ &= 24\,624 = \end{aligned}$$

Z	U	S	Z	U
		1	1	4
		2	1	6
		6	8	4
	1	1	4	
2	2	8		
2	4	6	2	4

×
→ produs parțial
→ produs parțial
→ produs parțial
→ produs final

Înmulțirea cu trecere peste ordinul unităților și al zecilor

$$\begin{aligned} 246 \times 113 &= 246 \times (100 + 10 + 3) = \\ &= 246 \times 100 + 246 \times 10 + 246 \times 3 = \\ &= 24\,600 + 2\,460 + 738 = \\ &= 27\,798 = \end{aligned}$$

Z	U	S	Z	U
		2	4	6
		1	1	3
		7	3	8
	2	4	6	
2	4	6		
2	7	7	9	8

×
←
←
←
←

Reține

Pentru a calcula în scris, procedăm astfel:

- Înmulțim pe rând cifrele celui de al doilea factor cu cifrele primului factor, începând cu ordinul unităților.
- Adunăm produsele parțiale pe care le-am obținut.



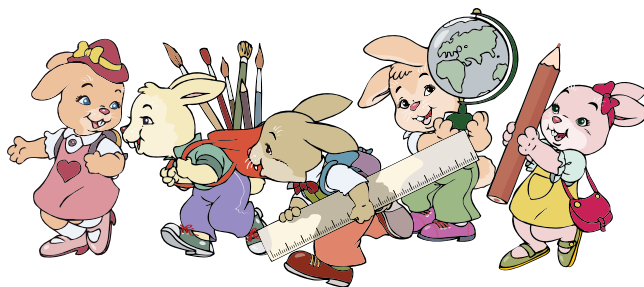
Exersează

1 Află produsul numerelor: 422 și 251; 963 și 114; 123 și 184; 423 și 272; 129 și 342; 653 și 732; 314 și 422; 212 și 701; 874 și 653.

2 Efectuează, apoi compară rezultatele obținute:

$$\begin{array}{llll} 102 \times 133 & \square & 214 \times 225; & 114 \times 632 & \square & 121 \times 411; & 115 \times 110 & \square & 313 \times 144; \\ 263 \times 222 & \square & 115 \times 323; & 124 \times 326 & \square & 156 \times 126; & 321 \times 114 & \square & 441 \times 226. \end{array}$$






- 3 Înmulțește cu 118:
 a) predecesorul numărului 278;
 b) produsul numerelor 45 și 10;
 c) produsul dintre 11 și succesul său.



- 4 Identifică numărul:
 a) de 116 ori mai mare decât 254;
 b) cu 116 mai mare decât 254;
 c) cu 116 mai mic decât 254.

- 5 Determină numerele de 231 de ori mai mari decât: 200, 112, 311, 452, 126, 218, 236.

- 6 Observă tabelul și rezolvă cerințele:

5		5 302			
4			3 500		
3	856			817	
2			7 400		
1					6 008
	A	B	C	D	E

- a) Scrie două numere al căror produs este numărul de la (C, 4).
 b) Calculează triplul numărului scris la (A, 3).
 c) Calculează înmiitul numărului de la (D, 3).
 d) Descoperă numărul scris sub păpușă, știind că reprezintă produsul numerelor 183 și 107.
 e) Formulează sarcini asemănătoare pentru colegii tăi.

- 7 La un magazin s-au livrat 61 210 jucării în trei săptămâni, astfel: în prima săptămână, s-au livrat 514 jucării, în a doua, de 114 ori mai multe și restul, în a treia săptămână. Câte jucării au fost livrate în a treia săptămână?

- 8 Într-un depozit sunt 567 de baxuri cu trenulețe și de 131 de ori mai multe baxuri cu camioane. Câte trenulețe și camioane sunt, în total, în depozit?



- 9 La fabrica de jucării s-au realizat în cursul dimineții 151 de colecții de rochițe pentru păpuși a câte 113 piese fiecare, iar după-amiază, 247 de colecții a câte 215 piese fiecare. Când au fost realizate mai multe rochițe și cu cât?

- 10 La un magazin s-au adus 116 pachete cu câte 210 mașinuțe, 144 de pachete a câte 335 de mingi și 211 pachete a câte 144 de ursuleți. În prima săptămână s-au vândut 294 jucării. În a doua săptămână, de 223 de ori mai multe. Câte jucării au rămas la magazin?

- 11 Compune câte o problemă care să se rezolve prin fiecare din exercițiile:

a) $124 + 124 \times 144 =$ b) $111 \times (312 + 256) =$ c) $10\,000 - 102 + 10 \times 104 =$





Plan de recapitulare

1. Înmulțirea numerelor naturale în centrul 0 - 1 000 000
2. Proprietățile înmulțirii
3. Proba înmulțirii

1 Calculează:

a) $763 \times 11 =$ **b)** $253 \times 422 =$ **c)** $875 \times 5 =$ **d)** $622 \times 2 =$ **e)** $468 \times 5 =$
 $327 \times 34 =$ $746 \times 200 =$ $126 \times 2 =$ $528 \times 7 =$ $228 \times 3 =$
 $921 \times 25 =$ $635 \times 178 =$ $374 \times 3 =$ $467 \times 5 =$ $126 \times 2 =$



f) $356 \times (157 + 210) - 4\,235 =$ **g)** $92\,378 - 35 \times (1\,538 + 644) =$ **h)** $9 \times (79 + 74) =$
 $4 \times (9\,852 - 9\,589) =$ $5 \times (134 + 457) =$ $56 + 462 \times 58 =$

2 Efectuează după exemplul dat, apoi verifică făcând proba prin înmulțire.

Exemplu: $23 \times 461 = 23 \times (400 + 60 + 1) =$
 $= 23 \times 400 + 23 \times 60 + 23 \times 1 =$
 $= 9\,200 + 1\,380 + 23 =$
 $= 10\,603$

$6 \times 523 =$ $73 \times 467 =$ $26 \times 231 =$ $46 \times 734 =$ $256 \times 672 =$

3 Calculează în două moduri:

$5 \times (134 + 537) =$ $3 \times (790 - 99) =$ $4 \times (728 - 179) =$
 $21 \times (98 + 345) =$ $56 \times (76 + 98) =$ $43 \times (157 + 472) =$

4 Calculează rapid, grupând în mod convenabil factorii:

$25 \times 34 \times 4 \times 20 =$ $5 \times 106 \times 8 \times 20 =$
 $3 \times 359 \times 36 \times 0 =$ $5 \times 240 \times 30 \times 20 =$

5 Scrie fiecare dintre numerele date ca produse de cinci factori:

10 0000, 40 000, 7 200, 888 888, 600 600.

6 Află triplul produsului dintre cel mai mic număr de forma \overline{aab} și cel mai mare număr de forma \overline{ccc} .

7 Află numărul de 573 de ori mai mare decât:

- a) numărul 231;
- b) suma numerelor 178 și 262;
- c) diferența numerelor 978 și 377.

8 Mara se gândește la un număr. Adună jumătatea numărului cu 8 956, iar suma o împarte la 35. Obține 267.
La ce număr s-a gândit?

9 La un loc de joacă, s-au livrat 368 de jetoane cu litere și de 43 de ori mai multe jetoane cu cifre.
Câte jetoane cu cifre s-au livrat?
Formulează o întrebare astfel încât problema să se rezolve prin două operații.

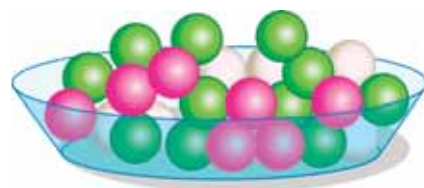


10 Într-un depozit s-au încărcat 912 cutii cu câte 7 camioane și 588 de cutii cu câte 4 ambulanțe.
Câte mașini au fost puse în cutii?



11 La o fabrică de jucării, s-au produs într-un an 259 de săculețe cu câte 5 mingi, iar în al doilea an, 902 săculețe tot cu câte 5 mingi.
Cu cât este mai mare numărul de mingi fabricate în al doilea an față de numărul de mingi fabricate în primul an?
Calculează în două moduri.

12 La o expoziție de bijuterii confecționate de copii, s-au utilizat 84 de mărgelile albe și roz, iar verzi, de 121 de ori mai multe decât cele albe și roz la un loc. Dacă mărgelile albe sunt de trei ori mai multe decât cele roz, află câte mărgelile sunt din fiecare fel.



13 Compune câte o problemă care să se rezolve prin fiecare dintre exemplele date.
a) $251 \times (134 + 144) =$
b) $(875 - 194) \times 137 =$
c) $(862 \times 4) + (327 \times 4) =$



Mai dificil, dar interesant



14 Determină numărul a din exercițiul de mai jos, știind că:
 $a \times b + a \times c = 100$ și $b + c = 5$

15 Calculează însutitul înzecitului diferenței dintre cel mai mare și cel mai mic număr par de două cifre.

Nu uita să completezi *Fișa de observare a comportamentului* (pagina 4) pentru activitatea din această unitate de învățare. Analizează ce s-a modificat față de fișele anterioare.



Citește despre „magia” înmulțirilor!
Unele înmulțiri pot fi rezolvate foarte
simplu, așa, ca printr-o vrajă!



Înmulțirea unui număr
cu numărul 101

- a) Când înmulțești un număr de două cifre cu numărul 101, procedezi astfel:
- scrii numărul de două ori.

Exemple: $46 \times 101 = 4\ 646$ $63 \times 101 = 6\ 363$

Verifică prin procedeele învățate. Ce ai observat?

Încearcă și tu: $75 \times 101 =$ $84 \times 101 =$

- b) Când înmulțești un număr de trei cifre cu numărul 101, procedezi astfel:
- scrii ultimele două cifre ale numărului;
 - aduni numărul sutelor cu numărul inițial;
 - scrii numărul obținut prin adunare în fața celor două cifre.

Exemplu: $624 \times 101 = \begin{array}{r} 63\ 024 \\ + 624 \\ \hline \end{array}$

Verifică prin procedeele învățate. Ce ai observat?

Încearcă și tu: $674 \times 101 =$ $563 \times 101 =$

Caută alte cazuri de „înmulțiri magice” și realizează o **fișă de portofoliu**.

Joacă-te cu matematica!

Ce număr se ascunde în spatele fiecărui animal?

$$\text{Dog 1} + \text{Dog 1} \times \text{Dog 2} = 70$$

$$10 - \text{Dog 1} = \text{Dog 1}$$

$$\text{Dog 2} : \text{Dog 1} = 8$$

$$\text{Dog 1} = ?$$

$$\text{Dog 2} = ?$$

$$\text{Dog 3} = ?$$

- 1** Scrie, pentru fiecare caz, litera corespunzătoare produsului numerelor.
- a) 435 și 4 **A** 439 **B** 1 740 **C** 1 770 **D** 431 **E** 6 150
- b) 596 și 7; **A** 5 876 **B** 4 172 **C** 3 072 **D** 4 173 **E** 603
- c) 629 și 3; **A** 1 087 **B** 1 987 **C** 632 **D** 626 **E** 1 887
- d) 521 și 2. **A** 1 042 **B** 2 042 **C** 523 **D** 519 **E** 420

Exemplu, pentru a) răspunsul corect este **B**, pentru că $435 \times 4 = 1\,740$

- 2** Transcrie fiecare exercițiu și scrie rezultatul corect, alegând dintre cele date, după model.
- $3 \times 792 =$ $23 \times 416 =$ $6 \times 300 =$ $135 \times 622 =$ $4 \times 579 =$
- 9 568** **2 376** **83 970** **1 800** **2 316**

Exemplu, pentru 3×792 alegerea este 2 376, pentru că $3 \times 792 = 2\,376$.

- 3** Calculează:
- a) suma numerelor 258 și 145;
 b) produsul numerelor 158 și 283;
 c) numărul de 67 de ori mai mare ca 518.

- 4** a) În care variantă ordinea efectuării operațiilor este corectă?

$23\,496 - 3 \times (174 + 203) + 68 =$



- A.** 1, 2, 3, 4 **B.** 3, 4, 2, 1 **C.** 3, 2, 1, 4 **D.** 4, 3, 2, 1 **E.** 1, 3, 4, 2

- b) La un depozit sunt 374 de mașinuțe și păpuși de 24 ori mai multe. Transcrie operația prin care afli câte păpuși sunt în depozit.

- A.** $374 - 24 =$ **B.** $374 + 24 =$ **C.** $374 \times 24 =$

- c) Pe un raft au fost așezate 732 puzzle-uri, iar pe alt raft, de 314 ori mai multe jocuri LEGO. Câte jucării sunt pe cele două rafturi? Ce număr ai obținut?

- A.** 230 580 **B.** 229 848 **C.** 1 778

- 5** La un loc de joacă s-au adus dimineața 518 cutii cu câte 126 de bile roșii și 361 de cutii cu câte 126 de bile albastre. Câte bile s-au adus în total?

Verifică și evaluează

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

Calificativ / Item	1	2	3	4	5
SUFICIENT	o alegere corectă	2 asocieri corecte	un calcul corect	o alegere corectă	identifică bilele roșii sau pe cele albastre
BINE	2 alegeri corecte	3 asocieri corecte	2 calcule corecte	2 alegeri corecte	identifică bilele roșii și bilele albastre
FOARTE BINE	3 alegeri corecte	4 asocieri corecte	3 calcule corecte	3 alegeri corecte	identifică numărul total de bile

UNITATEA 5

ÎMPĂRȚIREA NUMERELOR NATURALE ÎN CONCENTRUL 0 – 1 000 000

5



În această unitate, vei afla informații noi despre împărțirea numerelor naturale. Vei găsi termenii matematici însușiți anterior, dar vei descoperi și alte simboluri, vei învăța cum să efectuezi împărțiri cu rest 0 sau diferit de 0, atunci când împărțitorul este un număr de cel mult două cifre. *Succes!*



Împărțirea unui număr cu 10, 100, 1 000

Împărțirea numerelor mai mici de 1 000 000 la un număr de o cifră sau de două cifre, cu rest 0

Împărțirea numerelor mai mici de 1 000 000 la un număr de o cifră sau de două cifre, cu rest diferit de 0

Competențe specifice: **1.2, 2.5, 5.1, 5.2, 5.3.**

$13:2$

abc

$a +$

95

\sim

$\hat{=}$

07

\dots

?

$\leq x$

≤ 7

Împărțirea cu rest diferit de 0, dedusă din tabla înmulțirii

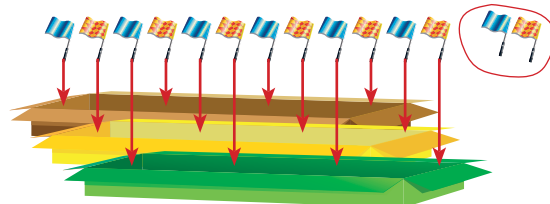
Mara și Vlad vor pleca într-o călătorie la munte. Au confecționat stegulețe, pentru a indica pe hartă locurile vizitate. Urmărește cum și-a împărțit fiecare stegulețele.



Am 14 stegulețe. Doresc să le împart pe toate, în mod egal, în trei cutiuțe, corespunzător fiecărei forme de relief. Observă cum am distribuit stegulețele.



Câte stegulețe a pus Vlad în fiecare cutie? Au fost așezate toate în cutii? De ce au rămas două nedistribuite?



Observă

Observăm că nu există un număr natural care înmulțit cu 3 să dea rezultatul 14. Numărul natural cel mai apropiat de 14, mai mic decât el, care este rezultatul unei înmulțiri cu 3, este 12.

$$3 \times 4 = 12, \text{ deci } 12 : 3 = 4$$

Numai 12 stegulețe au putut fi distribuite în mod egal în 3 cutii.

$$14 - 12 = 2 \text{ (stegulețe rămase nedistribuite)}$$

$$14 : 3 = 4 \text{ (rest 2)}$$

14 nu se împarte exact la 3, deci rezultatul nu este un număr natural.

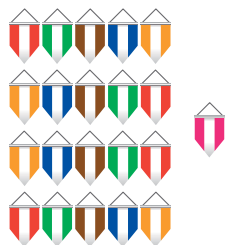
Spunem că este o **împărțire cu rest diferit de 0**.

Calcul în scris

$$\begin{array}{r} 14 : 3 = 4 \\ \underline{12} \quad \times \\ = 2 \text{ (rest)} \end{array}$$



Am 21 de stegulețe. Vreau să le împart prietenilor, câte 5 fiecareia.



Câți copii primesc câte cinci stegulețe?



Observă

$$21 - 5 - 5 - 5 - 5 = 1$$

$$21 : 5 = 4 \text{ (rest 1), } 1 < 5$$

deîmpărțit împărțitor cât rest
D Î C R

Reține



O împărțire poate avea **restul 0** (caz în care se numește **împărțire exactă**) sau poate avea **restul diferit de 0**.

Câtul arată de câte ori poate fi scăzut împărțitorul din deîmpărțit.

Restul este rezultatul ultimei scăderi repetate. Trebuie să fie mai mic decât împărțitorul.

Dacă **restul** este mai mare decât **împărțitorul**, înseamnă că împărțirea nu a fost efectuată corect, deoarece împărțitorul se mai cuprindea încă o dată sau de mai multe ori în **deîmpărțit**.

Proba împărțirii Aflarea unui număr necunoscut



Să ne amintim

Proba înmulțirii:
 $\checkmark 8 \times 7 = 56$ $7 \times 8 = 56$ $56 : 7 = 8$ $56 : 8 = 7$

Proba împărțirii exacte:
 $\checkmark 63 : 7 = 9$ $63 : 9 = 7$ $9 \times 7 = 63$ $7 \times 9 = 63$

Trei copii au efectuat împărțirea $23 : 5$. Fiecare a obținut alt rezultat. Cine a greșit? De ce? Observă și descoperă!



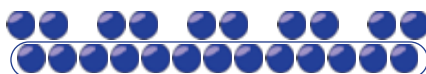
Eu am obținut restul 3.



Cum calculăm?
 $23 : 5 = 4$ (rest 3)



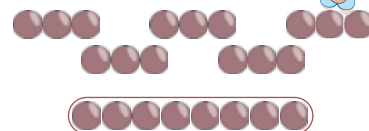
Iar eu, restul 13.



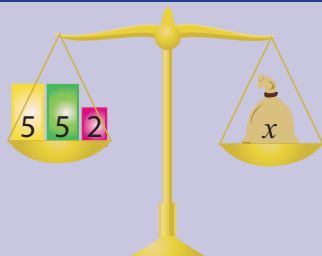
Cum verificăm?
 $5 \times 4 + 3 = 20 + 3 = 23$
 $R < \hat{I}$ $R < 5$



Iar eu, restul 8.



Observă



$x : 5 = 2$ (rest 2)
 $x : 5 = 2$ (rest 2)
 $x = 2 \times 5 + 2$
 $x = 10 + 2$
 $x = 12$
 Verific $12 : 5 = 2$ (rest 2)

$D = \hat{I} \times C + R$



$38 : a = 4$ (rest 2)
 $4 \times a + 2 = 38$
 $a = (38 - 2) : 4$
 $a = 36 : 4$
 $a = 9$
 Verific $38 : 9 = 4$ (rest 2)

$\hat{I} = (D - R) : C$

Reține

Proba unei împărțiri cu rest diferit de 0 se face astfel:
 înmulțim câtul (C) cu împărțitorul (Î) și la rezultat adunăm restul (R).

deîmpărțit = împărțitor \times cât + rest **$D = \hat{I} \times C + R$**

împărțitor = (deîmpărțit - rest) : cât **$\hat{I} = (D - R) : C$**

Revino la pagina 12 pentru a-ți actualiza informațiile legate de **proprietățile împărțirii**.

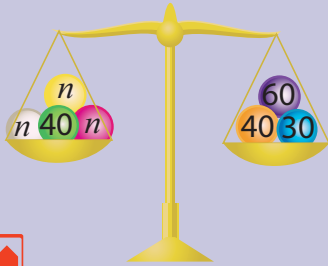


Exersează

- 1 Calculează, apoi efectuează proba:
a) $35 : 4 =$ **b)** $68 : 7 =$ **c)** $71 : 9 =$ **d)** $15 : 8 =$ **e)** $33 : 5 =$
 $60 : 7 =$ $49 : 9 =$ $18 : 5 =$ $7 : 8 =$ $7 : 3 =$
- 2 Ce numere pot înlocui literele din exercițiile de mai jos, pentru ca relațiile să fie adevărate?
 $a : 4 = 9$ (rest 3); $17 : b = 8$ (rest 1); $c : 5 = 6$ (rest 4); $79 : d = 8$ (rest 7).
- 3 Care sunt numerele naturale cuprinse între 41 și 68 care se împart exact la 7?
- 4 Tudor se gândește la un număr, îl împarte la 5 și obține câtul 8 și restul cel mai mare posibil. La ce număr s-a gândit?
- 5 Ce numere naturale împărțite la 6 dau câtul 9?
- 6 Determină numărul natural cuprins între 56 și 65 care, prin împărțirea la 8, dă restul 5, iar prin împărțirea la 7, dă același rest. Rezolvă prin încercări!
- 7 Determină numărul cuprins între 50 și 60 care, prin împărțirea la 8, dă restul 7, iar prin împărțirea la 7, dă restul 6.
- 8 Cristina a cules mai mult de 30 de flori, dar mai puțin de 40. Le împarte în 5 buchete de câte 7 flori și îi mai rămân câteva. Câte flori ar fi putut culege? Scrie toate variantele.



Observă



Observă balanța, apoi analizează rezolvarea exercițiului:

$$\begin{aligned}
 3 \times n + 40 &= 60 + 40 + 30 \\
 - 40 &\quad - 40 \\
 3 \times n &= 60 + 30 \\
 3 \times n &= 90 \\
 n &= 90 : 3 \\
 n &= 30
 \end{aligned}$$

Verificare:

$$\begin{aligned}
 3 \times 30 + 40 &= 60 + 40 + 30 \\
 90 + 40 &= 130 \\
 130 &= 130
 \end{aligned}$$

Mai dificil, dar interesant



- 9 Determină numărul necunoscut din relațiile de mai jos, apoi verifică:
 $y : 9 + 25 - 3 = 8 - 3 + 25$ $8 \times m + 26 = 3 \times 30$ $a \times 9 - 23 = 70 : 7 \times 4$
- 10 Care dintre numerele date fac adevărate relațiile? Rezolvă prin încercări!
a) 1; 2; 3; 4; 6; 8; 12. **b)** 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9.
 $3 \leq 24 : a < 12$ $24 < 8 \times b < 64$

Împărțirea unei sume sau a unei diferențe la un număr



Am 12 figurine
cu daci.



Cum procedăm
astfel încât fiecare
să aibă un număr
egal de figurine?
Câte posibilități de
calcul sunt?

Eu am 8 figurine
cu romani.



Să ne amintim

I. Le punem împreună, apoi le împărțim.

$$\begin{aligned}(12 + 8) : 2 &= \\ = 20 : 2 &= \\ = 10 &\end{aligned}$$

II. Împărțim fiecare tip în mod egal,
apoi le adunăm.

$$\begin{aligned}(12 + 8) : 2 &= \\ = (12 : 2) + (8 : 2) &= \\ = 6 + 4 &= \\ = 10 &\end{aligned}$$

Dacă două sau mai multe numere naturale se împart exact la un număr diferit de 0, atunci și suma sau diferența lor se împarte exact la acel număr.

Pentru a împărți o sumă la un număr diferit de zero:

→ efectuezi suma, apoi împărți rezultatul obținut la numărul dat;

sau

→ împărți fiecare termen al sumei la numărul dat, apoi aduni câturile obținute.

Regula nu se aplică pentru împărțirea unui număr la o sumă sau la o diferență.



Exersează

- 1 Verifică dacă regula prezentată mai sus poate fi aplicată și în cazul unei diferențe, rezolvând exercițiile de mai jos. Transcrie pe caiet schemele.

$$\begin{aligned}(16 - 4) : 2 &= \\ = \underline{\quad} : \underline{\quad} &= \\ = \underline{\quad} &\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(16 - 4) : 2 &= \\ = (\underline{\quad} : \underline{\quad}) - (\underline{\quad} : \underline{\quad}) &= \\ = \underline{\quad} - \underline{\quad} &= \\ = \underline{\quad} &\end{aligned}$$

- 2 Calculează în două moduri:

a) $(7 + 21) : 7 =$
 $(32 + 24) : 8 =$

b) $(60 - 6) : 6 =$
 $(72 - 54) : 9 =$

c) $(15 + 25 + 10) : 5 =$
 $(20 - 18 + 14) : 2 =$

- 3 Doi prieteni au cules 24 kg, respectiv 16 kg de fructe de pădure. Au ambalat apoi împreună fructele culese în pungi de câte 4 kg.

Câte pungi au fost necesare?

Rezolvă cu plan problema:

a) prin două operații;

b) prin trei operații.

Împărțirea unui număr natural mai mic decât 100 la un număr de o cifră

Vlad și Mara trebuie să împartă 48 de cartonașe, în mod egal, la 4 copii. Cum procedează fiecare?



Eu calculez în scris.



Eu descompun numărul 48 într-o sumă de numere ce se împart exact la 4.



$$\begin{array}{r} 48 : 4 = 12 \\ \underline{4} \\ = 8 \\ \\ \\ = \end{array}$$

$4 : 4 = 1$ Împart numărul de la zeci la împărțitor.

$1 \times 4 = 4$ Aflu produsul.

$4 - 4 = 0$ Aflu restul. Verific dacă $R < \hat{I}$.

(„0” poate fi înlocuit de „” dacă este la începutul numărului)

Cobor următoarea cifră a deîmpărțitului.

$8 : 4 = 2$ Trec la pasul următor,

$2 \times 4 = 8$ reluând toate etapele.

$8 - 8 = 0$ Verific: $R < \hat{I}, 0 < 4; 4 \times 12 = 48$

$$\begin{aligned} 48 : 4 &= \\ &= (40 + 8) : 4 = \\ &= (40 : 4) + (8 : 4) = \\ &= 10 + 2 = \\ &= 12 \end{aligned}$$

Verific prin împărțire, folosind și scăderea repetată.

$48 : 12 = 4$, pentru că

$$48 - 12 - 12 - 12 - 12 = 0$$



Observă

Procedee de calcul

$$60 : 3 = 20$$

$$\begin{array}{r} \underline{6} \\ = 0 \\ \\ = \end{array}$$

Verificare:
 $3 \times 20 = 60$

$$36 : 2 = 18$$

$$\begin{array}{r} \underline{3} \\ = 6 \\ \\ = \end{array}$$

Verificare: $2 \times 18 = 36$

$3 : 2$ (2 se cuprinde în 3 o dată)

$$1 \times 2 = 2$$

$3 - 2 = 1$ $R < \hat{I}, 1 < 2$

1 zece = 10 unități

$$10 + 6 = 16$$

$$16 : 2 = 8$$

$$8 \times 2 = 16$$

$16 - 16 = 0$ $R < \hat{I}, 0 < 2$

$$73 : 4 = 18 \text{ (rest 1)}$$

$$\begin{array}{r} \underline{4} \\ = 3 \\ \\ = \end{array}$$

$= 1$ $R < \hat{I}$
 $1 < 4$

Verificare:
 $4 \times 18 + 1 =$
 $= 72 + 1 =$
 $= 73$



Exersează

1 Efectuează, descompunând primul termen într-o sumă convenabilă, ca în exemplul de mai sus:

a) $68 : 2 =$ b) $56 : 4 =$ c) $72 : 6 =$ d) $96 : 8 =$ e) $39 : 3 =$

2 Calculează în scris, apoi efectuează proba:

a) $84 : 4 =$ b) $85 : 2 =$ c) $90 : 6 =$ d) $97 : 8 =$ e) $83 : 7 =$
 $63 : 3 =$ $99 : 9 =$ $78 : 5 =$ $56 : 2 =$ $70 : 5 =$

3 Care dintre numerele următoare se împarte exact la 4: 78; 80; 95; 91; 61; 52; 96; 48; 64; 88; 37? Poți elimina numere fără a efectua împărțirile? Justifică!

Împărțirea cu rest 0 a unui număr natural mai mic decât 1 000 000 la un număr de o cifră

Fiecare tăbliță conține un număr egal de semne.

Ghidul a spus că s-au folosit 963 de semne scrise pe 3 tăblițe. Câte semne sunt scrise pe o singură tăbliță?

Trebuie să descifrăm codul pentru a intra în cetate.



Observă

$$963 : 3 = 321$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ \downarrow \\ =6 \\ 6 \\ \downarrow \\ =3 \\ 3 \\ \downarrow \\ = \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{aligned} 963 : 3 &= (900 + 60 + 3) : 3 = \\ &= (900 : 3) + (60 : 3) + (3 : 3) = \\ &= 300 + 20 + 1 = \\ &= 321 \end{aligned}$$

Proba prin operația inversă:
 $3 \times 321 = 963$

$$208 : 2 = 104$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ \downarrow \\ =0 \\ 0 \\ \downarrow \\ =8 \\ 8 \\ \downarrow \\ = \\ \hline \end{array}$$

$$2\ 600 : 2 = 1\ 300$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ \downarrow \\ =6 \\ 6 \\ \downarrow \\ =00 \\ \hline \end{array}$$

$$684 : 3 = 228$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ \downarrow \\ =8 \\ 6 \\ \downarrow \\ 24 \\ \downarrow \\ 24 \\ \downarrow \\ = \\ \hline \end{array}$$

$$7\ 005 : 5 = 1\ 401$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ \downarrow \\ 20 \\ \downarrow \\ =0 \\ 0 \\ \downarrow \\ =5 \\ 5 \\ \downarrow \\ = \\ \hline \end{array}$$

Exersează

- Efectuează calculele din cele patru casete, descompunând deîmpărțitul într-o sumă convenabilă, ca în exemplul dat. Verifică apoi rezultatele prin înmulțire.

- Transcrie tabelul, apoi calculează:

a	6 784	50 008	85 476	406 400	486 024
$a : 2$					
$a : 4$					
$a : 4 \times 3$					

Știi! Trebuie să aflu o jumătate, un sfert și trei sferturi din fiecare număr dat.



Mai dificil, dar interesant

- Reconstituie împărțirile, apoi determină numărul de forma \overline{abcde} , utilizând valorile descoperite pentru a, b, c, d, e :

$$\overline{24a9} : 3 = 823$$

$$\overline{6090b2} : 6 = 101\ 512$$

$$\overline{535cd5} : 5 = 107\ 001$$

$$\overline{9e832} : 4 = 24\ 208$$

Împărțirea cu rest diferit de 0 a unui număr natural mai mic decât 1 000 000 la un număr de o cifră



Observă



$260 : 3 = 86$ $2 : 3$ nu se poate
 24 ↓ $26 : 3$ (3 se cuprinde în 26 de 8 ori)
 $=20$ $8 \times 3 = 24$
 18 ↓ $26 - 24 = 2$ $2 < 3$
 $=2$ Cobor cifra următoare și reiau etapele.
 Verificare: $3 \times 86 + 2 = 260$
 $R < \hat{I}, 2 < 3$

$$769 : 7 = 109$$

7 ↓
 $=6$
 0 ↓
 69
 63 $R < \hat{I}$
 $=6$ $6 < 7$

$$89\ 406 : 4 = 22\ 351$$

8 ↓
 $=9$
 8 ↓
 14
 12 ↓
 $=20$
 20 ↓
 $=6$
 4 $R < \hat{I}$
 2 $2 < 4$

Reține

Dacă prima cifră a deîmpărțitului reprezintă un număr mai mic decât împărțitorul, atunci se iau în considerare primele două cifre.



Exersează

- Efectuează împărțirile, apoi verifică rezultatele obținute:

a) $4\ 281 : 2 =$ **b)** $36\ 063 : 9 =$ **c)** $11\ 111 : 2 =$ **d)** $200\ 072 : 8 =$
 $797 : 7 =$ $36\ 063 : 3 =$ $602\ 047 : 4 =$ $555\ 565 : 5 =$
 $898 : 8 =$ $36\ 063 : 6 =$ $73\ 469 : 5 =$ $480\ 482 : 4 =$
- Determină numerele necunoscute din relațiile de mai jos:

a) $a : 5 = 823$ (rest 3) **b)** $b \times 9 = 3\ 474$ **c)** $c : 8 = 60\ 500$ (rest 2)
- Care pot fi resturile împărțirii la 6? Dar la 9?
- Ce numere naturale împărțite la 7 dau câtul 1 000?
- Mara și Oana au cules flori de câmp. Mara a făcut 8 buchete cu câte 35 de flori și i-au mai rămas 7 flori. Oana a făcut 9 buchete cu câte 27 de flori și i-au mai rămas 5 flori.

Estimează cine a cules mai multe flori. Justifică! Verifică apoi prin calcul. Formulează întrebări suplimentare pentru aceeași problemă.



Împărțirea unui număr natural mai mic decât 100 la un număr de două cifre



Am făcut 45 de fotografii pentru albumul clasei. Le voi așeza, în mod egal, pe cele 15 pagini ale albumului.
Câte vor intra pe pagină?

$45 - 15 - 15 - 15 = 0$
15 se cuprinde de 3 ori în 45
 $45 : 15 = 3$
Verific: $3 \times 15 = 45$
Răspuns: 3 fotografii



Observă

$$68 : 11 = 6$$

$$\begin{array}{r} 66 \\ \underline{=} \\ 2 \end{array}$$

Verific: $6 \times 11 + 2 = 66 + 2 = 68$

$$6 \times 11 = 66$$

$$68 - 66 = 2$$

$$2 < 11$$

Vor fi 6 pagini cu câte 11 fotografii și o pagină cu 2 fotografii.

$$6 + 1 = 7 \text{ pagini} \quad 8 > 7$$

Răspuns: Sunt suficiente paginile albumului.

Eu am 68 de fotografii și voi așeza câte 11 pe fiecare pagină. Oare îmi vor ajunge cele 8 pagini ale albumului?



Exersează

- 1 Transcrie tabelul pe caiet, apoi completează casetele de pe liniile 3 și 4:

Deîmpărțit	50	48	67	93	75	81	99	23	36
Împărțitor	25	25	12	30	15	40	22	17	14
Cât									
Rest									



- 2 Află numărul necunoscut, apoi verifică:
 $a : 14 = 6$ (rest 3); $72 : b = 5$ (rest 2); $c \times 27 = 81$; $d : 22 = 3$ (rest 20);
 $77 : e = 2$ (rest 17); $f : 56 = 1$ (rest 25); $17 \times g = 68$; $h : 31 = 3$ (rest 5).
- 3 Monica și Victor au confecționat ecusoane pentru membrii grupului „Micii ecologiști”, care ajută la întreținerea spațiilor verzi din jurul monumentelor. Fiecare a folosit câte 48 de carto-nașe. Pentru fiecare ecuson au fost necesare 12 cartonașe.
Câte ecusoane au confecționat împreună?
- 4 Oana împarte colegelor, în mod egal, cele 64 de brățări lucrate din scoici. Câte colege are, dacă a dat fiecăreia câte 5 brățări și i-au rămas și ei 4?

Mai dificil, dar interesant



- 5 Se dau numerele: 60; 75; 90. Fiecare se împarte la 15, apoi câturile obținute se împart, pe rând, la 5. Află suma tuturor resturilor descoperite.
- 6 Câte numere naturale de două cifre identice se pot împărți la jumătatea numărului 44, dând un rest diferit de 0?

Împărțirea unui număr natural mai mic decât 1 000 000 la un număr de două cifre



Observă



$$4682 : 20 = 234$$

$$\begin{array}{r} 40 \\ \hline \end{array}$$

$$=68$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ \hline \end{array}$$

$$=82$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ \hline \end{array}$$

$$=2 \quad 2 < 20$$

$$46 : 20 = 2 \text{ (rest 6)}, 6 < 20$$

$$6 \times 10 + 8 = 68$$

$$68 : 20 = 3 \text{ (rest 8)}, 8 < 20$$

$$8 \times 10 + 2 = 82$$

$$82 : 20 = 4 \text{ (rest 2)}, 2 < 20$$

$$4682 : 20 = 234 \text{ (rest 2)}$$

$$\text{Verificare: } 234 \times 20 + 2 = 4682$$

$$\begin{array}{r} 266070 \\ \hline 266 \\ \hline \end{array} \begin{array}{r} 38 \\ \hline 7001 \\ \hline \end{array}$$

$$=070$$

$$\begin{array}{r} 38 \\ \hline 32 \end{array} \quad 32 < 38$$

$$\begin{array}{r} 21231 \\ \hline 208 \\ \hline \end{array} \begin{array}{r} 52 \\ \hline 408 \\ \hline \end{array}$$

$$=43$$

$$\begin{array}{r} 00 \\ \hline 431 \end{array} \quad 15 < 52$$

$$\begin{array}{r} 416 \\ \hline =15 \end{array}$$

Reține

Dacă primele două cifre ale deîmpărțitului formează un număr mai mic decât împărțitorul, atunci se iau în considerare primele trei cifre.



Exersează

1 Calculează:

a) $24\,522 : 22 =$

$480\,000 : 12 =$

$500\,606 : 25 =$

$6\,780 : 60 =$

$768\,645 : 15 =$

b) $637 : 35 =$

$4\,747 : 47 =$

$999\,998 : 99 =$

$4\,221 : 21 =$

$12\,999 : 99 =$

c) $3\,003 : 30 =$

$30\,030 : 30 =$

$550\,550 : 55 =$

$879\,423 : 79 =$

$79\,300 : 97 =$



2 Efectuează, compară rezultatele, apoi completează cu semnul potrivit (<; >; =):

$286 : 26 + 45 \quad \square \quad 7\,560 : 45 - 45$

$12\,199 : 11 + 1\,000 \quad \square \quad 80\,360 : 40 + 100$

$3\,572 : 94 \quad \square \quad 19\,596 : 71 : 3$

$128\,000 : 50 : 16 \quad \square \quad 168\,091 : 77 : 59$



3 Cristi are 280 de timbre și vrea să dea fiecărui coleg câte 12. Pentru câți colegi îi vor ajunge? Câte îi mai trebuie pentru a oferi câte 12 timbre fiecăruia dintre cei 25 de colegi?



Mai dificil, dar interesant

4 Determină o cincime din câtul dintre produsul și diferența numerelor 260 și 180.

5 Într-o împărțire, câtul și restul sunt egale cu 15, iar împărțitorul și restul sunt numere consecutive. Calculează deîmpărțitul.

Împărțirea unui număr natural la 10, 100, 1 000



Să ne amintim

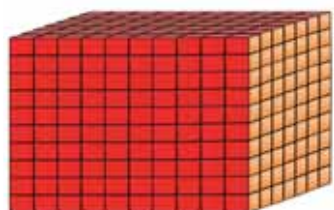


$$5 \times 10 = 50 \rightarrow 50 : 10 = 5 \rightarrow \text{zecime}$$

$$5 \times 100 = 500 \rightarrow 500 : 100 = 5 \rightarrow \text{sutime}$$

Pentru o împărțire exactă la 10, deîmpărțitul trebuie să fie un număr care se termină cu cel puțin un zero.

Pentru o împărțire exactă la 100, deîmpărțitul trebuie să fie un număr care se termină cu cel puțin două zerouri.



$$700 : 100 = 7 \times 100 : 100 = 7 \times 1 = 7$$

$$8\ 000 : 1\ 000 = 8 \times 1\ 000 : 1\ 000 = 8 \times 1 = 8$$

$$700 : 7 = 100 \times 7 : 7 = 100 \times 1 = 100$$

Proba:

$$8\ 000 : 1\ 000 = 8 \quad 1\ 000 \times 8 = 8\ 000$$

$$8\ 000 : 8 = 1\ 000 \quad 8 \times 1\ 000 = 8\ 000$$

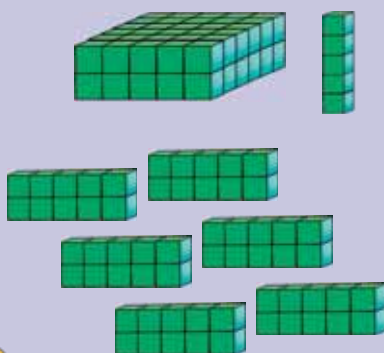
Reține

$$5 \times 1\ 000 = 5\ 000 \rightarrow 5\ 000 : 1\ 000 = 5 \rightarrow \text{miime}$$

Pentru o împărțire exactă la 1 000, deîmpărțitul trebuie să fie un număr care se termină cu cel puțin trei zerouri.



Observă



Câte zeci întregi cuprinde numărul 65?

$$65 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 = 5$$

$$65 : 10 = 6 \text{ (rest 5)}$$

Câte sute întregi cuprinde numărul 503?

$$503$$

$$500 \ 3$$

$$5 \times 100 + 3$$

$$503 : 100 = 5 \text{ (rest 3)}$$



Exersează

1 Calculează, apoi efectuează proba prin înmulțire și împărțire:

a) $300 : 3 =$ b) $11\ 000 : 1\ 000 =$ c) $5\ 000 : 1\ 000 =$ d) $750 : 10 =$
 $600 : 6 =$ $24\ 000 : 1\ 000 =$ $8\ 007 : 1\ 000 =$ $300 : 10 =$

2 Efectuează împărțirile în ordinea dată:

a) $900 : 100 : 3 =$ b) $64\ 000 : 1\ 000 : 8 =$ c) $8\ 000 : 100 : 8 =$ d) $1\ 200 : 10 : 10 : 4 =$



Plan de recapitulare

1. Împărțirea cu rest 0
2. Împărțirea cu rest diferit de 0
3. Proba împărțirii
4. Aflarea numărului necunoscut

1 Efectuează și verifică rezultatele cu ajutorul calculatorului:

a) $75 : 14 =$	b) $3\ 513 : 3 =$	c) $627 : 3 =$	d) $7\ 568 : 23 =$
$83 : 2 =$	$20\ 000 : 7 =$	$72\ 036 : 9 =$	$379\ 364 : 37 =$
$9\ 603 : 3 =$	$123\ 456 : 5 =$	$5\ 060 : 1\ 000 =$	$823 : 41 =$

2 Află numerele:

- a)** cu 16 mai mici decât 603; 8 700; 100; 16; 90;
- b)** de 16 ori mai mici decât 96; 1 312; 6 400; 160; 0;
- c)** de 16 ori mai mari decât 802; 70; 0; 3 100; 100;
- d)** cu 16 mai mari decât 308; 7 005; 96; 0; 1 000.

3 Vlad a cumpărat 16 timbre cu imagini din locuri istorice, 8 timbre cu monumente ale naturii și 56 de timbre cu peisaje. Le-a așezat în clasor, câte 8 pe pagină. Câte pagini a umplut? Rezolvă în două moduri!

4 Bunica le-a făcut nepoților costume populare, folosind 2 m de pânză pentru o bluză și 3 m de pânză pentru o fustă sau un pantalon. Câte costume (compuse din bluză și fustă sau din bluză și pantalon) a confecționat din două bucăți de 15 m, respectiv de 30 m de pânză?

5 Elena dorește să împartă 79 de creioane, în mod egal, în 9 cutii. Câte creioane va pune în fiecare cutie? Va putea distribui toate creioanele? Justifică!

6 Cei 30 de elevi ai clasei a IV-a vor să formeze echipe pentru un concurs. Câte echipe pot forma în așa fel încât fiecare să aibă același număr de elevi și niciunul să nu rămână în afara concursului? Scrie toate posibilitățile. Există posibilitatea ca una dintre echipe să fie formată din 7 elevi? Justifică!

7 În călătoria lor, copiii au traversat un râu, ajutați de nea Ion. Care este numărul minim de curse pe care le-a făcut nea Ion de pe malul stâng, unde se aflau cei 37 de copii, până pe malul drept, știind că la fiecare cursă putea transporta cel mult 10 copii?

8 Pentru împrejmuirea unui țarc pentru animalele protejate, s-au folosit 784 m de sârmă. Pădurarul vrea să mai realizeze un țarc asemănător, dar nu mai are decât un sfert din cantitatea de sârmă necesară. Câți metri trebuie să mai cumpere?

9 Reconstituie împărțirile despre care ai următoarele informații:

<p>a) $m : n = p$ $m + n + p = 71$ $m + n = 63$ $m + p = 64$</p>	<p>b) $a : b = c$ (rest r) $a + b + c + r = 55$ $b + c + r = 16$ $a + r = 42$ b și r sunt numere consecutive</p>
--	--

10 Numărul 29 se împarte, pe rând, la 3 și la 7. Spune, fără a calcula, în ce situație se obține un cât mai mare. Argumentează! Verifică prin calcul!

11 Scrie împărțiri în care împărțitorul, câtul și restul sunt numere egale. Câte posibilități sunt? Justifică!

12 Bogdan alege un număr, îl împarte la 3 și obține un număr natural cuprins între 11 și 15, restul fiind 0.
Ce număr poate fi? Scrie toate soluțiile.

13 Află suma sferturilor numerelor 16, 20, 4. Scrie rezolvarea într-un exercițiu. Calculează apoi sfertul sumei numerelor date. Ce observi?

14 Doina a confecționat 150 de semne de carte, iar Georgeta cu 20 de semne mai multe. Le-au ambalat, împreună, în cutii de câte 20 de bucăți pentru a le trimite la un târg de produse manuale.
Câte cutii au fost necesare? Ce observi?

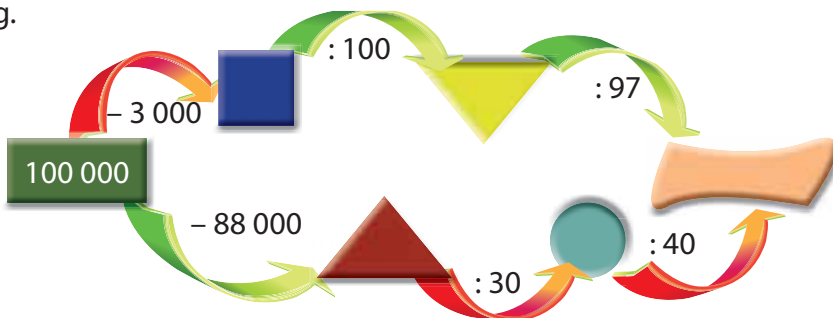
Uneori termenii unei sume nu se împart exact la un număr, dar suma lor se împarte.



15 Află:

- a)** de câte ori se cuprinde 1 000 în 5 000;
- b)** sutimea fiecăruia dintre numerele: 300, 1 000, 6 000;
- c)** miimea fiecăruia dintre numerele: 9 000, 2 000, 1 000;
- d)** numărul de 1 000 de ori mai mic decât 75 000;
- e)** numărul de 100 de ori mai mic decât sutimea numărului 790 000.

16 Rezolvând ambele variante, trebuie să obții același rezultat. Verifică rezultatul împreună cu un coleg.



17 Compune probleme care să se rezolve prin exercițiile:

a) $24 + 76 : 19 =$ **b)** $96 : 32 + 87 : 29 =$ **c)** $(800 - 720) : 20 + (700 - 630) : 35 =$

Mai dificil, dar interesant



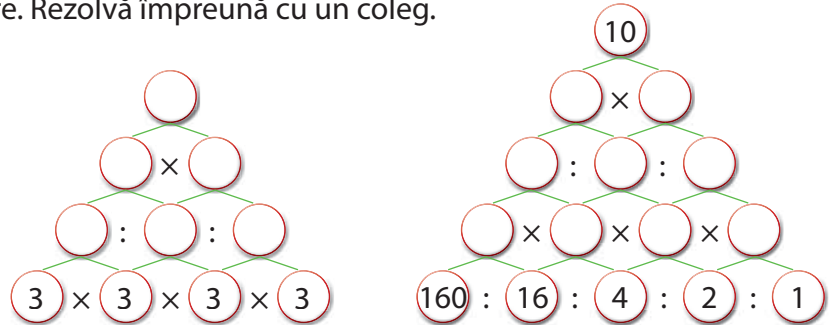
- 18** Care este deîmpărțitul, știind că împărțitorul este egal cu trei sferturi din 60, câtul este de 7 ori mai mic decât predecesorul numărului 2 108, iar restul e jumătatea lui 10?
- 19** De câte ori este mai mic numărul obținut prin împărțirea dintre cel mai mare și cel mai mic număr format numai din sute, decât sutimea numărului 9 000?
- 20** Se dă împărțirea $a : b = c$.
Dacă a (deîmpărțitul) va fi înlocuit cu un număr mai mare, iar b (împărțitorul) rămâne același, ce se va întâmpla cu c (câtul)? Dar dacă b va fi înlocuit cu un număr mai mare, iar a va rămâne același?

- 21** Calculează, apoi ordonează crescător câturile obținute și asociază cu literele corespunzătoare. Vei obține denumirea unei cetăți vizitate de copii.

$7\ 350 : 30 = __ U$	$1\ 548 : 18 = __ M$	$(298 \times 36 \times 0) : 83 = __ M$
$2\ 162 : 23 = __ A$	$882 : 42 = __ E$	$(6\ 000 - 280) : 55 = __ T$
$10\ 000 : 80 = __ I$	$994 : 71 = __ T$	$(4\ 900 : 70) : 70 = __ A$
$888\ 888 : 88 = __ S$	$12\ 474 : 99 = __ C$	

Creează și tu coduri asemănătoare. Rezolvă împreună cu un coleg.

- 22** Cine ajunge primul în vârful piramidei va fi „regele numerelor” pentru o zi! Creează și tu „piramide” asemănătoare și trece-le într-o **fișă de portofoliu**.



Lucrează în pereche

- 23** Scrie-ți numele pe o foaie, câte o literă într-un pătrățel, respectând regula dedusă din exemplul:

MATEMATICAMATEMATICAMATEMATICAMATE.....

- a) Ce literă va fi scrisă pe locul 159?
- b) De câte ori îți vei scrie numele complet pe cele 159 de pătrățele?
Pentru verificare, schimbă foaia cu colegul.

- 1 Calculează, apoi efectuează proba prin înmulțire și împărțire:
 a) $768 : 2 =$ b) $63 : 5 =$ c) $493 : 4 =$ d) $36\,720 : 9 =$ e) $89\,045 : 14 =$

2 Se dă exercițiul:



Care este numărul ce trebuie scris în ?

3 Transcrie cele două coloane, unește fiecare exercițiu cu cerința corespunzătoare, apoi rezolvă:

- | | |
|---|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> a) Care este miimea numărului 72 000? | $72\,000 : 100$ |
| b) Care este sutimea numărului 72 000? | $72\,000 - 12$ |
| c) Cât reprezintă trei sferturi din 72 000? | $72\,000 : 3 \times 4$ |
| d) Care este numărul de 12 ori mai mic decât 72 000? | $72\,000 : 1\,000$ |
| e) Care este numărul cu 12 mai mic decât 72 000? | $72\,000 : 4 \times 3$ |
| | $72\,000 : 12$ |

4 Irina are 215 timbre cu muzee și de 5 ori mai puține timbre cu cetăți.
 Scrie litera corespunzătoare exercițiului prin care află Irina câte timbre are în total.

- a) $215 : 5 =$ b) $(215 + 215) : 5 =$ c) $215 + (215 : 5) =$

5 Doi frați au 121, respectiv 99 de jucării. Vor să le așeze câte 11 în cutie.
 De câte cutii au nevoie pentru a le aranja pe toate?
 Rezolvă problema cu plan.

6 Pentru o petrecere, Matei a cumpărat 300 de baloane și mai multe mingi. Știind că 6 baloane costă cât 4 mingi și că toate baloanele au costat cât toate mingile, să se afle câte mingi a cumpărat.

7 Să se determine deîmpărțitul, știind că împărțitorul este cel mai mic număr de trei cifre, câtul e predecesorul numărului 80, iar restul este cel mai mare posibil.
 Verifică rezultatul prin împărțire.

Verifică și evaluează

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

Calificativ / Item	1	2	3	4	5	6	7
SUFICIENT	1-2 calcule corecte	1-2 calcule corecte	1-2 asocieri corecte	-	un calcul corect	un calcul/întrebare	determină 1-2 numere.
BINE	3-4 calcule corecte	3 calcule corecte	3-4 asocieri corecte	-	2 calcule corecte	incomplet, fără un calcul	determină numerele, dar nu află deîmpărțitul.
FOARTE BINE	5 calcule corecte	4 calcule corecte	5 asocieri corecte	c)	3 calcule corecte	rezolvare completă	rezolvare completă.

Nu uita să completezi *Fișa de observare a comportamentului* (pagina 4) pentru activitatea din această unitate de învățare. Analizează ce s-a modificat față de fișele anterioare.

UNITATEA 6

ORDINEA EFECTUĂRII OPERAȚIILOR

METODA REPREZENTĂRII GRĂFICE

6



În această unitate, vei găsi informații noi despre ordinea efectuării operațiilor și aflarea termenului necunoscut, în diverse exerciții. Vei descoperi și noi tipuri de probleme care se rezolvă prin metoda reprezentării grafice. *Succes!*



- Ordinea efectuării operațiilor în exerciții fără paranteze
- Ordinea efectuării operațiilor în exerciții cu paranteze rotunde și paranteze pătrate
- Aflarea termenului necunoscut dintr-un exercițiu cu mai multe operații
- Metoda reprezentării grafice

Competențe specifice: **1.1; 2.4; 2.5; 5.1; 5.2; 5.3**

$$13:2$$

$$abc$$

$$a +$$

$$95$$

$$07 \sim 10$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$?$$

$$\leq x \leq y$$

$$\angle 7$$

Ordinea efectuării operațiilor în exerciții fără paranteze

Răzvan a cules într-o zi mere. Le-a așezat în 7 lădițe a câte 8 kg fiecare. A doua zi, a umplut 8 lădițe a câte 9 kg fiecare, iar a treia zi, 10 lădițe a câte 7 kg fiecare.

Ce cantitate de mere a cules în cele trei zile?

$$7 \times 8 \text{ kg} = 56 \text{ kg (cantitatea de mere culeasă în prima zi)}$$

$$8 \times 9 \text{ kg} = 72 \text{ kg (cantitatea de mere culeasă a doua zi)}$$

$$10 \times 7 \text{ kg} = 70 \text{ kg (cantitatea de mere culeasă a treia zi)}$$

$$56 \text{ kg} + 72 \text{ kg} + 70 \text{ kg} = 128 \text{ kg} + 70 \text{ kg} = 198 \text{ kg (cantitatea totală)}$$



Scriu rezolvarea într-un singur exercițiu:

$$7 \times 8 + 8 \times 9 + 10 \times 7 = 56 + 72 + 70 = 198$$

Reține



Operațiile învățate se grupează în două categorii: **operații de ordinul I** (adunarea și scăderea) și **operații de ordinul II** (înmulțirea și împărțirea).

Într-un exercițiu fără paranteze, aplicăm regulile de calcul din tabelul de mai jos.

Exerciții fără paranteze	Exemplu	Cum se efectuează
Exerciții cu adunări și scăderi	$14 + 20 + 31 = 34 + 31 = 65$	În ordinea în care sunt scrise
Exerciții cu înmulțiri și împărțiri	$6 \times 3 : 9 = 18 : 9 = 2$	În ordinea în care sunt scrise
Exerciții cu adunări, scăderi, înmulțiri, împărțiri	$5 \times 8 + 21 : 3 = 40 + 7 = 47$	Întâi se efectuează înmulțirile și împărțirile, apoi adunările și scăderile.

Ordinea efectuării operațiilor în exerciții cu paranteze rotunde

La o activitate a cercetașilor, aceștia trebuie să alcătuiască un careu în care, pe fiecare latură, să fie un număr egal de copii. Au participat patru detașamente a câte 30, 28, 33 și 29 de cercetași.

Câți cercetași se vor situa pe fiecare latură a careului?



Scriu rezolvarea într-un singur exercițiu:

$$(30 + 28 + 33 + 29) : 4 = 120 : 4 = 30$$

$$30 + 28 + 33 + 29 = 120 \text{ (cercetași au participat la activitate)}$$

$$120 : 4 = 30 \text{ (cercetași s-au așezat pe o latură a careului)}$$

Reține



Într-un exercițiu care conține **paranteze rotunde**, se rezolvă mai întâi operațiile din parantezele rotunde, în ordinea învățată, apoi cele din exteriorul parantezelor.



Exersează

1 Calculează:

$2 + 2 : 2 - 3 \times 1 =$
 $6 + 8 : 2 \times 3 : 6 - 1 =$
 $202 + 202 : 2 - 202 \times (2 - 2) =$
 $35 : 7 + (8 \times 8 + 6) : 7 =$
 $(84 - 8 \times 8) : 5 + (3 \times 6 : 2 + 7 \times 5) =$

3 Scrie rezolvarea sub forma unui singur exercițiu.

- a) Se dau numerele 41 și 37. Calculează suma dintre suma și diferența lor.
 b) La suma numerelor 17 și 39 adaugă produsul numerelor 9 și 4.

2 Calculează și compară rezultatele:

$5 + 7 \times 3$ $(6 + 7) \times 3$
 $64 : 8 - 4$ $64 : (8 - 4)$
 $12 + 16 : 4$ $(12 + 16) : 4$
 $3 \times 8 + 5 \times 9$ $(3 \times 8 + 5) \times 9$

Ordinea efectuării operațiilor în exerciții cu paranteze pătrate



O carte are 256 de pagini. Oana citește în prima zi 70 de pagini, a doua zi citește cu 28 de pagini mai mult, iar restul în a treia zi. Câte pagini citește Oana în a treia zi?

$70 + 28 = 98$ (pagini a citit a doua zi)
 $70 + 98 = 168$ (pagini a citit în primele două zile)
 $256 - 168 = 88$ (pagini a citit în a treia zi)

Răspuns: 88 de pagini

În exercițiile de matematică folosim și un alt tip de paranteze: **pătrate** sau **drepte []**.



Scriu rezolvarea într-un singur exercițiu:

$256 - [70 + (70 + 28)] = 256 - (70 + 98) = 256 - 168 = 88$

Reține



Într-un exercițiu care conține **paranteze rotunde** și **paranteze pătrate**, se rezolvă mai întâi operațiile din parantezele rotunde, apoi cele din parantezele pătrate și, în final, operațiile din exteriorul parantezelor. După rezolvarea operațiilor din paranteza rotundă, paranteza pătrată se transformă în paranteză rotundă.



Observă

Exemplu: $222 + [92 + 2 \times 4 \times (29 - 14 \times 2 : 7) \times 9] + 100 =$
 $= 222 + [92 + 2 \times 4 \times (29 - 4) \times 9] + 100 =$
 $= 222 + (92 + 2 \times 4 \times 25 \times 9) + 100 =$
 $= 222 + (92 + 1\ 800) + 100 =$
 $= 222 + 1\ 892 + 100 =$
 $= 2\ 214$

4 Rezolvă respectând ordinea efectuării operațiilor și completează spațiile libere:

$$592 + 8 \times [(56 : 7 + 13) \times 101 - 2\,076] : 2 =$$

$$592 + 8 \times [(\square + 13) \times 101 - 2\,076] : 2 =$$

$$592 + 8 \times (\square \times 101 - 2\,076) : 2 =$$

$$592 + 8 \times (\square - 2\,076) : 2 =$$

$$592 + 8 \times \square : 2 =$$

$$592 + \square : 2 =$$

$$592 + \square = \square$$

5 Calculează:

$$100 + [(26 + 308 \times 24 : 2 - 562] : 5 =$$

$$(55 - 25) \times [(282 : 3 - 2) : 2] =$$

$$25 + [7 \times 2 \times 18 : 2 - 5 \times (5 \times 4 - 36 : 3)] =$$

$$250 \times 4 - [80 + (76 \times 13 - 801 : 9) - 479] =$$

$$21 \times [(36 \times 48 - 40) : 8 + (72 \times 41 - 12) : 5] + 100 =$$

$$540 + [(780 : 4 + 380 \times 2) : 5 + 343] : 6 - 600 =$$

$$[(480\,600 : 54 - 500) \times 8 + 909] \times (100 - 10 \times 10) =$$



6 Dacă $a = 9 + 8 \times [7 + 6 \times (5 + 4 \times 3) - 2 \times 1] - 10 \times 10$

și $b = 5 + [7 + 3 \times (7 - 2)] : 2 - 6$, atunci $a \times b : 5$ este egal cu:

a) 1 350;

b) 7 650;

c) 1 530;

d) 1 300.

Matematica în viața mea

➤ Cea mai mare peșteră din munții României este Peștera Vântului. Ea se găsește în Munții Pădurea Craiului și are o lungime egală cu rezultatul exercițiului $395 - 4 \times [3 \times (30 - 18 : 6 : 3)]$, exprimat în kilometri.

Care este lungimea peșterii?

➤ Delta Dunării este locul în care milioane de păsări din diferite colțuri ale lumii vin să se cuibărească. Rezolvând exercițiul următor, vei afla câte specii de păsări sunt înregistrate în Deltă:

$$1 + 3 \times [7 + 8 \times 7 - 3 + 3 \times (5 + 6)] + 2 \times 4 \times 10 =$$

a) 280;

b) 360;

c) 450;

d) 320.

➤ Rezolvă exercițiul de mai jos și vei afla lungimea totală a lanțului Munților Carpați, exprimată în kilometri.

$$45 + 7 \times [307 - 816 : (9 - 5)] - 8 \times 1 + 742 =$$



Observă

Dacă un exercițiu conține un produs al mai multor paranteze, iar rezultatul efectuării operațiilor dintr-una dintre paranteze este zero, nu se mai operează și celelalte calcule, întrucât rezultatul este zero.

Exemplu: $[100 + (561\,993 \times 87 - 555\,888 - 99\,999)] \times \underbrace{(3 + 2 : 2 - 4)}_0 = 0$



Aflarea termenului necunoscut dintr-un exercițiu cu mai multe operații



Observă

Într-o expresie numerică de tipul $250 - (172 + m : 4) = 24$, numărul necunoscut se determină astfel:

A. Prin proba operației

$$250 - \underbrace{(172 + m : 4)}_a = 24$$

$$a = 250 - 24$$

$$a = 226$$

$$172 + \underbrace{m : 4}_b = 226$$

$$b = 226 - 172$$

$$b = 54$$

$$m : 4 = 54$$

$$m = 54 \times 4$$

$$m = 216$$

B. Prin metoda mersului invers, urmărind enunțul de la sfârșit către început (după ce exercițiul a fost adus la forma cea mai simplă).

$$250 - (172 + m : 4) = 24$$

$$(172 + m : 4) = 250 - 24$$

$$172 + m : 4 = 226$$

$$m : 4 = 226 - 172$$

$$m : 4 = 54$$

$$m = 54 \times 4$$

$$m = 216$$

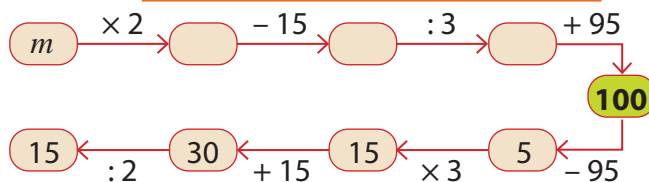
Reține

Pentru a transforma o problemă într-un exercițiu cu un termen necunoscut, putem desena schema ce urmărește șirul operațiilor descrise în enunțul problemei. Apoi, determinăm operațiile inverse și efectuăm calculele, folosind mersul invers.

Scriu problema sub forma unui exercițiu, astfel: $(m \times 2 - 15) : 3 + 95 = 100$.



Mă gândesc la un număr.
Îl dublez, apoi scad 15. Diferența obținută o împart la 3, iar la cât adaug 95 și obțin 100.
La ce număr m-am gândit?



Exersează

- Determină numerele necunoscute din exercițiile următoare:
 $834 - [(6 \times 4 + 6 \times 6) : a] + 322 = 1\ 146$
 $3\ 990 + (a - 487 \times 238) : 85 - 4\ 000 = 0$
 $8\ 000 : [1\ 020 - (443 + 3\ 420 : a) : 25] - 7 = 1$
 $[1\ 140 - (909 : a - 809)] : 130 = 8$
- Mă gândesc la un număr. Îl triplez, apoi scad 10. Diferența obținută o împart la 5, iar la cât adaug produsul numerelor 6 și 15. Obțin rezultatul 100. La ce număr m-am gândit?
- Mă gândesc la un număr. La el adun dublul său. Din suma obținută, scad 34 și obțin 11. La ce număr m-am gândit?

Metoda reprezentării grafice



Să ne amintim

Metoda grafică (figurativă) constă în reprezentarea mărimilor necunoscute și a relațiilor dintre ele prin diferite simboluri: desene, figuri geometrice, scheme, litere sau combinații de litere, segmente de dreaptă.

Probleme în care știm suma și diferența numerelor



Suma a două numere a și b este 20. Să aflăm numerele, știind că unul este mai mare cu 6 decât celălalt.



Observă

Obținerea de numere egale se poate face în două moduri.



A. Prin scădere

b

a

6

$$20 - 6 = 14 (2 \times b)$$

$$14 : 2 = 7 (b)$$

$$7 + 6 = 13 (a)$$

Verificare:

$$13 + 7 = 20$$

$$13 - 7 = 6$$

B. Prin adunare

a

b

+6

$$20 + 6 = 26 (2 \times a)$$

$$26 : 2 = 13 (a)$$

$$13 - 6 = 7 (b)$$

Verificare:

$$13 + 7 = 20$$

$$13 - 7 = 6$$

Probleme în care știm suma și câtul numerelor

Într-o pădure sunt 3 545 de fagi și de stejari. Află câți fagi și câți stejari sunt în pădure, știind că numărul fagilor este de 4 ori mai mare decât cel al stejarilor.

Numărul stejarilor



Numărul fagilor



3 545

$$1 + 4 = 5 (\text{părți})$$

$$3\,545 : 5 = 709 (\text{stejari})$$

$$4 \times 709 = 2\,836 (\text{fagi})$$

Verificare:

$$2\,836 + 709 = 3\,545$$



Probleme în care știm diferența și câtul numerelor

O gospodină a făcut dulceață de prune și de gutui. Cantitatea de dulceață de prune este cu 9 kilograme mai mare decât cea de gutui, iar cantitatea de dulceață de gutui este de 4 ori mai mică decât cealaltă. Câte kilograme de dulceață a făcut din fiecare fel?

Cantitatea de dulceață de prune:



Cantitatea de dulceață de gutui:



9 kg

$$9 : 3 = 3 (\text{kg dulceață de gutui})$$

$$4 \times 3 = 12 (\text{kg dulceață de prune})$$

Verificare:




$$12 - 3 = 9$$

$$12 : 4 = 3$$





Exersează

- 1 Suma a două numere este 154, iar unul dintre ele este cu 18 mai mare decât celălalt. Care sunt cele două numere?
- 2 Două cărți au împreună 402 pagini. Una dintre ele are cu 32 de pagini mai puțin decât cealaltă. Câte pagini are fiecare carte? 
- 3 Suma a trei numere este 682. Al treilea număr este mai mare decât al doilea cu 115 și mai mic decât primul cu 170. Află numerele.
- 4 Matei a scris în total pe trei caiete de exerciții 101 pagini. Pe primul caiet a scris cu 8 pagini mai puțin decât pe al doilea, iar pe al treilea, cu 13 mai mult decât pe al doilea. Câte pagini a scris Matei pe fiecare caiet?
- 5 Suma a două numere este 460. Află numerele, știind că unul este de trei ori mai mic decât celălalt. 
- 6 Trei cărți au împreună 525 de pagini. Cea de-a treia are un număr dublu de pagini față de a doua, iar prima, jumătate din numărul de pagini din a doua. Câte pagini are fiecare carte?
- 7 Trei gospodine cumpără 100 kg de cartofi. Primele două cumpără cantități egale, iar a treia cât celelalte două la un loc. Câte kilograme de cartofi a cumpărat fiecare gospodină? 
- 8 Diferența a două numere este 40, iar câtul este 5. Determină numerele.
- 9 O pâine și încă o jumătate de pâine costă 3 lei. Cât costă o pâine?
- 10 Se dau trei numere. Al doilea este de 2 ori mai mic decât primul, al treilea este cât suma celorlalte două, iar diferența dintre al treilea și al doilea este 22. Să se determine numerele.
- 11 La un concurs de biciclete, numărul elevilor a fost de 7 ori mai mare decât numărul preșcolarilor. Să se afle numărul copiilor din fiecare categorie, știind că elevii erau cu 144 mai mulți decât ceilalți.



Mai dificil, dar interesant

- 12 Două cutii au același număr de bomboane. După ce se iau din prima 85 de bomboane și din a doua 25, în a doua cutie rămân de 5 ori mai multe bomboane. Câte bomboane au rămas în fiecare cutie?

Alte tipuri de probleme cu rezolvare prin metoda grafică



De ce este așa importantă metoda grafică? Când o mai putem folosi, în afară de situațiile învățate până acum?

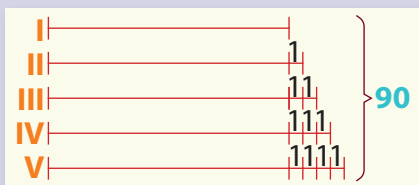


Metoda grafică ne-a ajutat să rezolvăm probleme în care cunoșteam fie suma și diferența numerelor, fie câtul și suma, fie câtul și diferența lor. Vom învăța, în continuare, să utilizăm metoda grafică și în alte tipuri de probleme.



Observă

Suma a 5 numere consecutive este 90. Află numerele.



$$1 + 2 + 3 + 4 = 10 \text{ (părți)}$$

$$90 - 10 = 80$$

$$80 : 5 = 16 \text{ (primul număr)}$$

$$16 + 1 = 17 \text{ (al doilea număr)}$$

$$\dots\dots\dots$$

$$16 + 4 = 20 \text{ (al cincilea număr)}$$

Răspuns: 16, 17, 18, 19, 20

Verificare: $16 + 17 + 18 + 19 + 20 = 90$



Exersează

- 1 Suma a trei numere naturale este 33. Află numerele, știind că sunt consecutive.
- 2 Suma a trei numere consecutive pare este 24. Află numerele.
- 3 Suma a trei numere consecutive impare este 33. Care sunt numerele?



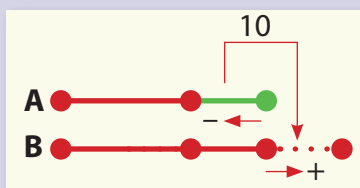
Observă

În două pahare avem același număr de pensule. Dacă transferăm 10 pensule din primul pahar în cel de-al doilea, atunci în primul vor fi de 2 ori mai puține pensule decât în al doilea.

Câte pensule sunt în total în cele două pahare?

După transfer, avem de două ori mai multe pensule în al doilea pahar.

În felul acesta, în al doilea pahar vor fi 4 părți a câte 10 pensule, iar în primul pahar, 2 părți a câte 10 pensule.



$$4 \times 10 = 40 \text{ (pensule) după transfer, în al doilea pahar}$$

$$2 \times 10 = 20 \text{ (pensule) după transfer, în primul pahar}$$

$$20 + 40 = 60 \text{ (pensule) în ambele pahare}$$

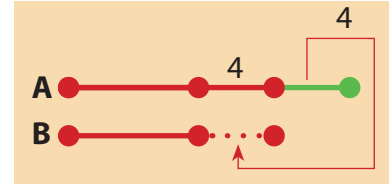
Răspuns: 60 de pensule





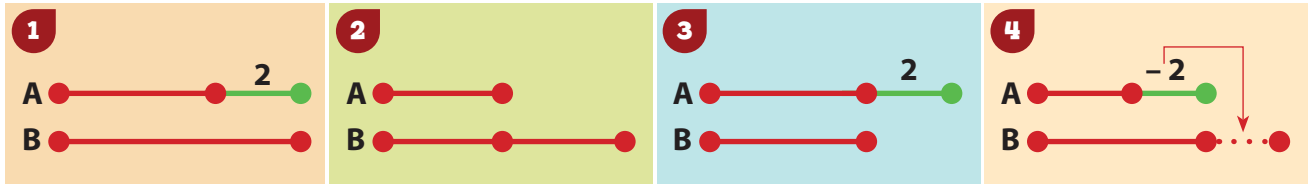
Exersează

- Doi frați au împreună 28 de jucării. Dacă cel care are mai multe ar da 4 jucării celuiilalt, atunci ei ar avea același număr de jucării.
Câte jucării are fiecare? Ajută-te de desen.
- Suma a două numere este 38. Dacă luăm 4 din primul număr și adăugăm la al doilea, obținem numere egale.
Care sunt numerele?



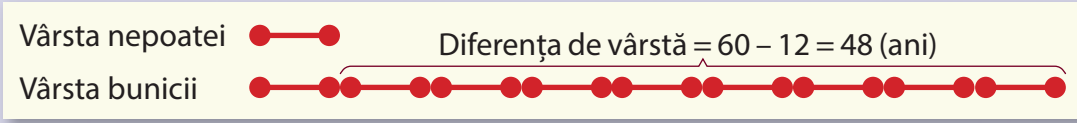
Lucrează în pereche

- Asociază enunțul problemelor următoare cu reprezentarea grafică corespunzătoare.
 - Matei și Alexandru au un număr egal de bomboane. Matei mănâncă 2 bomboane.
Cine are acum mai multe bomboane și cu cât?
 - Cristina și Anca au un număr egal de cărți. Anca mai cumpără 2 cărți.
Cine are acum mai multe și cu cât?
 - Andrei și Barbu au un număr egal de creioane. Andrei îi dă lui Barbu 2 din creioanele sale.
Cine are acum mai multe creioane și cu cât?



Observă

Bunica are 60 de ani, iar nepoata are 12 ani. Cu câți ani în urmă bunica era de 9 ori mai în vârstă decât nepoata?
Stabilim diferența de vârstă dintre cele două persoane: $60 \text{ ani} - 12 \text{ ani} = 48 \text{ ani}$.
Reprezentăm grafic situația în care bunica era de 9 ori mai în vârstă decât nepoata.



$48 : 8 = 6$ (ani are nepoata)
 $9 \times 6 = 54$ (ani are bunica)

$60 - 54 = 6$ (ani)
Răspuns: cu 6 ani în urmă



Reține

Diferența dintre vârstele a două persoane se păstrează pe tot parcursul vieții acestora (spunem că este constantă).





Există probleme în care putem să folosim și alte reprezentări. În problemele în care necunoscutele, mărimile pot fi numărate una câte una și se pun în corespondență una câte una, putem să le reprezentăm și prin simboluri (litere, figuri geometrice, scheme etc.).



Observă

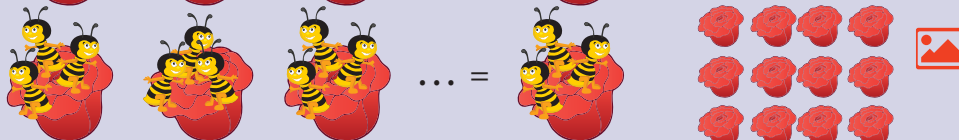
Câte albine și câți trandafiri sunt în grădină, știind că, dacă se așază câte o albină pe fiecare trandafir, ar rămâne 4 fără loc, iar dacă s-ar așeza câte 3, ar rămâne 12 trandafiri fără oaspeți?



Prima situație



A doua situație



Trecerea de la prima situație la a doua se poate face astfel: cele 4 albine fără loc împreună cu cele 12 care au zburat de pe cei 12 trandafiri rămași liberi vor ocupa, câte două, locurile 2 și 3 de pe fiecare trandafir din a doua situație.

$4 + 12 \times 1 = 16$ (albine se vor reaşeza)
 $3 - 1 = 2$ (diferența numărului de albine pe un trandafir)
 $16 : 2 = 8$ (trandafiri cu câte 3 albine fiecare)
 $8 + 12 = 20$ (trandafiri)
 $20 \times 1 + 4 = 24$ (albine) sau $(20 - 12) \times 3 = 24$ (albine)
Răspuns: 20 de trandafiri; 24 de albine

Într-o pungă sunt bile albastre și negre. Dacă se grupează câte 3 bile albastre și o bilă neagră, rămân 5 bile negre. Dacă se grupează câte 2 bile albastre și o bilă neagră, rămân 5 bile albastre. Câte bile sunt din fiecare fel?



Reprezentăm cele două situații. Notăm: **N** – bile negre; **A** – bile albastre.

I. **NAAA** **NAAA** **NAAA** ... **NAAA** **NNNNN = 5**
 II. **NAA** **NAA** **NAA** ... **NAA** **AAAAA = 5**

Pentru cele 5 bile negre necuprinse în grupe în prima situație, avem nevoie de 2×5 bile albastre. Acestea nu se pot lua decât câte una dintr-o grupă, deci din 10 grupe. Dar în situația a II-a există 5 bile negrupate, ceea ce nu se întâmplă în situația I. De unde au apărut? S-au luat din grupele situației I, câte una din câte o grupă, pentru a se trece de la 3 bile albastre la 2 bile albastre într-o grupă, deci există 5 grupe.

$10 + 5 = 15$
 (grupe în total)
 $15 \times 1 + 5 = 20$
 (bile negre)
 $15 \times 3 = 45$
 (bile albastre)



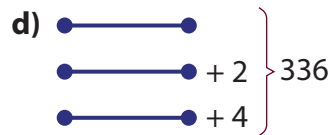
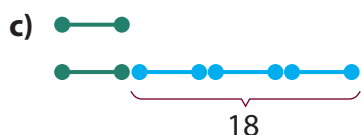
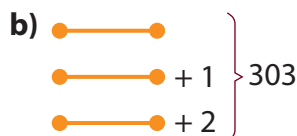
Plan de recapitulare

1. Ordinea efectuării operațiilor
2. Aflarea unui număr necunoscut într-un exercițiu cu mai multe operații
3. Metoda reprezentării grafice

- 1** Efectuează:
- $$[(4 : 4 + 4) : 5 + 9] \times 234 =$$
- $$[(50 : 10 + 25) + 25] : 5 =$$
- $$[(3 + 3) \times 20] : 120 + 9 \times 11 =$$
- $$793 + 200 : 10 - [76 + (293 - 209)] =$$
- $$[(9 : 9 + 4) : 5 + 9] \times 234 + 500 : 25 + 15 \times 4 =$$
- $$[420 : (160 - 1\ 000 : 8) + 24 \times 5] \times 10 =$$
- $$[20 \times (8 - 200 : 50) + 5 \times 4] : 10 + 25 \times 10 =$$
- 2** Se dau numerele:
- $$m = (160 - 30 \times 5) \times 12 - 6 - (24 + 6 : 6)$$
- $$n = 32 : 8 + 3 \times [60 + 8 \times (200 : 5 - 36 : 2)]$$
- a)** Suma $m + n$ este mai mare decât diferența $n - m$ cu:
- A. 89 B. 178 C. 715
- b)** Expresia „ $5 \times m - n : 4$ ” este egală cu:
- A. 445 B. 178 C. 267
- 3** Verifică egalitățile următoare, efectuând calculele:
- $$2 \times 25 + 3 \times (124 + 198) = 100 : 2 + 2 \times (183 + 300)$$
- $$2 \times (268 + 147) - 49 : 7 = 56 : 7 + 3 \times (104 + 195)$$
- $$155 : 5 + 6 \times (159 + 78) = 7 \times (29 + 112) - 144 : 12$$
- $$4 \times (109 + 125) - 110 : 10 = 2 \times (199 + 269) - 88 : 8$$
- 4** Dacă $a = 3 \times 3 + 2 \times 4 \times [7 + 6 \times (2 \times 10 - 3) - 2 \times 1] - 1\ 000 : 10$
și $b = 9 + [7 + 3 \times (12 - 7)] : 2 - 5 \times 2$, atunci $(a + b) : 25$ este egal cu:
- a)** 310 **b)** 31 **c)** 301 **d)** 1 310
- 5** Calculează suma, diferența, produsul și câtul numerelor a și b care verifică egalitățile:
- $$[(3 + a : 2) : 11 + 7] \times 5 - 9 = 41 \quad \text{și} \quad [(b + 5) : 4 - 4] \times 8 + 6 = 14.$$
- 6** Bogdan îi spune Alinei: „Mă gândesc la un număr, îl dublez, apoi scad 15. Diferența obținută o împart la 3, iar la cât adaug 95 și obțin 100. La ce număr m-am gândit?”
- 7** Suma a trei numere naturale pare consecutive este a treia parte din numărul 306. Care sunt cele trei numere?
- 8** Nea Alecu a turnat 2 250 de litri de lapte în patru bidoane, astfel: în al doilea – jumătate cât în primul, în al treilea – jumătate cât în al doilea, iar în al patrulea – jumătate cât în al treilea. Câți litri de lapte sunt în fiecare bidon?
- 9** Suma a trei numere naturale este 180. Primul număr este jumătate din suma celorlalte două, iar al treilea număr este cu 20 mai mare decât al doilea. Determină cele trei numere.
- 10** Un cioban a fost întrebat dacă are 100 de oi. El a spus că i-ar mai trebui încă pe atâtea, plus o jumătate, un sfert și o oaie pentru a avea 100. Câte oi avea ciobanul?



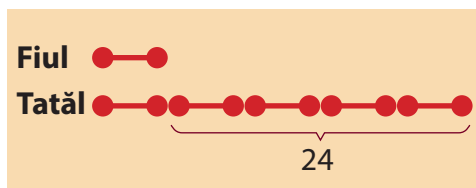
11 Compune probleme după următoarele reprezentări grafice, apoi rezolvă:



Verifică rezultatele obținute și scrie problemele într-o **fișă de portofoliu**.

12 La un concurs de șah s-au înscris băieți și fete. Numărul băieților este cu 1 mai mare decât jumătate din numărul fetelor. După prima probă, sunt eliminați 6 băieți și 5 fete, rămânând în concurs de 3 ori mai multe fete decât băieți. Câte fete și câți băieți s-au înscris la concurs?

13 Peste 7 ani, fiul va avea 22 de ani, iar tatăl 46. Cu câți ani în urmă vârsta fiului a fost de 5 ori mai mică decât vârsta tatălui? Ajută-te de desen.



În prezent:

46 de ani – 7 ani = 39 de ani (vârsta tatălui)

22 de ani – 7 ani = ... (vârsta fiului)

46 de ani – 22 de ani = 24 de ani (diferența de vârstă)

În trecut:

$24 : 4 = \dots$ ani (vârsta fiului)

$\dots \times 5 = \dots$ ani (vârsta tatălui)

Situația aceasta a fost în urmă cu:

39 de ani – ... ani = ... ani

14 Ionel are 19 ani, iar tatăl său, 55 de ani. Cu câți ani în urmă vârsta tatălui era de 4 ori mai mare decât vârsta fiului?

15 Când Alin avea 7 ani, Mihai avea 18 ani. Acum au împreună 49 de ani. Câți ani are fiecare?

16 Tatăl are 47 de ani, iar fiul are 23 de ani. Cu câți ani în urmă vârsta tatălui a fost de 5 ori mai mare decât vârsta fiului?

17 Într-o librărie, numărul de enciclopedii este de 3 ori mai mare decât numărul de culegeri de exerciții. Dacă se vând 30 de enciclopedii și 20 de culegeri, rămân de 4 ori mai multe enciclopedii decât culegeri. Câte enciclopedii și câte culegeri au fost la început?

18 Doi prieteni au împreună 36 de cartonașe cu jucători de fotbal. Dacă al doilea i-ar da primului un sfert din numărul cartonașelor lui, atunci cei doi ar avea un număr egal de cartonașe. Câte cartonașe are acum fiecare?

19 Ștefan citește o carte în patru zile. În fiecare zi citește cu o pagină mai mult decât în ziua precedentă. Câte pagini a citit în fiecare zi, știind că a avut de citit 110 pagini?

- 20 Dublul sumei a patru numere consecutive pare este 696. Află numerele.
- 21 Andrei are 140 de timbre, așezate în patru albume. Calculează numărul de timbre din fiecare album, știind că în primul sunt cu 15 mai multe decât în al patrulea, iar numărul timbrelelor din ultimele trei albume este reprezentat de numere consecutive.
- 22 În două clase sunt 47 de elevi. Dacă 2 elevi din a doua clasă s-ar transfera în prima, atunci diferența dintre colectivele celor două clase ar fi de un elev. Câți elevi au fost inițial în fiecare clasă?
- 23 În două vase sunt 60 de litri de suc. Dacă luăm 7 litri din primul vas și turnăm în cel de-al doilea, atunci în al doilea va fi de 3 ori mai mult suc decât în primul. Câți litri de suc au fost la început în fiecare vas?

Matematica în viața mea

- 24 „Teiul lui Eminescu” este unul dintre cei mai importanți arbori-monument din România și un simbol pentru orașul Iași. Determinând valoarea lui x din expresia dată, vei afla vârsta aproximativă a teiului: $[(x + 8\ 580) : 6 + 597 \times 23 : 3] : 91 = 67$.
- 25 Oltul este unul din cele mai importante râuri din România. El izvorăște din Munții Giurgeu (Carpații Orientali) și străbate șapte județe, având o lungime de 615 km. Rezolvă exercițiul de mai jos și vei afla câte lacuri de acumulare există pe râul Olt.
 $[55 \times 5 - (199 - 99 \times 2 + 20 \times 5) + 220 : 10] : 4 - 19 =$
- 26 Lacul Sfânta Ana din masivul Ciomatu Mare este singurul lac de origine vulcanică de pe teritoriul României, situat la o altitudine egală cu rezultatul exercițiului de mai jos:
 $190 + 8 \times [7 + 6 \times (5 + 4 \times 3) - 2] - 10 \times 10$, exprimat în metri.
 Lacul are forma literei L și se află la o altitudine de:
- a) 940 m b) 1 025 m c) 496 m d) 946 m
- 27 Cel mai înalt brad din Europa se află în România, în pădurea seculară Șinca Veche, județul Brașov. Fie a înălțimea bradului și b , umbra sa. Câțul dintre a și b este 5 rest 3, iar suma dintre a și b este 75. Calculează înălțimea bradului.
- 28 O ciocănitore cântărește de zece ori mai mult decât un pițigoi, iar un pițigoi cântărește cu 38 g mai puțin decât un mătăsar. Cât cântărește fiecare dacă împreună cântăresc 230 g?
- 29 În pădurea de conifere sunt brazi și molizi. Diferența dintre înălțimea bradului și cea a molidului este 15 m, iar câțul lor este 2. Determinați înălțimile copacilor din pădure.

• Căutați și voi informații și curiozități din lumea plantelor și animalelor. Notați-le pe o **filă de portofoliu**. Compuneți exerciții și probleme utilizând ca date aceste informații sau formulați o cerință a cărei răspuns să fie una din informațiile găsite. Rezolvați, apoi completați fila de portofoliu.



Lucrează în pereche

- 30 Verificați filele de portofoliu realizate în această unitate. Fiecare elev va avea în vedere:
- a) să aibă toate piesele de portofoliu realizate; b) să fie respectată cerința în fiecare caz;
 c) să îmbunătățească ori să completeze filele de portofoliu, dacă este cazul.

1 Calculează suma $a + b + c$, știind că:

$$a = 546 + 304 - (560 : 7 \times 3 + 10 \times 27)$$

$$b = (515 - 490) \times 25 - (808 : 4 + 100) \times 2$$

$$c = 3 \times [10 : 10 + 2 \times (2 + 8 - 3)]$$

2 Determină numărul necunoscut din egalitățile următoare:

$$21 + 124569 : 9 - 2 \times a - 107 = 6737$$

$$(18 \times b - 1278) : 149 = 36$$

$$[(c + 41 + 56) : 2 - 20] : 10 = 3$$



3 Peste 5 ani, suma vârstelor tatălui, mamei și fiicei va fi de 73 de ani. Câți ani are fiecare, știind că tatăl este cu 5 ani mai mare decât mama și de 4 ori mai mare decât fiica?

Indicație: Am învățat că diferența de vârstă a două persoane este constantă pe tot parcursul vieții, deci tatăl va fi mereu cu 5 ani mai mare decât mama. Dacă peste 5 ani suma vârstelor ar fi 73, înseamnă că acum suma vârstelor se micșorează cu de 3 ori 5 ani.

4 Compune o problemă după următoarea reprezentare grafică, apoi rezolvă.



Verifică și evaluează

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

Calificativ / Item	1	2	3	4
SUFICIENT	răspuns corect pentru o cerință sau 5-6 calcule corecte	răspuns corect pentru o cerință sau 5-6 calcule corecte	reprezentare corectă a mărimilor și a relațiilor dintre ele	formulare corectă a problemei
BINE	răspuns corect pentru două cerințe	răspuns corect pentru două cerințe	reprezentare corectă a mărimilor și a relațiilor dintre ele, rezolvare parțială a problemei	formulare corectă a problemei și rezolvare parțială a problemei
FOARTE BINE	răspuns corect la toate cerințele	răspuns corect la toate cerințele	reprezentare corectă a mărimilor și a relațiilor dintre ele, rezolvare corectă a problemei	formulare și rezolvare corectă a problemei

Nu uita să completezi *Fișa de observare a comportamentului* (pagina 4) pentru activitatea din această unitate de învățare. Analizează ce s-a modificat față de fișele anterioare.

UNITATEA 7

FRAȚII CU NUMITORUL MAI MIC SAU EGAL CU 10 SAU CU NUMITORUL EGAL CU 100



În această unitate, vei afla informații noi despre fracții și despre utilitatea lor în viața noastră. Vei descoperi o nouă metodă de rezolvare a problemelor, metoda mersului invers, și vei rezolva exerciții și probleme, aplicând aceste noi cunoștințe. *Succes!*



Fracții cu numitorul mai mic sau egal cu 10; fracții cu numitorul egal cu 100

Fracții subunitare, echiunitare, supraunitare; compararea fracțiilor

Adunarea și scăderea fracțiilor care au același numitor

Scrierea procentuală

Rezolvarea problemelor prin metoda mersului invers

Competențe specifice: **1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 5.1; 5.3**

$\frac{3}{2} \times 2$

abc

$a +$

95

\sim

\triangle

07

\dots

?

$\leq x \leq y$

$\angle 7$

Fracții cu numitorul mai mic sau egal cu 10

Fracții cu numitorul egal cu 100



Sertarul este compartimentat în trei părți de aceeași mărime. Fiecare parte reprezintă o treime din sertar, două părți sunt două treimi din sertar.

$$\frac{1}{3}$$



Să ne amintim



- ✓ Frația reprezintă una sau mai multe părți dintr-un întreg care a fost împărțit în părți egale.
- ✓ $\frac{1}{3}$ → numărător → arată numărul de părți considerate
→ linie de fracție → indică operația de împărțire
→ numitor → arată în câte părți egale s-a împărțit întregul
- ✓ Orice fracție are numitorul diferit de 0.

Citim 1 pe 3,
1 supra 3,
o treime



Observă

Întregul poate fi constituit dintr-un obiect (precum un măr, un kilogram de orez, o pâine) sau dintr-un grup de obiecte identice:

$\frac{3}{4}$ din fructe au frunze



$\frac{2}{5}$ din pâini sunt proaspete



Reține

Pentru a obține centimetrul, metrul este împărțit în 100 de părți egale.

Un centimetru reprezintă a suta parte dintr-un metru.

Se scrie $\frac{1}{100}$ și se poate citi: 1 pe 100; 1 supra 100; o sutime.

$$\frac{1}{100}$$



Lucru în echipă

Folosiți obiecte pentru a obține $\frac{1}{4}$ dintr-un întreg.

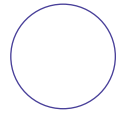
Puteți folosi: un măr; o coală de hârtie; o sfoară cu lungimea de 1 m; apa dintr-o sticlă de 1 l.

Fotografați produsele obținute și inserați-le într-o **filă de portofoliu**. Ce titlu ați da acestei pagini?





Exersează



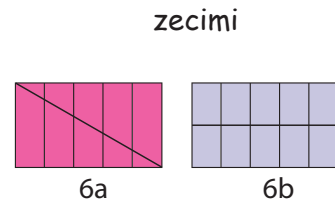
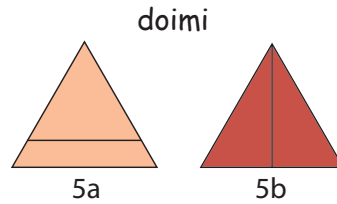
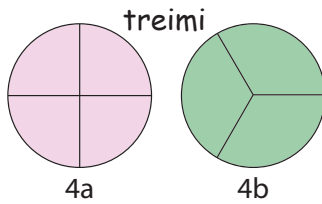
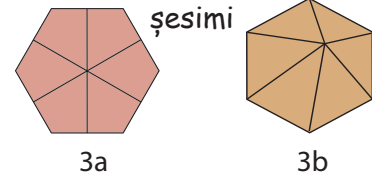
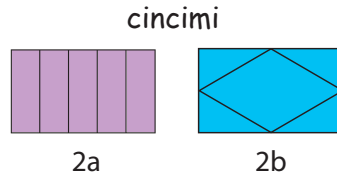
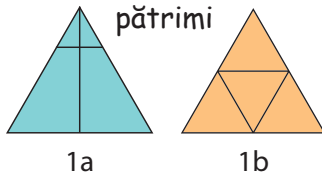
1 Fraționează, prin pliere, un pătrat din hârtie, apoi un dreptunghi și un cerc, pentru a obține $\frac{1}{8}$ din fiecare figură. Hașurează partea corespunzătoare fracției.

Alcătuiește o **fișă de portofoliu**.



2 Calculează cât reprezintă jumătate din 4 kg de legume, un sfert din 20 de lei, o treime din 9 creioane, o zecime din 30 de bețișoare.

3 a) Observă cum au fost împărțite figurile geometrice și alege desenul corespunzător.



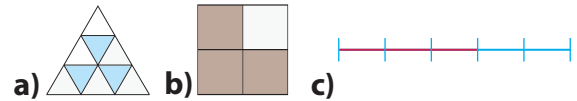
b) Reprezintă, prin desen, o doime, o șeptime, cinci șeptimi, o optime, șapte optimi, două pătrimi, două treimi, patru cincimi, trei șesimi, opt zecimi, nouă zecimi.

4 Citește în mai multe feluri fracțiile următoare:

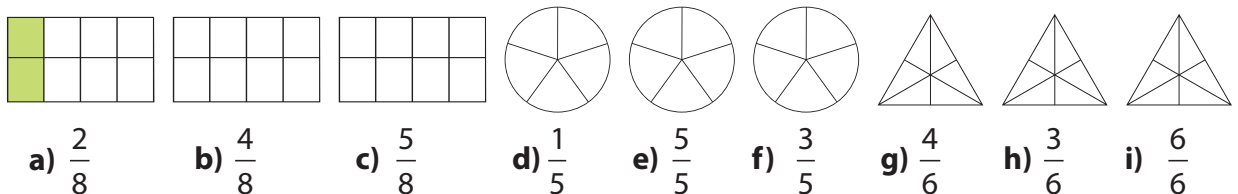
$$\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{2}{5}; \frac{4}{6}; \frac{1}{10}; \frac{7}{10}; \frac{1}{100}; \frac{9}{100}; \frac{20}{100}$$

Cât reprezintă $\frac{1}{100}$ dintr-un metru?

5 Scrie fracțiile corespunzătoare părților colorate din desenele următoare:

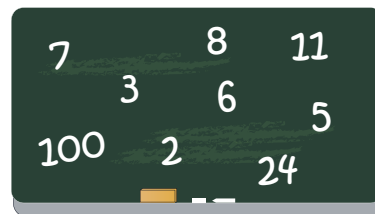


6 Desenează pe o foaie și colorează suprafețele corespunzătoare reprezentate de fracții.



Alcătuiește o **fișă de portofoliu**.

7 Observă imaginea alăturată. Numerele impare reprezintă $\frac{4}{9}$ din totalul numerelor scrise pe tablă. Cât reprezintă numerele pare?



8 Scrie sub formă de fracție cât reprezintă vocalele din cuvântul ROMÂNIA din totalul sunetelor cuvântului. Dar consoanele? Formulează o cerință asemănătoare pentru colegii tăi.

9 Scrie fracțiile care îndeplinesc următoarele cerințe:

- a) numărătorul este 7 și numitorul este 5;
- b) numitorul este 7 și numărătorul este 5;
- c) numărătorul este 0 și numitorul este 5;
- d) numărătorul este 2, iar numitorul este de 3 ori mai mare;
- e) numărătorul este 6, iar numitorul este un număr mai mic decât 6, dar diferit de 0;
- f) numitorul este 5, iar numărătorul este cu 4 mai mare.

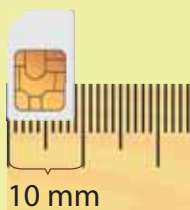
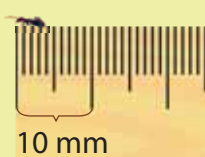
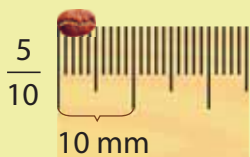


10 Într-o cutie sunt două bile albe, trei bile roșii, o bilă galbenă și patru bile albastre. Scrie, sub formă de fracție, cât reprezintă fiecare fel de bile din numărul total al bilelor din cutie. Compune o cerință asemănătoare pentru un coleg.

Mai dificil, dar interesant



11 Exprimă cu ajutorul fracțiilor cu numitorul 10 măsurile obiectelor ilustrate. Observă modelul dat.



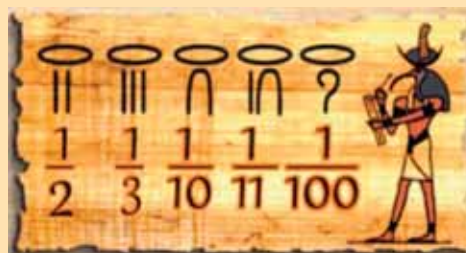
Caută și tu exemple asemănătoare. Alcătuieste o **fișă de portofoliu**.

Află mai multe!

Conținut facultativ



Cele mai vechi informații despre fracții au fost găsite într-un papirus ce datează de acum aproximativ 4000 de ani. Acesta conține o serie de fracții egiptene, cuprinse într-un tabel. Egiptenii lucrau cu fracții care aveau la numărător cifra 1. Fraucțiile care nu aveau la numărător unitatea erau descompuse.



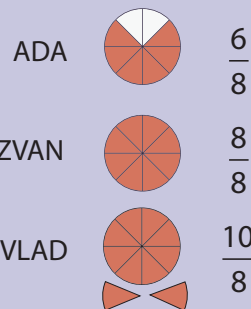
Compararea unor fracții cu întregul

Fracții subunitare, echiunitare, supraunitare



Observă

Ada a mâncat 6 porții, adică $\frac{6}{8}$ din pizza, Răzvan a mâncat 8 porții, adică $\frac{8}{8}$ din pizza, iar Vlad a mâncat 10 porții, adică $\frac{10}{8}$ din pizza (o pizza întreagă și încă $\frac{2}{8}$ din altă pizza).



Comparând fiecare fracție obținută cu întregul, observăm:

– fracții egale cu un întreg $\frac{8}{8} = 1$;

– fracții mai mari sau mai mici decât un întreg $\frac{6}{8} < \frac{8}{8} < \frac{10}{8}$.



Lucru în echipă

Formați trei grupe (G1, G2, G3). Procedați după cum urmează:

G1: Secționați un disc de hârtie în două părți egale. Luați în considerare două părți.

G2: Secționați o foaie dreptunghiulară în trei părți egale. Luați în considerare trei părți.

G3: Secționați o foaie pătrată în patru părți egale. Luați în considerare patru părți.

Scrieți fracția corespunzătoare părții obținute în fiecare caz. Recompuneți întregul din părțile în care a fost fragmentat. Ce observați? Prezentați colegilor din celelalte grupe exercițiul vostru.

Alcătuți o **fișă de portofoliu**.

Reține

Fracția egală cu un întreg are numărătorul egal cu numitorul și se numește **fracție echiunitară**.

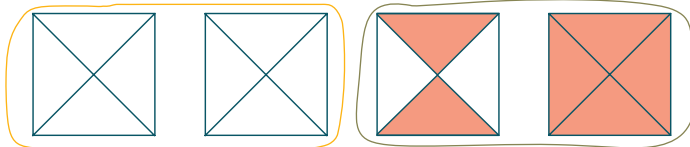
$$\frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \dots = 1$$

Pornind de la aceiași întregi împărțiți în părți egale, luați în considerare: **G1** – o parte, **G2** – două părți, **G3** – trei părți egale. Scrieți fracțiile corespunzătoare. Pentru fiecare situație, comparați: fracția cu întregul; numărătorul cu numitorul. Ce observați?

Reține

Fracția mai mică decât un întreg are numărătorul mai mic decât numitorul și se numește **fracție subunitară**.

Folosiți două pătrate de dimensiuni egale, reprezentând doi întregi. Împărțiți fiecare pătrat în patru părți egale și luați în considerare șase părți. Scrieți fracția corespunzătoare. Comparați: fracția cu întregul; numărătorul cu numitorul. Ce observați?

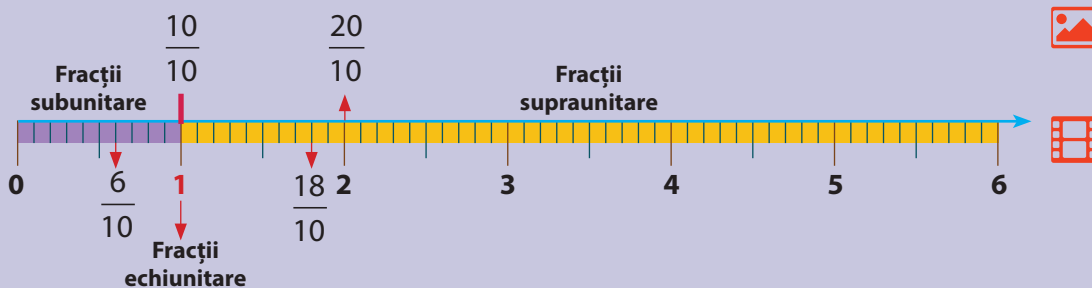


Reține

Fracția mai mare decât un întreg are numărătorul mai mare decât numitorul și se numește **fracție supraunitară**.



Observă



Pe axa numerelor naturale, fracțiile subunitare, fracțiile echiunitare și fracțiile supraunitare se pot reprezenta considerând fiecare întreg împărțit în 10 părți egale.



Exersează

1 Desenează un tabel, după modelul următor, apoi completează pentru fracțiile:

$$\frac{4}{4}, \frac{6}{2}, \frac{1}{5}, \frac{12}{5}, \frac{8}{8}, \frac{2}{10}$$

Fracția	Reprezentarea grafică	Tipul fracției
$\frac{3}{2}$		supraunitară

2 Scrie fracțiile, pe caiet, respectând codul de culori dat: **fracțiile echiunitare**, **fracțiile supraunitare** și **fracțiile subunitare**: $\frac{2}{5}; \frac{4}{4}; \frac{10}{10}; \frac{8}{10}; \frac{1}{100}; \frac{23}{100}; \frac{13}{10}; \frac{7}{5}; \frac{100}{100}; \frac{8}{6}; \frac{101}{100}; \frac{7}{7}$.

3 Scrie toate fracțiile subunitare care au:
 a) numitorul 6;
 b) numitorul 10.

4 Dă exemple de cinci fracții echiunitare. Reprezintă-le prin desene.

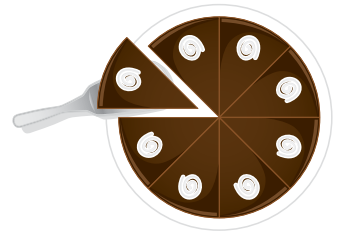


Lucru în echipă

Un elev formulează o cerință privind tipurile de fracții și numește un coleg să o rezolve la tablă. Cel care a rezolvat formulează următoarea cerință.

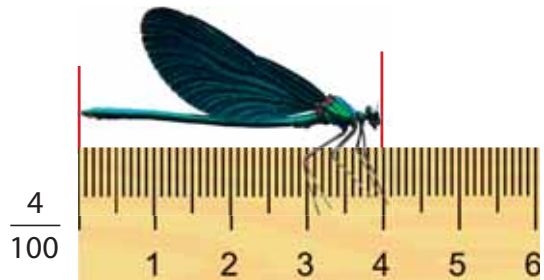
Exemplu de cerințe: Scrie o fracție subunitară cu numitorul 3.
Scrie o fracție echiunitară cu numărătorul 4.

- 5** Scrie câte cinci fracții supraunitare care au:
- numitorul 5;
 - numitorul 10;
 - numitorul 100.
- 6** Dă exemple de cinci fracții subunitare cu numitorul 100.
Care este numărul maxim de fracții care îndeplinesc această cerință?
- 7** Determină toate numerele naturale x , pentru care fracția $\frac{x}{7}$ este:
- echiunitară;
 - subunitară;
 - supraunitară, cu numărătorul mai mic decât 12.
- 8** Patru prieteni au cumpărat împreună un tort și doresc să îl împartă în mod egal. Câte bucăți va lua fiecare, dacă bucătarul a tăiat tortul:
- în 8 bucăți egale;
 - în 16 bucăți egale;
 - în 4 bucăți egale.
- Scrie fracțiile corespunzătoare pentru situațiile de la punctele a) și c).



Lucrează în pereche

- 9** Exprimați lungimea obiectelor cu ajutorul fracțiilor cu numitorul 100! Măsurați diferite obiecte cu ajutorul unei rigle sau cu ajutorul metrului de tâmplărie, așa cum se observă în desenul alăturat, apoi exprimați lungimea în metri, cu ajutorul fracțiilor.
(Știm că $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$.)



Exemplu: Libelula desenată măsoară patru sutimi dintr-un metru.

Află mai multe!

Conținut facultativ



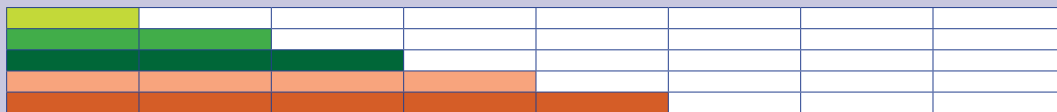
Fracțiile cu numitorul 10 (sau 100, 1000, ...) au fost denumite fracții zecimale și au fost folosite pentru prima dată în secolul al XIV-lea, de către matematicianul de origine arabă Jamshid al-Kashi. În Europa, ele au fost folosite în mod curent abia în sec. al XVI-lea, de către matematicianul François Viète.

Compararea fracțiilor



Observă

Comparând fracțiile corespunzătoare părților colorate din fiecare întreg, observăm că: $\frac{1}{8} < \frac{2}{8} < \frac{3}{8} < \frac{4}{8} < \frac{5}{8}$.



Reține



Dintre două fracții cu **același numitor**, este mai mare cea care are numărătorul mai mare.



Exersează

- 1 Transcrie fracțiile următoare, compară-le, apoi scrie semnul de relație corespunzător (<, >, =):

$$\frac{6}{10} \text{ și } \frac{3}{10}; \quad \frac{19}{100} \text{ și } \frac{91}{100}; \quad \frac{7}{9} \text{ și } \frac{12}{9}; \quad \frac{8}{5} \text{ și } \frac{21}{5}; \quad \frac{2}{7} \text{ și } \frac{1}{7}.$$

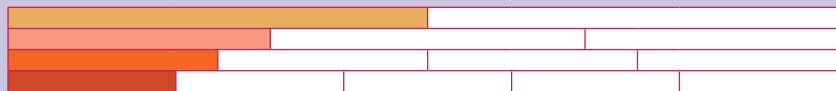
- 2 Ordonează crescător următoarele fracții:

a) $\frac{15}{7}; \frac{20}{7}; \frac{3}{7}; \frac{23}{7}$; b) $\frac{4}{5}; \frac{19}{5}; \frac{50}{5}; \frac{27}{5}$; c) $\frac{29}{100}; \frac{9}{100}; \frac{51}{100}; \frac{3}{100}$.



Observă

Comparând $\frac{1}{2}$ din prima bandă cu $\frac{1}{3}$ din cea de a doua, apoi cu $\frac{1}{4}$ din a treia și cu $\frac{1}{5}$ din ultima bandă, observăm că: $\frac{1}{5} < \frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{1}{2}$. Benzile sunt egale.



Reține



Dintre două fracții cu **același numărător**, este mai mare fracția care are numitorul mai mic.

- 3 Transcrie fracțiile următoare, compară-le, apoi scrie semnul de relație corespunzător (<, >, =):

$$\frac{4}{6} \text{ și } \frac{4}{5}; \quad \frac{5}{2} \text{ și } \frac{5}{2}; \quad \frac{10}{10} \text{ și } \frac{10}{9}; \quad \frac{29}{100} \text{ și } \frac{29}{10}; \quad \frac{75}{9} \text{ și } \frac{75}{2}; \quad \frac{12}{7} \text{ și } \frac{12}{8}.$$

- 4 Ordonează crescător următoarele fracții:

a) $\frac{1}{9}; \frac{1}{7}; \frac{1}{10}; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}$; b) $\frac{3}{7}; \frac{3}{9}; \frac{3}{8}; \frac{3}{100}; \frac{3}{10}$; c) $\frac{20}{10}; \frac{20}{9}; \frac{20}{100}; \frac{20}{6}; \frac{20}{2}$.

Adunarea și scăderea fracțiilor cu același numitor



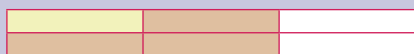
Am mâncat, dimineață, o șesime dintr-o pâine și, la prânz, trei șesimi din ea. Ce parte fracționară din pâine am mâncat astăzi?



Observă

O șesime plus trei șesimi egal patru șesimi. Scriem operația corespunzătoare:

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4}{6}$$



Reține



Pentru a aduna două fracții care au același numitor, adunăm numărătorii și păstrăm numitorul comun.



Exersează

- 1 Mama îi lasă o ciocolată lui Bogdan și îi spune să mănânce $\frac{3}{6}$ din tableta, după masa de prânz, și $\frac{1}{6}$, la ora 17. Cât a mâncat băiatul din ciocolată, în acea zi?

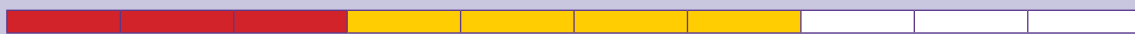


Observă



În grădina școlii, au fost plantate flori. Dintre acestea, $\frac{7}{10}$ sunt trandafiri roșii și galbeni. Știind că trandafirii roșii reprezintă $\frac{3}{10}$ din numărul total de flori, află câți trandafiri sunt galbeni. Șapte zecimi minus trei zecimi egal patru zecimi:

$$\frac{7}{10} - \frac{3}{10} = \frac{4}{10}. \text{ Reprezentăm prin desen.}$$



Reține



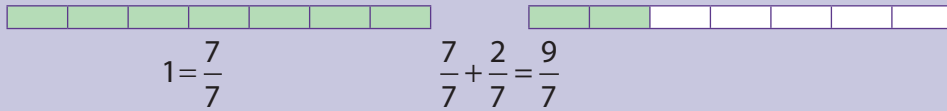
Pentru a scădea două fracții care au același numitor, scădem numărătorii și păstrăm numitorul comun.

- 2 Mama și-a propus să folosească $\frac{6}{10}$ din bugetul familiei pentru alimente și îmbrăcăminte. Ce parte din buget a cheltuit pe alimente, dacă pe haine a dat $\frac{2}{10}$ din bani?

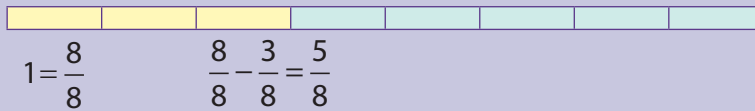


Observă

• Mara avea de citit un număr de poezii. Ea le-a citit pe toate și încă $\frac{2}{7}$ din cât a avut de citit. Scrie fracția corespunzătoare numărului de poezii citite de Mara.



• Vlad parcurge $\frac{3}{8}$ din drumul de acasă până la școală cu tramvaiul, iar restul pe jos. Ce parte din drum parcurge Vlad pe jos?



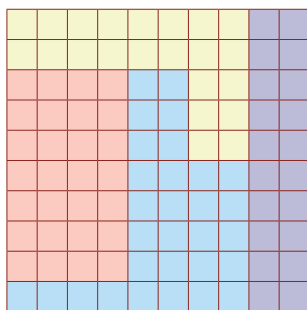
Reține

Pentru a aduna o fracție cu un întreg, scriem întregul ca fracție echiunitară, cu numitorul egal cu al fracției date, apoi calculăm. La fel procedăm și la scădere.

$1 = \frac{1}{1} = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = \frac{6}{6} = \frac{7}{7}.$

Exemplu: $1 + \frac{5}{7} = \frac{7}{7} + \frac{5}{7} = \frac{12}{7}; \quad 1 - \frac{3}{8} = \frac{8}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}.$

3 Observă desenul de mai jos. Scrie și rezolvă operațiile corespunzătoare, conform modelului:



$$\square_{\text{purple}} + \square_{\text{yellow}} = \frac{20}{100} + \frac{22}{100} = \frac{42}{100}$$

- $\square_{\text{purple}} + \square_{\text{blue}} =$
- $\square_{\text{red}} + \square_{\text{purple}} =$
- $\square_{\text{yellow}} + \square_{\text{red}} + \square_{\text{purple}} =$
- $\square_{\text{blue}} + \square_{\text{yellow}} + \square_{\text{red}} =$
- $\square_{\text{blue}} + \square_{\text{yellow}} =$
- $\square_{\text{red}} + \square_{\text{purple}} =$

4 Calculează:

a) $\frac{2}{8} + \frac{3}{8} =;$ $\frac{4}{9} + \frac{5}{9} =;$ $\frac{4}{5} + \frac{7}{5} =;$ $\frac{20}{9} + \frac{15}{9} =;$ $\frac{11}{10} + \frac{4}{10} =;$ $\frac{23}{100} + \frac{17}{100} =.$

b) $\frac{18}{5} + \frac{12}{5} =;$ $\frac{10}{7} + \frac{4}{7} =;$ $\frac{6}{10} + \frac{1}{10} =;$ $\frac{24}{100} + \frac{12}{100} =;$ $\frac{32}{100} + \frac{14}{100} =;$ $\frac{13}{100} + \frac{8}{100} =.$





c) $\frac{2}{8} + \frac{1}{8} + \frac{5}{8} =;$ $\frac{7}{10} + \frac{3}{10} + \frac{2}{10} =;$ $\frac{17}{100} + \frac{5}{100} + \frac{2}{100} =.$

5 Află fracțiile cu $\frac{2}{10}$ mai mari decât: $\frac{4}{10}, \frac{1}{10}, \frac{8}{10}, \frac{6}{10}, \frac{10}{10}$.

6 Scrie fiecare dintre fracțiile următoare ca sumă de două sau trei fracții cu același numitor:
 $\frac{7}{7}, \frac{12}{10}, \frac{13}{100}, \frac{23}{100}$. Exemplu: $\frac{7}{8} = \frac{2}{8} + \frac{1}{8} + \frac{4}{8}$.

7 Pentru realizarea machetei parcului de lângă școală, Vlad, Mara, Alin, Lili și Răzvan au confecționat 10 copaci, conform reprezentării de mai jos.
 Observă codul de culori și scrie fracțiile corespunzătoare numărului de copaci confecționat de fiecare copil, apoi răspunde la întrebări.



 Vlad  Alin
 Mara  Lili

- Ce parte din întreg reprezintă copacii confecționați de Mara și de Alin la un loc? Dar cei confecționați de Vlad și de Lili?
- Ce parte din întreg reprezintă copacii confecționați de cei patru copii?
- Ce parte din întreg reprezintă copacii confecționați de Răzvan, știind că el a confecționat restul?

8 Radu a citit, în prima săptămână, $\frac{3}{10}$ dintr-o carte de aventuri, cu $\frac{2}{10}$ mai mult în a doua săptămână și $\frac{2}{10}$ în a treia săptămână. Ce parte din carte mai are de citit?
 Argumentează răspunsul. Poți folosi și reprezentarea grafică în argumentare.

9 Un călător are de parcurs un drum de 42 km. În prima zi, a parcurs $\frac{2}{3}$ din drum, iar a doua zi, $\frac{1}{3}$ din distanța inițială. Câți kilometri mai are de parcurs?
 Argumentează răspunsul. Poți folosi și reprezentarea grafică în argumentare.



Lucrează în pereche

- 10 Compune o problemă asemănătoare cu cea de mai sus, apoi rezolvă împreună cu un coleg. Realizați o **filă de portofoliu** cu probleme compuse de voi și rezolvate împreună cu ceilalți colegi. Formulați textul problemei astfel încât să se rezolve prin cel puțin o adunare sau o scădere de fracții cu același numitor.



Mai dificil, dar interesant

- Într-un coș sunt 5 mere. Cum trebuie împărțite merele la 5 fetețe, în așa fel încât fiecare să primească un măr, iar în coș să mai rămână unul?
- Cum pot 6 copii să-și împartă, în mod egal, 17 mere? Dar 13 mere?

Scrierea procentuală (25%, 50%, 75%)



Am văzut într-un magazin afișe mari pe care scria „reduceri” și niște semne matematice necunoscute. Mama mi-a spus că sunt procente și că arată cu cât s-au ieftinit produsele respective.



Reține



O fracție cu numitorul 100, de forma $\frac{25}{100}$, se poate scrie **25%** și se citește **25 la sută** sau **25 de procente**.

$\frac{25}{100}$ se scrie 25% (un sfert)

$\frac{50}{100}$ se scrie 50% (o jumătate)

$\frac{75}{100}$ se scrie 75% (trei sferturi)

Matematica în viața mea

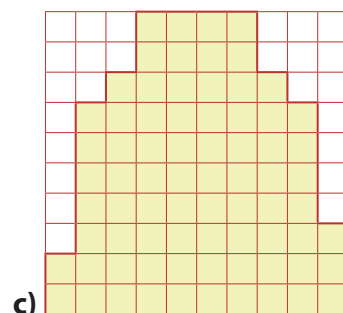
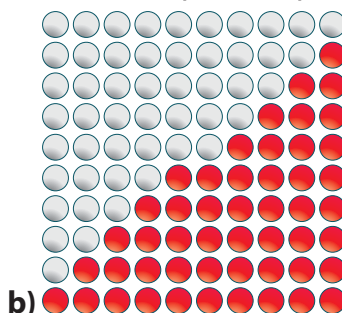
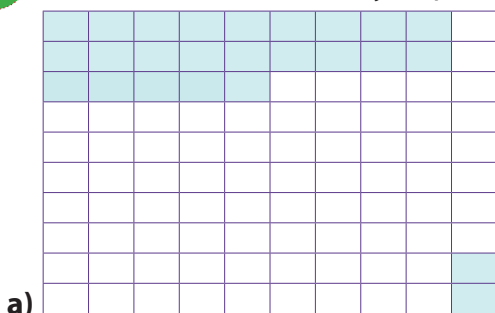


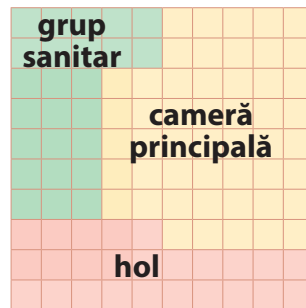
- Reducerile de preț la diferite produse sunt oferite de magazine, deseori, pentru creșterea vânzărilor. De exemplu, dacă un produs costă 200 lei și i se aplică o reducere de 25% (un sfert), va fi vândut cu 150 lei.
 - Adaosul comercial este diferența dintre prețul de vânzare către consumator și prețul de achiziționare. De exemplu, prețul cu care un comerciant achiziționează un produs este de 100 lei. Magazinul practică un adaos comercial de 25% (25% din 100 lei egal 25 lei). Prețul de vânzare către consumator este: 100 lei + 25 lei = 125 lei.
 - Dobânzile bancare sunt acordate de băncile comerciale clienților și sunt exprimate în procente. Se acordă celor care depun bani într-un cont bancar sau, după caz, celor care se împrumută cu bani de la bancă.
- Căutați pe internet și alte situații în care se folosește scrierea procentuală. Inserați informațiile sau imaginile într-o **pagină de portofoliu**. Comparați datele găsite de voi cu cele găsite de alți colegi. Ce informații comune ați identificat?



Exersează

- 1 Scrie în caiet, întâi ca fracție, apoi ca procente, cât reprezintă partea colorată din fiecare desen.





2 În tabără, Răzvan a stat la o pensiune. El a reprezentat camera printr-un desen.

- a) Privește planul alăturat și exprimă, în procente, cât reprezintă următoarele suprafețe din planul camerei: camera principală; holul; grupul sanitar.
- b) Ce suprafață din total reprezintă camera principală și holul, la un loc? Dar holul și grupul sanitar, la un loc?

3 Transcrie, apoi stabilește prin săgeți corespondențele corecte, după model:



4 Desenează, pe caiet, conform indicațiilor: 50% poartă pălării, 25% poartă ochelari, 25% au papion.



5 Într-o școală, 50% dintre elevi au primit tablete pentru activitățile online, 25% dintre elevi au laptopuri, iar ceilalți utilizează smartphone-uri. Exprimă în procente numărul elevilor care utilizează smartphone-uri.

6 În clasele a IV-a, din școala noastră, sunt 100 de elevi. Dintre aceștia, 25 de elevi vorbesc fluent doar limba engleză și 50 vorbesc fluent doar limba franceză. Știind că fiecare elev al claselor a IV-a vorbește fluent cel puțin o limbă străină, să se afle cât la sută din efectiv vorbește fluent:

- a) numai limba engleză;
b) numai limba franceză;
c) ambele limbi străine.

7 Un elev citește 180 de pagini dintr-o carte, ceea ce reprezintă 50% din numărul total de pagini ale cărții.

Câte pagini are cartea?



Mai dificil, dar interesant

8 O fotografie alb-negru care conține 75% negru și 25% alb este mărită de trei ori. Câte procente va reprezenta acum culoarea albă?

Matematica în viața mea

Apa este un element indispensabil vieții. Iată câteva curiozități despre apă, exprimate în procente: 80% din masa unui nou-născut este apă. Atunci când o persoană simte că îi este sete, a pierdut deja mai mult de 1% din apa din organism. Organismul unei persoane adulte conține până la 70% apă. Deși pare greu de crezut, în banană se găsește un procent de 75% apă, iar în castravete 95%. Caută și tu astfel de curiozități!

Rezolvarea problemelor prin metoda mersului invers



Să ne amintim

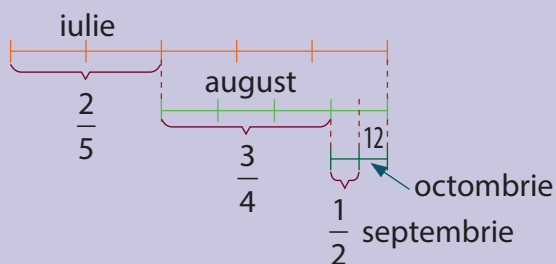
Prin **metoda mersului invers** se rezolvă unele probleme în care datele depind unele de altele succesiv. Metoda constă în faptul că enunțul unei probleme trebuie urmărit de la sfârșit spre început.



Observă

Elevii clasei a IV-a au hotărât să repara jucăriile copiilor din grădiniță. Ei au reparat, în luna iulie, $\frac{2}{5}$ din numărul total de jucării, în luna august $\frac{3}{4}$ din jucăriile rămase, în luna septembrie jumătate din jucăriile nereparate și, în octombrie, ultimele 12 jucării. Câte jucării au avut de reparat?

Vom reprezenta grafic datele problemei și relațiile dintre acestea:



Din reprezentarea grafică deducem că, în lunile septembrie și octombrie, elevii au reparat același număr de jucării, adică 12 în fiecare lună.

În septembrie și octombrie, la un loc, au reparat: $2 \times 12 = 24$ (jucării).

Jucăriile rămase nereparate după luna iulie sunt în număr de: $4 \times 24 = 96$ (jucării).

A cincea parte din numărul jucăriilor din grădiniță este: $96 : 3 = 32$ (jucării).

Numărul total al jucăriilor de reparat este: $5 \times 32 = 160$ (jucării).

Răspuns: 160 de jucării



Exersează

- 1 La un magazin s-au vândut, într-o zi, $\frac{3}{5}$ din numărul telefoanelor aduse, iar în ziua următoare, $\frac{3}{4}$ din cantitatea rămasă. Câte telefoane au fost aduse, dacă după cele două zile au rămas nevândute 7 telefoane?
Câte s-au vândut în fiecare zi?
- 2 Mara citește o carte în 4 zile. În prima zi, citește $\frac{3}{7}$ din numărul paginilor și încă 10 pagini, a doua zi, cu 7 pagini mai puține decât $\frac{1}{2}$ din rest, a treia zi, $\frac{2}{3}$ din numărul paginilor rămase. Ea termină cartea a patra zi, când citește ultimele 50 de pagini. Câte pagini are cartea?

- 3** La o florărie, s-au adus ghivece de flori. În prima zi, s-a vândut $\frac{1}{2}$ din numărul ghivecelor, a doua zi, $\frac{1}{4}$ din numărul rămas și încă 7 ghivece, iar a treia zi, restul de 20 de ghivece. Câte ghivece s-au vândut în fiecare zi și câte s-au adus inițial la florărie?
- 4** Pentru pregătirea concursului de matematică, un școlar și-a propus să rezolve un număr de probleme în trei săptămâni, astfel: în prima săptămână, $\frac{1}{4}$ din numărul total de probleme, în a doua săptămână, $\frac{4}{6}$ din ce a rămas, iar în a treia săptămână, restul de 14 probleme.
- a)** Câte probleme a rezolvat în prima și a doua săptămână, în total?
b) Câte probleme și-a propus să rezolve?
- 5** Pentru excursia de sfârșit de an, Diana a primit de la părinți o anumită sumă de bani. Ea a cheltuit-o astfel: în prima zi, $\frac{2}{5}$ din sumă și încă 4 lei, în a doua zi, $\frac{1}{4}$ din rest și încă 3 lei, iar în a treia zi, $\frac{2}{3}$ din noul rest și încă 2 lei. I-au mai rămas 8 lei.
- a)** Câți lei a cheltuit Diana în fiecare zi?
b) Ce sumă de bani a primit de la părinți?
- 6** Un turist are de parcurs un drum cu bicicleta. În prima zi, merge $\frac{3}{10}$ din el, în a doua zi, $\frac{2}{7}$ din rest, în a treia zi, $\frac{3}{5}$ din noul rest și în a patra zi ultimii 20 de kilometri. Care este lungimea drumului?



Mai dificil, dar interesant

- 7** Când trenul străbătuse jumătate din distanța până la gara unde trebuia să coboare un călător, acesta s-a culcat și a dormit până a mai rămas de parcurs jumătate din distanța parcursă în timpul cât a dormit. Ce parte din distanța totală a străbătut-o trenul cât timp a dormit călătorul?
- 8** La o brutărie, înainte de închidere, erau patru clienți care au cumpărat toată cantitatea de pâine. Să se afle câte pâini au fost, dacă fiecare client a cumpărat $\frac{1}{2}$ din cantitatea de pâine care se găsea în momentul în care i-a venit rândul și încă o jumătate de pâine.

Află mai multe!

Conținut facultativ



Metoda mersului invers se mai numește și metoda retrogradă, metoda drumului invers, probleme de rest din rest sau chiar „metoda racului”.



Plan de recapitulare

1. Citirea și scrierea fracțiilor cu numitorul mai mic sau egal cu 10; fracții cu numitorul egal cu 100
2. Compararea fracțiilor
3. Adunarea și scăderea fracțiilor care au același numitor
4. Scrierea procentuală
5. Rezolvarea problemelor prin metoda mersului invers

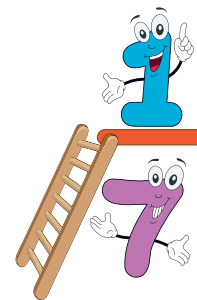
- 1 Citește, în mai multe feluri, fracțiile următoare:

$$\frac{1}{3}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{1}{4}; \frac{1}{2}; \frac{2}{2}; \frac{4}{5}; \frac{8}{6}; \frac{3}{10}; \frac{13}{100}; \frac{100}{100}; \frac{25}{100}; \frac{50}{100}; \frac{75}{100}.$$

Scrie, pe caiet, doar fracțiile care au la numărător un număr par.

- 2 Reprezintă următoarele fracții prin desene (pătrat, dreptunghi, cerc):

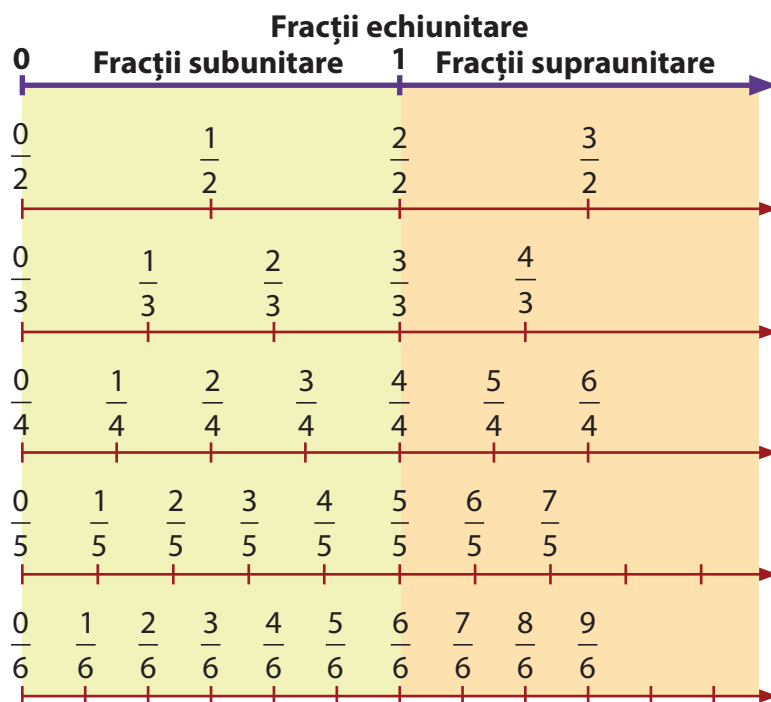
$$\frac{1}{4}; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{6}; \frac{1}{8}; \frac{1}{9}.$$



- 3 Folosind graficul de mai jos, compară următoarele fracții (utilizând semnele de relație $<$, $=$, $>$):

$$\frac{2}{2} \text{ și } \frac{4}{4}; \frac{4}{3} \text{ și } \frac{1}{3}; \frac{2}{4} \text{ și } \frac{6}{4}; \frac{2}{5} \text{ și } \frac{3}{5}; \frac{2}{6} \text{ și } \frac{5}{6}; \frac{3}{5} \text{ și } \frac{7}{6}; \frac{3}{4} \text{ și } \frac{6}{5}; \frac{7}{5} \text{ și } \frac{1}{3}; \frac{6}{4} \text{ și } \frac{3}{6}.$$

Formulează o cerință asemănătoare pentru un alt coleg.



De exemplu:

$\frac{7}{5} > \frac{1}{3}$ pentru că prima fracție este supraunitară, iar a doua este subunitară.

- 4 Reprezintă pe axa numerelor: $\frac{1}{4}; \frac{3}{4}; \frac{2}{4}; \frac{4}{4}; \frac{8}{4}; \frac{7}{4}; \frac{1}{2}; \frac{2}{2}; \frac{4}{2}; \frac{3}{2}$.



Lucrează în pereche

- 5 Scrie, pe caiet, doar fracțiile supraunitare: $\frac{2}{5}; \frac{5}{4}; \frac{10}{10}; \frac{8}{10}; \frac{1}{100}; \frac{23}{100}; \frac{13}{10}; \frac{7}{5}; \frac{100}{100}; \frac{8}{6}; \frac{101}{100}; \frac{7}{7}$.

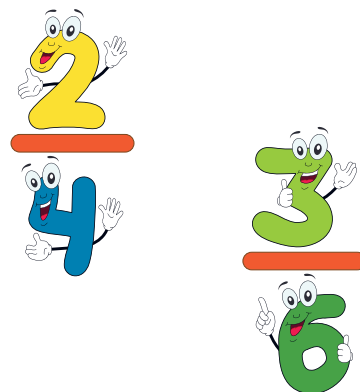
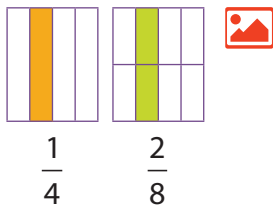
Folosind același șir de fracții, formulează o cerință asemănătoare pentru colegul tău.

- 6 Dă exemple de șase fracții echiunitare. Reprezintă fracțiile găsite prin desene.

- 7 Determină toate numerele naturale x , pentru care fracția $\frac{x}{9}$ este:

- echiunitară;
- subunitară;
- supraunitară, cu numărătorul mai mic decât 14.

- 8 Privește desenul de mai jos. Vei observa că, deși forma de scriere a fracțiilor diferă, ele reprezintă aceeași parte din întreg (au aceeași valoare), porțiunea colorată în desene fiind identică.



Folosind reprezentări grafice, găsește fracții egale cu:

- $\frac{1}{2}$;
- $\frac{1}{3}$;
- $\frac{1}{5}$;
- $\frac{1}{10}$.

- 9 Calculează:

a) $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} =$ $\frac{1}{9} + \frac{5}{9} =$ $\frac{7}{5} + \frac{3}{5} =$ $\frac{20}{10} + \frac{15}{10} =$ $\frac{7}{100} + \frac{4}{100} =$ $\frac{11}{100} + \frac{19}{100} =$

b) $\frac{14}{5} - \frac{12}{5} =$ $\frac{13}{7} - \frac{5}{7} =$ $\frac{27}{10} - \frac{11}{10} =$ $\frac{24}{10} - \frac{9}{10} =$ $\frac{33}{100} - \frac{17}{100} =$ $\frac{13}{100} - \frac{4}{100} =$

c) $\frac{2}{9} + \frac{1}{9} + \frac{5}{9} =$ $\frac{7}{10} + \frac{3}{10} + \frac{6}{10} =$ $\frac{29}{100} + \frac{5}{100} + \frac{3}{100} =$

d) $1 + \frac{5}{6} =$ $\frac{2}{3} + 1 =$ $1 + \frac{3}{10} =$ $1 - \frac{2}{3} =$ $\frac{7}{5} - 1 =$ $\frac{18}{7} - 1 =$

- 10 Știm că $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$. Exprimă în centimetri: 25%, 50%, 75% dintr-un metru.

- 11 Mihai a obținut 50% din punctajul maxim la concursul de matematică, adică 60 de puncte. Care era punctajul maxim?

- 12 Alina a citit dintr-o carte mai mult cu 10 pagini decât $\frac{1}{2}$ din numărul total al paginilor cărții. Rezolvă, utilizând metoda mersului invers.

- Câte pagini are cartea, dacă mai are de citit 55 de pagini?
- Câte pagini a citit?

- 13** Elevii clasei a IV-a au de realizat, la Științe ale naturii, 10 proiecte cu tematici diferite, împărțite conform reprezentării de mai jos. Notează cu **A** (adevărat) sau **F** (fals) enunțurile:
- a) Frațiile corespunzătoare numărului de proiecte din fiecare tip au numitorul 10.
 - b) Frațiile corespunzătoare numărului de proiecte din fiecare tip au numărătorul 10.
 - c) Frația corespunzătoare numărului de proiecte despre Surse de energie este $\frac{4}{10}$.
 - d) Frația $\frac{10}{3}$ este corespunzătoare numărului de proiecte despre Circuite electrice simple.
 - e) Frația corespunzătoare proiectelor despre Circuite electrice simple și Surse de energie, la un loc, este $\frac{7}{10}$.
 - f) Diferența dintre fracția care reprezintă proiecte despre Circuite electrice simple și cea care reprezintă proiectele despre Proprietățile corpurilor este $\frac{1}{10}$.
 - g) La proiectele despre Lumea vie, ar trebui colorate 2 pătrate.



Lumea vie
 Proprietățile corpurilor
 Surse de energie
 Circuite electrice simple

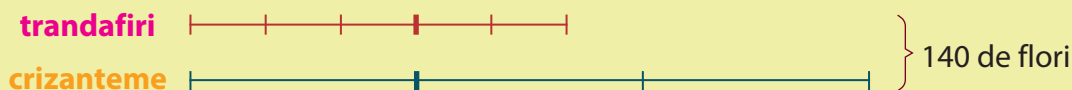
- 14** Un elev a rezolvat jumătate din problemele propuse, iar pe celelalte le va rezolva în 3 zile. Numărul problemelor rezolvate în aceste zile este suma a trei numere pare consecutive crescătoare.
Câte probleme a avut de rezolvat, dacă în ultima zi a rezolvat 10 probleme?
- 15** În biblioteca personală a Irinei, $\frac{1}{4}$ din cărți sunt de poezii, $\frac{5}{6}$ din rest sunt cărți de povești, iar ultimele 12 sunt enciclopedii.
 a) Câte cărți de poezii și câte cărți de povești are Irina?
 b) Câte cărți sunt în bibliotecă?
- 16** Verificați filele de portofoliu realizate în această unitate. Fiecare elev va avea în vedere:
 a) să aibă cel puțin șase piese de portofoliu realizate;
 b) să fie respectată cerința în fiecare caz;
 c) să îmbunătățească ori să completeze filele de portofoliu, dacă este cazul.



Mai dificil, dar interesant

- 17** Trei cincimi din numărul trandafirilor dintr-o florărie reprezintă cât o treime din numărul crizantemelor.
Câți trandafiri și câte crizanteme sunt, dacă împreună numără 140 de flori?

Pentru rezolvare, poți să te ajuți de reprezentarea de mai jos.



Proiect - „Ne pregătim pentru serbare!”



Vom pregăti împreună un spectacol pentru „Ziua copilului”. Pentru a stabili de ce materiale avem nevoie, lucrați pe grupe și rezolvați sarcinile următoare. Propuneți și alte activități practice de pregătire a serbării.



Lucru în echipă

Începem pregătirile pentru serbare!

La spectacolul de 1 Iunie, au fost invitați 12 profesori, de 3 ori mai mulți elevi și 50 de părinți și bunici. Au confirmat participarea $\frac{3}{3}$ din numărul profesorilor, $\frac{3}{4}$ din numărul elevilor și $\frac{1}{2}$ din numărul părinților și al buniciiilor.

- Completați, pe caiet, tabelul de mai jos cu datele care lipsesc.
- Dacă sala are un număr de 80 de locuri, vor fi scaune suficiente pentru invitați?

Invitați	Număr invitați	Confirmare la spectacol	
		Fracția corespunzătoare	Număr de confirmări
profesori	12		
elevi			
părinți și bunici	50		



Lucrează în pereche

Confecționăm invitații!

- Vom confecționa invitații. Vom face 90 de invitații, în trei modele diferite, astfel: primul model, $\frac{2}{6}$ din numărul total, al doilea model, $\frac{1}{3}$ din total, al treilea model, $\frac{3}{9}$ din total.

Reprezentați grafic cele trei fracții, folosind același întreg, și spuneți ce observați. Câte invitații vom confecționa din fiecare model?

- Pentru fiecare invitație vom folosi: o foaie de hârtie colorată, trei cercuri roșii, două steluțe.

Avem la dispoziție 40 de foi colorate, 250 de cercuri roșii și 200 de steluțe.

Dacă nu sunt suficiente, ce materiale ar mai trebui cumpărate și în ce cantitate?

Confecționați aceste invitații la orele de Arte vizuale și abilități practice. Fiecare echipă va confecționa câte un model din cele trei propuse și va compune textul care trebuie scris pe invitație.



Lucrează în pereche

Să facem daruri!

Din banii obținuți pe bilete se va face o donație pentru o familie nevoiașă.

- Cât trebuie să plătească fiecare participant, dacă biletul costă 20 lei și s-a obținut o reducere de 25% pentru profesori, de 50% pentru părinți și bunici și de 75% pentru elevi? Completează tabelul pe caiet.

Participanți	Prețul inițial al biletului	Reducerea obținută	Prețul biletului după reducere
profesori	20 lei	25% ($\frac{1}{4}$ din preț)	
părinți și bunici	20 lei	50% ($\frac{1}{2}$ din preț)	
elevi	20 lei	75% ($\frac{3}{4}$ din preț)	

- Care este suma maximă ce poate fi donată, dacă au participat la serbare 12 profesori, 27 de elevi și 25 de părinți și bunici? Dar dacă ar fi fost de două ori mai multe persoane prezente la spectacol, din fiecare categorie?



Lucru în echipă

Să pregătim sala de spectacol!

- În fiecare colț de sus al încăperii dreptunghiulare vor fi așezate: 3 baloane roșii, 5 baloane albastre și 7 baloane galbene.

Câte baloane din fiecare fel sunt necesare?

- Când au fost umflate, s-a spart $\frac{1}{10}$ din numărul total de baloane.

Câte baloane trebuie înlocuite? Dar dacă se spărgea $\frac{1}{6}$?

Realizați macheta sălii de spectacol, propunând și alte elemente de decor. Comparați machetele realizate de fiecare grupă și propuneți varianta finală pentru amenajarea și decorarea sălii.



Evaluarea proiectului „Ne pregătim pentru serbare!”

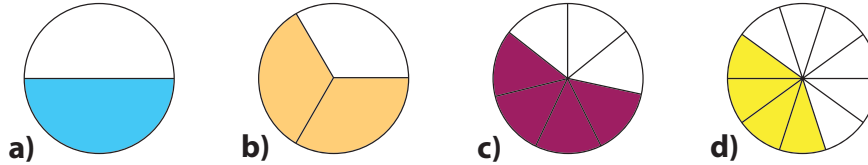
Analizează împreună cu ceilalți colegi produsele obținute în urma activităților din filele de proiect. Ați realizat toate produsele planificate? Au participat toți elevii din grupă? Discutați despre cum v-ați simțit colaborând la acest proiect. Ce vi s-a părut ușor și ce a fost dificil? Ce sfaturi trebuie să rețineți pentru proiectele viitoare?

1 Scrie, pe caiet, fracțiile următoare: $\frac{6}{5}$; $\frac{4}{6}$; $\frac{2}{2}$; $\frac{5}{100}$. Încercuiește:

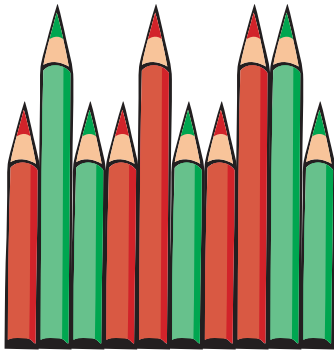
- a) cu maro, fracția care are numitorul 6;
- b) cu albastru, fracția care are numărătorul 5;
- c) cu verde, fracția echiunitară.

2 Maria colorează $\frac{4}{7}$ dintr-un întreg, Vlad $\frac{1}{2}$, iar Dan $\frac{4}{10}$.

Observă desenele de mai jos și scrie, pe caiet, cărui copil îi aparține fiecare dintre ele.



3 Observă desenul de mai jos. Scrie, pe caiet, sub formă de fracție, cât reprezintă din numărul total de creioane:



- a) numărul creioanelor lungi;
- b) numărul creioanelor scurte;
- c) numărul creioanelor verzi;
- d) numărul creioanelor roșii;
- e) numărul creioanelor roșii scurte;
- f) numărul creioanelor verzi lungi.

De exemplu, numărul creioanelor lungi poate fi scris ca $\frac{4}{10}$ din numărul total de creioane.

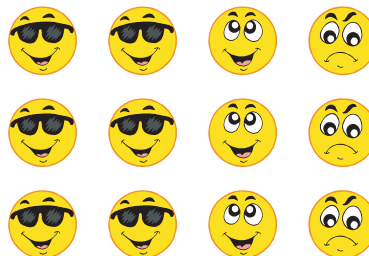
4 Tata a invitat toată familia la pizzerie și a comandat trei pizze. Bucătarul a porționat fiecare pizza așa cum se observă în desen. Copilul a mâncat 6 felii, mama a mâncat 8 felii, iar tata a mâncat 10 felii. Scrie **A** (adevărat) sau **F** (fals) pentru enunțurile următoare:



- a) Frațiile corespunzătoare porțiilor mâncate de copil, mamă, respectiv tată sunt: $\frac{6}{8}$; $\frac{8}{8}$; $\frac{10}{8}$.
- b) Frația corespunzătoare numărului de felii mâncate de mamă este echiunitară.
- c) Frația corespunzătoare numărului de felii mâncate de copil este supraunitară.

5 Observă chipurile desenate. Asociază fiecare valoare din coloana **A** cu expresia corespunzătoare din coloana **B**.

A	B
25% (sfert)	chipuri vesele, cu ochelari
50% (jumătate)	chipuri triste chipuri vesele
75% (trei sferturi)	chipuri triste, cu ochelari



6 Elevii clasei a IV-a au realizat, la ora de Geografie, zece proiecte despre unitățile de relief (câmpii, dealuri, munți, deltă), împărțite conform reprezentării de mai jos. Află:

- suma fracțiilor corespunzătoare primelor trei proiecte (Câmpii, Dealuri, Munți);
- diferența dintre fracțiile care reprezintă primele două proiecte (Câmpii, Dealuri);
- fracția corespunzătoare proiectelor despre Delta Dunării, știind că reprezintă restul până la un întreg.



7 Alina a citit dintr-o carte mai puțin cu 10 pagini decât $\frac{1}{2}$ din numărul total al paginilor cărții.

- Câte pagini are cartea, dacă mai are de citit 55 de pagini?
 - Câte pagini a citit?
- Rezolvă utilizând metoda mersului invers.

Poți să utilizezi această reprezentare grafică și să adaugi celelalte date identificate în problemă:

Numărul total de pagini pagini citite 10



Verifică și evaluează

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

Calificativ \ Item	1	2	3	4	5	6	7
SUFICIENT	un răspuns corect	o asociere corectă	1-2 fracții scrise corect	un răspuns corect	o asociere corectă	un răspuns corect	Reprezentarea grafică a enunțului
BINE	2 răspunsuri corecte	2 asocieri corecte	3-4 fracții scrise corect	2 răspunsuri corecte	2 asocieri corecte	2 răspunsuri corecte	Reprezentarea grafică a enunțului și rezolvarea unei cerințe din cele două date
FOARTE BINE	3 răspunsuri corecte	3 asocieri corecte	5-6 fracții scrise corect	3 răspunsuri corecte	3 asocieri corecte	3 răspunsuri corecte	Reprezentarea grafică a enunțului și rezolvarea celor două cerințe

Nu uita să completezi *Fișa de observare a comportamentului* (pagina 4) pentru activitatea din această unitate de învățare. Analizează ce s-a modificat față de fișele anterioare.

UNITATEA 8

ELEMENTE INTUITIVE DE GEOMETRIE

88



În această unitate, vei învăța cum să explorezi caracteristici geometrice ale unor obiecte din mediul apropiat și vei afla informații utile despre localizarea obiectelor, figuri și corpuri geometrice, despre simetrie și calcularea perimetrului sau ariei unor suprafețe. *Succes!*



Dreaptă. Semidreaptă. Segment de dreaptă

Drepte paralele

Unghiuri drepte, ascuțite, obtuze

Drepte perpendiculare

Poligoane. Cerc. Axă de simetrie

Perimetrul

Aria unei suprafețe

Corpuri geometrice

Volumul cubului și al paralelipipedului

Piramida

Competențe specifice: **1.2; 2.1; 3.1; 3.2; 5.1; 5.3**

$13:2$

abc

$a +$

95

\sim

$\hat{=}$

07

\dots

\dots

?

\times

\angle

\angle

Dreaptă. Semidreaptă. Segment de dreaptă



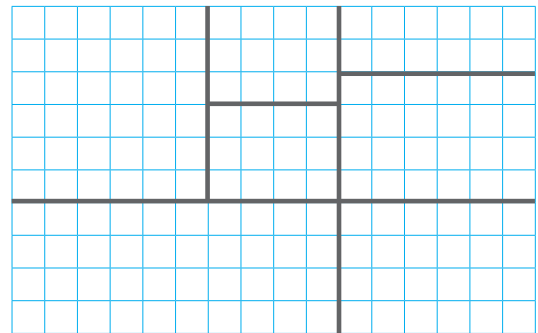
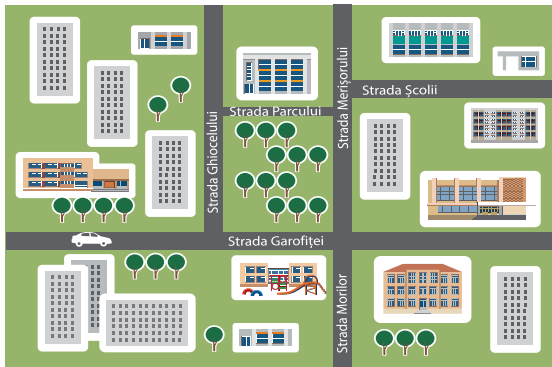
Spunem că străzile se intersectează, adică se întâlnesc într-un loc comun.



Observă reprezentarea de mai jos. Ce asemănări și deosebiri sunt între imaginile de mai jos? Care dintre străzi este redată printr-un segment de dreaptă? Dar printr-o semidreaptă?



Privește desenul de mai jos. Identifică intersecția străzilor Garofiței și Morilor.

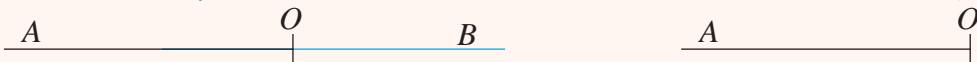


Reține

Dreapta se reprezintă în desen cu ajutorul riglei și este nemărginită. Se poate nota cu litere mici a, b, c .



Semidreapta este o porțiune dintr-o dreaptă limitată de un punct al dreptei, numit origine.

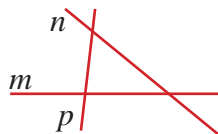
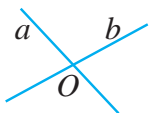


Segmentul de dreaptă reprezintă porțiunea dintr-o dreaptă cuprinsă între două puncte ale dreptei, numite extremitățile (capetele) segmentului.



Exersează

- 1 Trasează drepte care au un punct comun, apoi notează-le, ca în exemplele de mai jos:



- 2 Desenează:
- a) o dreaptă a și punctele A, O, B ce aparțin acesteia;
 - b) un segment de dreaptă MN de 5 cm, situat pe o dreaptă d ;
 - c) o semidreaptă în poziție verticală, ce se intersectează cu un segment de dreaptă în poziție orizontală.

Drepte paralele



Observă străzile Ghiocelului și Merișorului din desenul dat la pagina 110. Acestea sunt reprezentate în același plan, prin două drepte care, oricât de mult s-ar prelungi, nu se întâlnesc niciodată.

Reține



Două drepte, situate pe aceeași suprafață, care nu se intersectează (nu au niciun punct comun, oricât de mult s-ar prelungi) se numesc **drepte paralele**.

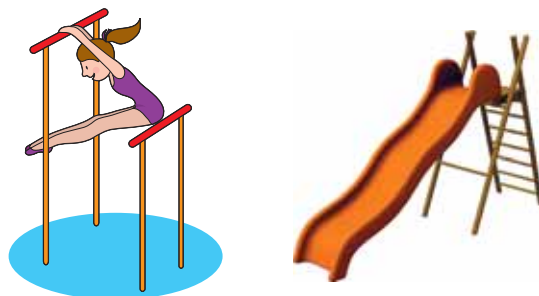
d _____
e _____



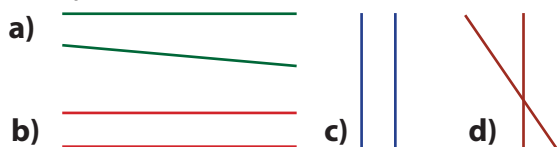
Exersează

- 1 Observă desenele alăturate și găsește drepte paralele. Descoperă și alte exemple în mediul înconjurător.

Exemplu: treptele scării toboganului



- 2 În care dintre situațiile de mai jos dreptele sunt paralele?



- 3 Desenează drepte paralele în poziție:

- a) oblică;
b) orizontală;
c) verticală.

- 4 Tudor a fotografiat harta localității, care este expusă la Muzeul de Istorie din orașul lui. Analizează harta și descoperă străzi care se intersectează și străzi care sunt paralele. Folosește și alte hărți din atlase geografice.

- 5 Analizează o hartă a regiunii în care tu trăiești. Descoperă drumuri care se intersectează. Alcătuieste o **fișă de portofoliu**.

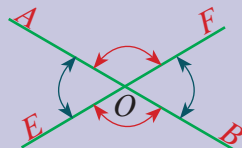


Unghiuri drepte, ascuțite, obtuze

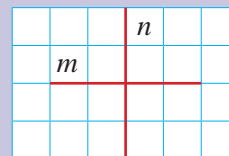


Observă

Dreptele AB și EF împart suprafața în zone diferite. La intersecția dreptelor, s-au format patru unghiuri care au aceeași origine / același vârf.

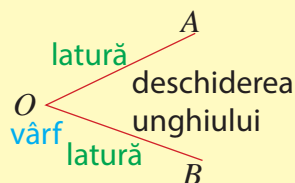


Dreptele m și n se intersectează și formează patru unghiuri egale între ele.



Să ne amintim

Unghiul este figura geometrică formată din două semidrepte care au aceeași origine.



Citim unghiul AOB .

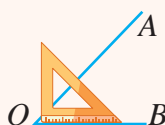
Scriem $\sphericalangle AOB$ sau \widehat{AOB} .



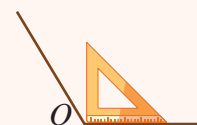
Reține



Unghiul drept este egal cu unghiul mare al echerului.



Unghiul ascuțit are deschiderea mai mică decât cea a unghiului drept.

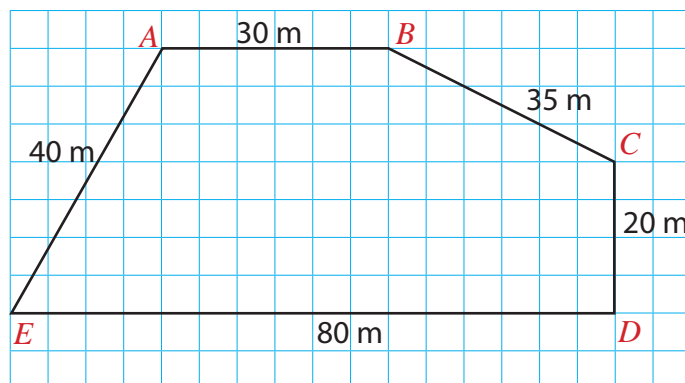


Unghiul obtuz are deschiderea mai mare decât cea a unghiului drept.



Exersează

- Elevii clasei au întocmit planul terenului școlii, ca în imaginea alăturată. Câte segmente de dreaptă au folosit pentru a realiza planul? Care segment are lungimea cea mai mică? Dar cea mai mare? Care sunt segmentele de dreaptă paralele?

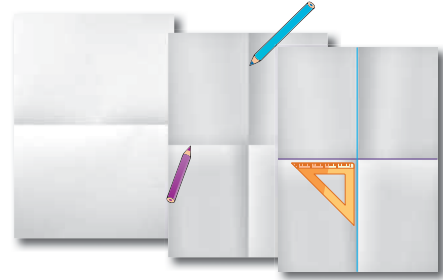


- Câte unghiuri sunt în interiorul terenului reprezentat în imaginea de mai sus? Măsoară deschiderile acestora cu ajutorul echerului. Ce observi? Ce fel de unghiuri sunt ABC și DEA ? Desenează și tu unghiuri de măsuri diferite.

Drepte perpendiculare



Pliază o foaie de hârtie A4 pe verticală, apoi pe orizontală, suprapunând cu grijă colțurile, apoi despătorește. Trasează cu un creion colorat cele două linii drepte obținute. Ce fel de unghiuri s-au format la intersecția celor două linii desenate?



Reține

Dreptele care se intersectează și formează unghiuri drepte se numesc **drepte perpendiculare**.

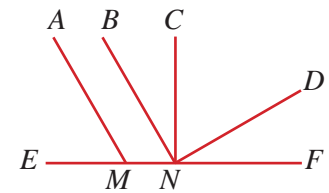


Exersează

1 Privește obiectele și descoperă pozițiile dreptelor din același plan și unghiurile ce se formează între părțile componente.



2 Descoperă, pe desenul dat, drepte paralele, drepte perpendiculare și unghiuri drepte. Ajută-te de un echer.



3 Desenează două drepte perpendiculare. Trasează apoi alte două drepte, în poziții diferite, care să aibă același punct comun cu primele. Descoperă cât mai multe unghiuri formate. Măsoară-le folosind echerul.



Dacă nu ai echer, poți confecționa unul astfel: Decupează din carton un dreptunghi. Unește două vârfuri opuse printr-un segment de dreaptă. Decupează după linia trasată. Vei obține un echer cu un unghi drept și două unghiuri ascuțite.

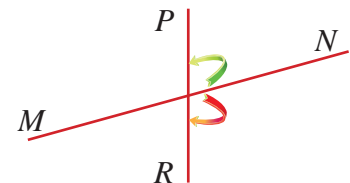


4 Desenează o linie frântă deschisă, formată din șase segmente de dreaptă, astfel încât să obții două unghiuri drepte, două unghiuri ascuțite și unul obtuz. Colorează segmentele de dreaptă perpendiculare.



Mai dificil, dar interesant

5 Cum trebuie să fie deplasată dreapta MN , din desenul alăturat, pentru a fi perpendiculară pe dreapta PR ?



- 6 Ceasul bunicului arată ora 15. Ce fel de unghi formează acele ceasului în acel moment? Găsește și alte exemple. La ce oră acele vor fi paralele? Justifică!
 Confeționează un ceas din carton și propune colegilor probleme asemănătoare.
 Verifică, de fiecare dată, folosind un echer.



Reține

Măsura unghiului este

dată de deschiderea dintre laturile lui. Două unghiuri cu aceeași deschidere sunt egale.



Observă

C					
O					
L					
O					
A					
N					
Ă					

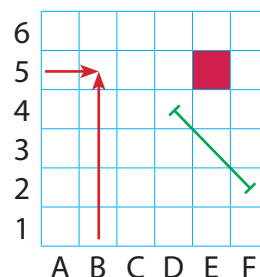
O rețea de pătrate este formată din linii și coloane.

L	I	N	I	E	
R	Â	N	D		

- 7 Care este poziția dreptelor într-o rețea?
 Ce fel de unghiuri formează aceste drepte?

- 8 Observă desenul alăturat. Bianca pleacă din punctul **B** și se deplasează pe verticală. Ina pleacă din punctul **5** și se deplasează pe orizontală. Se întâlnesc în punctul ce are coordonatele **(B; 5)**.

- a) Care sunt coordonatele punctului în care se vor întâlni două drepte trasate pe coloana a patra, respectiv pe primul rând de sus?
 b) Ce coordonate are pătratul de culoare roșie?
 c) Determină coordonatele capetelor segmentului de dreaptă de culoare verde.
 d) Adresează cerințe asemănătoare colegilor.



- 9 Construiește o rețea de pătrate, cu 10 linii și 10 coloane, folosind o foaie de caiet cu pătrățele. Notează coloanele cu litere și liniile cu numere.

- a) Desenează, pe rețea, un dreptunghi care are vârfurile în punctele de coordonate: **(B; 3)**, **(G; 3)**, **(B; 6)**, **(G; 6)**.
 b) Colorează pătratul de coordonate **(E; 5)**. Unde se află situat pătratul față de dreptunghi?

Matematica în viața mea

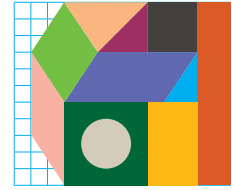


- Întrebă-i pe adulții din jurul tău dacă folosesc rețele de pătrate în profesiile lor. Împărtășește informațiile dobândite prietenilor tăi.
- Folosind rețele de pătrate sau de dreptunghiuri, creează jocuri pornind de la temele *Avioanele*, *Parcarea*, *Grădina cu flori* etc. Alcătuieste o **fișă de portofoliu**.

Poligoane. Cerc. Axă de simetrie



Să identificăm, în desenul alăturat, figurile geometrice plane studiate.
Sunt și figuri pe care nu le recunoști? Cum sunt colorate? Compară-le cu cele studiate. Ce observi?

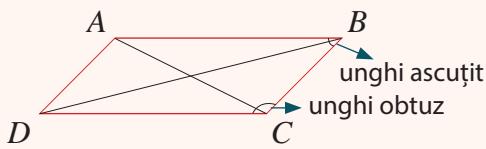


Reține

Poligonul este o linie frântă închisă. **Triunghiul** este poligonul cu *trei laturi*.

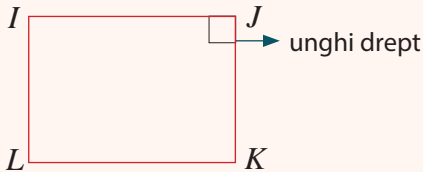
Patrulaterul este poligonul cu *patru laturi*.

Paralelogramul, romb, dreptunghiul, pătratul sunt *patrulatere*.

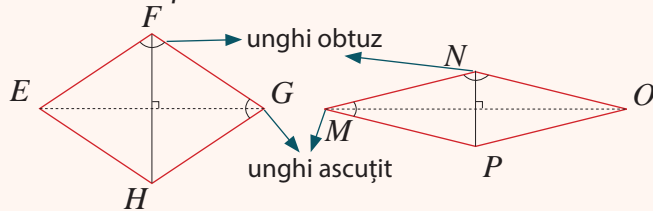


Paralelogramul este patrulaterul cu laturile opuse paralele.

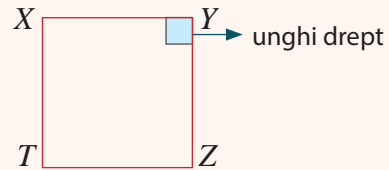
Observăm că laturile opuse ale paralelogramului sunt egale două câte două. Unghiurile opuse sunt egale două câte două.



Dreptunghiul este paralelogramul care are toate unghiurile drepte.



Rombul este paralelogramul care are toate laturile de lungimi egale.









Pătratul este romb cu unghiurile drepte sau dreptunghiul cu toate laturile egale.

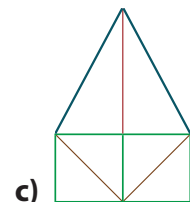
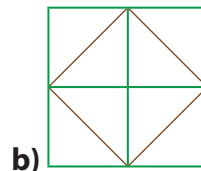
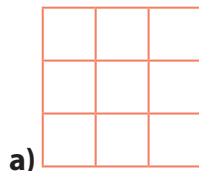
Observăm că laturile opuse ale dreptunghiului sunt paralele și egale. Latura mai mare se numește lungime (L), iar cea mai mică, lățime (l).

Exersează

1 Completează, pe caiet, un tabel asemănător celui de mai jos:

Figura geometrică						
Denumire	<i>pătrat</i>					
Laturi	$4 \rightarrow$ egale					
Unghiuri	$4 \rightarrow$ egale, drepte					
Vârfuri	4					

2 Câte pătrate și câte triunghiuri sunt în fiecare dintre desenele următoare?



- 3 Desenează:
- a) un pătrat cu latura de 2 cm, în interiorul unui paralelogram;
 - b) un dreptunghi, apoi trasează un segment cu ajutorul căruia să împarți dreptunghiul în două triunghiuri; de câte segmente este nevoie pentru a împărți dreptunghiul în patru triunghiuri?
 - c) un dreptunghi care să poată fi împărțit printr-un segment în două pătrate;
 - d) un cerc, apoi punctele *A*, *B*, *C*, astfel încât: *A* să fie în interiorul cercului; *B* să fie pe cerc; *C* să fie în exteriorul cercului, dar în interiorul unui romb.
- 4 Apreciază cu **A** (adevărat) sau **F** (fals) următoarele enunțuri:
- a) Triunghiul are trei laturi și două vârfuri.
 - b) Paralelogramul este patrulaterul cu laturile opuse paralele și de lungimi egale.
 - c) Rombul este paralelogramul cu laturile de lungimi egale.
 - d) Dreptunghiul este paralelogramul cu unghiurile drepte.



Să ne amintim

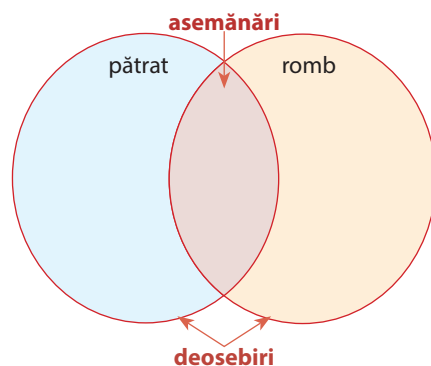


Două figuri sunt simetrice față de o dreaptă dacă prin îndoirea foii de-a lungul dreptei cele două figuri se suprapun. Dreapta de-a lungul căreia am pliat foaia se numește **axă de simetrie**.



Lucrează în pereche

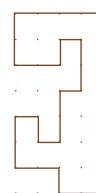
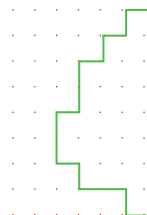
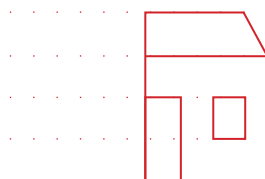
- 5 Construiți un dreptunghi din bețe de chibrituri. Deplasați bețele astfel încât să obțineți un paralelogram. Prin ce diferă de dreptunghi?
- Reluați exercițiul, transformând un pătrat în romb.
- Stabiliți asemănări și deosebiri între:
- a) paralelogram și dreptunghi;
 - b) romb și pătrat.
- Completați o diagramă asemănătoare cu cea din desen. Desenează figurile geometrice corespunzătoare, apoi trasează toate axele de simetrie.



- 6 Desenează, apoi verifică, prin pliere și suprapunere, dacă următoarele figuri au axe de simetrie:



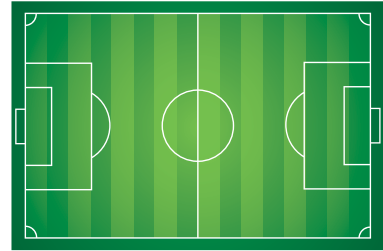
- 7 Desenează, pe caiet, figurile alăturate, apoi completează cu partea simetrică. Propune colegului tău două desene asemănătoare, care vor avea aceeași cerință.



Perimetrul



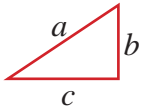
Vlad se pregătește pentru un concurs și aleargă în fiecare zi în jurul unui teren de sport, asemănător celui din figura alăturată. Află cât aleargă zilnic, știind că face câte cinci ture, iar dimensiunile terenului sunt de 30 m, respectiv de 50 m?



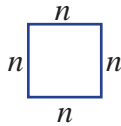
Să ne amintim



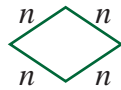
Perimetrul (\mathcal{P}) este suma lungimilor tuturor laturilor unui poligon. Denumirea „perimetru” provine din limba greacă, unde *peri* înseamnă „în jurul”, iar *meter*, „măsură”.



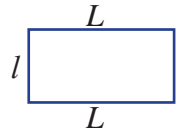
$$\mathcal{P} = a + b + c$$



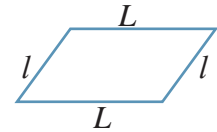
$$\begin{aligned} \mathcal{P} &= n + n + n + n = \\ &= 4 \times n \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \mathcal{P} &= n + n + n + n = \\ &= 4 \times n \\ l &= 8 \text{ cm} \\ \mathcal{P} &= 4 \times 8 \text{ cm} \\ \mathcal{P} &= 32 \text{ cm} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \mathcal{P} &= L + l + L + l = \\ &= 2 \times L + 2 \times l = \\ &= 2 \times (L + l) \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \mathcal{P} &= L + l + L + l = \\ &= 2 \times L + 2 \times l = \\ &= 2 \times (L + l) \end{aligned}$$



Exersează

- 1 Află perimetrul fiecărei figuri de mai sus, folosind dimensiunile date.
 - a) triunghi: $a = 5 \text{ cm}$; $b = 3 \text{ cm}$; $c = 4 \text{ cm}$;
 - b) pătrat sau romb: $n = 4 \text{ m}$;
 - c) dreptunghi sau paralelogram: $L = 6 \text{ km}$; $l = 2 \text{ km}$.
- 2 Latura unui pătrat măsoară 9 cm. Câți centimetri are perimetrul pătratului?
- 3 Trei laturi ale unui romb au împreună 243 cm. Calculează perimetrul rombului.
- 4 Dacă perimetrul unui triunghi, cu toate laturile egale, este de 660 dm, latura acestuia măsoară:
 - a) 220 cm; b) 220 dm; c) 230 dm; d) 620 dm.
- 5 Perimetrul unui triunghi este de 183 cm. Care sunt lungimile laturilor, știind că mărimile acestora sunt exprimate prin trei numere naturale consecutive?
- 6 Gardul care înconjoară o grădină dreptunghiulară măsoară 632 de metri. Știind că lățimea grădinii este de 130 de metri, calculează câți metri are lungimea grădinii.

Aria unei suprafețe



Privește
aceste urme!



elefant



oaie



zimbru



urs



cal



arici

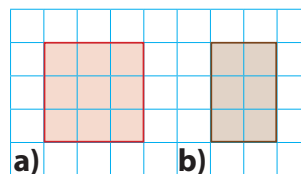
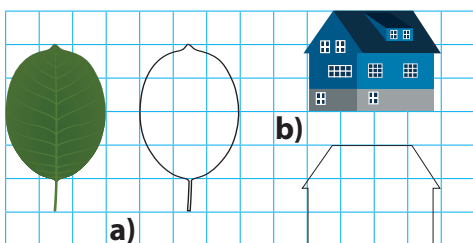


Aparțin unor animale de
mărimi diferite, deoarece
și **suprafața ocupată de
fiecare** este diferită.

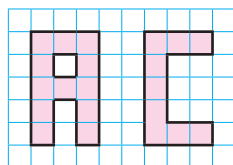


Exersează

- 1 Ordonează crescător denumirile animalelor ale căror urme sunt reprezentate în desenele de mai sus, în funcție de suprafața ocupată de fiecare urmă.
- 2 Analizează fiecare desen și spune, cu aproximație, câte pătrate ocupă.
- 3 Observă desenele de mai jos! Câte pătrate ocupă fiecare figură geometrică?



- 4 Scrie-ți numele pe caietul de matematică, folosind litere ca în modelul dat. Estimează aria tuturor literelor care compun numele tău, apoi verifică prin numărare.



Exemplu: Aria literei **A** este de 12 pătrate.

Considerăm că *suprafața pătratului cu latura de 1 cm reprezintă unitatea de măsură* pentru suprafețele figurilor geometrice. Măsurăm aria fiecărei figuri geometrice, numărând câte pătrate cu latura de 1 cm sunt necesare pentru acoperirea întregii suprafețe.



Reține



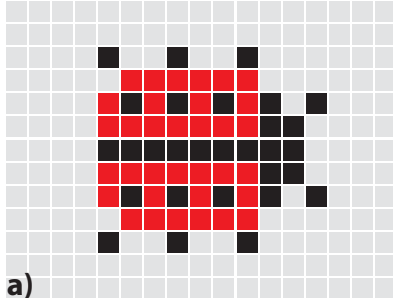
Suprafața desenelor este reprezentată de întinderea lor pe spațiul dat, care este **delimitată de o linie închisă, frântă sau curbă**.

Fiecare figură geometrică ocupă o anumită **suprafață**. Aceasta poate fi măsurată folosind diverse unități de măsură. **Aria** este o măsură a unei suprafețe.

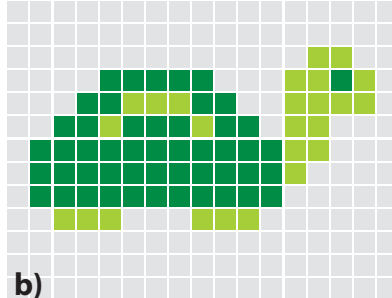
5 Analizează tabelul dat. Desenează-l pe caiet, apoi completează-l.

Unitatea de măsură	■ – pătrat cu latura de 1 cm				
Figura geometrică					
Aria	6 pătrate				

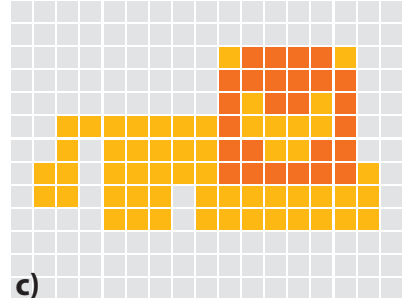
6 Care este aria fiecărui desen, exprimată în număr de pătrate?



a)



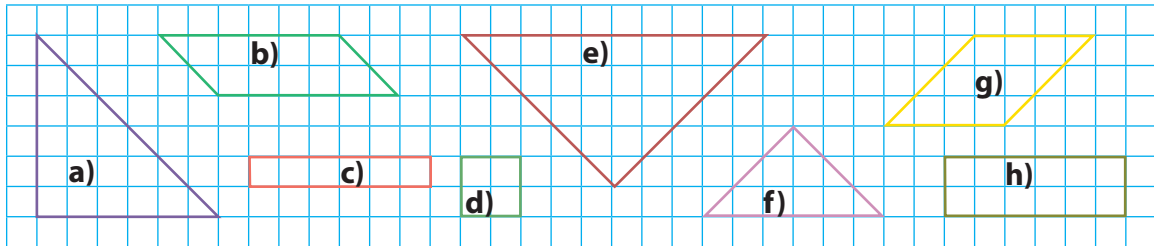
b)



c)

Realizează desene asemănătoare pe caiet și calculează aria lor, considerând drept unitate de măsură suprafața unui pătrat.

7 Analizează desenul de mai jos și descoperă aria fiecărei figuri geometrice, exprimată în numărul de pătrățele, ca în exemplul dat.



Exemplu: Aria triunghiului din figura „a” este de 18 pătrate.



Mai dificil, dar interesant

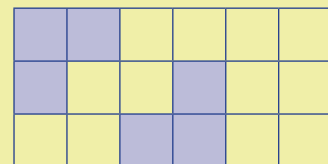
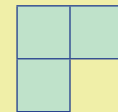
8 Suprafața dreptunghiulară din desen trebuie acoperită cu plăci având forma din figura alăturată. Fiecare pătrat are latura de 1 cm.

Este posibil ca suprafața să fie acoperită cu plăci întregi, astfel încât acestea să nu se suprapună și nici să nu iasă în afară, dacă dimensiunile suprafeței sunt:

a) $L = 6 \text{ cm}, l = 3 \text{ cm}$?

b) $L = 9 \text{ cm}, l = 6 \text{ cm}$?

Justifică, folosind un desen!





Exersează

Corpuri geometrice

1 Cu ce corpuri geometrice se aseamăna obiectele din desenele de mai jos? Descoperă, în mediul apropiat, obiecte cu forma asemănătoare cu cea a corpurilor geometrice învățate.



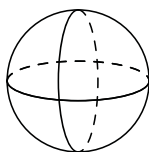
2 Recunoaște corpurile geometrice după descrierea corespunzătoare.

a) Nu are vârfuri, laturi, bază.

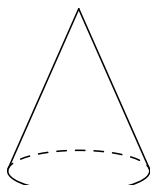
b) Nu are vârfuri, laturi, dar are baze.

c) Are bază, vârf, dar nu are laturi.

d) Are toate fețele pătrate.



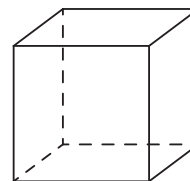
sferă



con



cilindru



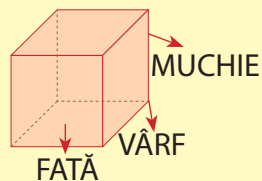
cub

Cubul



Să ne amintim

- Cubul are:**
- 6 fețe
 - 12 muchii
 - 8 vârfuri



Fiecare față a cubului are formă de pătrat.

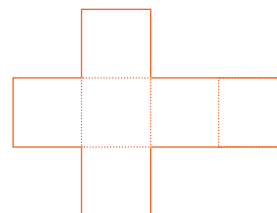


3 Figura dată reprezintă desfășurarea unui cub.

a) Care sunt numărul și forma figurilor geometrice din care se compune?

b) Desenează, decupează, apoi assemblează.

c) În ce obiect poți transforma cubul obținut?



Lucrează în pereche



4 Construiești un cub, folosind bețișoare pentru muchii și biluțe din plastilină pentru vârfuri. Câte bile sunt necesare? Dar bețișoare? Cum trebuie să fie acestea ca mărime? Realizați pătrate din carton care au latura egală cu lungimea unui bețișor. Ce vor reprezenta acestea pentru cub? De câte aveți nevoie? Suprapuneți pătratele construcției, în așa fel încât vârfurile acestora să coincidă cu vârfurile cubului.

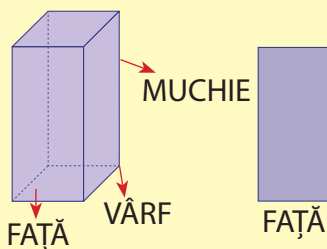
Paralelipipedul



Să ne amintim

Paralelipipedul are:

- 6 fețe
- 12 muchii
- 8 vârfuri



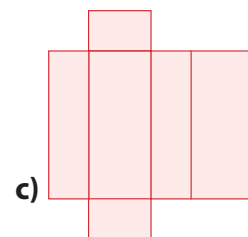
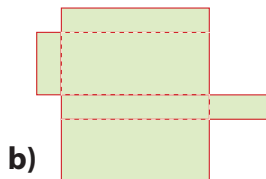
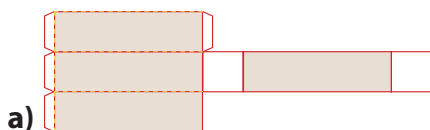
Paralelipipedul poate avea:

- 6 fețe în formă de dreptunghi sau
- 4 fețe în formă de dreptunghi și 2 fețe opuse pătrate.



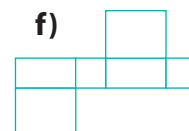
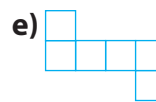
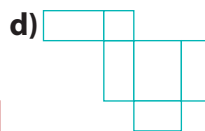
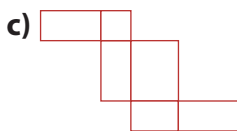
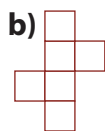
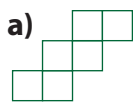
Exersează

- 1 Figurile date reprezintă desfășurări ale unor paralelipipede. Folosind o foaie cu pătrate, desenează modele asemănătoare celor de mai jos. Decupează pe margini, pliază, apoi assemblează, pentru a obține paralelipipede.



- 2 Precizează care sunt asemănările și deosebirile dintre un cub și un paralelipiped.

- 3 Care dintre următoarele desene poate reprezenta desfășurarea unui cub? Dar a unui paralelipiped? Verifică, realizând modele asemănătoare cu ajutorul unei hârtii transparente.



Mai dificil, dar interesant

- 4 Elevii clasei a IV-a au hotărât să doneze hainele care le-au rămas mici unei case de copii. Le-au ambalat în două cutii în formă de cub și în trei cutii în formă de paralelipiped. Apreciază dacă afirmațiile copiilor participanți la acțiune sunt corecte.
- Aceste cutii au 60 de fețe.
 - Eu am găsit 40 de vârfuri în total.
 - Numărul total al fețelor este mai mare decât cel al vârfurilor.
 - Am identificat: 72 de muchii; 36 de fețe; 48 de vârfuri.
 - Eu am identificat: 60 de muchii; 30 de fețe; 40 de vârfuri.

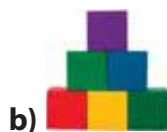
Volumul cubului și al paralelipipedului



Din câte cuburi se compune fiecare dintre construcțiile de mai jos?



a)



b)



c)

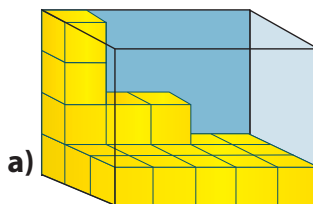


d)

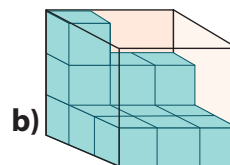
Câte cuburi cu muchia de 1 cm pot încăpea în fiecare dintre cele două cutii desenate? Ai obținut același număr? De ce? De câte cuburi mai este nevoie pentru a umple fiecare cutie?



muchie cub = 1 cm



a)



b)

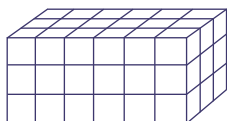
Reține

Spațiul pe care îl ocupă un corp reprezintă **volumul** acelui corp. Pentru exemplele de mai sus, am folosit ca **unitate de măsură cubul cu muchia de 1 cm**. Spunem că paralelipedul are volumul de n cuburi cu muchia de 1 cm.

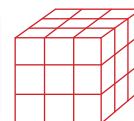


Exersează

- Analizează fiecare dintre cele două figuri geometrice formate din cuburi cu muchia de 1 cm.
 - Câte cuburi „se văd” în fiecare construcție?
Observație: Se vor număra numai cuburile pentru care „se vede” cel puțin o față.
 - Din câte cuburi este format un rând?
 - Care este volumul fiecărui corp geometric exprimat în cuburi cu muchii de 1 cm?

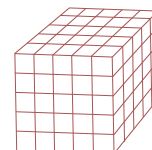


Exemplu: Rândul de jos al paralelipipedului are 18 cuburi. ($6 \times 3 = 18$)



Încă de mii de ani, oamenii au acordat atenție volumelor obiectelor, mai ales în construcții. Caută în dicționar sensuri diferite ale cuvântului „volum”. Alcătuește o **fișă de portofoliu**.

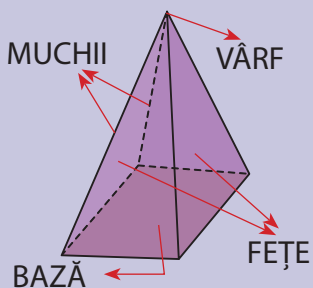
- Un grup de prieteni a construit o căsuță pentru animale. Au fost comandate mai multe materiale. Cărămizile au fost ambalate în pachete asemănătoare desenului alăturat. Toate cărămizile au formă de cub cu muchia de 1 cm. Câte cărămizi au fost puse în 10 cutii identice?



Piramida



Observă



Piramida este corpul geometric la care toate fețele laterale se întâlnesc într-un punct comun, care nu aparține bazei.

Fiecare față laterală a piramidei are formă de triunghi.

Toate fețele laterale au un singur punct comun, care nu aparține bazei.



Partea de jos a piramidei poate avea formă de pătrat, de dreptunghi sau de triunghi.



Piramida cu baza un patrulater are:

- 1 bază pe care se sprijină corpul;
- 4 fețe laterale;
- 8 muchii;
- 5 vârfuri.

Piramida cu baza un triunghi are:

- 1 bază pe care se sprijină corpul;
- 3 fețe laterale;
- 6 muchii;
- 4 vârfuri.

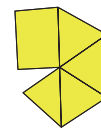
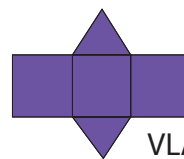
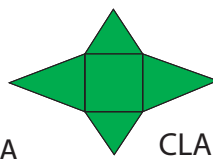
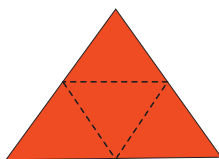


Exersează

- 1 Desenele alăturate reprezintă desfășurări ale unor piramide. Care sunt figurile geometrice din care se compun? Cum sunt acestea ca mărime? Măsoară fiecare segment de dreaptă cu ajutorul unei rigle. Ce fel de unghiuri observi?



- 2 Mai mulți copii au primit cartonașe ca în desenele de mai jos. Cine va reuși să obțină o piramidă, numai prin pliere și asamblare? Explică răspunsul!



ANA

MARA

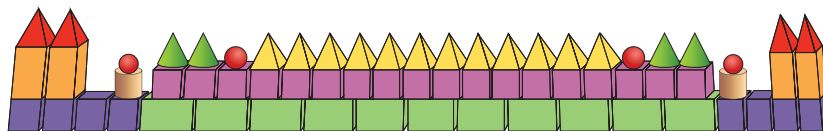
CLARA

VLAD

GABI

Realizează și tu copii ale cartonașelor. Alcătuieste o **fișă de portofoliu**.

- 3 Câte corpuri geometrice de fiecare fel au fost folosite pentru realizarea construcției?



- 4 Caută pe internet sau în cărțile de la bibliotecă mai multe informații despre piramidele din Egipt, China, Mexic și chiar de pe Marte. Prezintă-le colegilor. Realizează machetele unor piramide, folosind lut sau plastilină.

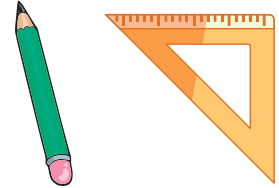


Plan de recapitulare

1. Localizarea unor obiecte
2. Figuri geometrice. Axa de simetrie. Perimetrul. Aria
3. Corpuri geometrice. Volumul cubului și al paralelipipedului

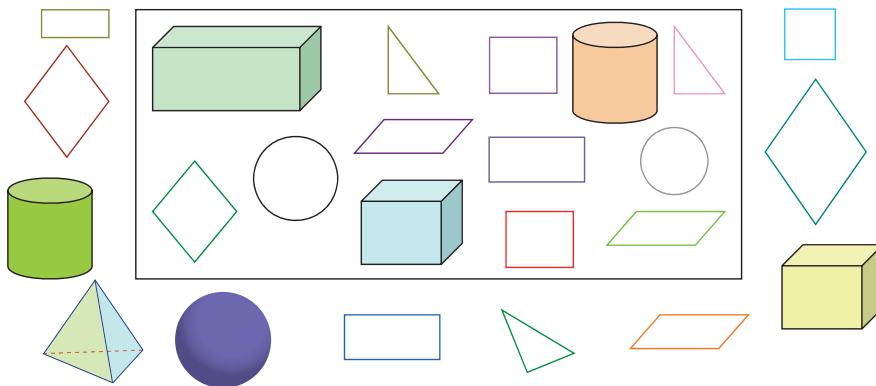
1 Desenează:

- a) trei drepte paralele în poziție oblică;
- b) două unghiuri ascuțite de măsuri diferite și un unghi obtuz;
- c) două unghiuri drepte care au câte o latură paralelă;
- d) un pătrat și un romb care au o latură comună;
- e) o dreaptă perpendiculară pe una dintre laturile unui paralelogram.



2 Analizează desenul de mai jos, apoi rezolvă cerințele.

- a) Câte figuri geometrice sunt în interiorul dreptunghiului?
- b) Câte forme spațiale sunt în exteriorul dreptunghiului?
- c) Câte figuri geometrice sunt din fiecare fel, în total?
- d) Ce figuri geometrice se află deasupra cubului desenat în interiorul dreptunghiului?
Compară cele două figuri geometrice descoperite (laturile, unghiurile, vârfurile).



3 Care dintre următoarele figuri nu are axă de simetrie?

- a)  b)  c)  d)  e) 

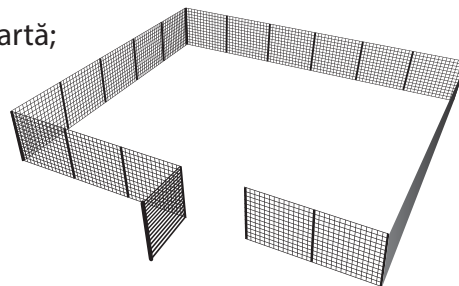
4 Fie ABC un triunghi cu două laturi de aceeași lungime ($AB = AC$).

Dacă $AB + BC = 110$ cm și $BC - AB = 30$ cm, află perimetrul triunghiului.

5 Un teren în formă de pătrat are latura egală cu sfertul predecesorului numărului 65, exprimat în metri. Câți metri de gard sunt necesari pentru a înconjura terenul de două ori, dacă acesta are și o poartă de 2 m, care este liberă?

6 Perimetrul unui paralelogram este o treime din perimetrul unui dreptunghi cu lungimea egală cu 105 cm și lățimea egală cu 39 cm. Află lungimile laturilor paralelogramului, dacă una dintre laturi este cu 3 cm mai mare decât dublul celeilalte.

- 7** Un dreptunghi cu dimensiunile de 6 cm și 10 cm are același perimetru cu un pătrat. Care este aria acelui pătrat, exprimată în pătrate cu latura de 1 cm?
- 8** Dacă dublăm latura unui romb și adăugăm 1 m, obținem 3 m. Află câți metri are perimetrul rombului.
- 9** Un atlet înconjoară de două ori un teren dreptunghiular cu lungimea de 420 m și lățimea cât un sfert din lungime. Ce distanță parcurge atletul?
- 10** Perimetrul unui parc în formă de dreptunghi este de 896 de metri. Dacă lungimea este de 3 ori mai mare decât lățimea, atunci lungimea este de:
a) 112 m; **b)** 196 m; **c)** 336 m; **d)** 448 m.
- 11** Livada bunicului este de formă dreptunghiulară, cu lungimea de 600 m și lățimea cu 250 m mai mică decât lungimea. Ea este împrejmuită cu un gard de sârmă, susținut de stâlpi așezați din 5 în 5 metri.
 Calculează:
a) lungimea gardului, știind că între doi stâlpi se află o poartă;
b) numărul de stâlpi folosiți.



Lucrează în pereche

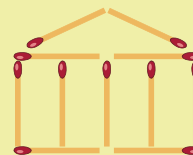
- 12** Realizați diferite construcții din materiale reciclabile (sticle de plastic, caserole, cutii de carton etc.) care au forma unor corpuri geometrice. Prezentați colegilor macheta voastră, denumind corpul geometric cu care se aseamănă fiecare obiect folosit.

Exemplu: Pentru ceasul din turn, am folosit o minge de plastic care are formă de sferă.



Mai dificil, dar interesant

- 13** Fațada casei este construită din 11 bețe de chibrituri. Mutând 2 bețe, se pot obține 11 pătrate, iar mutând 4 bețe, această casă poate fi transformată într-o figură, cuprinzând 15 pătrate. Încearcă și tu!



Nu uita să completezi *Fișa de observare a comportamentului* (pagina 4) pentru activitatea din această unitate de învățare. Analizează ce s-a modificat față de fișele anterioare.

- 1** Desenează:
a) un segment de dreaptă; **b)** trei drepte paralele; **c)** două drepte perpendiculare;
d) un unghi obtuz; **e)** două unghiuri ascuțite; **f)** un unghi dreptunghic.

- 2** Transcrie propozițiile de mai jos și stabilește valoarea de adevăr **A** (adevărat) sau **F** (fals).
a) Pătratul este un poligon.
b) Dreptunghiul este un paralelogram cu unghiuri drepte.
c) Pătratul nu este un romb.

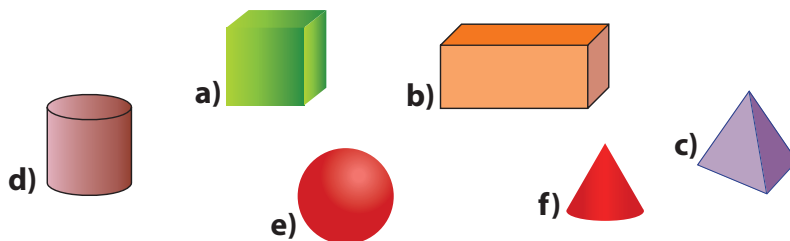
- 3** Câte axe de simetrie are un pătrat? Dar un cerc? Dar conturul palmei tale?

- 4** Desenează un dreptunghi cu lungimea de 8 cm și lățimea de 2 ori mai mică decât lungimea. Află:
a) perimetrul dreptunghiului;
b) aria dreptunghiului, exprimată în pătrate cu latura de 1 cm.

- 5** Cât măsoară latura unui pătrat al cărui perimetru este de 12 m? Desenează pătratul.

- 6** Asociază fiecare denumire cu imaginea corespunzătoare, apoi notează pe caiet, conform exemplului: **1 - a**

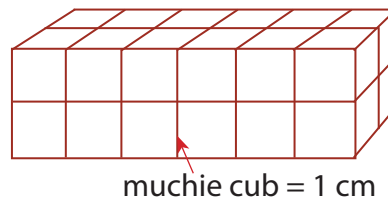
1. cub;
 2. paralelipiped;
 3. con;
 4. sferă;
 5. piramidă;
 6. cilindru.



- 7** Transcrie, pe caiet, și completează cu informațiile corespunzătoare:



Acest paralelipiped are ... fețe, ... vârfuri și ... muchii.
 Volumul său este de ... cuburi cu muchia de O față a paralelipipedului are formă de ... ce are ... unghiuri



Verifică și evaluează

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

Calificativ \ Item	1	2	3	4	5	6	7
SUFICIENT	1-2 răspunsuri corecte	un răspuns corect	un răspuns corect	un răspuns corect	răspuns fără calcul sau desen	1-2 răspunsuri corecte	2-4 răspunsuri corecte
BINE	3-4 răspunsuri corecte	2 răspunsuri corecte	2 răspunsuri corecte	2 răspunsuri corecte	desen sau rezolvare	3-4 răspunsuri corecte	5-6 răspunsuri corecte
FOARTE BINE	5 răspunsuri corecte	3 răspunsuri corecte	3 răspunsuri corecte	3 răspunsuri corecte	desen și rezolvare	5 răspunsuri corecte	7-8 răspunsuri corecte

UNITATEA 9

PROBLEME DE ORGANIZARE ȘI REPREZENTARE A DATELOR. METODA COMPARAȚIEI

9



În această unitate, vei descoperi o metodă nouă de rezolvare a problemelor, metoda comparației. Vei face investigații și vei înregistra observațiile în tabele sau grafice, analizând, comparând sau interpretând datele rezultate. *Succes!*



Organizarea datelor în tabele și reprezentări grafice
Metoda comparației: Eliminarea unei necunoscute prin scădere sau prin înlocuire

Competențe specifice: **1.1; 2.2; 5.1; 5.2; 5.3**

$3:2$
 1×2

abc

a +

95

07 Δ ∇

...

?

\leq \times ∇

∇

Organizarea datelor în tabele și reprezentări grafice



Elevii de la **Școala Naturii** lucrează la un proiect de ecologizare și reamenajare a spațiului local.



Exersează

- 1** Copiii s-au grupat în cinci echipe, corespunzătoare celor cinci zone în care vor desfășura activitățile necesare, conform tabelului de mai jos:

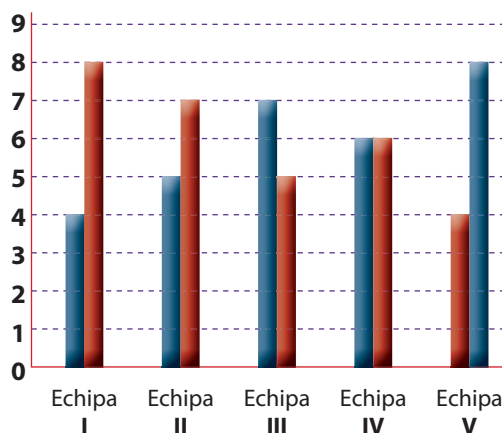
Echipa	Locul	Activități desfășurate			
		Colectarea deșeurilor	Plantarea copacilor	Sădirea florilor	Decorarea cu picturi/sculpturi
I	Parcul Florilor	▲	▲	▲	
II	Parcul Copiilor	▲		▲	▲
III	Zona lacului	▲	▲	▲	
IV	Grădina Căminului de bătrâni		▲	▲	▲
V	Grădina Muzeului de Istorie locală	▲		▲	▲

Află:

- a) Ce echipă va lucra în zona lacului?
 b) Ce echipe vor colecta deșeuri?
 c) Ce echipă va decora spațiile amenajate?
 d) Ce echipă va merge la Căminul de bătrâni?
 e) Care echipe sădesc flori sau plantează copaci?

- 2** Fiecare echipă este compusă din băieți și fete, conform reprezentării din graficul alăturat. Rezolvă cerințele:

- a) Câți băieți lucrează în proiect?
 b) Cum este numărul lor față de cel al fetelor? Justifică!
 c) În care echipă sunt cele mai multe fete?
 d) Formulează întrebări pe baza graficului. Adresează-le colegilor.



■ băieți ■ fete

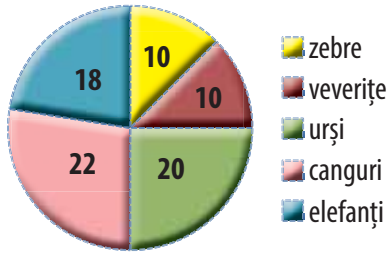


Lucru în echipă

Realizați și voi activități asemănătoare celei organizate de copiii de la **Școala Naturii**. Nu uitați să folosiți mănuși, încălțăminte adecvată, saci de gunoi, unelte corespunzătoare. Confecționați afișe cu îndemnuri de protejare a naturii și așezați-le în spații special amenajate. Apelați la ajutorul adulților din jurul vostru.

Înainte de începerea activității, realizați un grafic din care să reiasă modul în care v-ați împărțit sarcinile. Adăugați-l în **portofoliu**, alături de fotografiile pe care le veți face.

- 3 După o vizită la Grădina Zoologică, elevii și-au notat în carnețelul de excursii informații despre animale. Diagrama de mai jos prezintă numărul elevilor care au scris, în carnețel, despre animalul preferat.



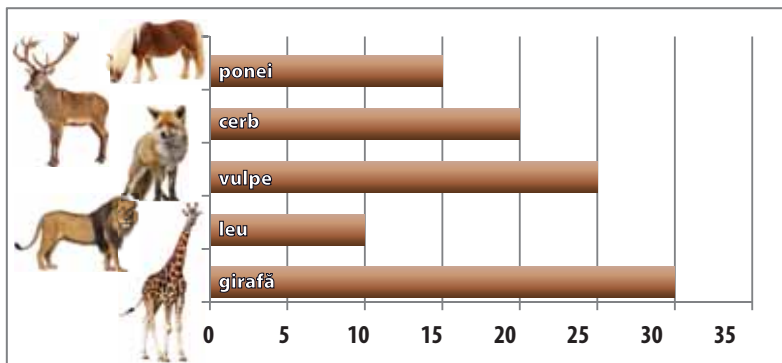
Răspunde la întrebări:

- a) Câți copii au scris despre veverițe?
 b) Dar despre elefanți?
 c) Care este numărul celor care și-au notat informații despre animalele din fauna țării noastre?
- 4 Realizează un tabel în care să scrii denumirile animalelor din diagramă și numărul copiilor care au notat informații despre fiecare.

- 5 Elevii au confecționat semne de carte cu imagini cu animale, pe care le-au vândut la o licitație organizată de *Fundația pentru protecția animalelor*. Toate fondurile strânse au fost donate Grădinii Zoologice.

Analizează graficul de mai jos și spune:

- a) Câte semne de carte sunt din fiecare fel? Dar în total?
 b) Câți lei au încasat copiii, știind că 75% din numărul semnelor de carte au fost vândute cu 3 lei, iar restul cu 2 lei?
 c) Numărul semnelor de carte cu ponei reprezintă cincisprezece sutimi din totalul celor realizate de copii. Cât reprezintă, din total, numărul semnelor cu vulpi? Dar al celor care reprezintă imagini cu lei?
 d) Scrie fracția corespunzătoare fiecărui tip de semn de carte, dacă numitorul este reprezentat de numărul total de semne.



Reține

Pentru a identifica, a sorta și a ordona mai ușor anumite informații în vederea prelucrării și interpretării lor, putem realiza tabele sau reprezentări grafice. Acestea redau date din diverse domenii de activitate, prin linii, figuri geometrice, hărți și alte simboluri.



Vom merge într-o excursie.
Cum vom calcula numărul de kilometri pe care îi vom parcurge?



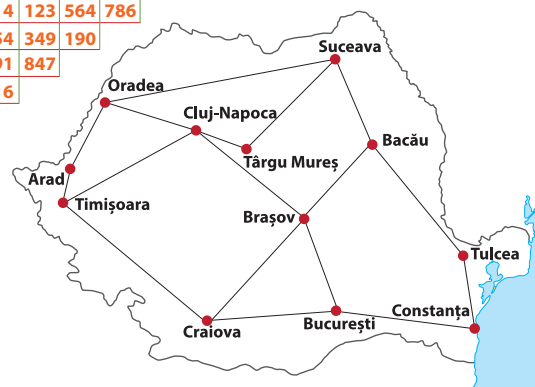
Ne putem ajuta de tabele speciale,
pe care le găsim în agende.



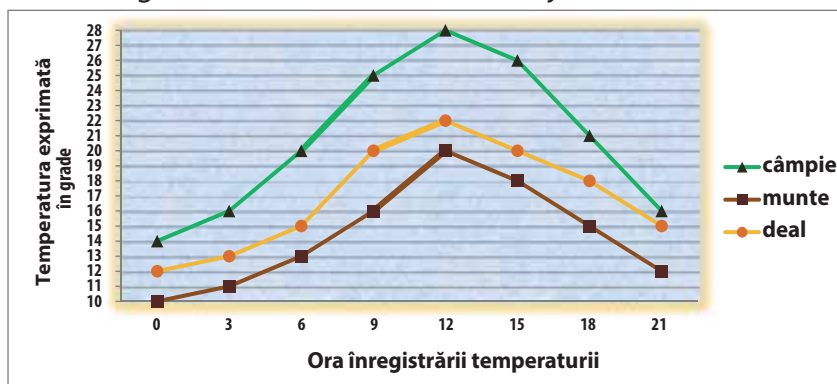
Lucrează în pereche

- 6** Rezolvați următoarele cerințe împreună cu un coleg.
- Extrageți informațiile necesare din tabelul dat și calculați câți kilometri vor parcurge copiii dus-întors, dacă merg pe același traseu, pe ruta Constanța – Tulcea – Bacău – Suceava.
 - Calculați lungimea fiecărui traseu, folosind datele din tabel și informații de pe Internet, accesând <https://distanța-rutiera.ro/>.
 - Compuneți câte o problemă pe baza informațiilor cuprinse în tabelul dat.

	Vatra Dornei	Tulcea	Târgu Mureș	Timișoara	Suceava	Sinaia	Sibiu	Râmnicu Vâlcea	Ploiești
București	424	282	338	491	440	125	275	177	59
Arad	467	840	342	59	579	464	271	376	
Bacău	230	270	251	599	150	224	323		
Baia Mare	228	689	202	365	341	438			
Brașov	259	347	170	422	321				
Constanța	614	123	564	786					
Piatra Neamț	154	349	190						
Timișoara	491	847							
Tulcea	516								



- 7** Copiii au înregistrat temperatura aerului, pe parcursul unei zile, în trei localități din zone diferite. Au realizat un grafic asemănător celui de mai jos.



Analizează datele și răspunde la întrebări:

- Câte grade se înregistrează în zona de munte la ora 9? Dar la ora 18?
 - Câte grade se înregistrează în zona de câmpie la ora 6? Dar la ora 15?
 - Câte grade erau la ora 12 în fiecare din cele trei zone?
- 8** Realizează, pe o foaie, un grafic asemănător celui dat, în care să indici evoluția temperaturii într-o zi, în localitatea ta. Adaugă-l într-o **fișă de portofoliu**.

Metoda comparației

A

Eliminarea unei necunoscute prin scădere



Am cumpărat 3 ciocolate și 5 napolitane și am plătit 19 lei.



Eu am cumpărat 3 ciocolate și 2 napolitane și am plătit 13 lei.



Observă

Știind că cei doi copii au cumpărat din același magazin și la aceleași prețuri, cât costă o ciocolată? Dar o napolitană?



3 ciocolate ... 5 napolitane ... 19 lei
3 ciocolate ... 2 napolitane ... 13 lei

1 ciocolată = ? lei; 1 napolitană = ? lei

Comparând mărimile scrise, observăm că numărul de ciocolate este același.

Vlad a cumpărat cu 3 napolitane mai mult decât Mara, dar și suma plătită este mai mare. Înseamnă că valoarea a 3 napolitane reiese din diferența sumelor plătite de cei doi copii.

$5 - 2 = 3$ (napolitane mai multe în prima situație)

$19 \text{ lei} - 13 = 6 \text{ lei}$ (costul a 3 napolitane)

3 napolitane ... 6 lei

$6 \text{ lei} : 3 = 2 \text{ lei}$ (prețul unei napolitane)

Înlocuim valoarea aflată în una din cele două relații și obținem prețul unei ciocolate.

3 ciocolate și 5 napolitane ... 19 lei

$19 \text{ lei} - 5 \times 2 \text{ lei} = 9 \text{ lei}$ (3 ciocolate)

$9 \text{ lei} : 3 = 3 \text{ lei}$ (o ciocolată)

Verificare:

$3 \times 3 + 5 \times 2 = 19$

$3 \times 3 + 2 \times 2 = 13$

Răspuns: 3 lei ciocolata, 2 lei napolitana

Reține



Pentru a rezolva acest tip de probleme, se parcurg următorii pași:

- datele se scriu pe două rânduri;
- valorile de același fel se așază unele sub altele;
- se compară mărimile și se găsește o modalitate de eliminare a unei necunoscute;
- se află necunoscuta rămasă;
- se află cealaltă necunoscută, prin introducerea valorii aflate în una din cele două relații.



Exersează

- 1 Pentru a amenaja o piscină, s-au adus 15 saci cu ciment și 38 de saci cu nisip, cântărind împreună 3 936 kg. Apoi, s-au mai adus 25 de saci cu ciment și 38 de saci cu nisip, cântărind 4 736 kg. Cât cântărește un sac cu ciment și cât cântărește un sac cu nisip?
- 2 Pentru confecționarea a trei costume de spiriduș și a patru rochii de zână, un croitor are nevoie de 18 metri de mătase, iar pentru șase rochii de zână și trei costume de spiriduș, are nevoie de 24 de metri de mătase. Știind că la serbare vor fi 6 copii costumați în spiriduși și 3 în zâne, de câți metri de mătase este nevoie?



Două agende și patru pixuri costă 16 lei,
iar o agendă și cinci pixuri costă 17 lei.



Observă

2 agende ... 4 pixuri ... 16 lei

1 agendă ... 5 pixuri ... 17 lei

1 agendă = ? lei; 1 pix = ? lei

Comparând mărimile din cele două relații, observăm că, dacă micșorăm de două ori cantitatea de produse din prima relație, vom obține o situație asemănătoare celei prezentate anterior. Având de 2 ori mai puține agende și pixuri, costul va fi de 2 ori mai mic.

Putem scrie datele problemei astfel:

1 agendă ... 2 pixuri ... 8 lei

1 agendă ... 5 pixuri ... 17 lei

/ 3 pixuri ... 9 lei

Continuă rezolvarea!



Cât costă o agendă
și cât costă un pix?



- 3 Elena a cumpărat șase bluze și opt tricouri, care au costat 186 lei. Diana a cumpărat patru tricouri și cinci bluze de același fel și a plătit 123 lei. Care este prețul unui tricou? Dar al unei bluze?
- 4 O echipă formată din 5 fete și 5 băieți a cules 40 kg de căpșuni, iar altă echipă, formată din 8 fete și 10 băieți, a cules 74 kg de căpșuni, muncind în același ritm. Câte kilograme de căpșuni a cules o fată și câte un băiat?
- 5 Mama a cumpărat 7 pâini și 3 cozonaci, de același fel, cu 141 lei. Apoi a cumpărat, la aceleași prețuri, 2 pâini și 6 cozonaci cu 246 lei. Câți lei costă o pâine și câți lei costă un cozonac?
- 6 26 de saci cu orez și 17 saci cu zahăr cântăresc împreună 2 764 kg, iar 35 de saci cu orez și 17 saci cu zahăr cântăresc 3 250 kg. Formulează cerința, apoi rezolvă problema.
- 7 Într-o piscină, apa curge prin două robinete, cu aceeași viteză. Dacă primul robinet este lăsat deschis 3 ore și al doilea 4 ore, în piscină curg 820 de litri de apă, iar dacă primul robinet ar curge 6 ore și al doilea 2 ore, s-ar strânge 914 litri de apă. Câți litri de apă curg prin fiecare robinet într-o oră?
- 8 Cinci găini fac cincisprezece ouă în patru zile. Câte ouă fac două găini în opt zile?



B

Eliminarea unei necunoscute prin înlocuirea ei



Pentru două penare și cinci stilouri am plătit 88 lei.



Din banii dați pe un penar, aș putea cumpăra trei stilouri.

Observă

Cât costă un penar? Dar un stilou?

2 penare și 5 stilouri → 88 lei

1 penar → 3 stilouri

1 penar = ? lei; 1 stilou = ? lei

Pentru a avea o singură necunoscută, înlocuim, în relație, penarele cu stilouri.

Rezolvare:

$2 \times 3 + 5 = 11$ (stilouri care costă 88 lei)

$88 \text{ lei} : 11 = 8 \text{ lei}$ (prețul unui stilou)

$3 \times 8 \text{ lei} = 24 \text{ lei}$ (prețul unui penar)

Verificare:

$2 \times 24 + 5 \times 8 = 48 + 40 = 88$

Răspuns: 8 lei un stilou; 24 lei un penar.



Exersează

- 1 Șase linguri și opt furculițe cântăresc 960 de grame. Cât cântărește fiecare lingură și fiecare furculiță, dacă o lingură este de două ori mai grea decât o furculiță?
- 2 Patru cești de cafea costă cât șase pahare. Cât costă fiecare, dacă o ceașcă este mai scumpă decât un pahar cu 4 lei? Utilizează o reprezentare grafică!
- 3 Trei vaci și douăsprezece oi consumă zilnic circa 60 kg de nutreț. O vacă mănâncă în fiecare zi cu 5 kg de nutreț mai mult decât o oaie. Ce cantitate trebuie să-și asigure un gospodar pentru cele 2 vaci și 8 oi pe care le are, pentru o perioadă de 30 de zile?



Mai dificil, dar interesant

- 4 Pentru a cumpăra 5 roboți, Vlad a plătit cu 2 lei mai mult decât pentru 3 păpuși. Află cât costă o păpușă și cât costă un robot, știind că păpușa este cu 4 lei mai scumpă decât robotul. Folosește și o reprezentare grafică, pentru a rezolva mai ușor.
- 5 Un câine urmărește un iepure care se află la o distanță de 30 de sărituri înaintea sa. Iepurele face 9 sărituri, în timp ce câinele face 6, iar 3 sărituri de-ale câinelui măsoară cât 7 de-ale iepurelui. Peste câte sărituri îl va ajunge câinele pe iepure?
- 6 Completează cu numere potrivite, apoi rezolvă problema:
Pentru ... kg de portocale și ... kg de lămâi s-au plătit ... lei. Un kilogram de portocale costă de ... ori mai mult decât un kilogram de lămâi.
Cât s-a plătit pentru un kilogram de lămâi și cât pentru un kilogram de portocale?



Plan de recapitulare

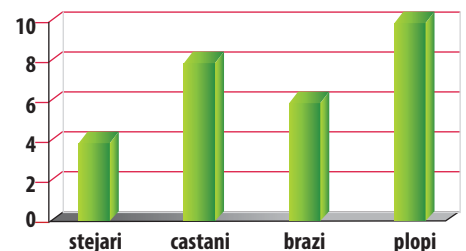
1. Probleme care se rezolvă prin metoda comparației
2. Probleme care necesită analiza și interpretarea datelor din tabele
3. Probleme care necesită extragerea și prelucrarea informațiilor din grafice
4. Construirea de grafice și tabele

- 1 Două periute de dinți și cinci săpunuri costă 31 lei, iar cinci periute de dinți și cinci săpunuri costă 55 lei. Cât costă o periută de dinți? Dar un săpun?
- 2 La un aprozar, s-au cumpărat 4 lădițe cu piersici și 5 lădițe cu portocale, cântărind în total 55 kg. Știind că o lădiță cu portocale cântărește cu 2 kg mai mult decât una cu piersici, află cât cântărește o lădiță cu portocale și cât cântărește una cu piersici.
- 3 Marcel a rezolvat corect șase exerciții și patru probleme, acumulând 62 de puncte din baremul acordat. Elvira a rezolvat corect trei exerciții și cinci probleme, obținând 55 de puncte. Știind că toate exercițiile au același punctaj și că toate problemele au același punctaj, dar diferit de cel al exercițiilor, află care este punctajul acordat pentru rezolvarea corectă a unui exercițiu și care este punctajul pentru rezolvarea corectă a unei probleme.
- 4 Pentru reamenajarea unui birou, s-au cumpărat cinci scaune și trei mese identice, în valoare totală de 560 lei. O masă costă cât trei scaune. Cât costă două mese și trei scaune?
- 5 De la o librărie s-au cumpărat 9 păpuși și 7 mașini, care au costat în total 750 lei. Cu prețul unei păpuși poți cumpăra 2 mașini. Cât costă o păpușă? Dar o mașină?
- 6 Pe calendarul alăturat, sunt însemnate zilele în care elevii din clasa a IV-a B au desfășurat activități în cadrul proiectului **Prietenii naturii**, conform codurilor:

plantare copaci **tuns iarba** **semănat flori**

 - a) În ce zile ale săptămânii au lucrat la proiect?
 - b) În ce date au tuns iarba?
 - c) Spune zilele și datele când au semănat flori.
 - d) Câte zile din luna respectivă nu au lucrat la proiect?

Aprilie						
Lu	Ma	Mi	Jo	Vi	Sâ	Du
					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



- 7 Elevii au plantat copaci, conform graficului alăturat. Formulează o cerință pe baza datelor reprezentate, apoi rezolvă problema.

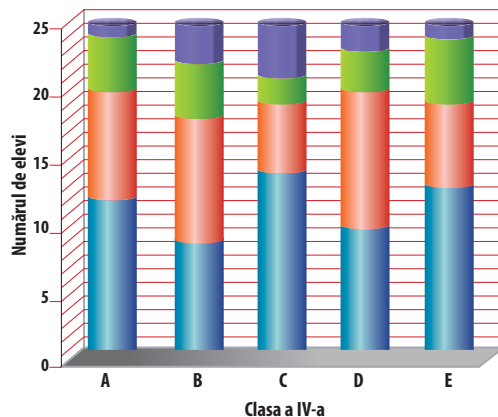
8 Se dă careul:

8	12	10	6	2	5	8	0	40
7	8	30	8	2	5	8	11	20
6	6	2	0	2	5	8	3	9
5	1	2	4	2	1	8	1	3
4	17	8	10	2	0	8	90	4
3	11	0	2	10	0	3	2	18
2	14	40	15	10	30	3	12	9
1	87	6	5	1	4	4	7	9
	A	B	C	D	E	F	G	H

- a) Câte numere pare de două cifre sunt în careu?
- b) Câte numere impare sunt scrise în careu?
- c) Care sunt coloanele în care suma numerelor este 50?
- d) În câte linii din tabel produsul numerelor este zero?
- e) În câte linii produsul numerelor este diferit de zero, dar se termină în zero?
- f) Ce număr este scris la (C, 4)?

9 Graficul alăturat prezintă rezultatele obținute de elevii claselor a IV-a la Evaluarea Națională.

- a) Câți elevi de la clasele a IV-a au participat la testare?
- b) Care este numărul elevilor din clasa a IV-a D care au rezolvat corect cerințele?
- c) Câți elevi din toate clasele a IV-a au rezolvat corect cerințele?
- d) Cum este numărul elevilor care nu au rezolvat cerințele față de cel al elevilor care au rezolvat greșit? Justifică!
- e) Desenează, pe caiet, un tabel asemănător celui de mai jos. Extrage informațiile din graficul dat și completează tabelul.



	Codul 10	Codul 12	Codul 15	Codul 20
IV A	11 elevi			
IV B				
IV C				
IV D				
IV E				



Lucru în echipă

- 10 Realizați, împreună cu profesorul de la clasă, un grafic asemănător celui de mai sus, care să cuprindă rezultatele obținute de voi la un test de evaluare.
- 11 Stabiliți, prin sondaj, cinci pasiuni preferate de majoritatea elevilor din clasă. Realizați un tabel și un grafic cu linii în care să înregistrați numărul colegilor care le preferă. Desenează tabelele și graficele obținute pe o **filă de portofoliu**.

Nu uita să completezi *Fișa de observare a comportamentului* (pagina 4) pentru activitatea din această unitate de învățare. Analizează ce s-a modificat față de fișele anterioare.

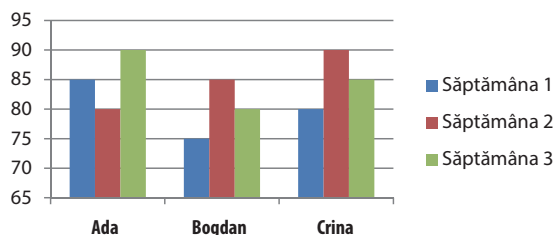
- 1 Elevii care au participat la proiectul *Prietenii naturii* au dus mai multe obiecte reciclabile, strânse de ei, la un centru de colectare. Numărul acestora este scris în tabelul următor:

	STICLĂ	HÂRTIE	PLASTIC	METAL
Echipa I	84	206	418	187
Echipa II	97	175	396	210
Echipa III	96	200	345	255

Scrie, pentru fiecare caz, litera corespunzătoare răspunsului corect:

- a) Numărul tuturilor obiectelor din plastic este: **A.** 1 059 **B.** 1 159 **C.** 1149
 b) Numărul obiectelor colectate de Echipa II este: **A.** 878 **B.** 778 **C.** 888
 c) Cele mai multe obiecte din sticlă a colectat: **A.** E I **B.** E II **C.** E III.

- 2 Echipajul format din Ada, Bogdan și Crina a participat, timp de trei săptămâni, la concursul de lectură *Prietenii cărților*. Fiecare elev a obținut punctajul ilustrat în graficul alăturat. Alcătuieste un tabel cu punctele obținute de fiecare din cei trei elevi în fiecare săptămână.



- 3 Utilizând informațiile de la exercițiul 2, transcrie, apoi completează propozițiile:
 a) Cel mai mare punctaj a fost obținut de ...
 b) Cele mai multe puncte a însumat echipa în săptămâna ...
 c) Punctajul final al echipei este ...

- 4 Trei bile de același fel și 4 cuburi identice cântăresc 130 g, iar 3 bile și 5 cuburi care au aceeași masă ca primele cântăresc 155 g.

Cât cântărește un cub și cât cântărește o bilă?

Indicații de rezolvare:

Scrie datele pe două rânduri, așezând valorile de același fel unele sub altele; compară mărimile și elimină o necunoscută.

... bile și ... cuburi ... 130 g

... bile și ... cuburi ... 155 g

1 bilă = ? g 1 cub = ? g

- 5 Pentru o tabără s-au cumpărat 9 mingi de volei și 7 mingi de fotbal, pentru care s-au plătit 375 lei. Cu prețul unei mingi de volei poți cumpăra 2 mingi de fotbal.
 Cât costă o minge de volei? Dar o minge de fotbal?

Verifică și evaluează

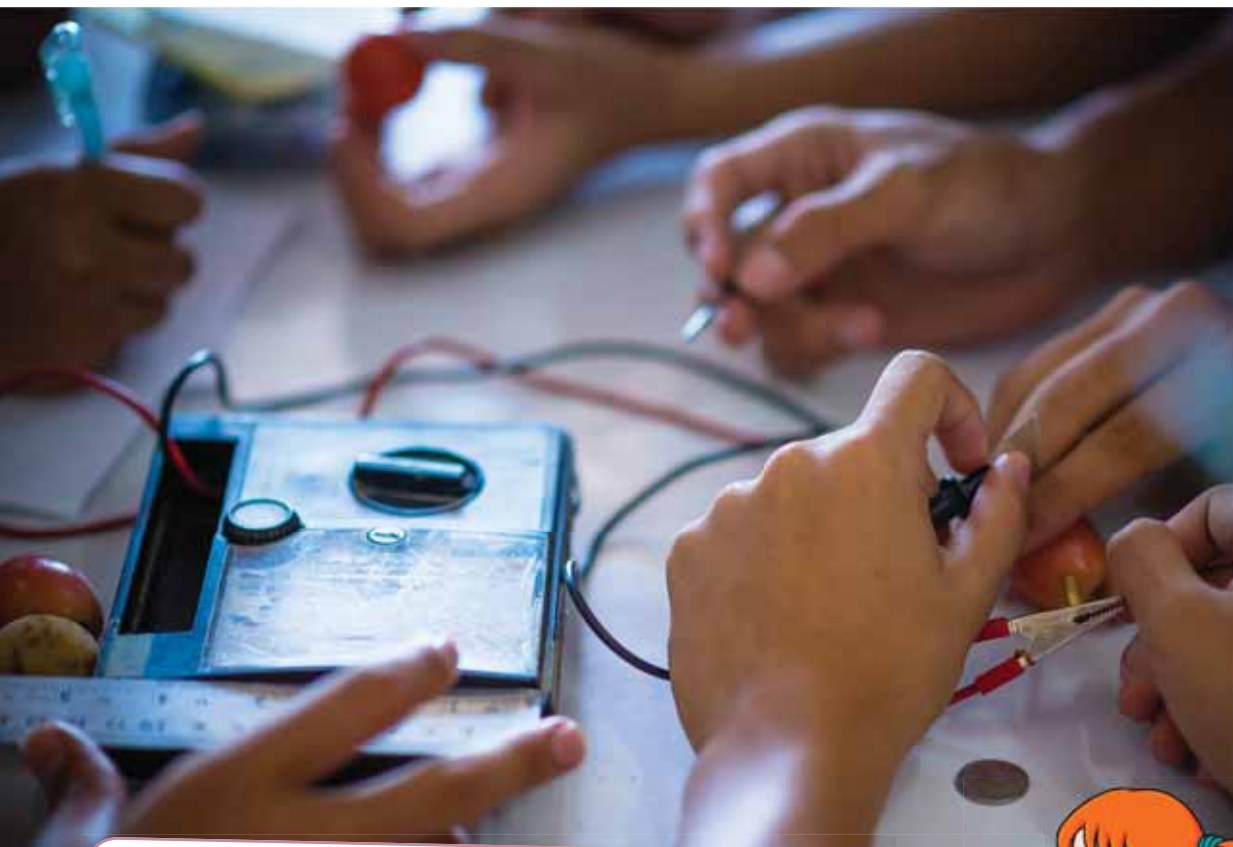
Apreciază ce calificativ meriți după ce ai discutat în clasă, cu profesorul, rezolvarea corectă.

Calificativ \ Item	1	2	3	4	5
SUFICIENT	un răspuns corect	construiește tabelul corect / 2-3 completări corecte	un enunț scris corect	scrierea corectă a datelor problemei și aflarea masei cubului	scrierea corectă a datelor problemei și înlocuirea unei necunoscute
BINE	2 răspunsuri corecte	construiește tabelul corect / 4-7 completări corecte	2 enunțuri scrise corect	scrierea corectă a datelor problemei și rezolvarea incompletă, fără un calcul	scrierea corectă a datelor problemei și rezolvarea incompletă, fără un calcul
FOARTE BINE	3 răspunsuri corecte	construiește tabelul corect / 8-9 completări corecte	3 enunțuri scrise corect	rezolvare completă	rezolvare completă

UNITATEA 10

UNITĂȚI ȘI INSTRUMENTE DE MĂSURĂ

10



În această unitate, vei afla informații despre unități de măsură pentru timp, lungime, volumul lichidelor, masa corpurilor, unități monetare. Vei identifica soluții și vei rezolva probleme utilizând măsurări și estimări care îți vor folosi în familie, la școală, în mediul apropiat. *Succes!*



Unități de măsură pentru lungime, transformări, instrumente, operații

Unități de măsură pentru volumul lichidelor, transformări, operații

Unități de măsură pentru masă, transformări, instrumente, operații

Unități de măsură pentru timp, transformări, instrumente, operații

Unități de măsură monetare, schimburi echivalente

Competențe specifice: **1.1; 2.4; 4.1; 4.2; 5.1; 5.3**

3:2
x2

abc

a +

95

07 10

:

...

?

x
v

7

Unități de măsură pentru lungime

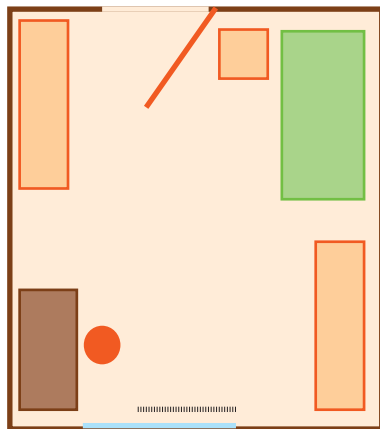
Mara și Ana s-au mutat în casă nouă și vor să-și amenajeze camera. Au măsurat dimensiunile camerei lor.



Camera are lungimea de 400 cm.



Lungimea camerei este de 4 m.



Camera are lungimea de 4 000 mm.



Cine are dreptate?

$$\begin{aligned} 4 \text{ m} &= 4 \times 1 \text{ m} \\ 4 \text{ m} &= 4 \times 100 \text{ cm} = \\ &= 400 \text{ cm} \\ 4 \text{ m} &= 4\,000 \text{ mm} \end{aligned}$$

Fiecare dintre cei trei are dreptate, deoarece aceeași lungime a fost exprimată în unități de măsură diferite.



Să ne amintim

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ m} = 1\,000 \text{ mm}$$

Pentru a măsura lungimi, folosim următoarele **instrumente de măsură**: rigla gradată, metrul de tâmplărie, metrul de croitorie, ruleta.

Reține

Un submultiplu oarecare al metrului este de 10 ori mai mic decât unitatea imediat superioară.

Un multiplu oarecare al metrului este de 10 ori mai mare decât unitatea imediat inferioară.



Observă

Pentru a transforma în unități mai mici, se adaugă atâtea zerouri la sfârșitul numărului câte trepte se coboară.

Pentru a transforma în unități mai mari, se taie atâtea zerouri de la sfârșitul numărului câte trepte se urcă.

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

$$1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

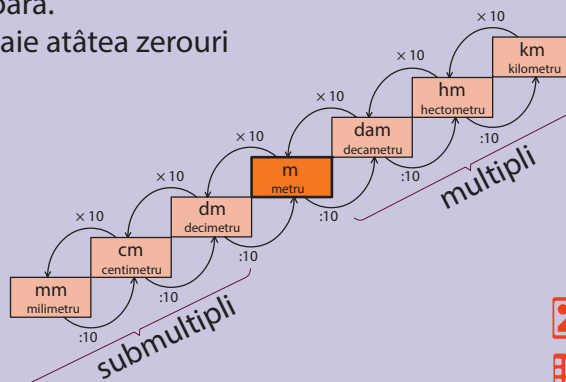
$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm} = 100 \text{ cm} = 1\,000 \text{ mm}$$

$$1 \text{ km} = 10 \text{ hm}$$

$$1 \text{ hm} = 10 \text{ dam}$$

$$1 \text{ dam} = 10 \text{ m}$$

$$1 \text{ km} = 10 \text{ hm} = 100 \text{ dam} = 1\,000 \text{ m}$$

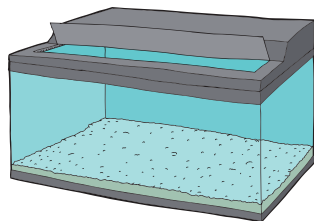


Unități de măsură pentru volumul lichidelor

Cele două fete au turnat apă în acvariu, folosind vase diferite.



Eu am pus 5 căni de 1 litru.



Eu am pus 5 căni de 1 000 ml.



Care dintre cele două fete a turnat mai multă apă?

$$\begin{aligned} 1 \text{ l} &= 1\,000 \text{ ml} \\ 5 \text{ l} &= 5 \times 1 \text{ l} \\ 5 \text{ l} &= 5 \times 1\,000 \text{ ml} = \\ &= 5\,000 \text{ ml} \end{aligned}$$

Volumul apei din cele două vase este același, dar este exprimat în unități de măsură diferite.

Reține

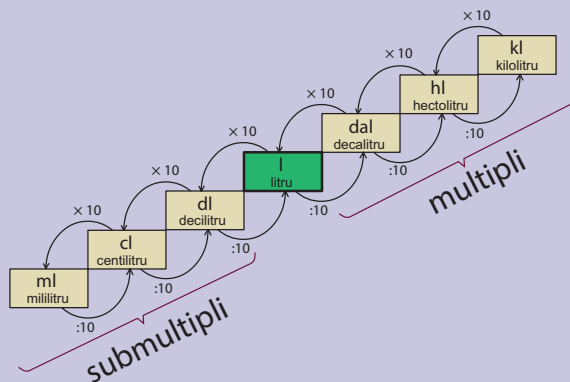
Un submultiplu oarecare al litrului este de 10 ori mai mic decât unitatea imediat superioară.

Un multiplu oarecare al litrului este de 10 ori mai mare decât unitatea imediat inferioară.



Observă

$$\begin{aligned} 1 \text{ l} &= 10 \text{ dl} \\ 1 \text{ dl} &= 10 \text{ cl} \\ 1 \text{ cl} &= 10 \text{ ml} \\ 1 \text{ l} &= 10 \text{ dl} = 100 \text{ cl} = 1\,000 \text{ ml} \\ 1 \text{ kl} &= 10 \text{ hl} \\ 1 \text{ hl} &= 10 \text{ dal} \\ 1 \text{ dal} &= 10 \text{ l} \\ 1 \text{ kl} &= 10 \text{ hl} = 100 \text{ dal} = 1\,000 \text{ l} \end{aligned}$$



Lucru în echipă

Formați echipe de câte trei copii. Folosiți recipiente care au capacitatea celor de mai jos. Umpleți cu apă cana cu capacitatea de 2 litri. Ce observați? Exprimați volumul vasului mai mare în funcție de mărimea vasului pe care l-ați folosit.

100 ml 

250 ml 

500 ml 

2 l 



Exersează

1 Scrie, în caiet, numele vaselor enumerate mai jos, în ordinea crescătoare a capacității lor:

butoi → 1 hl;

sticlă → 1 l;

cană → 2 dl;

damigeană → 2 dal;

pipetă → 2 ml;

cisternă → 1 kl.

2 Transcrie și completează egalitățile:

3 dl = ... cl

5 hl = ... l

150 cl = ... dl

7 dal = ... l

11 kl = ... dal

24 l = ... cl

3 200 ml = ... dl

823 600 cl = ... l

8 200 hl = ... kl

3 Transcrie și completează unitățile de măsură potrivite, pentru a obține egalități:

2 hl = 200 ...

8 dl = 80 ...

136 dal = 1360 ...

14 kl = 1 400 ...

20 cl = 2 ...

17 000 ml = 17 ...

34 l = 3 400 ...

12 dal = 120 000 ...

2 670 hl = 267 ...



4 Calculează:

82 dl + 15 dl = ... dl

246 kl - 134 kl = ... kl

360 ml × 5 = ... ml

4 kl + 60 hl = ... kl

900 dal - 4 650 l = ... l

4 563 dl : 3 = ... dl

50 l + 100 ml = ... cl

1 010 dl - 610 dl = ... dal

2 580 l : 10 × 6 = ... l

5 În magazia unei cantine, în șase bidoane de același fel, se află, în total, 90 l de ulei. Câți litri de ulei sunt în 10 bidoane de aceeași capacitate, în total?

6 La o grădiniță sunt aduși, în fiecare zi, pentru hrana copiilor la micul dejun, 40 de litri de lapte. Câți mililitri de lapte revin zilnic unui copil, dacă la acea grădiniță mănâncă 160 de copii?

7 Într-o cisternă sunt 5 850 de litri de motorină. Pentru o benzinărie s-a luat mai întâi o treime din cantitatea de motorină, apoi 19 hl. Câți litri de motorină au rămas în cisternă?



Mai dificil, dar interesant

8 În două butoaie se află 85 hl de vin. Știind că al doilea vas conține cu 50 dal mai mult vin decât primul, să se afle câți litri de vin sunt în fiecare butoi.

9 În depozitul unei fabrici de prelucrare a fructelor sunt 25 de bidoane, fiecare plin cu câte 60 l sirop de vișine. Toată cantitatea de sirop va fi pusă în sticle cu capacitatea de 50 cl. Ce sumă va încasa fabrica în urma vânzării sticlelor cu sirop, dacă prețul unei sticle este de 12 lei?

Unități de măsură pentru masă



Îi pregătesc mamei, ca surpriză, o prăjitură, respectând următoarea rețetă: 450 g de biscuiți, 100 g de zahăr, 100 g de unt, 150 g de rahat, 150 g de nuci și 50 g de cacao.



Câte kilograme va cântări prăjitura?



Să ne amintim

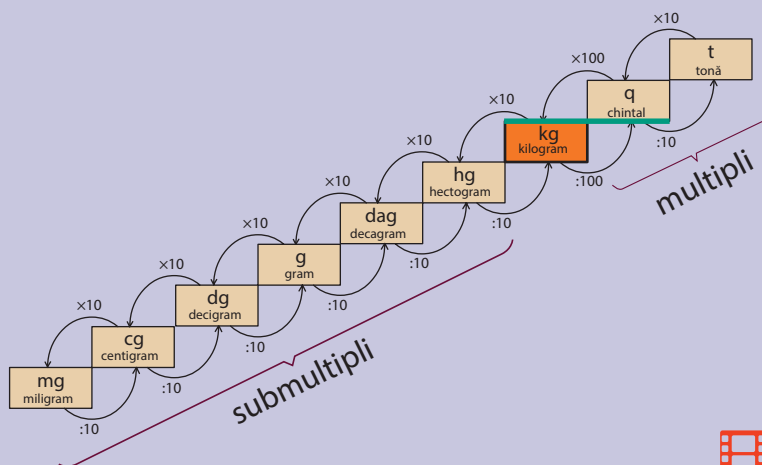
1 000 mg = 1 g
1 000 g = 1 kg

Pentru a măsura masa corpurilor, utilizăm cântarul sau balanța.



Observă

1 g = 10 dg
1 dg = 10 cg
1 cg = 10 mg
1 g = 10 dg = 100 cg = 1 000 mg
1 kg = 10 hg
1 hg = 10 dag
1 dag = 10 g
1 kg = 10 hg = 100 dag = 1 000 g
1 t = 10 q
1 q = 100 kg
1 t = 10 q = 1 000 kg



Exersează

- Observă desenul alăturat. Cât cântărește pachetul? Alege varianta corectă de răspuns. Pachetul cântărește:
a) 10 kg; b) 9 kg; c) 8 kg.
- Recunoaște, în ilustrațiile de mai jos, instrumentele de măsură pentru masă și precizează situații diverse în care se pot utiliza.



a)



b)



c)



d)

3 Efectuează următoarele transformări:

$$120 \text{ g} = \dots \text{ dag}$$

$$41 \text{ hg} = \dots \text{ dg}$$

$$21 \text{ kg} = \dots \text{ dag}$$

$$62 \text{ t} = \dots \text{ kg}$$

$$1\,400 \text{ cg} = \dots \text{ g}$$

$$750 \text{ q} = \dots \text{ hg}$$

$$10 \text{ t} = \dots \text{ q}$$

$$14 \text{ kg} = \dots \text{ g}$$

$$500 \text{ g} = \dots \text{ cg}$$

4 Calculează cât lipsește pentru ca egalitățile să fie adevărate.

$$1 \text{ g} + \dots \text{ g} = 1 \text{ kg}$$

$$6 \text{ dg} + \dots \text{ dg} = 1 \text{ kg}$$

$$70 \text{ cg} + \dots \text{ cg} = 1 \text{ kg}$$

$$100 \text{ g} + \dots \text{ g} = 2 \text{ hg}$$

5 Pentru prepararea unui tort se folosesc: 125 ml de lapte, 50 g de margarină, 2 ouă, 100 g de făină, 2 plicuri de gelatină, 200 g de fructe, 300 g cremă de brânză, 150 g de zahăr, 400 ml de frișcă, 250 g de alune. Identifică ingredientele a căror mărime este exprimată în unități de măsură pentru masă, apoi scrie-le pe o **fișă de portofoliu**, în ordinea crescătoare a cantității. Compune o cerință asemănătoare.

6 Transformă în fiecare exercițiu, în unitatea de măsură mai mică, apoi calculează.

$$340 \text{ g} + 2\,100 \text{ cg} =$$

$$560 \text{ dg} - 1\,300 \text{ mg} =$$

$$18 \text{ t} + 250 \text{ q} =$$

$$3\,540 \text{ hg} - 145 \text{ kg} =$$

$$300 \text{ g} + 28 \text{ hg} + 15 \text{ dag} - 17 \text{ hg} =$$

$$80 \text{ hg} + 16 \text{ kg} + 2 \text{ q} =$$

7 În trei camioane s-au încărcat 9 tone de lemne. În primele două camioane, s-au încărcat 61 q, iar în ultimele două, 74 q.

Câte kilograme de lemne s-au încărcat în fiecare camion?

8 Dintr-o livadă s-au cules într-o zi 760 kg de fructe: caise și piersici. Cantitatea de piersici a fost cu 220 kg mai mare decât cea de caise.

Află ce cantitate de fructe din fiecare categorie s-a recoltat.



Lucrează în pereche

Trebuie să alegeți instrumentul de măsură potrivit, în funcție de produsul pe care îl cântăriți!



9 Estimați masa corpului, apoi cântăriți diferite fructe și legume.

Realizați, în caiet, un grafic în care să indicați masa fiecărui produs cântărit.

10 Transcrieți în caiete, din lista de mai jos, denumirile obiectelor care au masa mai mare decât un kilogram: radieră, urs, fluture, ghiozdan, scaun, creion, zambilă, ac, camion, laptop, tren, câine.



Mai dificil, dar interesant

11 Dintr-un chintal de grâu se obțin, prin măcinare, aproximativ 70 kg de făină, restul fiind tărațe.

Câte kilograme de făină se obțin prin măcinarea grâului din 200 de saci, cu masa de 70 kg fiecare?

Unități de măsură pentru timp



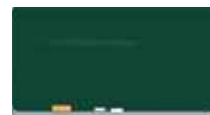
Am exersat la vioară aproape o oră.



Am udat florile în două minute.



Am șters tabla în mai puțin de un minut.



Să ne amintim

Pentru a măsura timpul, putem folosi **unități de măsură**: ora, ziua, săptămâna, luna, anul.

Reține



Pentru măsurarea cu mai multă precizie a timpului, avem nevoie de unități de timp mai mici decât o oră.

1 oră = 60 minute 1 minut = 60 secunde

Folosim următoarele **instrumente de măsură**: ceasul, cronometrul.



Exersează

- Măsoară durata diferitelor activități pe care le desfășori. Realizează un tabel asemănător celui dat și completează datele obținute.

Activitatea desfășurată	Durata
Periajul dentar	2 minute
Parcurgerea drumului de acasă până la școală	

- Ordonează și scrie, pe caiet, următoarele unități de măsură, în ordine crescătoare: ora, anul, secunda, săptămâna, minutul, ziua.
- Exprimă în ore: 2 zile; o zi și 6 ore; 3 zile și 7 ore; 5 zile și 2 ore; 4 zile; o săptămână; 2 săptămâni. Scrie calculele corespunzătoare pe caiet.
- Exprimă în minute: o oră; o oră și 10 minute; 2 ore; 2 ore și 30 de minute; 4 ore și 5 minute; 10 ore și 16 minute; 12 ore și 15 minute. Scrie calculele corespunzătoare pe caiet.

5 Exprimă în secunde: un minut; 3 minute; un minut și 10 secunde; 4 minute și 15 secunde; 5 minute și 8 secunde; 10 minute și 19 secunde. Scrie calculele corespunzătoare pe caiet.

6 Află:

- Dacă alaltăieri a fost marți, ce zi va fi poimăine?
- Câte luni are o jumătate de an?
- Dacă Mircea avea 10 ani în anul 2016, în ce an s-a născut? Câți ani are acum?
- Cât a durat activitatea, dacă a început la ora 14:30 și s-a terminat la ora 15:45?

7 Scrie denumirile lunilor anului, respectând codul dat:

luni care au 30 de zile, luni care au 31 de zile.

Cu ce culoare vei scrie luna februarie? Justifică!

8 Observă ceasurile de mai jos. Scrie, pe caiet, orele indicate.



a)



b)



c)



d)

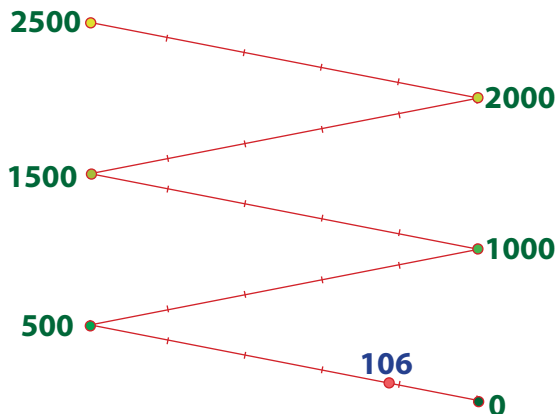


e)



9 Realizează o axă a timpului asemănătoare celei de alături. Ordonează evenimentele istorice indicate, în funcție de momentul desfășurării lor.

- Aderarea României la Uniunea Europeană (2007);
- Unirea Principatelor Române, Moldova și Țara Românească (1859);
- Marea Unire (1918);
- Cucerirea Daciei de către romani (106);
- Prima Unire sub Mihai Viteazul (1600);
- Anul în care te afli.



10 Ana, Bogdan și Cristi ajung la școală la ora 7 și 30 de minute. Știind că Ana parcurge drumul de acasă până la școală în 40 de minute, Bogdan în 45 de minute, iar Cristi în 38 de minute, să se afle la ce oră pleacă de acasă fiecare copil.



Află mai multe!

Conținut facultativ

Pentru măsurarea unor intervale de timp mai mari, se utilizează următoarele unități: **deceniul**, **secolul** și **mileniul**.

1 deceniu = 10 ani

1 secol = 100 de ani

1 mileniu = 1 000 de ani

11 În ce mileniu suntem?

12 În ce secole s-a desfășurat fiecare dintre evenimentele istorice indicate la exercițiul 9?

Unități de măsură monetare



Unitatea monetară a României este **leul**. Subdiviziunea leului este banul.
1 leu = 100 bani



Unitatea monetară a Uniunii Europene este **euro**, al cărui simbol este €. Pentru valori mai mici folosim eurocentul.
1 euro = 100 eurocenți



Exersează

- 1 Recunoaște, în imaginile de mai sus, apoi scrie pe caiet numele personalităților desenate pe bancnotele românești.
- 2 Transcrie pe caiet și completează următoarele enunțuri:
Unitatea monetară națională a României este
Moneda de 50 de bani este de culoare
Dacă voi pleca în excursie în unele țări membre ale Uniunii Europene, voi folosi pentru cumpărarea diferitelor mărfuri moneda
Dacă 1 euro = 4 lei și 50 de bani, atunci 6 euro = ... lei.
- 3 Rezolvă următoarele exerciții, scriind pe caiet operațiile corespunzătoare.

$$\begin{array}{c}
 \text{50 lei} + \text{50 lei} = \boxed{\dots \text{ bani}} = \boxed{\dots \text{ leu}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \text{1 leu} + \text{50 lei} + \text{50 lei} = \boxed{\dots \text{ lei}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \text{50 lei} + \text{5 lei} + \text{10 lei} = \boxed{\dots \text{ lei}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \text{100 lei} + \text{5 lei} + \text{5 lei} = \boxed{\dots \text{ lei}}
 \end{array}$$

4 Ai în portofel trei monede de 50 de bani, cinci bancnote de 1 leu, patru bancnote de 5 lei, trei bancnote de 10 lei și o bancnotă de 50 de lei.

Vrei să cumperi, dintr-un magazin, unul dintre următoarele obiecte:

- a) o carte care costă 5 lei;
- b) un stilou care costă 25 de lei;
- c) un rucsac care costă 50 de lei;
- d) o minge care costă 22 de lei;
- e) o enciclopedie care costă 75 de lei;
- f) o jucărie care costă 41 de lei.

Găsește cât mai multe variante în care poți plăti, în fiecare caz, folosind monede și bancnote diferite. Alcătuiește o **fișă de portofoliu**.

5 Pentru a vizita Muzeul de Științe ale Naturii, Carmen cumpără un bilet de intrare și plătește cu o bancnotă de 50 de lei. Ce rest trebuie să primească, știind că prețul biletului este de 4 lei? Din ce bancnote poate fi compus acest rest? Dar dacă biletul ar costa 6 lei?

6 Pregătindu-se pentru o excursie, Mara și Vlad au cumpărat articolele din imaginile de mai jos.

- a) Câți lei a cheltuit fata? Dar băiatul?
- b) Cât au costat toate produsele?
- c) Cât reprezintă suma cheltuită de Mara din suma cheltuită de Vlad?

7 Analizează tabelul următor, apoi răspunde cerințelor.

Bunuri/ Servicii	Bilet de intrare la parcul de distracții	Bilet de intrare la stadion	Bilet de intrare la muzeu	Înghețată	Minge	Păpușă
Valoare	20 euro (€)	55 euro (€)	8 euro (€)	2 euro (€)	7 euro (€)	25 euro (€)

- a) Cât au plătit patru turiști pentru vizitarea muzeului?
- b) Cât au costat două bilete la partida de fotbal?
- c) Cât au cheltuit doi copii la un loc, dacă a cumpărat fiecare câte o înghețată?
- d) Formulează întrebări asemănătoare și adresează-le colegilor tăi.

8 Cinci stilouri și două pixuri de același fel costă 70 lei, iar trei stilouri și 4 pixuri costă 56 lei. Care este prețul unui stilou? Dar al unui pix?

Matematica în viața mea

Realizează un jurnal de economii pe o perioadă de o lună, în care să înregistrezi banii de buzunar primiți și cheltuielile făcute. La finalul lunii, verifică dacă ai reușit să faci economii și scrie ce poți să faci cu suma economisită. Folosește un tabel asemănător cu cel de mai jos:

Săptămâna I	Suma primită	Suma cheltuită / Cumpărături făcute	Suma economisită



Plan de recapitulare

1. Unități de măsură pentru: lungime, volumul lichidelor, masă, timp
2. Unități de măsură monetare
3. Instrumente de măsură
4. Operații cu unități de măsură



Lucru în echipă

a) Formați trei echipe și confecționați următoarele instrumente de măsură:

- un metru liniar din bandă de hârtie sau din pânză, împărțit în decimetri și în centimetri; un decimetru va fi împărțit în milimetri;
- un corp cu masa de un kilogram confecționat prin umplerea unui săculeț sau a unui ciorap cu semințe de grâu, de porumb sau cu nisip;
- un ceas din carton, format din cadran, ac orar și minutar.

Formulați cerințe prin care solicitați colegilor voștri să efectueze estimări și măsurări, utilizând instrumentele de măsură confecționate.

b) Confecționați, din hârtie, o bandă a timpului, pe care consemnați evenimente deosebite din viața clasei voastre.

1 Transcrie și completează corect enunțurile:

- a)** Multiplii kilogramului sunt:
- b)** Unitatea de măsură pentru volumul lichidelor, de 1 000 de ori mai mare decât centilitrul, este
- c)** Lunile care au 30 de zile sunt:
- d)** O lună poate avea ... sau ... zile, cu excepția lunii februarie, care poate avea ... sau ... zile.
- e)** Unitatea de măsură a lungimii de ... ori mai mică decât hectometrul este decimetrul.
- f)** Secolul al XI-lea a fost din anul ... până în anul
- g)** Noi trăim în anul ... , secolul ... , mileniul

2 Transformă, apoi calculează:

$$19\ 647\ \text{dm} - 50\ 600\ \text{mm} = \dots\ \text{dm}$$

$$142\ 900\ \text{m} + 57\ 060\ \text{dam} = \dots\ \text{hm}$$

$$350\ 000\ \text{cm} : 7 = \dots\ \text{cm} = \dots\ \text{m}$$

$$88\ \text{dal} - 280\ \text{l} = \dots\ \text{l}$$

$$24\ 400\ \text{cl} : 8 = \dots\ \text{cl}$$

$$302\ \text{hl} \text{ și } 180\ \text{dal} = \dots\ \text{hl}$$



3 Compară și scrie semnul de relație corespunzător (<, >, =):

$$200\ \text{ani} \square 20\ \text{decenii}$$

$$50\ \text{decenii} \square 5\ \text{secole}$$

$$15\ \text{minute} \square \text{un sfert de oră}$$

$$800\ \text{ani} \square 8\ \text{milenii}$$

$$4\ \text{t} \square 400\ \text{kg}$$

$$70\ \text{q} \square 7\ 000\ \text{kg}$$

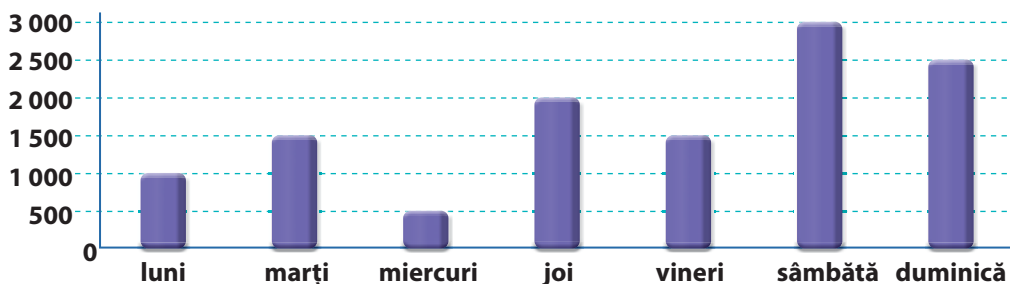
4 Câte curse trebuie să facă un camion pentru a transporta 38 000 kg de marfă, dacă la o cursă poate încărca 5 tone de marfă? (Observație: O cursă reprezintă drumul dus – întors.)

- 5** Calculează și scrie rezultatul:
- | | |
|---|---|
| $13 \text{ dl} + 170 \text{ cl} = \dots \text{ l}$ | $600 \text{ ml} - 20 \text{ cl} = \dots \text{ cl}$ |
| $28 \text{ hg} + 620 \text{ dag} = \dots \text{ g}$ | $4 \text{ decenii} - 15 \text{ ani} = \dots \text{ ani}$ |
| $420 \text{ mm} + 27 \text{ cm} = \dots \text{ mm}$ | $2 \text{ ore} - 45 \text{ min} = \dots \text{ min}$ |
| $21 \text{ lei și } 85 \text{ de bani} + 18 \text{ lei și } 65 \text{ de bani} =$ | $25 \text{ min și } 50 \text{ s} + 15 \text{ min și } 30 \text{ s} =$ |
- 6** La o stație de alimentare cu carburant pentru mașini, s-au vândut, într-o săptămână, 75 kl de benzină și de două ori mai multă motorină. Câți litri de carburant s-au vândut în întreaga săptămână?
- 7** Curtea unei școli are formă dreptunghiulară, cu lungimea de 21 dam și lățimea de 1 500 dm. Câți metri de gard sunt necesari pentru împrejmuirea curții, fără poarta de 1 m?
- 8** Ileana va petrece o parte din vacanța de vară la bunici. Acolo, ea va sta 5 zile din luna iunie, toată luna iulie și prima săptămână din august.
- Câte zile va sta Ileana la bunici?
- 9** O gospodină a cumpărat 40 hg de roșii a câte 4 lei kilogramul, 600 dag de morcovi a câte 2 lei kilogramul și 2 000 dag de prune a câte 3 lei kilogramul. Află ce rest a primit gospodina, știind că aceasta i-a dat vânzătoarei 10 bancnote de câte 10 lei.



Lucrează în pereche

- 10** Observați, în graficul de mai jos, cantitatea de apă plată îmbuteliată în sticle de 1 litru, vândută într-o săptămână de un magazin.



Răspundeți, în scris, la următoarele întrebări.

- În ce zi din săptămână s-a vândut cantitatea cea mai mică de apă?
- În ce zi din săptămână s-a vândut cea mai mare cantitate de apă? Justificați.
- Câți litri de apă s-au vândut în întreaga săptămână?
- Câte baxuri cu apă plată s-au vândut în total, dacă un bax conține 12 l?

Mai dificil, dar interesant



- 11** Mama, tata și fiica au împreună 70 de ani. Dacă tata are 30 de ani, iar mama este mai în vârstă cu 16 ani decât fiica, află care va fi vârsta mamei și vârsta fiicei peste 5 ani.

1 Realizează corespondența dintre imagini și unitățile de măsură corespunzătoare:
Exemplu: 1d.

1  **2**  **3**  **4**  **5** 

a oră **b** metru **c** gram **d** lei **e** litru

2 Efectuează transformările:
 240 m = cm = dam
 361 dl = cl = ml
 6 ore = min = s
 68 000 g = kg = hg
 7 000 kg = t = q
 12 m = dm = cm

3 Completează:
 5 hm și 24 m → m
 6 500 dl și 4 dal → dal
 48 kg și 20 hg → dag
 3 secole și 2 decenii → ani
 7 min și 50 s → s
 2 milenii → ani

4 Calculează și scrie rezultatul:
 54 mm + 61 cm = mm 1 500 km : 3 = hm
 98 000 cl - 650 dl = l 24 min + 12 s = s
 846 hg x 5 = dag 6 x 10 lei + 6 x 50 de bani = lei

5 Un gospodar a cumpărat 150 kg de vinete și 250 kg de varză.
De câți saci are nevoie pentru a pune legumele în saci de câte 50 kg fiecare?

6 Un spectacol de divertisment pentru copii a început la ora 11 și 40 de minute și s-a încheiat la ora 13 și 10 minute.
Câte ore și câte minute a durat spectacolul?

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

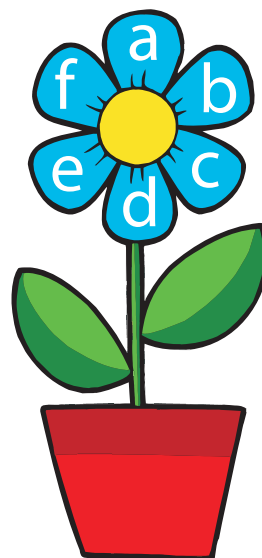
Calificativ / Item	1	2	3	4	5	6
SUFICIENT	2 asocieri corecte	4-5 transformări corecte	2 calcule corecte	2 calcule corecte	scrie planul corect, dar greșește calculele	identifică operațiile corect, dar greșește calculele
BINE	3-4 asocieri corecte	6-10 transformări corecte	3-4 calcule corecte	3-4 calcule corecte	scrie planul de rezolvare, dar greșește un calcul	identifică operațiile corect, dar greșește un calcul
FOARTE BINE	5 asocieri corecte	11-12 transformări corecte	5-6 calcule corecte	5-6 calcule corecte	rezolvă corect	rezolvă corect



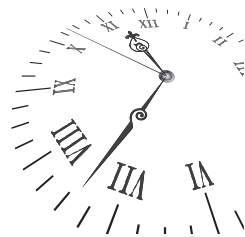
Plan de recapitulare

1. Numerele naturale cuprinse între 0 și 1 000 000
2. Operații cu numere naturale, în centrul 0 – 1 000 000
3. Frații
4. Elemente intuitive de geometrie
5. Unități și instrumente de măsură
6. Probleme

- 1 Citește, apoi scrie cu litere numerele următoare: 50 004, 20 307, 34 498, 103 405, 627 985, 15 018, 100 000, 99 999, 606 606.
- 2 Scrie cu cifre, în caiet, numerele naturale:
 - a) de la 29 995 până la 30 002;
 - b) pare, de la 986 732 până la 986 724;
 - c) cuprinse între: 9 997 și 10 004; 100 101 și 100 025;
 - d) mai mici decât 890 003 și cel puțin egale cu 889 996;
 - e) impare, mai mari decât 80 065 și cel mult egale cu 80 077.
- 3 Ordonează crescător numerele: 238 591; 23 859; 23 895; 32 589; 3 389; 123 859.
- 4 Descoperă regula, apoi continuă fiecare șir cu încă patru numere:
 - a) 130 101; 130 201; 130 301;
 - b) 200 190; 200 185; 200 180;
 - c) 61 992; 61 994; 61 996;
 - d) 68 450; 78 450; 88 450.
- 5 Ordonează descrescător numai numerele impare: 52 004; 52 001; 25 001; 55 003; 33 055; 55 004; 550 003; 24 681; 135 792; 444 443.
- 6 Desenează, pe caiet, o floare asemănătoare celei alăturată. Scrie, pe fiecare petală, câte un număr care să respecte cerința:
 - a) cel mai mare număr de 5 cifre distincte;
 - b) cel mai mic număr impar de 6 cifre, cu cifra sutelor 8;
 - c) predecesorul celui mai mic număr scris cu 5 cifre identice;
 - d) cel mai mic număr scris cu 6 cifre diferite;
 - e) rotunjirea la sute de mii a numărului 386 439;
 - f) rotunjirea la zeci de mii a numărului 519 007.
- 7 Scrie cu cifre romane:
 - a) numerele 116; 95; 218; 199; 1 467; 2 648; 3 501;
 - b) anul, luna și ziua în care te-ai născut;
 - c) anul și luna Marii Uniri;
 - d) anul și luna intrării țării noastre în UE;
 - e) anii între care a domnit Ștefan cel Mare și Sfânt.



- 8 Scrie cu cifre arabe numerele: MCCCII, CMLIV, LXVIII, MMMDLXIX, DII, CM, CXI, MI, DCIV, CCXII, LI, CDXLIV, MMCMXCIX.



- 9 Calculează în scris, apoi efectuează proba prin operația inversă:

$$\begin{array}{llll} 12\ 286 + 33\ 413 = & 366\ 004 + 56\ 908 = & 8\ 104 \times 6 = & 7\ 000 : 1\ 000 = \\ 98\ 567 - 77\ 103 = & 405\ 240 - 253\ 467 = & 741 \times 35 = & 935\ 244 : 9 = \\ 70\ 308 - 10\ 556 = & 11\ 101 + 110\ 010 = & 13\ 765 : 5 = & 104\ 994 \times 7 = \end{array}$$

- 10 Scrie ca o sumă de doi termeni egali, apoi de trei termeni diferiți numerele:

a) 22 468; b) 86 440; c) 405 802.

- 11 Scrie ca produs de mai mulți factori fiecare din numerele: 73 600; 625 000, 1 284.

- 12 Calculează, respectând ordinea efectuării operațiilor:

a) $45 \times (347 - 198) - 1\ 786 =$
b) $(70 + 5 \times 6 - 48 : 3 : 4 - 89) + 56 : 8 =$
c) $(91 - 6 \times 7) : (41 + 18 : 6 - 37) =$
d) $[5 : (2 \times 3 - 1) + 14] : 15 + 3 : [1 + 2 \times (45 : 15 - 2)] =$
e) $2\ 220 \times [(5 \times 105 - 30) : 3 - 65] =$



- 13 Află numărul necunoscut, apoi verifică:

$$\begin{array}{lll} a + 12\ 056 = 23\ 578 & d \times 9 = 9\ 513 & g : 17 = 10 \text{ (rest 8)} \\ 500\ 000 - b = 100\ 017 & e : 9 = 2\ 368 & h : 9 = 101 \text{ (rest 4)} \\ c - 18\ 179 = 25\ 582 & 480 : f = 12 & 586 : i = 58 \text{ (rest 6)} \\ [(n \times 7 + 3) : 4 + 4] \times 25 = 25\ 000 : 100 & & \end{array}$$



- 14 Care este împărțitorul, dacă deîmpărțitul este 649, câtul este 8 și restul este 1?

- 15 La cel mai mare număr de 5 cifre, adună cel mai mic număr de 4 cifre identice și, din sumă, scade cel mai mic număr de 5 cifre în care se repetă de două ori cifra 9.

- 16 Analizează datele scrise în careul alăturat, apoi află:

- a) treimea produsului dintre numărul scris la (B, 4) și numărul scris la (A, 1);
b) încincitul câtului dintre numărul scris la (C, 3) și numărul scris la (D, 1);
c) cât reprezintă trei sferturi din numărul de la (B, 2);
d) zecimea, sutimea și miimea numărului de la (C, 2);
e) împărțitul jumătății numărului scris la (B, 1);
f) 50% din numărul macilor de la (A, 3);
g) 25% din numărul fluturilor de la (C, 1).

	A	B	C	D
4	730	825	3 415	63
3	200	812	162	59
2	914	1 140	5 000	21
1	76	3 000	6 208	18

17 Numește fracția corespunzătoare părților luate în considerare din fiecare întreg.



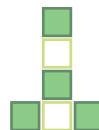
a) $\frac{2}{2}; \frac{1}{1}; \frac{1}{3}$



b) $\frac{2}{5}; \frac{2}{4}; \frac{2}{3}$



c) $\frac{3}{8}; \frac{3}{6}; \frac{3}{4}$



d) $\frac{2}{8}; \frac{4}{6}; \frac{3}{7}$

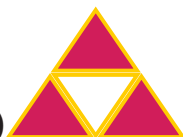


e) $\frac{4}{5}; \frac{6}{8}; \frac{5}{7}$

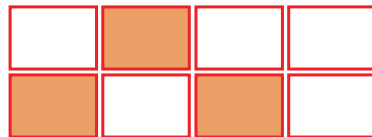
18 Scrie ce fracție reprezintă părțile colorate din fiecare desen:



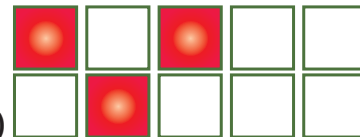
a)



b)

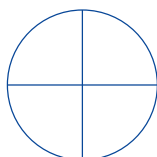


c)



d)

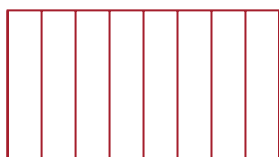
19 Desenează pe caiet, apoi colorează după cum îți indică fracția corespunzătoare.



a) $\frac{1}{4}$



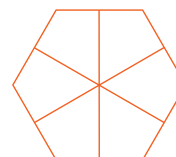
b) $\frac{4}{6}$



c) $\frac{6}{8}$



d) $\frac{8}{10}$



e) $\frac{2}{6}$

20 Scrie sub formă de fracție: patru optimi, trei zecimi, două pătrimi, patru doimi, opt pătrimi, cinci șesimi, zece sutimi.

21 Scrie ce fracție reprezintă:

a) 30 de minute dintr-o oră;

b) 4 luni dintr-un an;

c) 30 cm dintr-un metru.

22 Compară fracțiile și scrie semnul de relație corespunzător (<, >, =):

$\frac{3}{8}$ și $\frac{5}{8}$; $\frac{3}{5}$ și $\frac{2}{5}$; $\frac{4}{6}$ și $\frac{4}{4}$; $\frac{1}{2}$ și $\frac{1}{4}$; $\frac{2}{3}$ și $\frac{5}{3}$; $\frac{2}{3}$ și $\frac{2}{5}$.



23 Scrie, pe caiet, fracții egale cu cele date, ajutându-te de reprezentări grafice:

$\frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$; $\frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$; $\frac{2}{5} = \frac{\square}{\square}$; $\frac{3}{4} = \frac{\square}{\square}$; $\frac{1}{4} = \frac{\square}{\square}$; $\frac{2}{2} = \frac{\square}{\square}$

24 Calculează:

$\frac{9}{7} + \frac{3}{7} + \frac{8}{7} =$

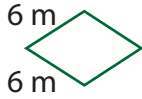
$\frac{21}{100} + \frac{4}{100} - \frac{15}{100} =$

$\frac{9}{9} + \frac{2}{9} - \frac{1}{9} =$

$\frac{9}{10} + \frac{7}{10} - \frac{3}{10} =$

- 25** Desenează:
- a) două semidrepte perpendiculare;
 - b) trei drepte paralele, în poziție oblică;
 - c) un poligon cu un unghi drept;
 - d) un triunghi cu un unghi obtuz;
 - e) un cerc în interiorul unui romb;
 - f) un dreptunghi și axele de simetrie;
 - g) un paralelogram cu latura mică măsurând cât latura unui pătrat cu perimetrul de 12 cm.

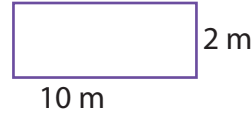
- 26** Află perimetrul următoarelor poligoane, respectând dimensiunile indicate:



a)



b)



c)



d)

- 27** Observă cu atenție datele înscrise în careul de mai jos, apoi completează tabelul dat.

F						
E						
D						
C						
B						
A						
	1	2	3	4	5	6

F, 2															

- 28** Analizează tabelul, calculează și completează fiecare casetă:

	două piramide	trei cuburi	patru cilindri	cinci sfere	total
Nr. vârfuri					
Nr. muchii					

- 29** Transcrie enunțurile și completează cu informațiile corespunzătoare dintre paranteze.
 O bucată de pânză necesară pentru confecționarea unei rochii se poate măsura cu ... și poate avea lungimea de aproximativ Poți adăuga o fundă cu lățimea de ... și lungimea de
 Mara a băut ... de suc pe care l-a făcut din ... de fructe.
 Vlad va folosi ... sau ... pentru a cântări un pepene de aproximativ
 Masa unei semințe de dovleac se exprimă în ... , iar masa unui elefant, în
 (cântarul electronic, balanța, metrul croitorului, ruleta, grame, kilograme, kilometri, litri, 2 m, 2 cm, 20 cm, 2 dl, 2 hl, 50 g, 500 g, 5 kg)



- 30** Calculează și scrie rezultatul:

- a) $450 \text{ hm} = \dots \text{ km}$
- b) $9\,000 \text{ cm} = \dots \text{ m}$
- c) $48 \text{ cl} + 320 \text{ ml} = \dots \text{ cl} = \dots = \text{ dl}$
- $25 \text{ dal} = \dots \text{ dl}$
- $5 \text{ t} = \dots \text{ kg}$
- $540 \text{ km} - 380 \text{ hm} = \dots \text{ km} = \dots \text{ m}$
- $400 \text{ g} = \dots \text{ cg}$
- $2\,000 \text{ dl} = \dots \text{ hl}$
- $30 \text{ q} - 2\,000 \text{ kg} = \dots \text{ kg} = \dots \text{ t}$

31 La o fermă de păsări sunt 242 464 de găini și cu 102 402 mai puțini pui. Numărul rațelor este cu 250 203 mai mic decât al găinilor și al puilor la un loc.
Câte rațe sunt la fermă? Câte păsări sunt în fermă?



32 Un număr natural este de trei ori mai mare decât un alt număr.
Care sunt cele două numere, știind că cel mare este cuprins între 14 și 20? Câte soluții sunt? Justifică!

33 Lungimea gardului ce împrejmuiește o grădină dreptunghiulară este de 580 m. Există și o poartă cu lungimea de 10 m. Știind că lățimea grădinii este cu 125 m mai mică decât lungimea ei, află dimensiunile grădinii.

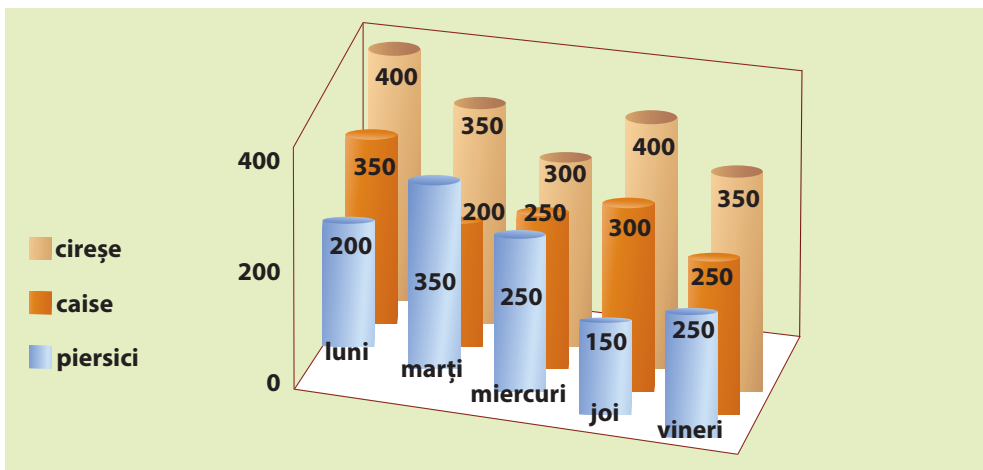
34 În două lăzi erau 141 kg de portocale, în total. După ce s-au vândut 5 kg din prima ladă și 6 kg din a doua, în prima ladă au rămas de 4 ori mai puține kilograme decât în a doua.
Câte kilograme de portocale au fost la început în fiecare ladă?

35 Mara a plecat la cumpărături. Ea a plătit un palton cu jumătate din suma de bani din portofel și, cu un sfert din suma rămasă, o rochie.
Ce sumă a avut la început, dacă i-au rămas 276 lei?

36 Într-o școală sunt 500 de elevi, fete și băieți. $\frac{2}{5}$ din numărul elevilor sunt fete, iar restul sunt băieți.
Care este numărul fetelor? Dar al băieților?

37 Pentru semiinternatul unei școli, s-au cumpărat 18 dulapuri și 24 de mese care au costat 10 920 lei în total. Știind că 6 mese costă cât 2 dulapuri, să se afle cât a costat un dulap și cât a costat o masă.

38 Compune și rezolvă probleme pornind de la datele reprezentate în graficul de mai jos.



1 Scrie, pe caiet, litera corespunzătoare răspunsului corect:

a) Scris cu cifre, numărul nouă sute patru mii cincizeci este:

A 904 500; **B** 904 005; **C** 904 050.

b) La numărul 730 981, ordinul sutelor este reprezentat de cifra:

A 7; **B** 9; **C** 3.

c) Numărul care are 82 de mii este:

A 82; **B** 8 200; **C** 82 349.

d) Numărul 79 530 rotunjit la ordinul zecilor de mii este:

A 80 000; **B** 79 000; **C** 79 500.

e) Predecesorul numărului 100 000 este:

A 9 999; **B** 99 999; **C** 100 001.



2 Descoperă regula, apoi completează fiecare șir cu încă trei numere:

a) 375 862; 375 864; 375 866; ... ; ... ; ...

b) 87 600; 87 700; 87 800; ... ; ... ; ...

c) 900 400; 900 300; 900 200; ... ; ... ; ...

3 Compară, apoi scrie semnul corespunzător (<, >, =):

a) 52 684 526 804; b) 319 989 320 001; c) 72 694 72 649.

4 Află:

a) cel mai mic număr natural format din cinci cifre diferite;

b) cel mai mare număr natural par format din șase cifre;

c) cel mai mare număr natural impar de forma $abcde$, unde $a = c = 7$, d este cel mai mic număr natural, iar b este triplul lui d .

5 Scrie numerele de mai jos, conform cerinței:

a) cu cifre arabe: CCXI, CDVII, MMCLXXIX;

b) cu cifre romane: 62, 196, 2 608.

6 Calculează și scrie rezultatul:

$30\,943 + 420\,109 =$ $325 \times 41 =$ $729 : 3 =$

$842\,004 - 238\,462 =$ $60 \times 300 =$ $3\,642 : 5 =$

$9\,100 - 100 \times [80 + (6 - 3 \times 8 : 6) \times 5 - 5] =$

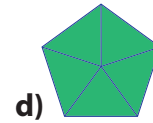
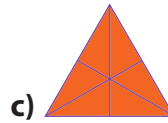
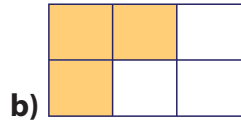
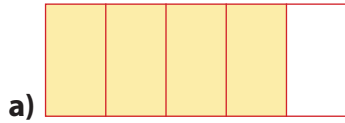
7 Determină numerele necunoscute din relațiile de mai jos:

$a : 5 = 824$ (rest 3) $b \times 9 = 3\,474$ $880\,500 - c = 60\,500$

8 Care este numărul cu 942 mai mic decât suma dintre înmiitul numărului 8 și sfertul numărului 3 640?

9 Identifică, pentru fiecare fracție, desenele reprezentative:

$$\frac{2}{7}; \frac{4}{5}; \frac{5}{5}; \frac{6}{6}; \frac{3}{6}$$



10 Precizează în care dintre seriile de mai jos fracțiile sunt ordonate descrescător:



a) $\frac{3}{9}; \frac{15}{9}; \frac{20}{9}; \frac{14}{9};$

b) $\frac{24}{9}; \frac{20}{9}; \frac{15}{9}; \frac{3}{9};$

c) $\frac{24}{9}; \frac{20}{9}; \frac{3}{9}; \frac{15}{9}.$

11 Asociază fiecare operație matematică din prima coloană cu rezultatul corespunzător din a doua coloană:

a) $2 \text{ m} + 40 \text{ cm};$

b) $12 \text{ hl} + 200 \text{ l};$

c) $480 \text{ km} : 2;$

d) $2 \text{ kg} - 770 \text{ g};$

e) $1 \text{ t} + 230 \text{ kg}.$

A. 240 km;

B. 1 230 kg;

C. 1 230 g;

D. 1 400 dal;

E. 2 400 mm;

F. 140 dal.

12 Analizează datele din tabel, apoi completează enunțurile, pe caiet, cu duratele potrivite.

	2 minute	2 ore	2 zile

Mă spăl pe dinți timp de

Voi pleca într-o excursie de

Croaziera a durat

13 Transcrie propozițiile, apoi notează cu **A** (adevărat) și cu **F** (fals):

a) Triunghiul este un patrulater.

b) Paralelogramul este patrulaterul care are laturile opuse paralele și de lungimi egale.

c) Rombul are două axe de simetrie.

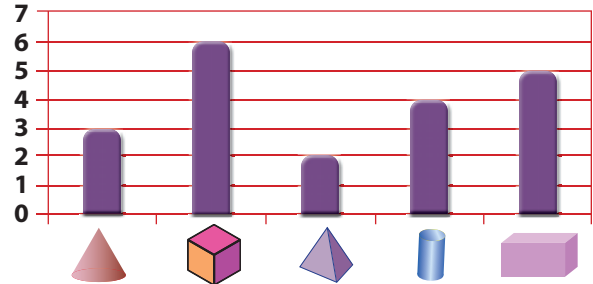
d) Unghiul ascuțit este mai mare decât unghiul drept.

e) Două drepte paralele nu au niciun punct comun.

- 14** Pentru realizarea unei machete, Vlad a utilizat mai multe corpuri geometrice. Numărul acestora este reprezentat în graficul alăturat.

Precizează câte a folosit din fiecare:

- a) cuburi;
- b) paralelipede;
- c) piramide;
- d) conuri;
- e) cilindri.



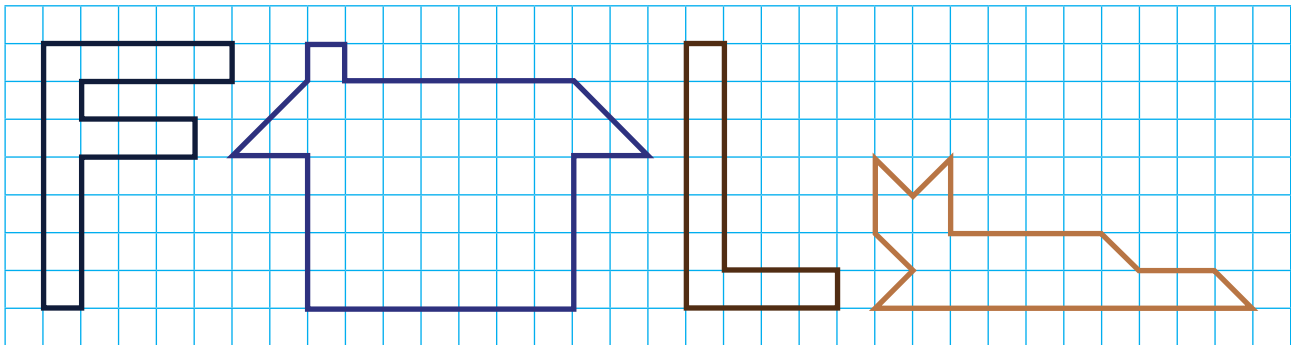
- 15** Terenul de sport al școlii are formă de dreptunghi, cu perimetrul de 10 000 m.

Știind că lățimea este de 240 m, află câți metri are lungimea.

Alege exercițiul corect, apoi calculează:

- a) $(10\ 000 - 2 \times 240) : 2 =$
- b) $10\ 000 : 2 - 240 \times 2 =$
- c) $(10\ 000 - 240) : 2 =$

- 16** Care este aria, exprimată în număr de pătrate, a fiecărui desen?



- 17** După ce a parcurs $\frac{2}{4}$ din drum și încă $\frac{3}{6}$ din noul rest, un călător constată că mai are de parcurs 309 m.

Câți metri a avut drumul?

- 18** La o florărie s-au adus 360 de fire de flori: trandafiri, crizanteme și garoafe. Dacă trandafiri sunt de 3 ori mai mulți decât garoafe, iar crizanteme sunt cât dublul diferenței dintre numărul trandafirilor și al garoafelor, află câte flori sunt din fiecare fel.

- 19** Cincisprezece trandafiri și zece crizanteme costă 170 lei, iar zece trandafiri și cincisprezece crizanteme costă 155 lei.

Cât costă un trandafir? Dar o crizantemă?

Proiect - „Descoperă România prin matematică!”



Îți place să călătorești?

Sigur, tuturor le place! Ne vom aventura împreună pe meleagurile țării noastre. Vei descoperi că matematica are un rol important în această călătorie. Te vor ajuta cunoștințele despre adunări, scăderi, înmulțiri și împărțiri. Să luăm cu asalt câteva destinații turistice!



Lucrează în pereche

- Află numerele necunoscute, apoi completează textele de mai jos cu rezultatele obținute.

$$6\ 000 : a = 2$$

$$723 + c = 2\ 695$$

$$e : 7 = 277$$

$$b \times 4 = 1\ 364$$

$$d - 1\ 023 = 971$$

$$1\ 600 : f = 10$$

$$7\ 892 : g = 4$$

Vulcanii noroioși reprezintă formațiuni create de gazele naturale provenind de la peste ... (a) m adâncime. Sunt localizați în Subcarpații Buzăului, între Berca și Arbănași, la o altitudine de ... (b) m.



Barajul Siriu este un baraj de pământ, situat pe râul Buzău, în comuna Siriu. Barajul a fost aprobat pentru construire în ianuarie ... (c) și a fost terminat în decembrie ... (d).



Muzeul Chihlimbarului este amplasat într-o gospodărie populară din județul Buzău, satul Aluniș, comuna Colți. În anul ... (e), a fost realizat un film documentar despre recoltarea chihlimbarului. Datorită frumuseții sale și a celor peste ... (f) de culori în care se înfățișează, în ... (g) o parte dintre exponate au fost adunate în acest muzeu.



- Citește cu atenție textul de mai jos, apoi rotunjește la zeci numerele îngroșate.

Muzeul Satului Maramureșean este situat în orașul Sighetu Marmăției. Deschis în anul **1981**, muzeul grupează o colecție de case specifice zonei maramureșene. Cuprinde peste **35** de gospodării, unele mobilate complet cu piese originale. Colecționarea exponatelor a început în **1972** și continuă și astăzi.

- Căutați pe hartă și alte obiective turistice din regiunea geografică și etno-culturală Maramureș. Notați pe o **filă de portofoliu** câteva date despre aceste obiective.



- Înlocuiește, în textele de mai jos, literele cu rezultatele obținute.
 - a) Suma numerelor 137 și 343.
 - b) Produsul numerelor 2, 4 și 10.
 - c) Diferența dintre cel mai mare număr de patru cifre distincte și produsul numărului 2 827 și 3.
 - d) Suma dintre cel mai mare număr de trei cifre identice și produsul numerelor 167 și 5.
 - e) Suma dintre produsul numerelor 6, 30 și 10 și câtul numerelor 99 și 3.
 - f) Numărul cu 394 mai mic decât produsul numerelor 56 și 40.
 - g) Numărul cu 530 mai mare decât câtul numerelor 5 896 și 4.
- Caută și alte informații despre monumente din zona Moldovei. Realizează **fișe de portofoliu**.

Cetatea Neamț este o cetate medievală, aflată la marginea orașului Târgu Neamț, localizată la o altitudine de ... (a) m și la o înălțime de ... (b) m față de nivelul apei Neamțului. A fost menționată pentru prima dată la 2 februarie ... (c), în timpul expediției regelui Sigismund de Luxemburg. Drumul actual pe care se ajunge la cetate fost construit în anul ... (d).



Casa Memorială „Ion Creangă” din Humulești este un muzeu înființat în casa în care s-a născut și a copilărit Ion Creangă. Datarea casei este din anul ... (e). Ion Creangă a locuit aici de la naștere până în anul ... (f). Casa Memorială „Ion Creangă” se află pe lista monumentelor istorice din județul Neamț din anul ... (g).



- Citește cu atenție textele de mai jos, apoi calculează și completează cu rezultatele obținute.
 - a) încincitul numărului 366;
 - b) triplul numărului 120;
 - c) cincimea numărului 225;
 - d) sfertul numărului 980;
 - e) doimea numărului 79 880.

La capătul unui drum lung al fluviului Dunărea, care străbate 10 țări și 4 capitale, descoperim **Delta Dunării**. Apa, grindurile, stuful, sălciile, păsările, animalele și peștii constituie un paradis al lumii sălbatice. În aceste locuri mirifice se întâlnesc ... (a) specii de plante, ... (b) specii de păsări și ... (c) specii de pești de apă dulce.



Litoralul românesc reprezintă o parte din țărmul Mării Negre. Partea terestră a țărmului nostru este de ... (d) km, iar partea acvatică se întinde pe aproximativ ... (e) km pătrați. În fiecare an, numeroși turiști vizitează litoralul românesc.



Evaluarea proiectului „Descoperă România prin matematică!”

Analizează împreună cu ceilalți colegi produsele obținute în urma activităților din filele de proiect. Ați realizat toate produsele planificate? Au participat toți elevii din grupă? Discutați despre cum v-ați simțit colaborând la acest proiect. Ce vi s-a părut ușor și ce a fost dificil?

Manualul este prezentat
în variantă tipărită
și în variantă digitală.



Varianta digitală are un
conținut similar celei tipărite.

În plus, cuprinde o serie de
activități multimedia interactive
de învățare (exerciții interactive,
jocuri educaționale, animații,
filme, simulări).

Tradiție din 1989

 www.litera.ro

ISBN 978-606-33-7679-5



9 786063 376795

LITERA