

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

MARIANA MOGOȘ

Matematică

CLASA A IV-A

SEMESTRUL AL II-LEA



Manualul școlar a fost aprobat prin OMENCȘ nr. 5136/05.09.2016
și a fost realizat în conformitate cu *Programa școlară pentru MATEMATICĂ. CLASELE A III-A – A IV-A*,
aprobată prin OM nr. 5003/02.12.2014.

Manualul este distribuit elevilor în mod gratuit, atât în format tipărit, cât și în format digital, și este transmisibil timp de patru ani școlari, începând din anul școlar 2016 – 2017.

Inspectoratul Școlar

Școala / Colegiul / Liceul

ACEST MANUAL A FOST FOLOSIT DE:

| Anul | Numele elevului | Clasa | Anul școlar | Aspectul manualului* | | | |
|------|-----------------|-------|-------------|----------------------|------------|----------------|------------|
| | | | | format tipărit | | format digital | |
| | | | | la primire | la predare | 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.

Coordonator editorial: Roxana Jeler

Redactor: Mihaela Preda

Corector: Theodor Zamfir

Ilustrații: Oana Ispir

Tehnoredactor: Monica Manolache

Copertă: Alexandru Daș

Credite foto: Dreamstime

Activități digitale interactive și platformă e-learning: Learn Forward Ltd. Website: <https://learnfwd.com>

Înregistrări și procesare sunet: ML Systems Consulting

Actori: Iolanda Covaci, Mircea Dragoman

Credite video: Dreamstime

Animații: Krogen Creative Studios

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

MOGOȘ, MARIANA

Matematică, clasa a IV-a / Mariana Mogoș;

il. de Oana Ispir. – București: Art, 2016

2 vol.

ISBN 978-606-710-394-6

Semestrul 2. – 2016. – ISBN 978-606-710-393-9

I. Ispir, Oana (il.)

51(075)

Grupul Editorial ART

C.P. 4, O.P. 83, cod 062650, sector 6, București

tel.: (021) 224 01 30, 0744 300 870, 0721 213 576; fax: (021) 224 17 65

Comenzi online: www.editura-art.ro

Unitatea 5 – Rezolvare de probleme

| | |
|---|----|
| Ordinea efectuării operațiilor. Paranteze pătrate | 6 |
| Probleme care se rezolvă prin operații aritmetice cunoscute | 8 |
| Metoda grafică | 10 |
| Metoda comparației | 12 |
| Metoda mersului invers | 14 |
| Organizarea și interpretarea datelor | 16 |
| Repetăm ce am învățat! | 19 |
| Ce știi? Cât știi? | 20 |

COMPETENȚE VIZATE – UNITATEA 5

- Efectuarea de adunări și scăderi de numere naturale în concentrul 0 – 1 000 000
- 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 de două cifre
- Localizarea unor obiecte în spațiu și a unor simboluri în diverse reprezentări
- Utilizarea terminologiei specifice și a unor simboluri matematice în rezolvarea și/sau compunerea de probleme cu raționamente diverse
- Organizarea datelor în tabele și reprezentarea lor grafică
- Rezolvarea de probleme cu operațiile aritmetice studiate, în concentrul 0 – 1 000 000

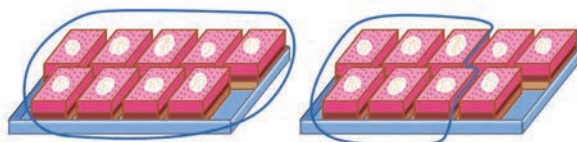
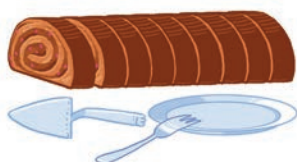


Unitatea 6 – Frații cu numitorul mai mic sau egal cu 10 sau cu numitorul egal cu 100

| | |
|---|----|
| Fracții. Diviziuni ale întregului: sutimea | 22 |
| Compararea fracțiilor | 24 |
| Fracții subunitare, echiunitare, supraunitare | 26 |
| Adunarea fracțiilor cu același numitor | 28 |
| Scăderea fracțiilor cu același numitor | 30 |
| Scrierea procentuală | 32 |
| Repetăm ce am învățat! | 34 |
| Ce știi? Cât știi? | 36 |

COMPETENȚE VIZATE – UNITATEA 6

- Recunoașterea numerelor naturale în concentrul 0 – 1 000 000 și a fracțiilor cu numitori mai mici sau egali cu 10, respectiv egali cu 100
- 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
- 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
- Efectuarea de adunări și scăderi de numere naturale în concentrul 0 – 1 000 000 sau cu numere fracționare



Unitatea 7 – Elemente intuitive de geometrie

| | |
|--|----|
| Localizarea unor obiecte | 38 |
| Drepte perpendiculare. Drepte paralele | 40 |
| Unghiuri | 42 |
| Poligoane. Triunghiul | 44 |
| Paralelogramul și rombul | 45 |
| Dreptunghiul și pătratul | 46 |
| Cercul | 47 |
| Axa de simetrie | 48 |
| Perimetrul | 50 |
| Aria | 52 |
| Corpuri geometrice. Cubul. Paralelipipedul | 54 |
| Volumul cubului și al paralelipipedului | 56 |
| Piramida | 57 |
| Cilindru. Sferă. Con | 58 |
| Repetăm ce am învățat! | 60 |
| Ce știi? Cât știi? | 62 |

COMPETENȚE VIZATE – UNITATEA 7

- 1.2. Generarea unor modele repetitive/regularități
- 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
- 3.1. 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
- 5.1. Utilizarea terminologiei specifice și a unor simboluri matematice în rezolvarea și/sau compunerea de probleme cu raționamente diverse



Unitatea 8 – Unități și instrumente de măsură

| | |
|---|----|
| Unități de măsură pentru lungime | 64 |
| Unități de măsură pentru volumul lichidelor | 66 |
| Unități de măsură pentru masă | 68 |
| Unități de măsură pentru timp | 70 |
| Unități de măsură monetare | 72 |
| Repetăm ce am învățat! | 74 |
| Ce știi? Cât știi? | 76 |

COMPETENȚE VIZATE – UNITATEA 8

- 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
- 5.3. Rezolvarea de probleme cu operațiile aritmetice studiate, în concentrul 0 – 1 000 000



Recapitulare finală 77

Evaluare finală 80



Rezolvare de probleme

- ⦿ Ordinea efectuării operațiilor. Paranteze pătrate
- ⦿ Probleme care se rezolvă prin operații aritmetice cunoscute
- ⦿ Probleme care se rezolvă prin metoda reprezentării grafice
- ⦿ Probleme care se rezolvă prin metoda comparației
- ⦿ Probleme care se rezolvă prin metoda mersului invers
- ⦿ Probleme de organizare și reprezentare a datelor (tabele și grafice)



Ordinea efectuării operațiilor.

Paranteze pătrate

Un motel are 50 de camere a câte două paturi. Într-o sâmbătă, s-au cazat la motel două grupuri de turiști, unul format din 12 persoane și altul de 3 ori mai numeros. Câte camere au rămas neocupate?



Descoperim!



Irina a rezolvat problema printr-un exercițiu, astfel:

$$\begin{aligned} & 50 - (12 + 12 \times 3 : 2) = \\ & = 50 - (12 + 36 : 2) = \\ & = 50 - (12 + 18) = \\ & = 50 - 30 = 20 \end{aligned}$$

Rezolvând operațiile din paranteză, aflu câte camere s-au ocupat!



Mai gândește-te! Rezolvarea corectă este aceasta!



$$\begin{aligned} & 50 - [(12 + 12 \times 3) : 2] = \\ & = 50 - [(12 + 36) : 2] = \\ & = 50 - (48 : 2) = \\ & = 50 - 24 = 26 \end{aligned}$$

☞ Care dintre cei doi copii are dreptate?

$(12 + 12 \times 3)$ → numărul total de turiști
 $[(12 + 12 \times 3) : 2]$ → numărul camerelor ocupate, dacă se cazează câte doi turiști/cameră

Tipuri de paranteze

$()$ → paranteze rotunde (mici)
 $[]$ → paranteze pătrate (mari)



Reținem! Dacă într-un exercițiu apar paranteze rotunde și pătrate, se efectuează mai întâi operațiile din parantezele rotunde $()$, apoi cele din parantezele pătrate $[]$.

Descoperă singur!

Observă cum s-a modificat tipul de paranteze pe parcursul rezolvării.

$$\begin{aligned} & [(12 \times 3 + 48 : 2) \times 8 - 180] : 100 = \\ & = [(36 + 24) \times 8 - 180] : 100 = \\ & = (60 \times 8 - 180) : 100 = \\ & = (480 - 180) : 100 = \\ & = 300 : 100 = 3 \end{aligned}$$

☞ Crezi că rezultatul exercițiului era altul dacă, atunci când paranteza rotundă a dispărut, cea pătrată nu se transforma în paranteză rotundă?

Exersăm!

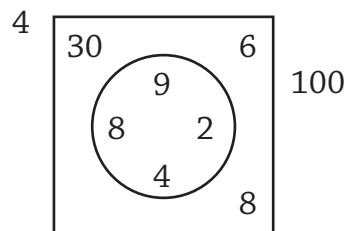
- 1** Calculează, respectând ordinea efectuării operațiilor.
- a. $180 - 136 + 283$
 $303 : 3 \times 14$
- b. $52 : 2 + 49$
 $378 - 9 \times 35$
- c. $8 \times 23 + 52 \times 12$
 $636 : 4 - 426 : 3$
- 2** Calculează, respectând regulile pe care le introduc parantezele în calcule.
- a. $125 : 5 + (13 + 64 : 2)$
- b. $(37 - 18 : 2) : 7 + 108 : 2$
- c. $6 \times 9 : [6 - (13 - 18 : 2)]$
- d. $[(9 - 6) \times (8 + 9)] + 100 : (4 + 6)$
- e. $5 \times [3\ 600 : 30 - 81 : (54 : 6)]$
- f. $128 : 4 + [2 \times (2\ 222 : 22 - 22 : 22)] : 10$
- g. $36 : 9 + 4 \times [20 + 6 \times (100 : 4 - 42 : 2)]$
- h. $126 - [(63 \times 2 : 6 + 109) \times (75 : 25 + 21 : 3)] : 10$
- 3** Scrie expresiile printr-un exercițiu cu paranteze, apoi calculează.
- a. De câte ori este mai mare suma numerelor 387 și 613 față de diferența numerelor 3 466 și 3 366?
- b. Cu cât este mai mare suma numerelor 784 și 594 decât diferența lor?
- c. Află jumătatea produsului dintre diferența numerelor 87 și 52 și cea a numerelor 308 și 292.
- 4** Transcrie pe caiet exercițiile, rezolvă, apoi scrie în casetă semnul corespunzător.
- a. $162 : 9 - 7$ $162 : (9 - 7)$
- b. $(40 - 30) : 10$ $40 - (30 : 10)$
- c. $68 - 12 \times (4 - 6 : 2)$ $[68 - (12 \times 4 - 6)] : 2$
- d. $(100 - 10) : 10 + 90 : 3$ $[(100 - 10) : 10 + 90] : 3$
- 5** Scrie expresiile numerice corespunzătoare exercițiilor, după model.
- $[(150 - 50) : (36 + 64)] \times 2$
Află dublul câtului dintre diferența numerelor 150 și 50 și suma numerelor 36 și 64.
- a. $[(36 + 4) : (40 : 4)] \times 2$
- b. $[(96 - 32) \times (37 + 19)] : 2$
- c. $[(64 + 36) \times (64 - 36)] : 4$
- 6** Pentru a confecționa două colaje, elevii au decupat 36 de cerușe, de 3 ori mai multe pătrate, iar triunghiuri cu 20 mai puține decât pătrate. Câte figuri geometrice au pus într-un colaj dacă au folosit toate figurile decupate și au făcut două colaje identice?
- 7** Compune o problemă după exercițiul următor:
 $[12 + 12 \times 3 + (12 \times 3 + 4)] : 4$



200

Privește desenul alăturat, apoi compune un exercițiu folosind cele patru operații și paranteze rotunde și pătrate, astfel încât:

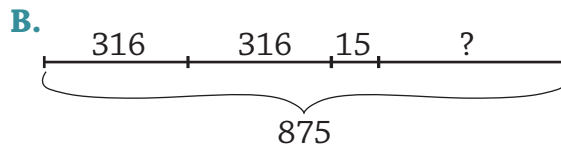
- numerele din interiorul cercului să fie cuprinse în paranteză rotundă;
- numerele din interiorul pătratului să fie în interiorul parantezei pătrate;
- numerele din exteriorul pătratului să fie în exteriorul parantezei pătrate.



Probleme care se rezolvă prin operații aritmetice cunoscute

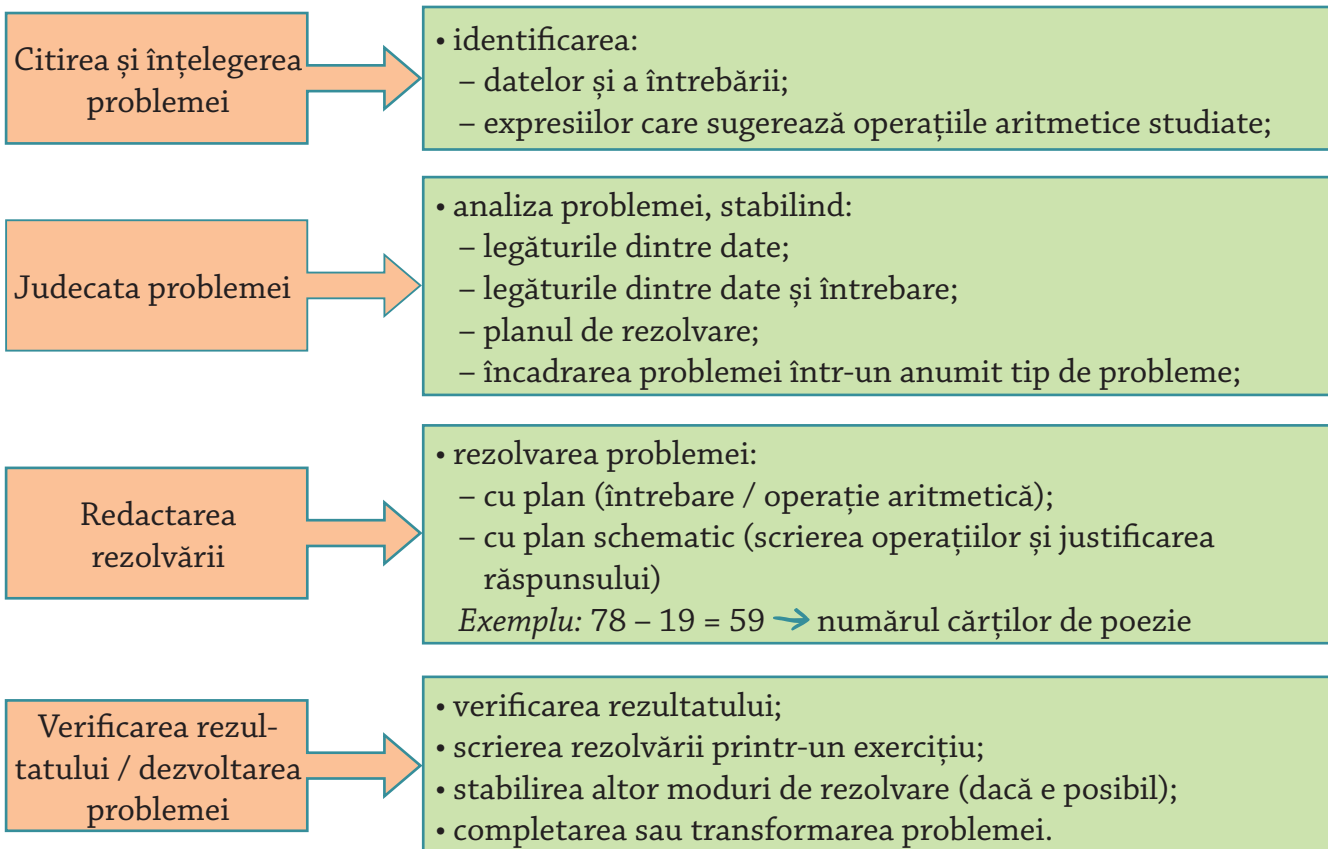
Observă, apoi spune ce diferență este între cele două moduri de prezentare a problemelor date.

A. La „Clubul micilor cititori“ s-au adus 186 de cărți noi. Dintre acestea, 78 sunt cărți de povești, cu 19 mai puține cărți de poezii, iar restul enciclopedii. Câte enciclopedii s-au adus?



Descoperim!

- O problemă este compusă din date și întrebare. Problema poate fi scrisă cu text (**A**) sau datele ei pot fi prezentate într-o schemă, într-un grafic sau în tabel (**B**).
- În rezolvarea unei probleme se parcurg mai multe etape, astfel:



Descoperă singur!

- Un grup de turiști, format din copii și adulți, a urcat cu telecabina pe munte. Un bilet dus-întors costă 24 de lei pentru copii și 48 de lei pentru adulți. Cât au plătit turiștii pentru călătorie?
- Citește problema, completează datele lipsă, apoi redactează rezolvarea pe caiet.

Exersăm!

- 1 Separă datele de mai jos, ordonează-le și refă textul celor două probleme amestecate. Rezolvă problemele.



și cu 210 mai mulți iepurași de pluș • și de 3 ori mai multe baloane albastre • S-au pus câte 12 baloane într-un ornament • La un atelier de jucării • Câte ornamente s-au făcut? • Într-o cutie sunt 36 de baloane roșii • s-au produs 147 de ursuleți de pluș • Câte jucării s-au produs?

- 2 Pe o pârtie de schi erau 16 fete și de 3 ori mai mulți băieți. Pentru a urca pe pârtie, ei se așază câte 4 într-un telescaun. Câte telescaune au ocupat copiii?

◆ Rezolvă problema în două moduri.

- 3 La un concurs de săniuțe, Teodor a câștigat 250 de lei, Andrei cu 86 de lei mai mult, iar Mihai cât jumătate din cât au cei doi împreună. Câți bani au împreună?

◆ Compune o problemă similară, în care să folosești cuvintele *sfert* și *treime*. Atenție la alegerea numerelor!



- 4 De Crăciun, un comerciant a vândut 284 de brăduți și cu 50 mai puțini molizi. Dacă un brăduț s-a vândut cu 65 de lei, iar un molid cu 48 de lei, află câți bani a încasat comerciantul.

- 5 Într-o sală de teatru sunt 23 de rânduri a câte 30 de scaune. La spectacol au venit 175 de copii, fiecare copil fiind însoțit de doi adulți. Câte scaune au rămas neocupate?

- 6 Irina, Teodor și Andrei au participat la un concurs. Irina și Teodor au obținut împreună 559 de puncte, Teodor și Andrei au împreună 600 de puncte, iar Irina și Andrei 531 de puncte. Câte puncte a obținut fiecare copil?

- 7 Cu jumătate din suma de bani pe care o avea, Alexandra a cumpărat două bilete la un spectacol de teatru, iar cu cealaltă jumătate a cumpărat 5 cărți a câte 25 de lei bucata.

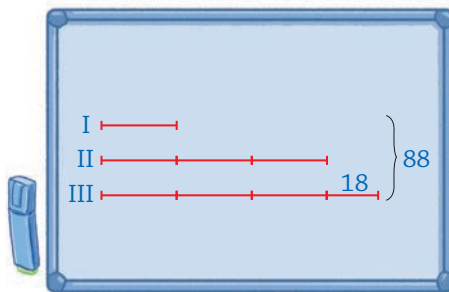
a. Cât a costat un bilet la spectacol?

b. Câți bani avea Alexandra inițial?

- 8 La un concurs, se acordă 10 puncte pentru o problemă rezolvată corect și se scad 2 puncte pentru o problemă rezolvată greșit. Teodor a trimis la concurs 20 de probleme și a primit 176 de puncte. Câte probleme a rezolvat corect și câte a rezolvat greșit?

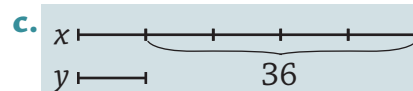
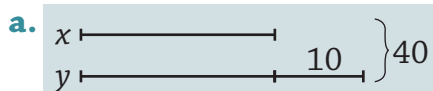
Metoda grafică

Metoda grafică constă în reprezentarea prin desen a mărimilor dintr-o problemă, respectând relațiile dintre mărimile din enunț.



Ce știm?

👁️ **C** Iată reprezentarea prin desen a câtorva situații care apar în astfel de probleme:



C Compune câte o problemă după fiecare reprezentare.

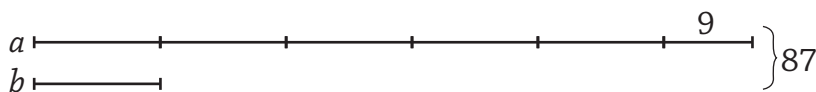
Descoperim!

👁️ **C** Mara și Irina au împreună 87 de lei. Copiii observă că, împărțind între ele numerele care reprezintă sumele lor, se obține câtul 5 și restul 9. Câți bani are fiecare fetiță?

C Notăm cu a suma de bani pe care o are Mara și cu b pe cea a Irinei.

C Dacă $a : b \rightarrow$ câtul 5 și restul 9, atunci a este de 5 ori mai mare decât b și pentru că se obține și restul 9, înseamnă că Mara mai are în plus 9 lei.

C Reprezentare grafică:



Dacă primul număr era cu 9 mai mic se obținea la împărțire restul 0.



$$(87 - 9) : 6 = 78 : 6 = 13 \rightarrow \text{valoarea unei părți (un segment)}$$

$$b = 13 \rightarrow \text{suma de bani a Irinei}$$

$$a = 5 \times 13 + 9 = 65 + 9 = 74 \rightarrow \text{suma de bani a Marai}$$

$$\text{Proba: } 74 + 13 = 87$$

Descoperă singur!

● Observă reprezentarea, apoi copiază problema pe caiet și completează datele.



Suma a trei numere este . Dacă se împarte primul număr la al doilea, se obține câtul și restul , iar dacă se împarte al doilea la al treilea, se obține câtul . Află numerele.

Exersăm!

1 La colindat, Alexandra, Teodor și Andrei au primit împreună 81 de nuci. Alexandra are cu 3 nuci mai mult decât Teodor, iar Teodor are cu 6 nuci mai puțin decât Andrei. Câte nuci are fiecare copil?



2 Pentru un concurs de aruncat cu bulgări de zăpadă la țintă, Mihai și Teodor au făcut împreună 40 de bulgări. Dacă Teodor i-ar da lui Mihai 4 bulgări, atunci cei doi ar avea același număr de bulgări de zăpadă.

a. Câți bulgări are fiecare băiat?

b. Care dintre cei doi are cele mai multe șanse să lovească ținta?
Justifică răspunsul.



3 În două cutii erau 50 de bomboane. După ce copiii au consumat din prima 6 bomboane, iar din a doua 8, în prima cutie au rămas de 3 ori mai multe bomboane decât în a doua. Câte bomboane au fost la început în fiecare cutie?

4 Suma a trei numere este 3 333. Știind că al doilea număr este de 3 ori mai mare decât jumătatea primului, iar al treilea este egal cu dublul celui de-al doilea, află cele trei numere.

5 O poveste se întinde pe 159 de pagini. Mara vrea să termine povestea în două săptămâni. După 3 zile, fetița observă că suma numerelor de pe ultimele două pagini citite este 53. Află:

a. câte pagini a citit pe zi în primele trei zile;

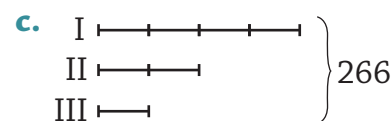
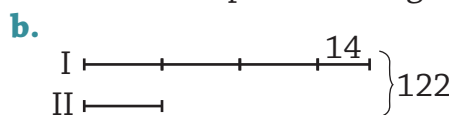
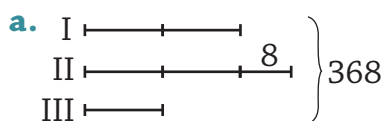
b. câte pagini trebuie să citească în fiecare dintre următoarele zile pentru a termina povestirea în două săptămâni.



6 Diferența dintre două numere naturale este 108. Dacă o treime din primul număr este egală cu $\frac{1}{7}$ din al doilea număr, află cele două numere.

7 Mihai a cheltuit în două zile 124 de lei. Câțul împărțirii sumei cheltuite în prima zi la suma cheltuită în a doua zi este 2, iar restul 13. Află ce sumă a cheltuit băiatul în fiecare zi.

8 Compune câte o problemă după fiecare dintre reprezentările grafice de mai jos.



9 Mara are de 8 ori mai mulți bani decât Andrei. După ce Mara cheltuieste 248 de lei, iar Andrei mai primește 186 de lei, cei doi au sume egale. Câți bani a avut fiecare la început?

Metoda comparației



Am cumpărat 4 caiete și 6 creioane și am plătit 56 de lei.



Vrei să știi cât costă fiecare obiect?
Observă rezolvarea și vei afla!

Iar eu am cumpărat 4 caiete și 9 creioane și am plătit 68 de lei.

- Citește replicile copiilor, apoi compară:
- numărul obiectelor din fiecare categorie pe care le-au cumpărat Mara și Mihai;
 - suma totală pe care a plătit-o fiecare.

Descoperim!



- Pentru a compara mai ușor datele problemei, acestea se așază astfel:

| | | |
|----------------|------------------|--------|
| 4 caiete | 6 creioane | 56 lei |
| 4 caiete | 9 creioane | 68 lei |
| | 3 creioane | 12 lei |

- Privind cu atenție, observăm că diferența dintre sumele de bani provine din diferența dintre numărul de creioane cumpărate de cei doi copii.

Astfel: $9 - 6 = 3$ creioane cumpărate în plus costă $68 \text{ lei} - 56 \text{ lei} = 12 \text{ lei}$.

Putem afla cât costă un creion $\rightarrow 12 \text{ lei} : 3 = 4 \text{ lei}$.

- Pentru a afla cât costă un caiet, se folosește afirmația: „4 caiete și 6 creioane costă 56 de lei“.

Deci: $6 \times 4 \text{ lei} = 24 \text{ lei} \rightarrow$ costă cele 6 creioane;

$68 \text{ lei} - 24 \text{ lei} = 44 \text{ lei} \rightarrow$ costă cele 4 caiete.

Astfel, $44 \text{ lei} : 4 = 11 \text{ lei} \rightarrow$ costă un caiet.

Descoperă singur!

- Cu 50 de lei se pot cumpăra 4 pixuri și 3 carnețele. Cu 76 de lei se pot cumpăra 5 pixuri și 6 carnețele de același fel. Află prețul unui pix și al unui carnețel.

| | | | |
|----------------|-------------------|--------|-----|
| 4 pixuri | 3 carnețele | 50 lei | × 2 |
| 5 pixuri | 6 carnețele | 76 lei | |

Observăm că, în acest caz, cele două mărimi (pix și carnețel) nu sunt exprimate prin același număr. Pentru a avea același număr de carnețele, putem dubla numărul obiectelor cumpărate prima dată. Se va dubla și costul lor. Datele problemei devin astfel:

| | | |
|----------------|-------------------|---------|
| 8 pixuri | 6 carnețele | 100 lei |
| 5 pixuri | 6 carnețele | 76 lei |
| 3 pixuri | | 24 lei |

- Copiază pe caiet, apoi continuă rezolvarea problemei.

Exersăm!

1 Pentru 3 ciocolate și 3 pachete de biscuiți s-au plătit 21 de lei, iar pentru 3 ciocolate și 4 pachete de biscuiți s-au plătit 24 de lei. Cât costă un pachet de biscuiți? Dar o ciocolată?

2 Personalul unei grădinițe a cumpărat 3 mingi și 4 mașinuțe, pentru care a plătit 146 de lei. După un timp, s-au mai cumpărat la același preț 3 mingi și 7 mașinuțe, în valoare de 224 de lei. Cât costă o mașinuță? Dar o minge?

3 Un aranjament floral compus din 4 lalele și 3 frezii costă 36 de lei, iar altul compus din 5 lalele și 6 frezii costă 50 de lei. Află cât costă o lalea și cât costă o frezie.



4 De Crăciun, pentru a face o donație unui orfelinat, elevii claselor a IV-a au cumpărat 4 jocuri de construcții și 5 jocuri puzzle, în valoare de 820 de lei, iar elevii claselor a III-a au cumpărat 2 jocuri de construcții și 4 jocuri puzzle, în valoare de 518 lei. Cât costă un joc de construcții? Dar un joc puzzle?

5 La un magazin de jucării s-au vândut dimineața 8 ursuleți și 6 ponei de pluș, pentru care s-au încasat 466 de lei, iar după-amiază s-au vândut 4 ursuleți și 7 ponei de pluș, pentru care s-au încasat 389 de lei. Cât costă un ursuleț? Dar un ponei?



◆ Observă modul de rezolvare și continuă problema pe caiet.

| | | | |
|------------------|---------------|---------|-----|
| 8 ursuleți | 6 ponei | 466 lei | : 2 |
| 4 ursuleți | 7 ponei | 389 lei | |
| | | | |
| 4 ursuleți | 3 ponei | 233 lei | |
| 4 ursuleți | 7 ponei | 389 lei | |

Interesant! Pentru a avea același număr de ursuleți, s-au micșorat datele din prima situație.



6 Dacă 9 lăzi cu portocale și 3 lăzi cu lămâi cântăresc în total 63 de kilograme, iar 3 lăzi cu portocale și 4 lăzi cu lămâi cântăresc în total 30 de kilograme, află cât cântăresc 5 lăzi cu lămâi.

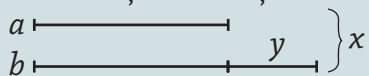


Portofoliu

1. Întocmește o fișă cu pașii de rezolvare a unei probleme. Poți reciti pagina 8.

2. Identifică tipurile de probleme care se rezolvă prin metoda grafică;

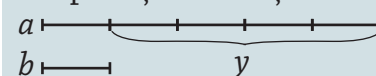
– sumă și diferență



– raport și sumă



– raport și diferență




3. Compune trei probleme după fiecare reprezentare grafică.

4. Identifică probleme care se rezolvă prin metoda comparației, apoi compune alte probleme care se rezolvă prin această metodă.

5. Completează portofoliul cu fișe noi pe măsură ce vei învăța alte metode de rezolvare a problemelor (la școală sau din activitatea suplimentară).

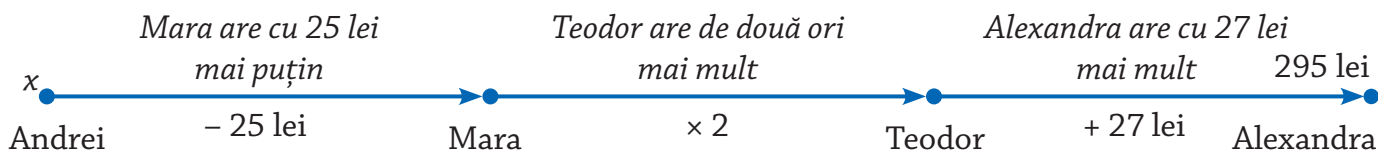
Metoda mersului invers

 Copiii au economisit bani pentru a pleca într-o excursie la munte în vacanța de iarnă. Mara are cu 25 de lei mai puțin decât Andrei, Teodor are de două ori mai mult decât Mara, iar Alexandra are cu 27 de lei mai puțin decât Teodor. Dacă Alexandra are 295 de lei, câți lei are fiecare copil?



Descoperim!

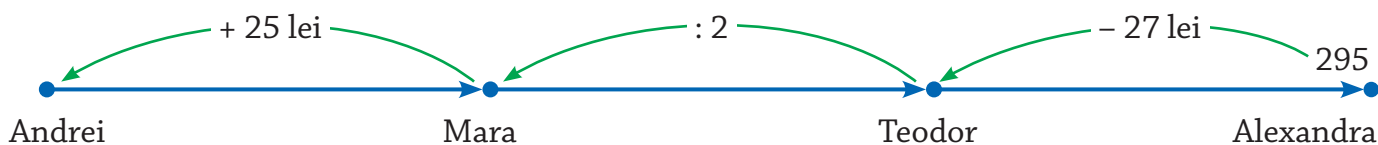
  Datele problemei pot fi reprezentate astfel:




 Problema se poate transcrie prin exercițiul: $(x - 25) \times 2 + 27 = 295$

- Dacă Alexandra are cu 27 de lei mai puțin decât Teodor, atunci Teodor are cu 27 de lei mai puțin decât Alexandra. $\rightarrow 295 \text{ lei} - 27 \text{ lei} = 268 \text{ lei}$
- Dacă Teodor are de două ori mai mulți bani decât Mara, atunci Mara are de două ori mai puțini bani decât Teodor. $\rightarrow 268 \text{ lei} : 2 = 134 \text{ lei}$
- Dacă Mara are cu 25 de lei mai puțin decât Andrei, atunci Andrei are cu 25 de lei mai mult decât Mara. $\rightarrow 134 \text{ lei} + 25 \text{ lei} = 159 \text{ lei}$

 Se observă că în rezolvarea problemei enunțul trebuie urmărit de la sfârșit spre început.

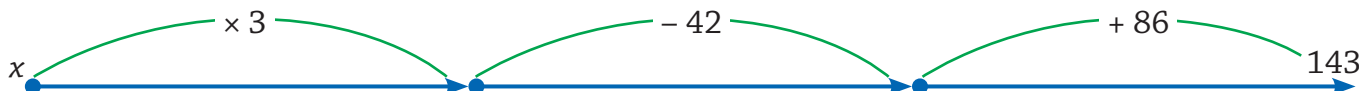


 Operațiile care se fac pentru rezolvarea problemei sunt inverse celor din problemă.

 **Reținem!** Metoda folosită pentru rezolvarea problemelor în care datele depind în mod succesiv unele de altele, iar în rezolvarea acestor probleme calculele se fac în sens invers este numită metoda mersului invers.

Descoperă singur!

Observă schema și transcrie rezolvarea printr-un exercițiu.



Exersăm!

- 1** La un concurs, Mara a obținut cât jumătate din punctajul lui Andrei, Irina cu 36 mai multe puncte decât Mara, iar Teodor cu 82 mai puține decât Irina. Dacă Teodor are 100 de puncte, câte puncte au ceilalți?
- 2** Din banii pe care îi avea, Alexandra a cumpărat o carte de 13 lei, bunica i-a mai dat 10 lei, apoi fetița a cumpărat o cutie de bomboane cu 19 lei. Dacă i-au rămas 112 lei, câți bani a avut?
- ◆ Scrie exercițiul problemei, apoi rezolvă.

- 3** Observă replicile copiilor, apoi află la ce număr s-a gândit fiecare.

Andrei: *M-am gândit la un număr, din care am scăzut 70, apoi am triplat rezultatul obținut și am scăzut 312. La ce număr m-am gândit, dacă am obținut 249?*

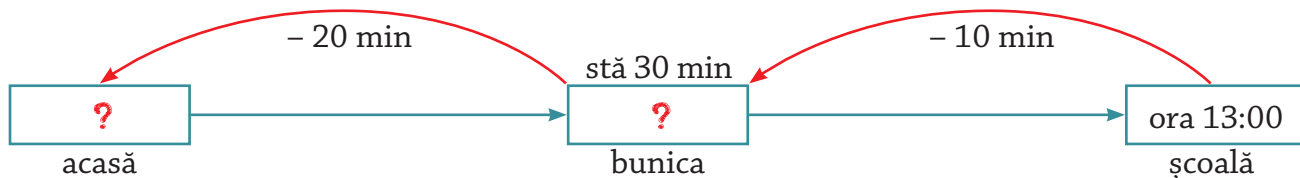
Alexandra: *M-am gândit la un număr pe care l-am adunat cu 70, am aflat o treime din rezultatul obținut și apoi am adunat 312. La ce număr m-am gândit, dacă am obținut 401?*



- 4** Irina începe cursurile la ora 13.00. În drum spre școală, vrea să se oprească la bunica sa pentru 30 de minute. De acasă până la bunica face 20 de minute, iar de la bunica până la școală face 10 minute. La ce oră trebuie să plece de acasă pentru a ajunge la timp la școală?



◆ Realizează pe caiet o schemă asemănătoare, apoi scrie în casete orele corespunzătoare.



- 5** Se consideră un număr notat cu x , la care se adaugă 15. Rezultatul obținut se mărește de 10 ori. Produsul obținut se micșorează cu 100. Diferența obținută se micșorează de 5 ori, apoi rezultatul obținut se adună cu 90 și se obține 100.

◆ Dintre exercițiile de mai jos, alege-l pe cel care transpune problema. Justifică răspunsul dat.

a. $(x + 15) \times 10 - 100 : 5 + 90 = 100$

b. $[(x + 15) \times 10 - 100] : 5 + 90 = 100$

- 6** Află numerele necunoscute din expresiile de mai jos.

a. $(x + 20) : 12 + 68 = 78$

b. $(x + 282 - 75) : 2 = 104$

c. $x \times 4 : 10 + 101 = 133$

d. $101 \times [101 - (101 - 102 : x)] = 202$

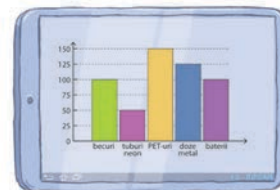
e. $369 - [(x + 112) : 5 + 113] = 434$

f. $104 : [(x - 3 \times 8) \times 2 : 8] = 13$

Organizarea și interpretarea datelor



În rezolvarea anumitor probleme, analiza și interpretarea datelor sunt mult mai vizibile prin înregistrarea acestora în grafice sau tabele.



Ce știm?

În tabel s-a înregistrat numărul persoanelor care au vizitat un muzeu. Observă tabelul și răspunde.

| luna persoane | ianuarie | februarie | martie | aprilie |
|------------------|----------|-----------|--------|---------|
| copii | 1 250 | 1 750 | 2 000 | 2 500 |
| adulți | 2 500 | 2 250 | 2 000 | 1 500 |
| total | | | | |

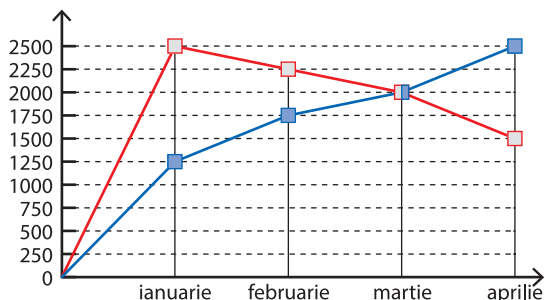
- Ce s-a înregistrat în celulele de pe al treilea rând al tabelului?
- Ce s-a înregistrat în celulele de pe a treia coloană a tabelului?

Folosind datele din celulele de pe a patra coloană a tabelului, compune o problemă simplă:

- a. de adunare; b. de scădere.

Descoperim!

Pentru a urmări mai ușor cum s-a modificat numărul vizitatorilor de la o lună la alta, s-a întocmit graficul următor.



- Compară datele din tabel cu cele din grafic și spune ce reprezintă în grafic linia albastră. Dar cea roșie?
- Observând cele două linii, vei constata cum variază, de la o lună la alta, numărul copiilor și numărul adulților care au vizitat muzeul.
- Compară cele două situații.



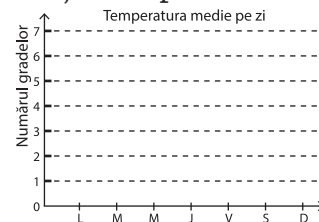
Reținem! Graficele prezintă variația (schimbarea) unei mărimi sau raportul dintre două sau mai multe mărimi variabile.



Descoperă singur!

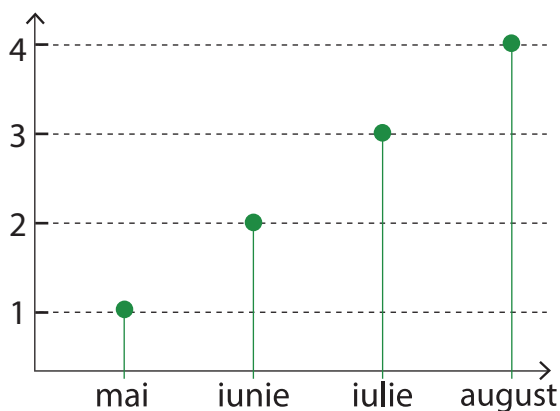
În tabelul alăturat s-a înregistrat temperatura aerului, ziua și noaptea, timp de o săptămână. Folosind datele din tabel, completează pe caiet un grafic liniar (folosește culori diferite pentru temperaturile din timpul zilei și cele din timpul nopții) pentru a urmări variația temperaturii de la o zi la alta.

| | Temperatura (măsurată în grade Celsius) | | | | | | |
|---------|---|-------|----------|-----|--------|---------|----------|
| | Luni | Marti | Miercuri | Joi | Vineri | Sâmbătă | Duminică |
| ziua | 11 | 9 | 12 | 11 | 7 | 7 | 6 |
| noaptea | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 |



Exersăm!

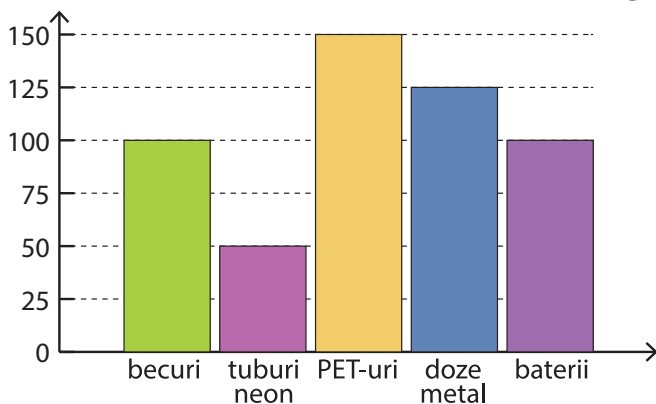
- 1 Mihai a hotărât să facă un grafic liniar, în care să arate câte cărți a citit timp de 4 luni. Observă graficul și răspunde la întrebări.



- Câte cărți a citit Mihai în luna iunie?
- În care lună a citit cele mai multe cărți?
- Câte cărți a citit în total?
- Crezi că va citi mai multe sau mai puține în septembrie? De ce?



- 2 Elevii care au participat la un proiect ecologic au înregistrat în graficul de mai jos cantitățile de materiale pe care le-au colectat. Observă graficul, apoi răspunde la întrebări.



- Câte PET-uri au colectat?
- Care este diferența dintre numărul becurilor și cel al tuburilor de neon?
- Formulează întrebări folosind date din graficul alăturat.
- Organizați la școală o acțiune de colectare a materialelor re folosibile, apoi înregistrați într-un tabel cantitățile colectate.

- 3 La întrebarea „Care este fructul preferat?” au răspuns 50 de copii. Graficul alăturat cuprinde răspunsurile date.

- ◆ Citește datele din grafic, apoi completează tabelul.
- ◆ Informează-te despre conținutul de vitamina C al fiecărui fel de fruct.

| | | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-------------|---|-------------|---|-------------|----|----|----|
| fructul preferat | măr | [8 squares] | | | | | | | |
| | vișină | [4 squares] | | | | [4 squares] | | | |
| | portocală | [8 squares] | | | | | | | |
| | banană | [4 squares] | | | | [4 squares] | | | |
| | alte fructe | [2 squares] | | [6 squares] | | | | | |
| număr copii | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |

| | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|--|
| fructul preferat | | | | | |
| numărul copiilor | | | | | |

4 În tabelul alăturat sunt prezentate distanțele dintre câteva orașe din țară, pe șosea. Folosind datele din tabel, află lungimile traseelor marcate cu roșu pe hartă.



| Distanțele exprimate în km | a | b | c | d | e | f | g | h |
|----------------------------|---------|-----------|------|------|-------|------|----------------|-----------|
| | Suceava | Constanța | Cluj | Deva | Sibiu | Iași | Râmnicu Vâlcea | București |
| 1 București | 432 | 226 | 433 | 389 | 272 | 411 | 174 | - |
| 2 Râmnicu Vâlcea | 520 | 437 | 269 | 215 | 101 | 530 | - | |
| 3 Iași | 411 | 485 | 430 | 556 | 444 | - | | |
| 4 Sibiu | 460 | 535 | 168 | 117 | - | | | |
| 5 Deva | 389 | 652 | 175 | - | | | | |
| 6 Cluj | 433 | 703 | - | | | | | |
| 7 Constanța | 226 | - | | | | | | |
| 8 Suceava | - | | | | | | | |

LEGENDĂ

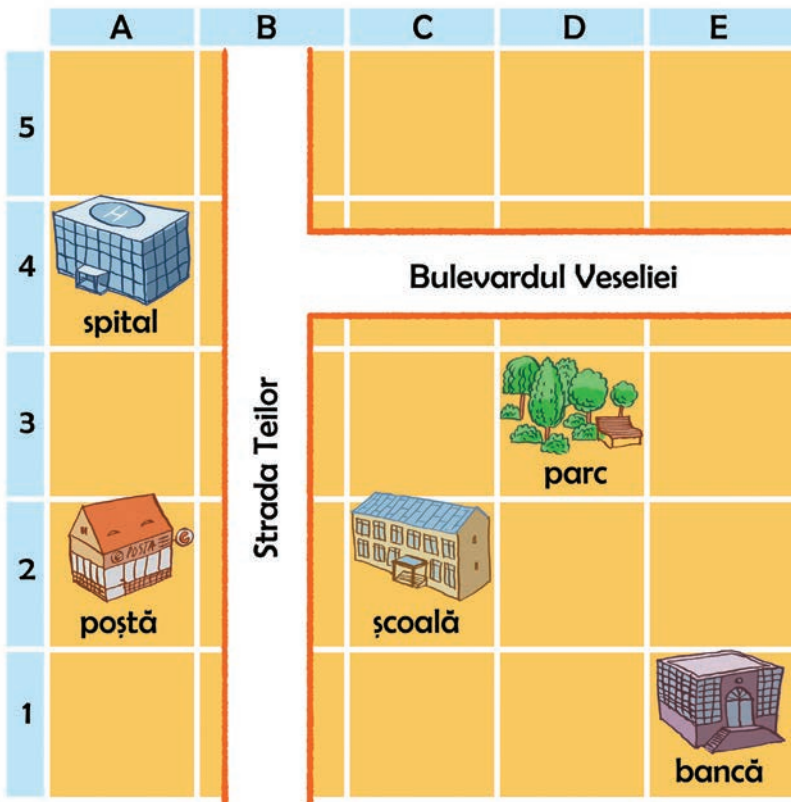
— șosea

— graniță



- ◆ Distanța de la Iași la Cluj este de 430 km și o găsim în celula (3, c).
- ◆ Distanța de la Constanța la Suceava este de 226 km și o găsim în celula (7, a).

5 Observă, pe harta de mai jos, obiectivele localizate în fiecare celulă a rețelei, apoi completează în tabel coordonatele celulelor în care se află obiectivele indicate.



a.

| Obiective sau străzi | Coordonate în tabel |
|----------------------|---------------------|
| Școala | C, 2 |
| Spital | |
| Parc | |
| Str. Teilor | |

- b. Spune dacă propozițiile sunt adevărate sau false.
- Bulevardul Veseliei străbate celulele: (B, 4), (C, 4), (D, 4), (E, 4).
 - Poșta se află în celula (B, 2).
 - Banca se află în celula (E, 1).

- 1 Calculează, respectând regulile învățate, și vei descoperi ce lungime are pârtia pe care au schiat copiii în vacanță.

$$190 + [(243 - 57) \times (294 : 3 - 48)] = ?$$

- 2 Compune o problemă după exercițiul dat, având ca temă donarea unei cantități de fructe către un anumit număr de grădinițe.

$$[180 : 10 + (180 - 40) : 10] : 4 = ?$$

- 3 La o cantină s-au cumpărat într-o zi 38 de pahare de iaurt și 14 pahare de smântână, pentru care s-au plătit 132 de lei, iar în altă zi s-au cumpărat 36 de pahare de iaurt și 7 pahare de smântână, pentru care s-au plătit 100 de lei. Cât costă un pahar de iaurt? Dar unul de smântână?

◆ Rezolvă problema folosind operația de împărțire pentru „egalizarea“ unei mărimi din problemă (pentru a o aduce la același termen de comparație).

- 4 La o cabană s-au cazat în primele trei luni ale anului 893 de turiști. În februarie s-au cazat cu 35 de turiști mai mulți decât în ianuarie și cu 17 turiști mai mulți decât în martie. Câți turiști s-au cazat la cabană în fiecare lună?

- 5 Determină valoarea fiecărei litere, știind că:

$$\begin{aligned} a \times 2 &= b \\ b : 3 &= c \\ c + 36 &= d \\ d - 19 &= 87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a - 304 &= b \\ b + 29 &= c \\ c : 4 &= d \\ d \times 6 &= 294 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a + b &= 300 \\ b &= c \times 9 \\ c &= d + 13 \\ d &= e : 6 \\ e : 6 &= 19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a \times b &= 90 \\ b &= c \times 3 \\ c &= d : 10 \\ d - e &= 250 \\ e : 10 &= 5 \end{aligned}$$

- 6 Adunând jumătatea, sfertul și optimea unui număr, se obține diferența dintre cel mai mare număr natural de trei cifre diferite și cel mai mic număr natural de trei cifre diferite. Află numărul.

- 7 Plantează în ghiveci câteva semințe de plante. După ce plantele au răsărit, realizează un grafic în care să le înregistrezi înălțimea săptămânal. Care dintre liniile de mai jos crezi că va reprezenta variația graficului?



a. _____

b.

c.

d.



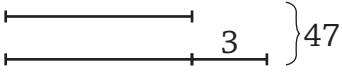



- 1** Rezolvă, respectând regulile învățate.
- a.** $25 \times 4 - 189 : 9$ **b.** $(16 + 3 \times 9 + 37) : 10$ **c.** $91 - [88 + (50 - 72 : 9) : 6] : 5$
- 2** La patinoar au venit dimineața 136 de copii, iar după-amiază de 3 ori mai mulți. Câți bani s-au încasat pe biletele vândute, dacă un bilet de intrare costă 15 lei?
- 3** În parcul de distracții, copiii au tras cu arcul la țintă. Teodor a obținut cu 4 puncte mai mult decât dublul numărului de puncte obținute de Mihai. Câte puncte a obținut fiecare băiat, dacă împreună au obținut 94 de puncte?
- 4** Pentru 4 acadele și 3 ciocolate, mama a plătit 20 de lei. În altă zi a cumpărat 4 acadele și 5 ciocolate și a plătit 28 de lei. Cât costă o acadea? Dar o ciocolată?
- 5** Pentru a decora o sală de carnaval, copiii au folosit de 3 ori mai multe baloane roșii decât galbene, baloane verzi cu 10 mai puține decât cele roșii, iar baloane albastre cu 4 mai multe decât cele verzi, adică 12. Câte baloane galbene au folosit?
- 6** La întrebarea „Care este sportul preferat?“, copiii au răspuns astfel: patinaj – 8 copii, schi – 12 copii, hochei – 6 copii. Folosind datele, rezolvă cerințele următoare:
- a.** desenează un grafic și fixează mărimile necesare pe coordonatele graficului;
- b.** reprezintă datele în grafic.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|----------------|-------------------------------|--|----------------------------------|---|--------------|
| FB | a, b, c | rezolvare corectă | rezolvare corectă | rezolvare completă | rezolvare completă | a, b |
| B | a, b/a, c/b, c | primele două operații corecte | reprezentare grafică + număr puncte obținute de Mircea | află cât costă toate ciocolatele | rezolvare parțială (2 operații inverse) | a, b parțial |
| S | a/b/c | prima întrebare corectă | reprezentare grafică + suma segmentelor egale | află cât costă o acadea | transcrierea problemei prin exercițiu | a |

Exerciții de reînvițare

Realizează pe caiet reprezentarea, apoi rezolvă problema.

globuri roșii → 

globuri albe → 

(cu 3 mai multe)

total globuri → 47

globuri roșii: ? globuri albe: ?

Exerciții de dezvoltare

Rezolvă problema ale cărei date s-au scris mai jos.

2 rigle 3 creioane 13 lei | $\times 3$
 3 rigle 4 creioane 18 lei | $\times 2$

Indicație: În unele situații, pentru „a se egaliza“ o mărime din problemă, trebuie modificate ambele relații.

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

- Diviziuni ale unui întreg: sutime; reprezentări prin desene
- Compararea fracțiilor
- Fracții subunitare, echiunitare, supraunitare
- Adunarea fracțiilor cu același numitor
- Scăderea fracțiilor cu același numitor
- Scrierea procentuală (numai pentru 25%, 50%, 75%)



Fracții. Diviziuni ale întregului: sutimea

Mara împlinește 10 ani. Mama Marei a împărțit tortul în 10 părți egale și a așezat pe el lumânări aniversare. Ce parte din tort are lumânări?



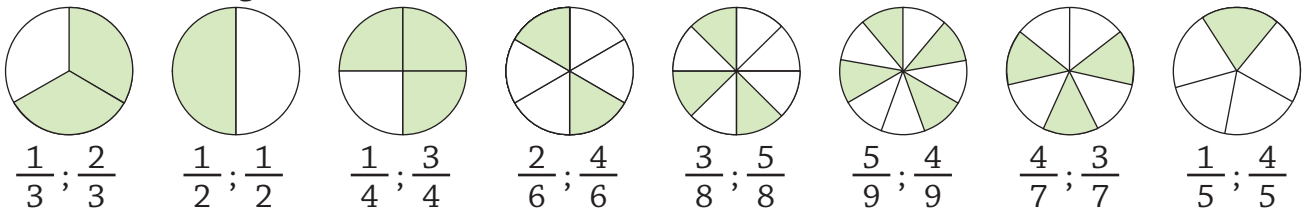
Ce știm?

Numărul părților pe care sunt lumânări → $\frac{2}{10}$ → **numărător**
 Numărul părților în care s-a împărțit tortul → $\frac{2}{10}$ → **numitor**

$\frac{2}{10}$ → fracția care reprezintă partea din tort pe care sunt lumânări

$\frac{8}{10}$ → fracția care reprezintă partea din tort pe care nu sunt lumânări

Observă în câte părți egale a fost împărțit fiecare întreg și citește fracția care reprezintă partea colorată din întreg.

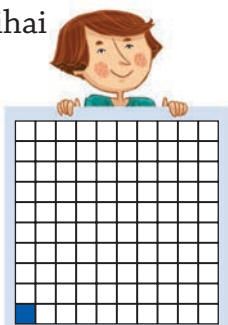


Descoperim!

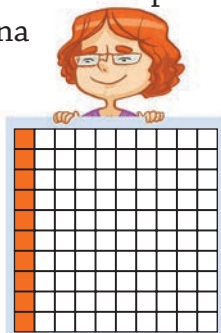
Cei trei copii au colorat pe foi identice. Observă desenele, apoi spune:

- în câte părți egale este împărțit fiecare întreg;
- câte părți egale din întreg a colorat fiecare copil.

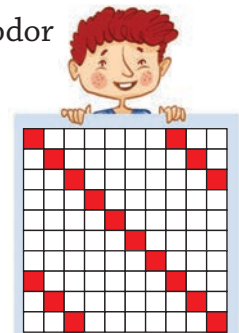
Mihai



Irina



Teodor



Fracția corespunzătoare părții colorate de Mihai reprezintă „o sutime“.

Scriem: $\frac{1}{100}$ → numărul pătrățelilor colorate
 $\frac{1}{100}$ → numărul total de pătrățele

Descoperă singur!

• Observă câte părți din întreg au colorat ceilalți copii, apoi scrie pe caiet fracțiile corespunzătoare.

Irina → $\frac{\square}{100}$

Teodor → $\frac{\square}{100}$

Exersăm!

- 1** Spune în câte părți de mărimi egale au fost împărțiți întregii din care s-au luat fracțiile:
- a. $\frac{3}{5}$; b. $\frac{6}{8}$; c. $\frac{4}{10}$; d. $\frac{7}{100}$; e. $\frac{7}{9}$; f. $\frac{6}{10}$; g. $\frac{5}{5}$.
- 2** Scrie fracțiile date pe caiet, apoi încercuiește cu albastru numărătorii și cu verde numitorii acestora.
- a. $\frac{3}{4}$; b. $\frac{6}{10}$; c. $\frac{18}{100}$; d. $\frac{10}{10}$; e. $\frac{50}{100}$; f. $\frac{25}{100}$.
- 3** Pentru fiecare desen, scrie fracția care reprezintă partea colorată din întreg.

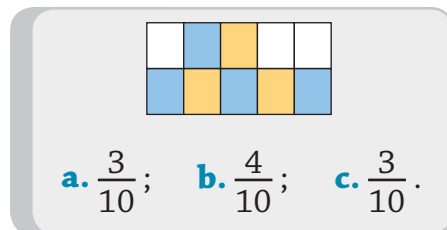
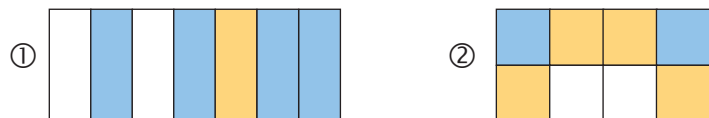


Nu uita! În matematică poate fi considerat întreg un obiect, o figură geometrică, un grup de obiecte similare etc.

- 4** Scrie fracțiile:
- două treimi ● patru optimi ● nouă zecimi ● zece sutimi ●
șapte noimi ● șase optimi ● trei cincimi ● șaptesprezece sutimi

- 5** Scrie pentru fiecare întreg, după model, fracția care reprezintă:

- a. partea colorată cu galben;
b. partea colorată cu albastru;
c. partea necolorată.



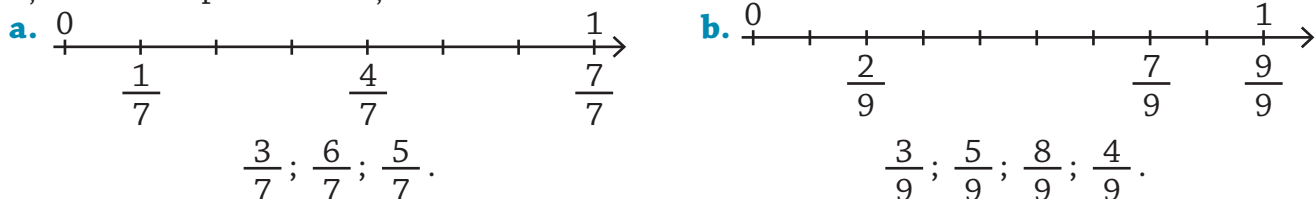
- 6** Scrie toate fracțiile care au numitorul 100, iar numărătorul un număr par de o cifră.

- 7** Identifică toate fracțiile care au:

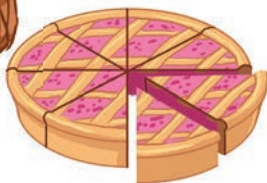
- a. numărătorul 4, 6 sau 3;
b. numitorul 7 sau 9.



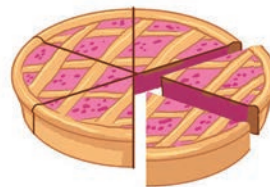
- 8** Axele de mai jos reprezintă întregii împărțiți în părți egale. Desenează axele pe caiet, apoi așază la locul potrivit fracțiile alăturate.



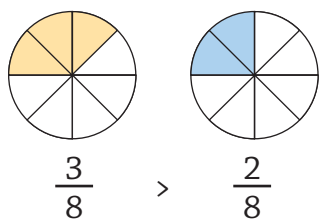
Compararea fracțiilor



Dintr-o tartă împărțită în 8 părți egale, Alexandra a mâncat $\frac{2}{8}$. Irina a mâncat $\frac{2}{6}$ dintr-o tartă identică. Cine a mâncat o porție mai mare?

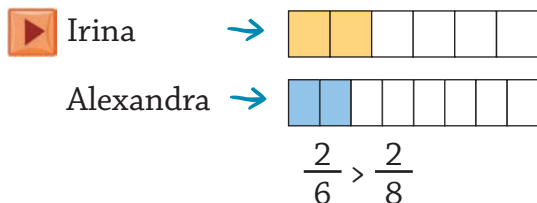


Ce știm?



Dintre două fracții care au același numitor este mai mare fracția cu numărătorul mai mare.

Descoperim!

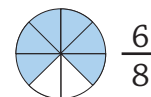
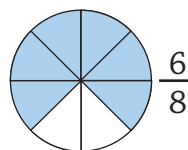
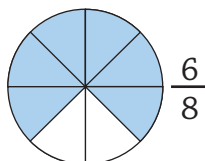
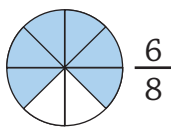


Dacă numitorul fracției este mai mic, întregul a fost împărțit în mai puține părți. Deci părțile sunt mai mari.



Dintre două fracții care au același numărător este mai mare fracția cu numitorul mai mic.

Observă în câte părți de aceeași mărime a fost împărțit fiecare întreg. Compară părțile colorate. Ce ai constatat?



Reținem! Pentru a compara două fracții, ele trebuie să fie reprezentate pe întregi identici.

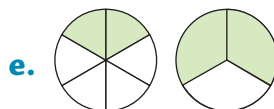
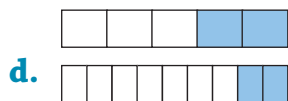
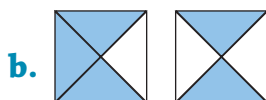
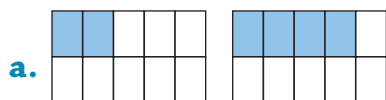
Descoperă singur!


- Observă reprezentarea fracțiilor pe segmentele de dreaptă, apoi scrie pe caiet fracțiile reprezentate prin segmentele colorate, în ordine crescătoare.

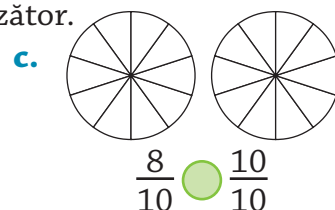
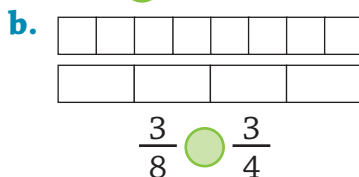
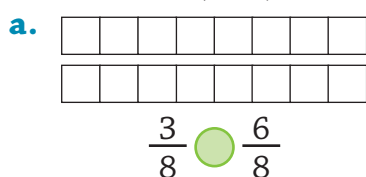


Exersăm!

- 1** Scrie fracțiile corespunzătoare părților colorate ale întregilor, apoi compară-le folosind semnele $>$ și $<$.



- 2** Realizează pe caiet desenele următoare, apoi colorează părțile corespunzătoare fracțiilor. Compară fracțiile și înlocuiește simbolul  cu semnul corespunzător.



- 3** Compară fracțiile, folosind reprezentarea grafică a acestora pe segmente de dreaptă.

a. $\frac{1}{3} \text{ } \textcircled{} \text{ } \frac{2}{3}$

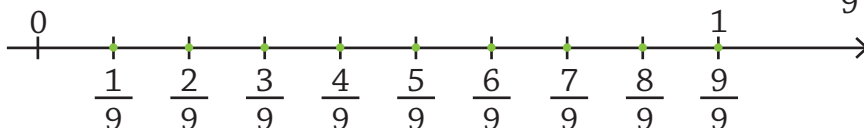
b. $\frac{7}{8} \text{ } \textcircled{} \text{ } \frac{2}{8}$

c. $\frac{6}{10} \text{ } \textcircled{} \text{ } \frac{3}{10}$



d. $\frac{1}{7} \text{ } \textcircled{} \text{ } \frac{1}{8}$

e. $\frac{4}{8} \text{ } \textcircled{} \text{ } \frac{4}{10}$

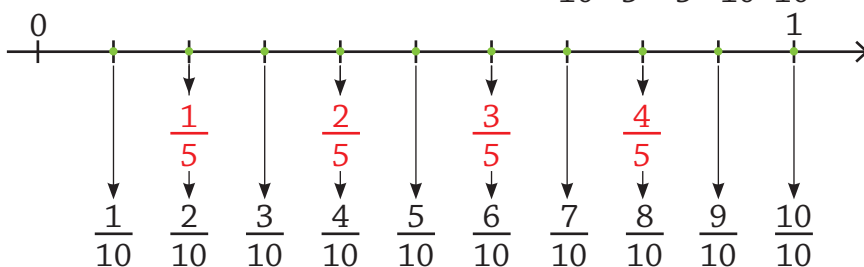
- 4** Folosind axa numerelor de mai jos, ordonează descrescător fracțiile: $\frac{7}{9}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{3}{9}$, $\frac{6}{9}$, $\frac{8}{9}$ și $\frac{4}{9}$.



- 5** Folosind reprezentarea fracțiilor pe segmente de dreaptă, ordonează crescător fracțiile: $\frac{2}{8}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{2}{4}$ și $\frac{2}{7}$.

- 6** Alexandra și Mara aveau fiecare câte un șnur de aceeași lungime. Fetițele au confecționat funde identice. Dacă Alexandra a folosit $\frac{3}{4}$ din șnur, iar Mara a folosit $\frac{3}{6}$ din șnur, care fetiță a confecționat mai multe funde? Justifică răspunsul.  

- 7** Folosind axa numerelor de mai jos, scrie fracțiile $\frac{3}{10}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{8}{10}$ în ordine crescătoare.



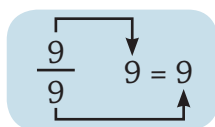
Fracții subunitare, echiunitare, supraunitare

Alexandra și Irina se pregătesc pentru o petrecere. Fetele doresc să cumpere prăjituri cu zmeură.



Descoperim!

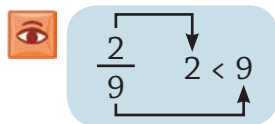
▶ Fracția $\frac{9}{9}$ reprezintă un întreg. Scriem: $\frac{9}{9} = 1$



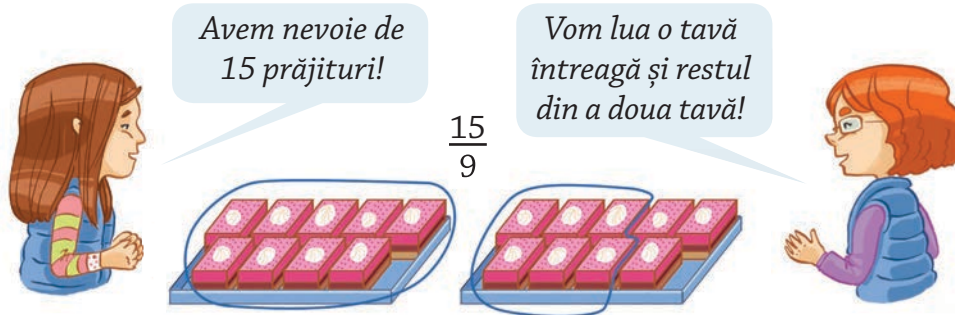
● Fracția care are numărătorul egal cu numitorul este fracție echiunitară.

La cofetărie, cele două fete au consumat câte o prăjitură, în total $\frac{2}{9}$.

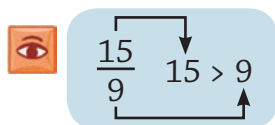
Fracția $\frac{2}{9}$ este mai mică decât întregul.



● Fracția care are numărătorul mai mic decât numitorul este fracție subunitară.



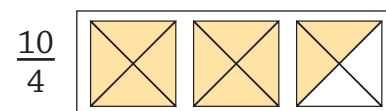
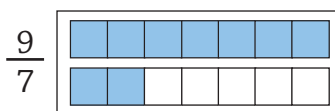
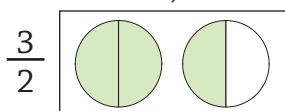
Fracția $\frac{15}{9}$ este o fracție mai mare decât întregul.



● Fracția care are numărătorul mai mare decât numitorul este fracție supraunitară.

Descoperă singur!

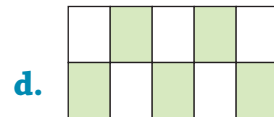
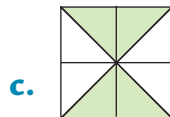
- Pentru reprezentarea unor fracții supraunitare este nevoie de mai mulți întregi. Observă reprezentările de mai jos și spune câți întregi au fost necesari pentru reprezentarea fiecărei fracții.



Exersăm!

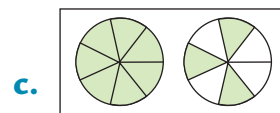
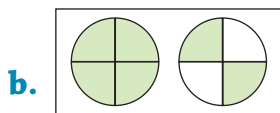
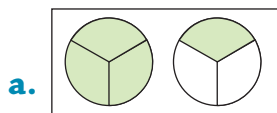
- 1** Observă întregii. Scrie fracțiile care corespund părților colorate, apoi pe cele care corespund părților necolorate din fiecare întreg.

◆ Ce fel de fracții sunt? Justifică răspunsul.



- 2** Scrie fracțiile corespunzătoare părților colorate în fiecare dintre cele trei cazuri.

◆ Ce fel de fracții sunt? Justifică răspunsul.



- 3** Scrie fracțiile corespunzătoare părților necolorate ale întregilor de la punctele **a.**, **b.**, **c.**, exercițiul 2.

◆ Ce fel de fracții sunt? Justifică răspunsul.

- 4** Grupează pe trei coloane distincte fracțiile subunitare, echiunitare și supraunitare de pe tablă.

| | | | | | | | | | |
|------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|-------------------|---------------|------------------|------------------|
| $\frac{3}{8}$ | $\frac{7}{8}$ | $\frac{1}{6}$ | $\frac{8}{7}$ | $\frac{9}{10}$ | $\frac{4}{4}$ | $\frac{5}{3}$ | $\frac{7}{4}$ | $\frac{8}{8}$ | $\frac{6}{10}$ |
| $\frac{100}{10}$ | $\frac{10}{9}$ | $\frac{10}{9}$ | $\frac{7}{7}$ | $\frac{7}{7}$ | $\frac{4}{4}$ | $\frac{100}{100}$ | $\frac{7}{4}$ | $\frac{10}{100}$ | $\frac{10}{100}$ |



- 5** Determină fracțiile echiunitare care reprezintă împărțirea unui întreg în: cinci părți egale, trei părți egale, zece părți egale, șase părți egale și scrie-le pe caiet.

- 6** Folosind cifrele de pe cartonașe, scrie câte trei fracții:

a. echiunitare;

b. subunitare;

c. supraunitare.

3

8

4

9

7

- 7** Copiază pe caiet fracțiile de mai jos, scriind în locul simbolului * cifre potrivite pentru a obține:

a. fracții supraunitare;

b. fracții subunitare;

c. fracții echiunitare.

$\frac{7}{*}$

$\frac{*}{5}$

$\frac{*}{4}$

$\frac{8}{*}$

$\frac{*}{7}$

$\frac{3}{*}$

$\frac{*}{6}$

- 8** Scrie, apoi reprezintă prin desen:

a. două fracții subunitare cu numitorul 6;

b. două fracții supraunitare cu numărătorul 7.

- 9** Ce numere naturale pot fi puse în locul lui x pentru ca fracția $\frac{x + 3}{8}$ să fie:

a. fracție subunitară;

b. fracție echiunitară.

Adunarea fracțiilor cu același numitor

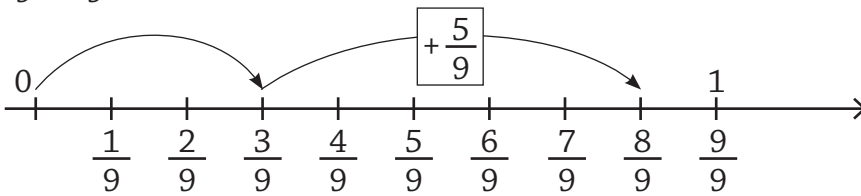
Umbreluța clovnului Mache, invitatul de onoare la petrecere, este colorată astfel: cu roșu $\frac{3}{9}$ din umbrelă, iar $\frac{5}{9}$ cu verde. Ce parte din întreaga umbrelă este colorată?



Descoperim!

$\frac{3}{9} + \frac{5}{9} = ?$

Pentru efectuarea adunării, se reprezintă fracțiile pe un segment:



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | 5 | | 3 | | 5 | | 8 | | | | | |
| | | 9 | | 9 | | 9 | | 9 | | 9 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

Reținem! Pentru a aduna două sau mai multe fracții cu același numitor, se efectuează suma numărătorilor și se păstrează numitorul neschimbat.

Descoperă singur!

• Află suma fracțiilor reprezentate în desene. Cum sunt fracțiile care se obțin în fiecare caz?

a. $\frac{4}{10} + \frac{2}{10} = \frac{\square}{\square}$

b. $\frac{4}{10} + \frac{6}{10} = \frac{\square}{\square}$

c. $\frac{7}{10} + \frac{6}{10} = \frac{\square}{\square}$

• O fracție poate fi scrisă ca o sumă de două sau mai multe fracții cu același numitor. Observă reprezentările și completează pe caiet numărătorii fracțiilor.



a. $\frac{5}{7} = \frac{2}{7} + \frac{\square}{7}$

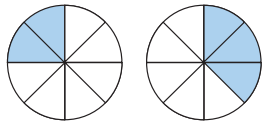
b. $\frac{7}{8} = \frac{\square}{8} + \frac{\square}{8}$

Pentru a aduna două sau mai multe fracții, ele trebuie să aibă același numitor!

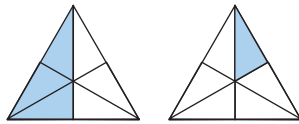


Exersăm!

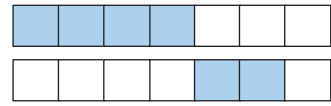
1 Folosește imaginile pentru a calcula suma fracțiilor.



a. $\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{\square}{\square}$



b. $\frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{\square}{\square}$



c. $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{\square}{\square}$

2 Calculează, după modelul de rezolvare dat.

$$\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}$$

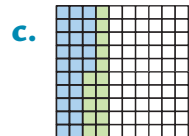
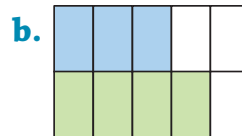
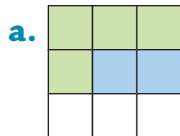
a. $\frac{5}{8} + \frac{2}{8}$

b. $\frac{7}{10} + \frac{2}{10}$

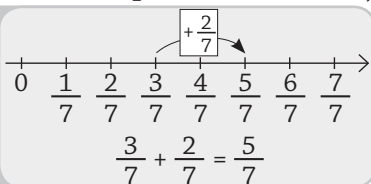
c. $\frac{8}{100} + \frac{9}{100}$

3 Scrie și apoi efectuează adunările fracțiilor reprezentate pe fiecare întreg, după model.

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$$



4 Folosind reprezentarea fracțiilor pe un segment de dreaptă, află sumele după model.



a. $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}$

b. $\frac{2}{8} + \frac{5}{8}$

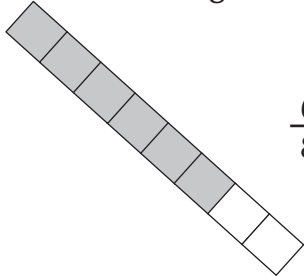
c. $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

d. $\frac{3}{6} + \frac{2}{6}$

e. $\frac{5}{10} + \frac{2}{10}$

f. $\frac{2}{6} + \frac{2}{6}$

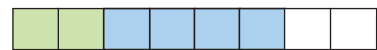
5 Teodor a exprimat fracția $\frac{6}{8}$ prin sumele de fracții de mai jos.



$$\frac{6}{8} \rightarrow \frac{2}{8} + \frac{4}{8}$$

$$\frac{6}{8} \rightarrow \frac{3}{8} + \frac{3}{8}$$

$$\frac{6}{8} \rightarrow \frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{2}{8}$$



◆ Folosind exemplul de mai sus, scrie fracțiile $\frac{8}{10}$ și $\frac{6}{9}$ ca sume de două fracții, apoi de trei fracții cu același numitor. Pentru fiecare caz, scrie câte trei soluții.

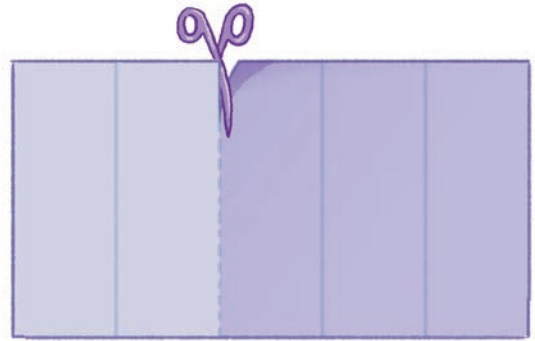
Joce

Dintre fracțiile scrise în casetă, alege și scrie perechi de fracții care prin adunare formează fracții echiunitare.

$\frac{1}{4} \quad \frac{4}{10} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{6}{9} \quad \frac{6}{10} \quad \frac{8}{9} \quad \frac{7}{10} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{1}{9} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{7}{8} \quad \frac{3}{10} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{3}{9} \quad \frac{3}{4}$

Scăderea fracțiilor cu același numitor

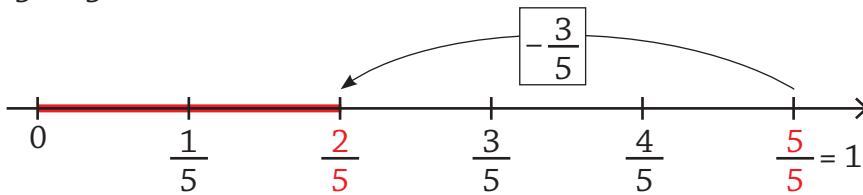
La confecționarea ornamentelor pentru decorarea mesei festive copiii au folosit $\frac{3}{5}$ dintr-o coală de hârtie colorată. Ce parte din întreaga coală le-a rămas?



Descoperim!

$\frac{5}{5} - \frac{3}{5} = ?$

Pentru efectuarea scăderii, se reprezintă fracțiile pe un segment de dreaptă.

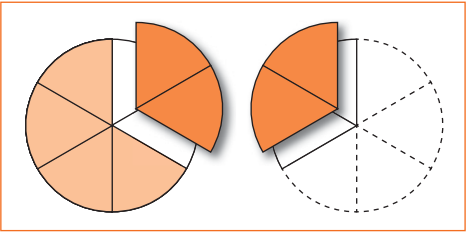
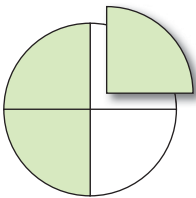
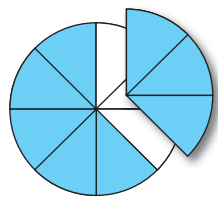


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | 3 | = | 5 | - | 3 | = | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 5 | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Reținem! Pentru a scădea două fracții cu același numitor, se efectuează diferența numărătorilor și se păstrează numitorul neschimbat.

Descoperă singur!

Află diferențele reprezentate în desene.

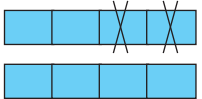
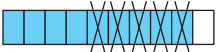


a. $\frac{8}{8} - \frac{\square}{8} = \frac{\square}{8}$

b. $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{\square}{4}$

c. $\frac{8}{6} - \frac{4}{6} = \frac{\square}{6}$

O fracție poate fi scrisă ca o diferență de două sau mai multe fracții cu același numitor. Folosind desenele reprezentative, descoperă numărătorii.



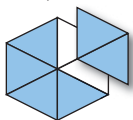
a. $\frac{4}{10} = \frac{9}{10} - \frac{\square}{10}$

b. $\frac{3}{8} = \frac{\square}{8} - \frac{\square}{8}$

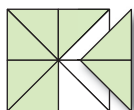
c. $\frac{6}{4} = \frac{\square}{4} - \frac{\square}{4}$

Exersăm!

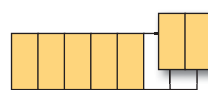
- 1 Folosind desenele, completează pe caiet numărătorii sau numitorii fracțiilor pentru a obține propoziții adevărate.



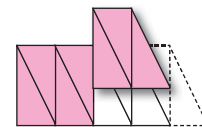
a. $\frac{6}{6} - \frac{2}{6} = \frac{\square}{6}$



b. $\frac{7}{8} - \frac{\square}{8} = \frac{\square}{8}$



c. $\frac{7}{7} - \frac{\square}{7} = \frac{5}{7}$



d. $\frac{7}{\square} - \frac{3}{9} = \frac{\square}{\square}$

- 2 Calculează, după modelul de rezolvare propus.

$$\frac{8}{7} - \frac{5}{7} = \frac{8 - 5}{7} = \frac{3}{7}$$

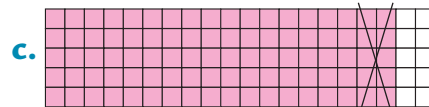
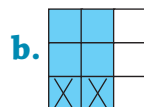
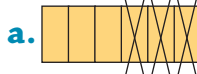
a. $\frac{7}{7} - \frac{2}{7}$

b. $\frac{14}{6} - \frac{11}{6}$

c. $\frac{100}{100} - \frac{50}{100}$

- 3 Scrie, apoi efectuează scăderile fracțiilor reprezentate pe fiecare întreg, după model.

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$$



- 4 Calculează, aplicând regulile învățate.

a. $\frac{8}{8} - \frac{2}{8}$

b. $\frac{14}{10} - \frac{6}{10}$

c. $\frac{17}{5} - \frac{9}{5}$

d. $\frac{10}{10} - \frac{2}{10}$

e. $\frac{50}{100} - \frac{14}{100}$

- 5 Scrie fracțiile $\frac{8}{10}$ și $\frac{6}{9}$ ca diferență de două fracții cu același numitor. Pentru fiecare caz, scrie câte trei soluții, după modelul de mai jos.

$$\frac{5}{8} = \frac{10}{8} - \frac{5}{8}; \quad \frac{5}{8} = \frac{8}{8} - \frac{3}{8}; \quad \frac{5}{8} = \frac{7}{8} - \frac{2}{8}.$$

- 6 Pentru a ajunge la aniversarea prietenului său, Mihai a parcurs cu metrul $\frac{3}{8}$ din traseu, $\frac{2}{8}$ cu troleibuzul, iar restul traseului pe jos. Ce parte din traseu a parcurs Mihai pe jos?

- 7 Înlocuiește-l pe x cu numere potrivite pentru ca egalitățile să fie adevărate.

a. $\frac{4}{5} - \frac{x}{5} = \frac{1}{5}$

b. $\frac{19}{6} - \frac{x}{6} = \frac{6}{6}$

c. $\frac{12}{9} - \frac{x}{9} = \frac{6}{9}$

d. $\frac{40}{100} - \frac{x}{100} = \frac{10}{100}$

10e

Fracții egale cu... „o jumătate“

Printre fracțiile scrise în caseta galbenă există patru perechi de fracții a căror diferență este egală cu „o jumătate“ din întreg. Lucrează împreună cu un coleg pentru a descoperi cât mai repede perechile de fracții.

| | | | | | | | |
|----------------|---------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| $\frac{16}{8}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{9}{6}$ | $\frac{7}{4}$ | $\frac{12}{10}$ | $\frac{9}{4}$ | $\frac{8}{8}$ | $\frac{4}{7}$ |
| $\frac{1}{7}$ | $\frac{5}{6}$ | $\frac{7}{10}$ | $\frac{4}{8}$ | $\frac{4}{10}$ | $\frac{3}{8}$ | $\frac{6}{6}$ | |

Scrierea procentuală

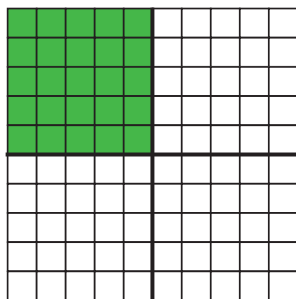
Teodor, Mihai și Mara au împărțit fiecare câte o coală în 100 de părți egale, au pliat coala în patru părți egale, apoi au colorat. Observă mai jos cât a colorat fiecare copil și spune cine a colorat cea mai mare parte.



Descoperim!



Am colorat $\frac{1}{4}$
din coala întreagă.



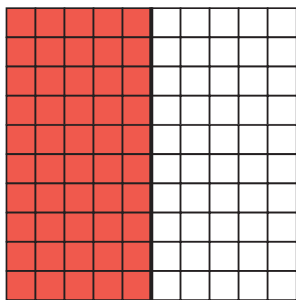
Dacă din 100 de părți ai colorat
25, fracția care reprezintă
partea colorată se scrie și $\frac{25}{100}$!



Fracția $\frac{25}{100}$ se mai scrie și **25%** și se citește „douăzeci și cinci la sută“.



Eu am colorat $\frac{1}{2}$
din întreg!



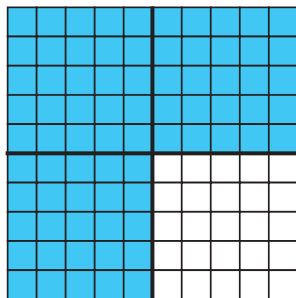
Spuneți voi fracția cu numitorul 100
care reprezintă partea colorată din
întreg.



Fracția $\frac{50}{100}$ se mai scrie și **50%** și se citește „cincizeci la sută“.



Iar eu am colorat
 $\frac{3}{4}$ din întreg!



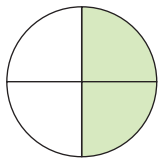
Dintre fracțiile: $\frac{50}{100}$, $\frac{75}{100}$ și $\frac{25}{100}$,
indică fracția care reprezintă partea
colorată de Mara.

Fracția $\frac{75}{100}$ se mai scrie și **75%** și se citește „șaptezeci și cinci la sută“.

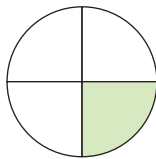
Reținem! Scrierile 25%, 50% și 75% sunt scrieri procentuale.
Procentul este o fracție cu numitorul 100.

Exersăm!

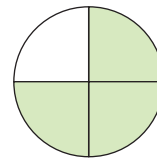
- 1 Observă partea colorată din fiecare întreg, apoi alege scrierea procentuală corespunzătoare.



a. 50% 75% 25%



b. 50% 75% 25%



c. 50% 75% 25%

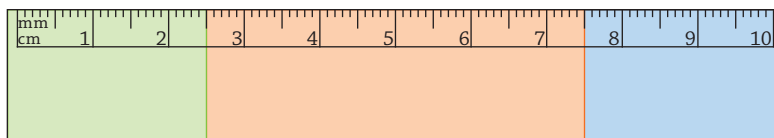
- 2 Observă părțile de riglă colorate cu galben și verde, apoi scrie cât reprezintă fiecare parte din întreg, folosind:



a. scrierea printr-o fracție;

b. scrierea printr-un procent.

Atenție! Rigla are 10 centimetri sau 100 de milimetri!



- 3 Mara a plecat la cumpărături împreună cu mama sa. Intrând în magazin, fetița observă că toate produsele sunt reduse cu 25%. Ea își dorește o rochie care costă 100 de lei, la care se aplică reducerea de 25%. Ce sumă ar trebui să plătească mama fetei pentru rochie?

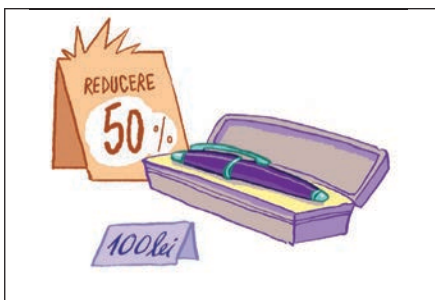


Atenție! Reducerea de 25% se aplică pentru fiecare sută de lei. Dacă prețul unui produs este de 200 de lei, în urma reducerii, din fiecare sută se scad 25 de lei, deci va costa cu 2×25 lei = 50 lei mai puțin, adică 150 de lei.

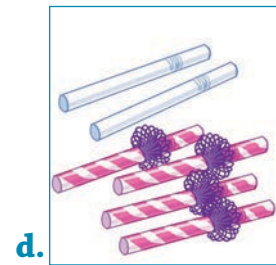
200

La cumpărături

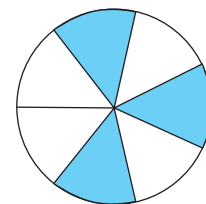
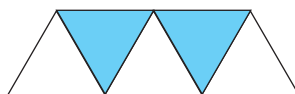
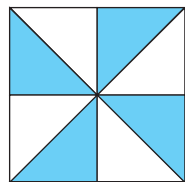
Imaginează-ți că mergi la cumpărături și vrei să cumperi produsele din imagini. Observă prețul fiecărui produs și reducerea care se aplică. Împreună cu un coleg, aflați cât ar trebui să plătiți pentru fiecare produs în urma reducerii.



1 Scrie fracția corespunzătoare obiectelor colorate din fiecare desen.



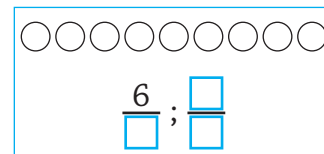
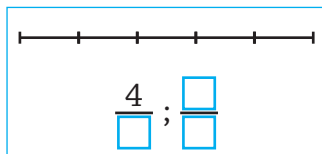
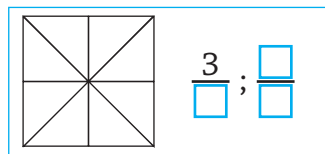
2 Scrie fracțiile corespunzătoare părților colorate, apoi fracțiile corespunzătoare părților necolorate din fiecare desen.



3 Reprezintă pe segmente de dreaptă de aceeași lungime fracțiile: $\frac{3}{9}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{3}{10}$.
Care fracție este cea mai mare? Dar cea mai mică?

4 Observă fiecare întreg, apoi rezolvă cerințele următoare pe caiet:

- a. completează numitorul fracției;
- b. reprezintă fracția în desen;
- c. scrie fracția reprezentată de partea necolorată a întregului.



5 Compară fracțiile cu întregul, apoi întocmește un tabel în care să notezi fracțiile echivalente, subunitare și supraunitare.

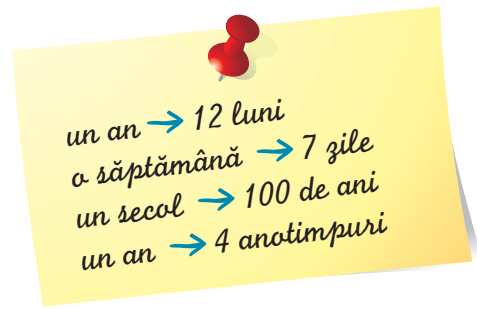
$$\frac{3}{8}, \frac{9}{4}, \frac{7}{7}, \frac{4}{9}, \frac{9}{100}, \frac{20}{10}, \frac{7}{3}, \frac{8}{8}, \frac{3}{6}, \frac{10}{100}, \frac{100}{10}, \frac{9}{6}.$$

6 Reprezintă fracțiile prin desen, apoi compară-le și scrie semnul corespunzător între ele.

a. $\frac{3}{7}$ și $\frac{6}{7}$; $\frac{1}{3}$ și $\frac{2}{3}$; $\frac{5}{8}$ și $\frac{2}{8}$; $\frac{8}{10}$ și $\frac{4}{10}$; b. $\frac{4}{8}$ și $\frac{4}{6}$; $\frac{5}{9}$ și $\frac{5}{7}$; $\frac{6}{5}$ și $\frac{6}{4}$.

7 Scrie:

- a. trei fracții subunitare cu numitorul 9;
- b. trei fracții supraunitare cu numitorul 7;
- c. trei fracții echivalente.



- 8** Scrie fracțiile care exprimă cât reprezintă:
- a. o zi dintr-o săptămână;
 - b. o lună dintr-un an;
 - c. un an dintr-un secol;
 - d. un anotimp dintr-un an.

9 Calculează.

a. $\frac{3}{4} + \frac{5}{4} - \frac{2}{4}$; b. $\frac{6}{8} - \frac{2}{8} + \frac{3}{8}$; c. $\frac{1}{9} + \frac{8}{9} - \frac{5}{9}$; d. $\frac{6}{10} - \frac{4}{10} + \frac{5}{10}$.

10 Copiază pe caiet, calculează, apoi scrie în locul simbolului semnul corespunzător.

a. $\frac{3}{4} + \frac{2}{4}$ $\frac{1}{4} + \frac{4}{4}$; b. $\frac{5}{9} + \frac{3}{9}$ $\frac{9}{9} - \frac{3}{9}$; c. $\frac{4}{10} + \frac{6}{10}$ $\frac{3}{10} + \frac{5}{10}$.

11 Scrie fracția $\frac{4}{7}$ ca:

- a. sumă de două fracții;
- b. diferență de două fracții;
- c. sumă de trei fracții.

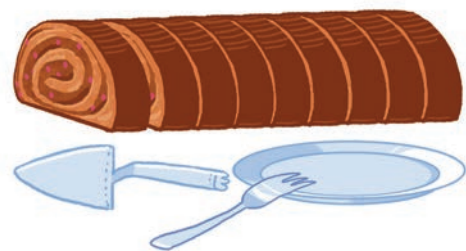
12 Copiază pe caiet, apoi completează casetele cu numere potrivite pentru ca relațiile să fie adevărate.

a. $\frac{3}{7} > \frac{2}{\square}$; b. $\frac{4}{3} < \frac{4}{\square}$; c. $\frac{5}{\square} < \frac{7}{9}$;
 d. $\frac{3}{\square} = \frac{6}{\square}$; e. $\frac{\square}{3} < \frac{\square}{3}$; f. $\frac{5}{\square} > \frac{5}{\square}$.

13 Reprezintă prin desen, după model, următoarele fracții supraunitare: $\frac{10}{6}$, $\frac{8}{3}$, $\frac{7}{2}$ și $\frac{11}{5}$.

$$\frac{2}{2} + \frac{2}{2} + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

14 Dintr-o ruladă împărțită în porții la fel de mari, Andrei a mâncat $\frac{2}{9}$, iar fratele său mai mare cu $\frac{1}{9}$ mai mult decât el. Ce fracție din ruladă reprezintă partea rămasă?



200

Ce numere naturale pot fi puse în locul lui x pentru ca fracția $\frac{8}{x+1}$ să fie:

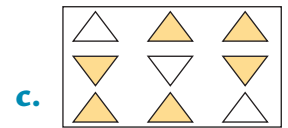
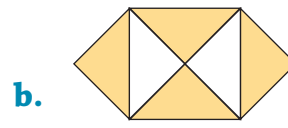
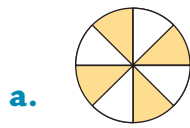
- a. subunitară;
- b. echiunitară;
- c. supraunitară.

◆ Lucrează împreună cu un coleg.

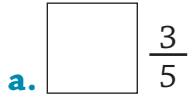


1 Scrie fracția corespunzătoare părții colorate din fiecare desen cu ajutorul liniei de fracție, iar fracția corespunzătoare părții necolorate în cuvinte, ca în model.

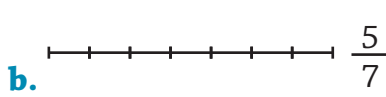
$\frac{3}{5}$; două cincimi



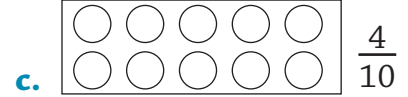
2 Desenează întregii pe caiet, apoi reprezintă fracțiile date.



$\frac{3}{5}$



$\frac{5}{7}$



$\frac{4}{10}$

3 Observă șirul de fracții, apoi grupează-le în tabel: $\frac{6}{8}, \frac{9}{5}, \frac{7}{10}, \frac{5}{5}, \frac{18}{100}, \frac{7}{7}, \frac{8}{6}, \frac{3}{3}, \frac{20}{10}$.

| Fracții: | | |
|------------|--------------|-------------|
| subunitare | supraunitare | echiunitare |
| | | |

4 Compară fracțiile și scrie între ele semnul potrivit.

a. $\frac{7}{8}$ $\frac{9}{8}$

b. $\frac{3}{10}$ $\frac{3}{5}$

c. $\frac{4}{4}$ $\frac{8}{8}$

5 Scrie fracția $\frac{6}{8}$ ca sumă: a. de două fracții diferite; b. de trei fracții; c. de două fracții identice.

6 Scrie fracția $\frac{5}{9}$ ca diferență de:

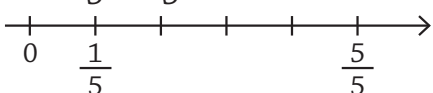
a. două fracții subunitare; b. două fracții supraunitare; c. trei fracții.

7 Pentru a decora sala petrecerii, Irina și Mara au folosit $\frac{4}{8}$ dintr-o coală pentru a decupa cerculețe și cu $\frac{1}{8}$ mai puțin pentru a decupa steluțe. Ce parte din întreaga coală a rămas nefolosită?

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|------------------------|----------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|
| FB | 5-6 răspunsuri corecte | a, b, c | 8-9 răspunsuri corecte | a, b, c | a, b, c | a, b, c | rezolvare corectă |
| B | 3-4 răspunsuri corecte | a, b/a, c/b, c | 6-7 răspunsuri corecte | a, b/a, c/b, c | a, b/a, c/b, c | a, b/a, c/b, c | două operații corecte |
| S | 1-2 răspunsuri corecte | a/b/c | 4-5 răspunsuri corecte | a/b/c | a/b/c | a/b/c | o operație corectă |

Exerciții de reînvițare

Scrie fracțiile $\frac{2}{5}$ și $\frac{4}{5}$ pe axă, la locul potrivit.



Exerciții de dezvoltare

Determină valorile numărului x din propozițiile:

a. $\frac{x + 3}{7} < 1$

b. $\frac{6}{x + 4} > \frac{6}{8}$



Elemente intuitive de geometrie

- Localizarea unor obiecte
 - coordonate într-o reprezentare grafică sub formă de rețea
 - hărți
- Figuri geometrice
 - drepte perpendiculare, paralele
 - unghiuri drepte, ascuțite, obtuze
 - poligoane: pătrat, dreptunghi, romb, paralelogram, triunghi
 - cerc
- Axa de simetrie
- Perimetrul
- Aria unei suprafețe
- Corpuri geometrice
 - cub, paralelipiped, piramidă, cilindru, sferă, con (identificare, desfășurare, construcție folosind tipare sau diverse materiale)
 - volumul cubului și al paralelipipedului

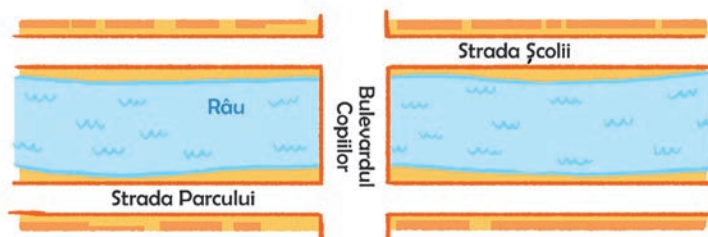


Localizarea unor obiecte

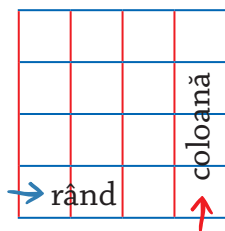


Observă intersecția din fotografie și reprezentarea acesteia în plan.

- Numește o stradă care se intersectează cu Bulevardul Copiilor.
- Identifică străzile care nu se intersectează.

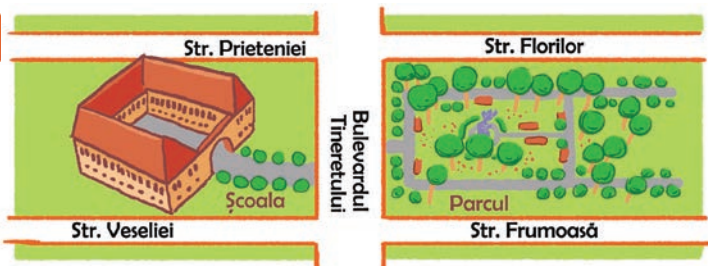


Ce știm?



- Dreptele verticale așezate la distanțe egale între ele, care se intersectează cu dreptele orizontale, aflate tot la distanțe egale, formează o rețea. Coordonatele rețelei ne ajută să precizăm poziția unei figuri geometrice desenate pe rețea.

Descoperim!



- Observă, în imaginea alăturată, planul unui cartier. Spunem că Strada Prieteniei este perpendiculară pe Bulevardul Tineretului și paralelă cu Strada Veseliei. Numește alte străzi perpendiculare și paralele din plan.

Descoperă singur!

Între ce străzi este situată școala? Dar parcul?

Exersăm!

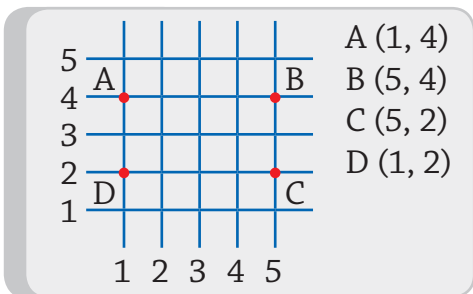
- Denumeste figurile geometrice situate în tabel la coordonatele: (2, B), (3, D), (4, C), (5, A).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D | | | ▭ | | |
| C | | | | △ | |
| B | | ○ | | | |
| A | | | | | □ |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

2 Realizează pe caiet o rețea de pătrate cu latura de 2 cm, apoi desenează figurile la coordonatele indicate.

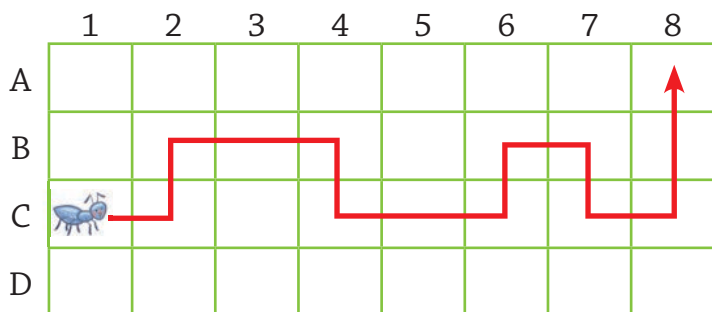
- a. (2, A) → o linie curbă deschisă;
- b. (4, C) → o linie frântă închisă;
- c. (4, A) → o linie curbă închisă;
- d. (3, B) → un segment de dreaptă;
- e. (1, C) → o linie frântă deschisă.

3 Pe rețele de pătrate asemănătoare celei din model, desenează figuri geometrice care să aibă vârfurile la coordonatele indicate.



- a. A (3, 4) B (1, 1) C (5, 1)
- b. A (2, 4) B (5, 4) C (5, 1) D (2, 1)

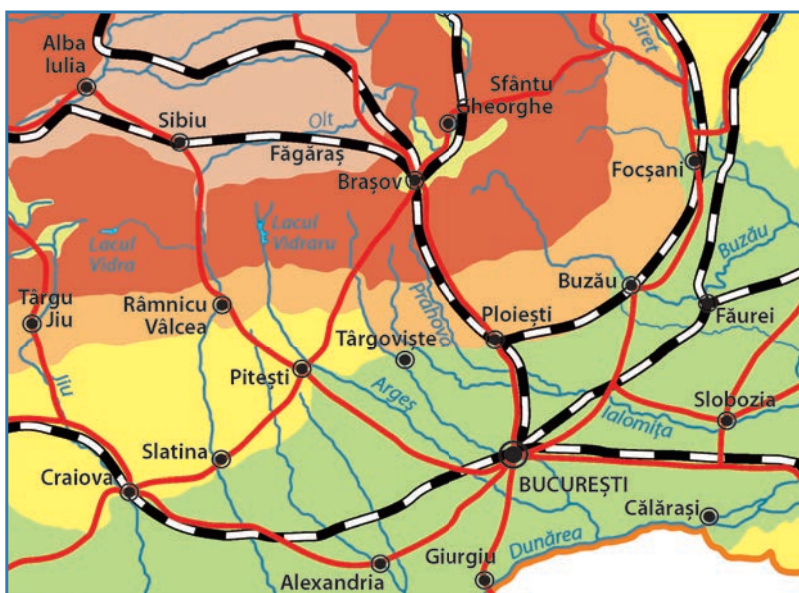
4 Observă drumul pe care l-a făcut furnica pentru a ajunge din (C, 1) în (A, 8) și scrie pe caiet coordonatele celulelor din tabel prin care a trecut furnica.



◆ Realizează o rețea asemănătoare pe caiet și găsește un traseu mai scurt decât cel parcurs în rețeaua alăturată.



5 Un grup de elevi din București a plecat într-o excursie la Brașov. Pentru a ajunge la destinație, ei pot parcurge două trasee. Observă harta și spune care este cel mai avantajos traseu.



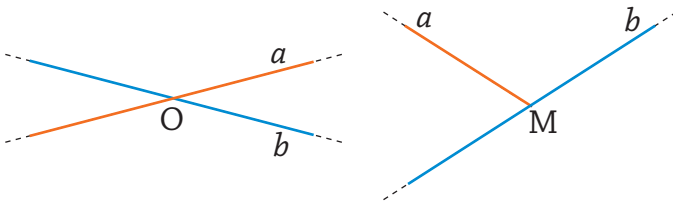
Drepte perpendiculare. Drepte paralele

Irina se află în cartierul Cetate din Timișoara. Observă poziția străzilor și precizează denumirile:

- a. a două străzi perpendiculare;
- b. a două străzi paralele;
- c. străzilor care se intersectează, fără să fie perpendiculare sau paralele.

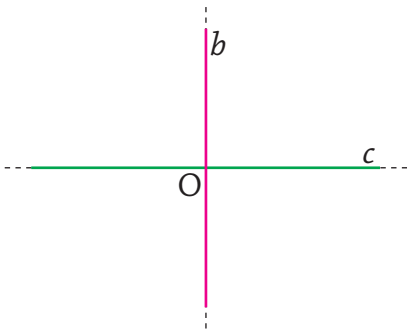


Ce știm?



Dreptele a și b se intersectează (au un punct comun) și formează unghiuri.

Descoperim!



Dreptele b și c se intersectează în punctul O și formează unghiuri de aceeași mărime, numite unghiuri drepte.

Reținem! Două drepte care se intersectează și formează unghiuri drepte se numesc drepte perpendiculare.

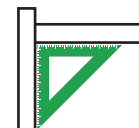
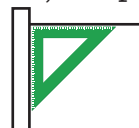
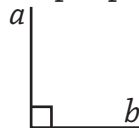
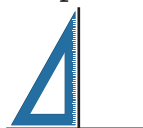


Dreptele c și d păstrează întotdeauna aceeași distanță între ele. Acestea nu se intersectează, oricât s-ar prelungi.

Reținem! Dreptele situate pe aceeași suprafață plană (suprafața unei coli de hârtie) și care nu au niciun punct comun se numesc drepte paralele.

Descoperă singur!

Pentru a construi drepte perpendiculare și drepte paralele, se folosesc rigla și echerul. Observă desenele, apoi trasează pe caiet drepte perpendiculare și drepte paralele.



Exersăm!

1 Privește imaginile și spune ce fel de drepte observi în fiecare.



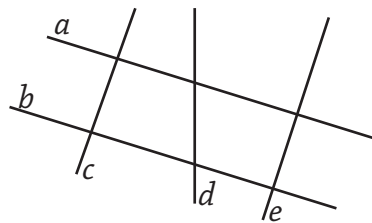
2 Identificați în clasă drepte perpendiculare și drepte paralele, apoi exemplificați.

3 Observă literele mari de tipar, apoi desenează pe caiet un tabel asemănător și scrie literele în coloana potrivită.

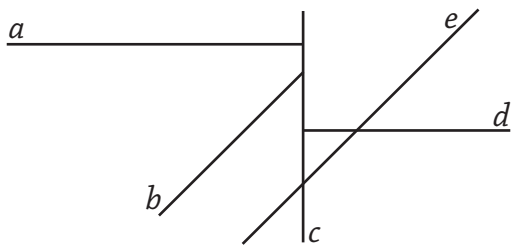


| Litere care cuprind: | | |
|----------------------|---------------------------|------------------------|
| doar linii paralele | doar linii perpendiculare | ambele tipuri de linii |
| | | |

4 Privește desenul, apoi scrie perechi de drepte perpendiculare sau paralele. Folosește echerul și rigla pentru a descoperi aceste drepte.

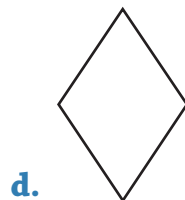
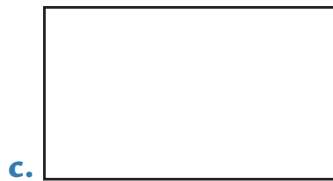
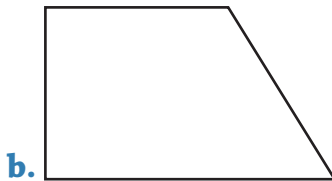


5 Citește propozițiile următoare, care se referă la desenul alăturat, apoi spune dacă sunt adevărate sau false.



- Dreptele a și c sunt paralele.
- Dreapta d este perpendiculară pe dreapta c .
- Dreptele b și e sunt paralele.
- Dreapta a este paralelă cu dreapta d .
- Dreptele a , b și c sunt paralele.

6 Identifică poligoanele care au laturile paralele două câte două.



Lucru în perechi

Identifică tipul de linii folosite în desenul alăturat.

◆ Realizați un desen cu ajutorul dreptelor paralele și perpendiculare.



Unghiuri



Observă deschiderea dintre paletele morii de vânt și dintre cele ale turbinei eoliene.

Compară unghiurile formate în cele două situații.



Ce știm?

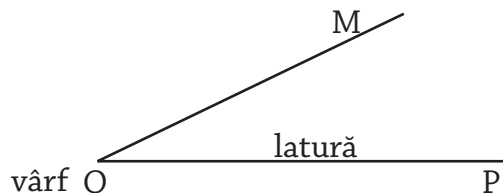


Figura MOP este un unghi.

Două semidrepte care pornesc din același punct (au aceeași origine) formează un unghi.

Descoperim!



Unghiul AOB este un unghi drept.

Vârful acestui unghi este O, iar laturile sunt OA și OB.

Unghiul care are deschiderea dintre laturi mai mică decât un unghi drept se numește unghi ascuțit.

unghiul XYZ → unghi ascuțit

Unghiul care are deschiderea dintre laturi mai mare decât un unghi drept se numește unghi obtuz.

unghiul MON → unghi obtuz

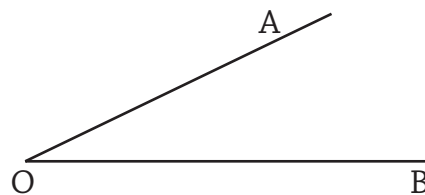
Descoperă singur!

Observă cum se notează și cum se citește un unghi, apoi completează pe caiet cuvintele care lipsesc din enunțul de mai jos.

Se citește: unghiul AOB sau BOA sau O

Se scrie: \widehat{AOB} , \widehat{BOA} , \widehat{O} sau $\sphericalangle AOB$, $\sphericalangle BOA$, $\sphericalangle O$

Litera din vârful unghiului se citește în ... sau se citește numai litera din ... unghiului.

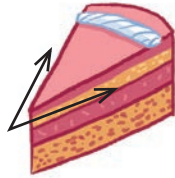


Exersăm!

1 Observă imaginile și spune unde observi unghiuri ascuțite, drepte și obtuze.



a.



b.



c.



d.



e.

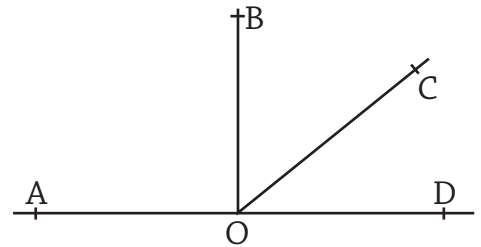
2 Identifică în clasă unghiuri drepte, ascuțite și obtuze, apoi exemplifică.

3 Folosind două creioane sau două bețișoare, construiește pe bancă unghiuri drepte, ascuțite și obtuze.

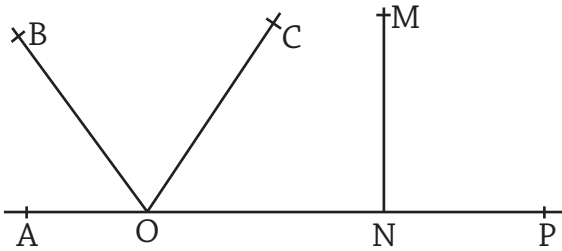
4 Privește figura alăturată, apoi scrie:

- a. toate unghiurile drepte;
b. toate unghiurile ascuțite;
c. toate unghiurile obtuze.

◆ Folosește echerul pentru a descoperi felul unghiurilor.



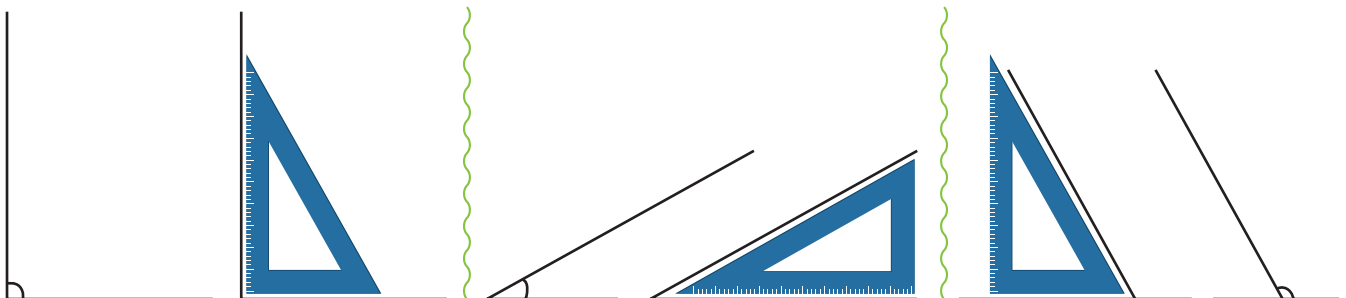
5 Privește figura și spune dacă enunțurile sunt adevărate sau false.



- Semidreptele BO și MN formează un unghi.
- În figură există unghiuri care au vârful comun.
- $\sphericalangle BOC$ este unghi ascuțit.
- $\sphericalangle BON$ este unghi obtuz.

Activitate practică

Observă cum poți construi unghiuri, folosind echerul.



unghi drept

unghi ascuțit

unghi obtuz

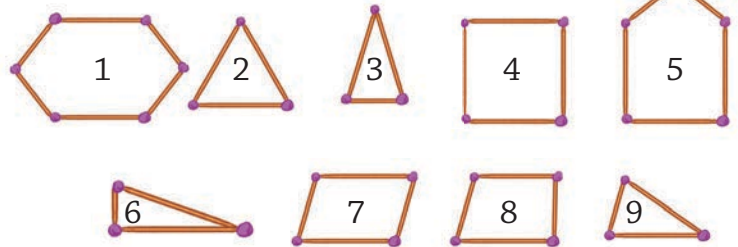
◆ Construiește pe caiet unghiuri drepte, ascuțite și obtuze.

Poligoane. Triunghiul



Ce formă au pânzele corabiei? Observă poligoanele construite din bețișoare și biluțe de plastilină, apoi stabilește:

- a. asemănări între poligoanele 2, 3, 6 și 9; 4, 7 și 8;
- b. deosebiri între poligoanele 2 și 4; 1 și 7.



Ce știm?

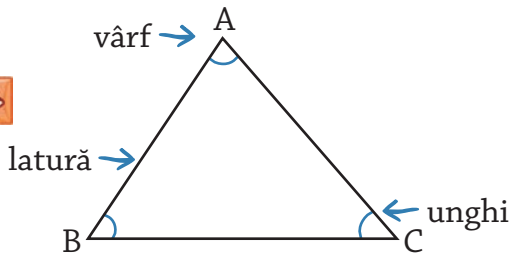
Poligonul este o linie frântă închisă.



Poligonul cu trei laturi se numește triunghi.



Descoperim!



În triunghiul ABC:

- segmentele de dreaptă AB, BC și CA sunt laturile triunghiului;
- punctele A, B, C sunt vârfulurile triunghiului;
- $\sphericalangle A$, $\sphericalangle B$ și $\sphericalangle C$ sunt cele trei unghiuri ale triunghiului.

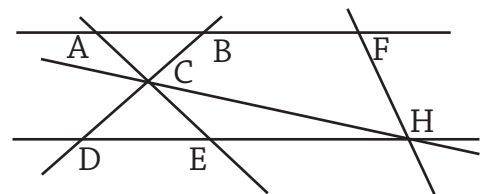
Descoperă singur!

Observă lungimea bețișoarelor din care au fost construite triunghiurile, apoi stabilește caracteristicile celor trei triunghiuri, în funcție de lungimea laturilor.



Exersăm!

- 1 Citește toate triunghiurile din figura alăturată.
- 2 Află perimetrul unui triunghi care are o latură de 6 cm, iar celelalte două au câte 9 cm.
- 3 Perimetrul unui triunghi cu toate laturile de aceeași lungime este de 144 m. Află lungimea unei laturi.

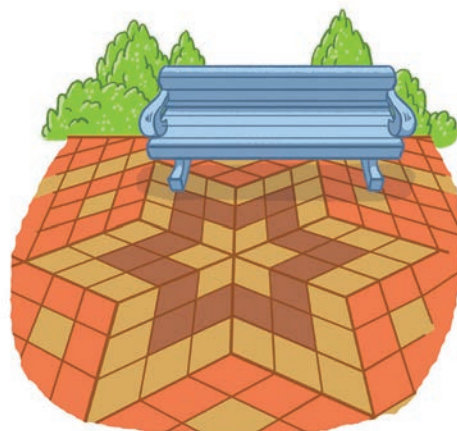


Paralelogramul și romb

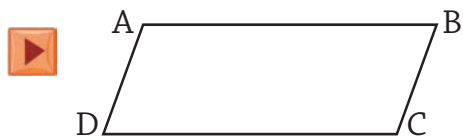
Observă poligoanele de mai jos și spune prin ce se aseamănă.



Poligoanele cu patru laturi se numesc patrulater.



Descoperim!

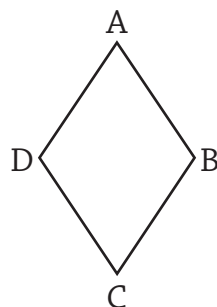
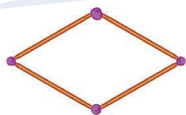


- Patrulaterul ABCD are laturile opuse:
 - paralele două câte două $\rightarrow AB \parallel DC$ și $AD \parallel BC$
 - de lungimi egale două câte două $\rightarrow AB = DC$ și $AD = BC$

Reținem! Patrulaterul ale cărui laturi opuse sunt paralele și au lungimi egale, două câte două, se numește paralelogram.



Am folosit patru bețișoare de aceeași lungime și am construit un paralelogram special!

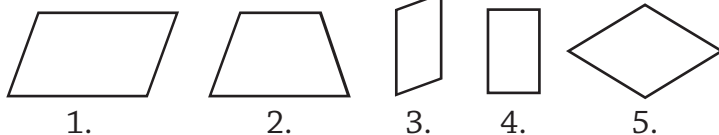


- ABCD este romb.
 - $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$
 - $AB = BC = CD = DA$

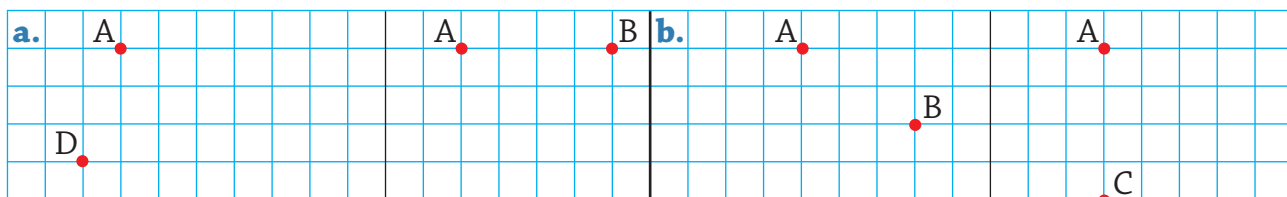
Reținem! Paralelogramul cu toate laturile de aceeași lungime se numește romb.

Exersăm!

- Spune care dintre figurile alăturate:
 - sunt paralelograme;
 - au toate laturile de aceeași lungime.



- Fixează puncte pe rețeaua de pătrățele a caietului, ca în modelele date, apoi desenează poligoane care să aibă vârfuri în punctele date: **a.** două paralelograme; **b.** două rombur.



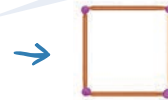
Dreptunghiul și pătratul



Din paralelogram, mișcând bețișoarele, am obținut un dreptunghi.



Din romb, mișcând bețișoarele, am obținut un pătrat.



Măsoară, folosind echerul, toate unghiurile figurilor obținute și spune ce fel de unghiuri sunt.

Descoperim!



Paralelogramul care are toate unghiurile drepte se numește dreptunghi.



Figura ABCD este dreptunghi.
Dreptele AB și DC sunt paralele.
Dreptele AD și BC sunt paralele.
 $\sphericalangle A, \sphericalangle B, \sphericalangle C, \sphericalangle D$ sunt unghiuri drepte.

Pătratul este rombul cu toate unghiurile drepte.



Figura ABCD este pătrat.
 $AB = BC = CD = DA$ și
 $\sphericalangle A, \sphericalangle B, \sphericalangle C, \sphericalangle D$ sunt unghiuri drepte.

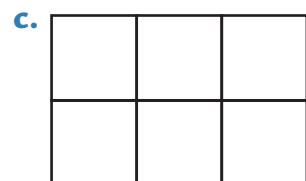
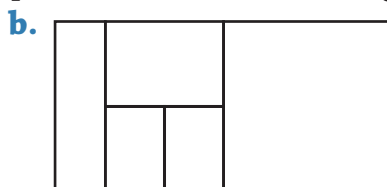
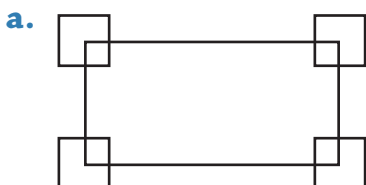
Descoperă singur!

Completează pe caiet enunțul: *Dreptunghiul cu toate laturile de aceeași ... se numește ...*

Exersăm!

1 Trasează pe caiet două drepte a și b cu lungimea de 3 cm, așezate în poziție orizontală. Pornind de la dreapta a , desenează un pătrat, iar de la dreapta b un dreptunghi.

2 Spune câte dreptunghiuri și câte pătrate sunt în fiecare imagine.

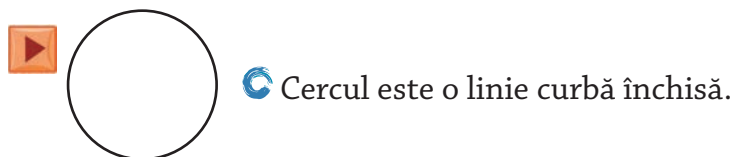


Cercul

Teodor a desenat un cerc pe terenul de joacă. Observă imaginea și spune cum a procedat băiatul.

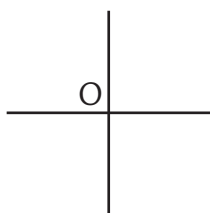


Ce știm?

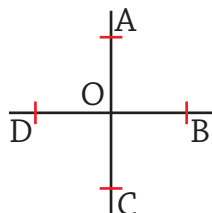


Descoperim!

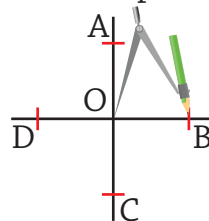
• Maria a desenat două drepte perpendiculare.



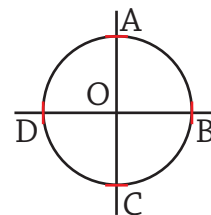
• A fixat punctele A, B, C, D astfel încât $OA = OB = OC = OD$



• A fixat vârful compasului în O și mina creionului în punctul B.



• A rotit compasul și a desenat un cerc.



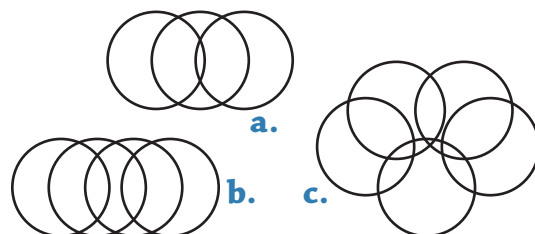
Reținem!

• Punctul O este centrul cercului. Toate punctele de pe cerc sunt la egală distanță de centrul cercului.



Exersăm!

- 1 Dă exemple de obiecte cu formă de cerc.
- 2 Câte cercuri poți număra în desenele alăturate?



Axa de simetrie



Partea reflectată în oglindă este inversă părții care se vede din desen, dar identică cu partea acoperită de oglindă!

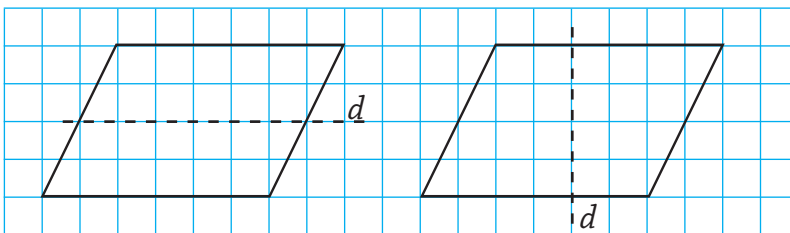
Ce știm?



Figura este simetrică.

- ☉ Dreapta după care se îndoaie un desen, astfel încât cele două părți ale desenului coincid prin suprapunere, se numește axă de simetrie.

Descoperim!



Pe o foaie cu pătrățele realizează desenul alăturat.

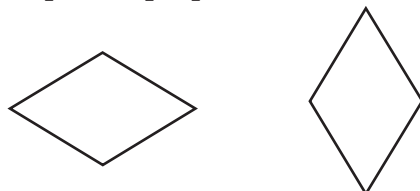
Decupează paralelogramele și pliază-le după dreptele punctate. Ce ai observat?



Reținem! Paralelogramul nu are axe de simetrie.

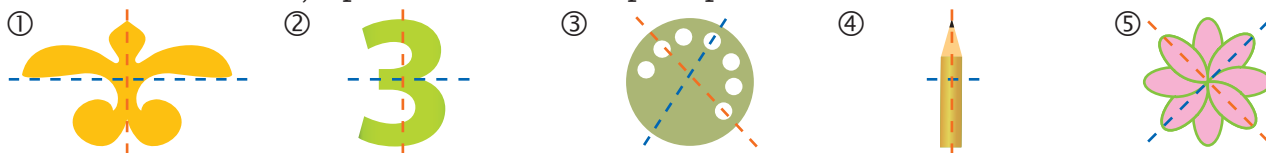
Descoperă singur!

Desenează câte un romb asemănător cu cele de mai jos. Decupează romburile și pliază-le, astfel încât părțile să coincidă prin suprapunere. Trasează axele de simetrie.

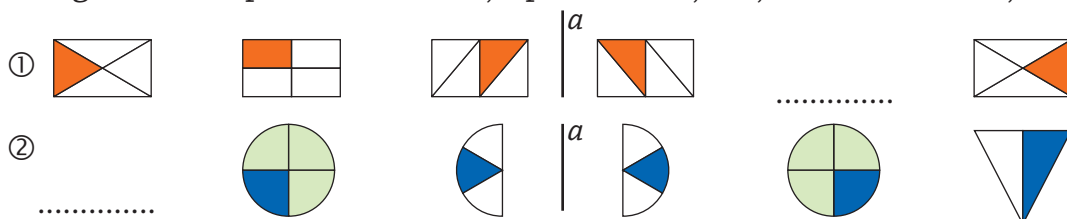


Exersăm!

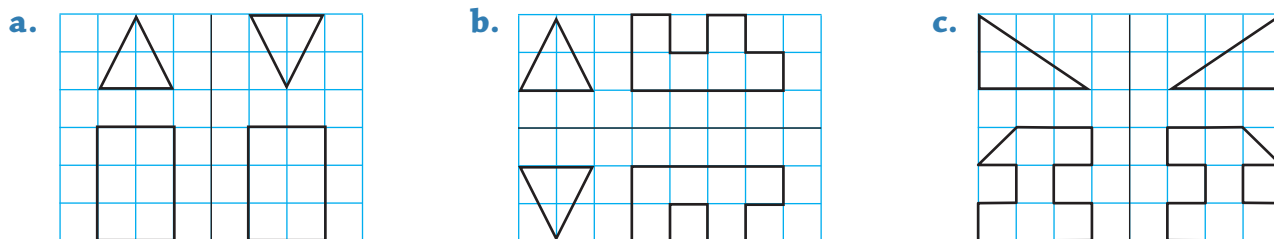
1 a. Observă desenele și spune care dintre dreptele punctate sunt linii de simetrie.



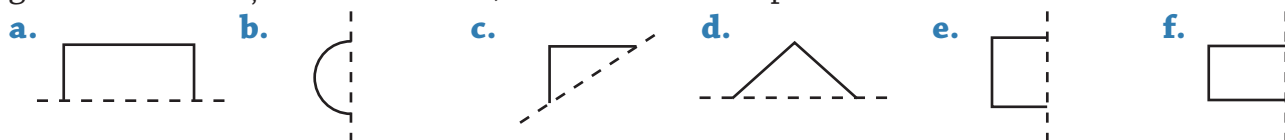
b. Desenați pe caiet figurile care lipsesc din fiecare șir pentru a obține șiruri simetrice față de dreapta a .



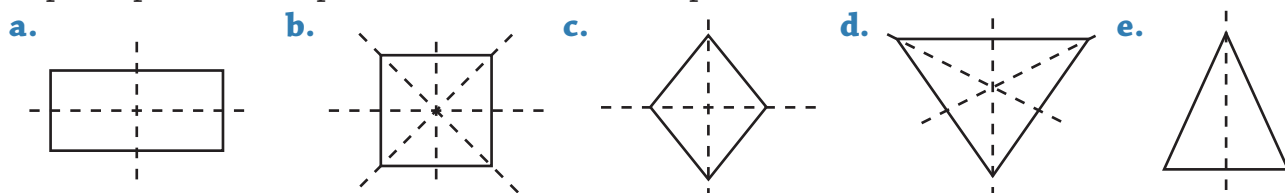
2 Realizează desene identice cu cele de mai jos, pliază-le după dreptele trasate, apoi spune care desen este simetric.



3 În desenele incomplete de mai jos, dreptele punctate sunt linii de simetrie. Spune ce figură geometrică se obține în fiecare caz, dacă se desenează partea simetrică.



4 Copiază figurile geometrice de mai jos pe hârtie transparentă, decupează-le, apoi pliază-le după dreptele trasate pentru a demonstra că dreptele trasate sunt axe de simetrie.



5 Folosind informațiile de la exercițiul 4, precizează dacă enunțurile sunt adevărate sau false.

- a. Unele triunghiuri au axe de simetrie. c. Triunghiurile nu au axă de simetrie.
b. Dreptunghiul are patru axe de simetrie. d. Rombul are două axe de simetrie.

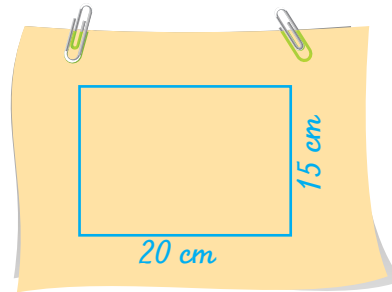
Lucru în echipă

Scrieți literele mari de tipar din alfabetul limbii române care au axă de simetrie.

Perimetrul



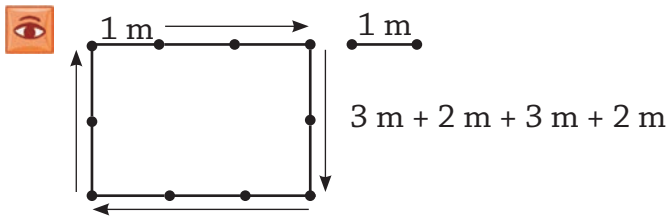
La ora de Arte vizuale și abilități practice, Mara a realizat colajul din imaginea alăturată. Acum dorește să-i pună o ramă cu dimensiunile de mai jos.



Oare cât material trebuie să cumpăr?

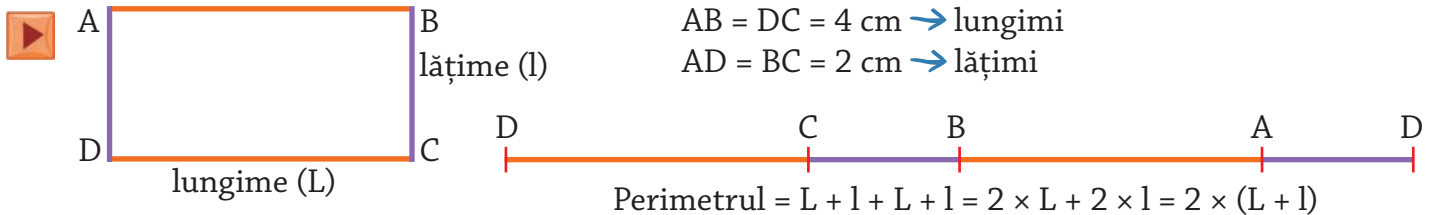


Ce știm?



Perimetrul este suma lungimilor laturilor unui poligon.

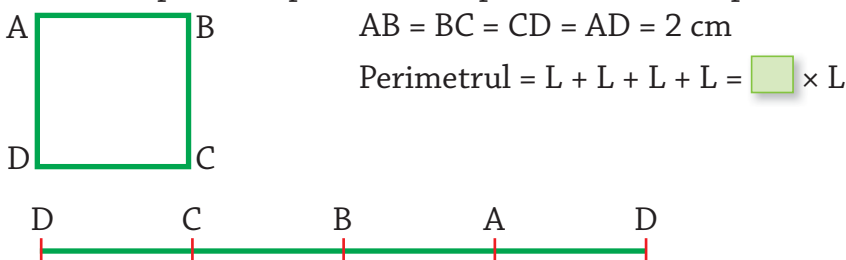
Descoperim!



Pentru a calcula perimetrul dreptunghiului putem folosi formula:
 $P = 2 \times (L + l)$ Exemplu: $P = 2 \times (L + l) = 2 \times (4 \text{ cm} + 2 \text{ cm}) = 2 \times 6 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$

Descoperă singur!

Observă, apoi descoperă formula pentru calcularea perimetrului pătratului.



Îmi amintesc! Pătratul este un dreptunghi cu toate laturile de aceeași lungime.

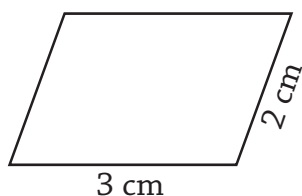


Exersăm!

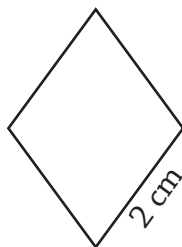
- 1 Desenează un dreptunghi cu lungimea de 4 cm și lățimea de 3 cm. Calculează perimetrul dreptunghiului.
- 2 Un pătrat are lungimea laturilor de 8 cm. Care este perimetrul pătratului?
- 3 Observă ce lungimi au laturile figurilor geometrice desenate mai jos, apoi calculează perimetrul fiecărei figuri.



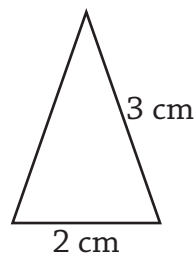
a.



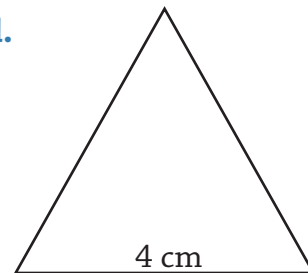
b.



c.



d.



- 4 Gardul care împrejmuește un teren de formă pătrată are lungimea de 128 de metri. Ce lungime are gardul de pe o latură a grădinii?
- 5 Tatăl lui Teodor a construit o casă nouă. El îi spune băiatului: „Camera ta are perimetrul de 14 metri, iar lungimea ei este de 4 metri. Află ce lățime are camera ta.“ Ajută-l și tu pe Teodor să afle răspunsul!
- 6 Mihai se antrenează pentru un concurs de alergare. În fiecare zi, băiatul aleargă de 4 ori în jurul parcului din apropierea casei. Ce distanță parcurge băiatul, dacă parcul are formă pătrată și latura de 65 de metri?
- 7 Perimetrul unui triunghi cu două laturi de lungimi egale este de 160 de metri. Una dintre laturi are lungimea de 60 de metri. Află lungimile celorlalte laturi.
 - ◆ Găsește toate soluțiile problemei.
- 8 Un rond are forma de romb. Dacă gardulețul pus pe două laturi consecutive măsoară 16 metri, ce lungime va avea tot gardul care împrejmuește rondul?
 - ◆ Calculează în două moduri.



200

Descoperiți ce lungime și ce lățime poate avea un dreptunghi cu perimetrul de 30 m.

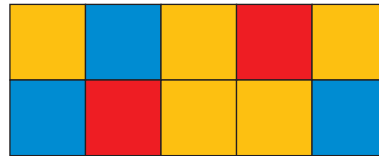
- ◆ Aflați toate soluțiile problemei.

Aria

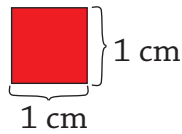
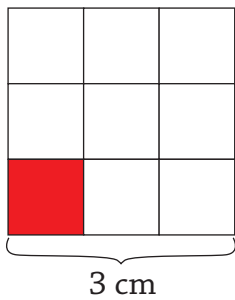


Mara a decupat din hârtie colorată pătrățele cu latura de 1 cm. A lipit pătrățele și a obținut un colaj.

- 🕒 Ce formă geometrică are colajul?
- 🕒 Câte pătrate a așezat pe lungime? Dar pe lățime?
- 🕒 Câte pătrate a pus în total?



Descoperim!



- 🕒 Câți centimetri măsoară latura pătratului mare?
- 🕒 Câte pătrate cu latura de 1 cm sunt necesare pentru a acoperi toată suprafața pătratului mare?



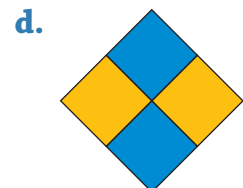
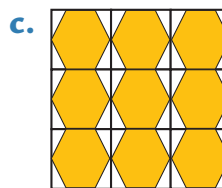
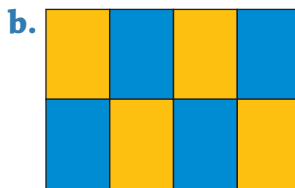
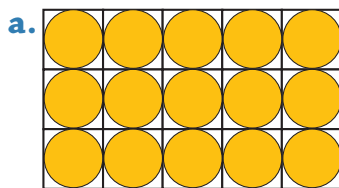
Reținem!



- Întinderea delimitată de laturile unui poligon reprezintă suprafața poligonului respectiv.
- Numărul unităților de măsură care acoperă suprafața unui poligon reprezintă aria poligonului respectiv.

Descoperă singur!

Observă desenele și indică imaginea în care este acoperită toată suprafața poligoanelor date.



Cel mai simplu mod de a acoperi o suprafață este cel folosind pătrate.

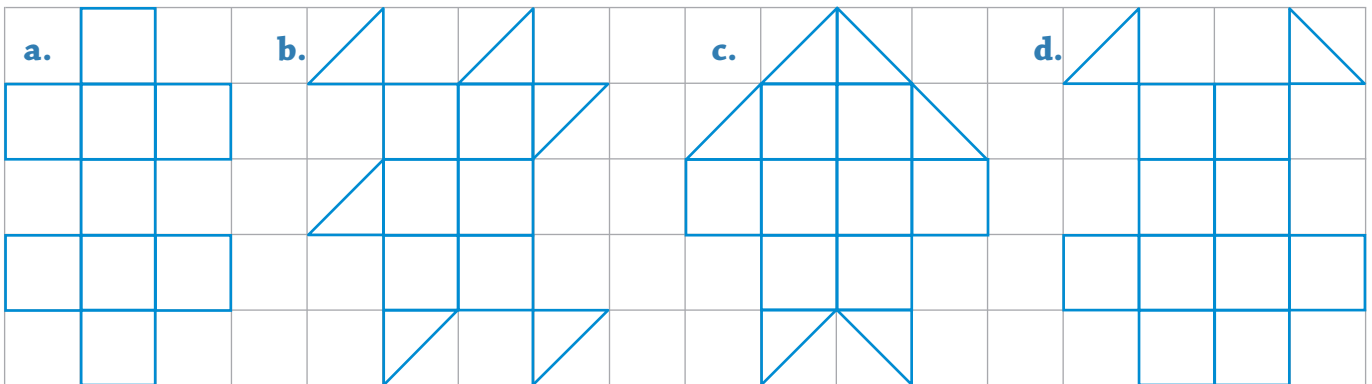


Exersăm!

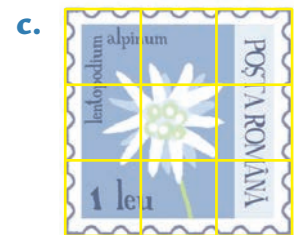
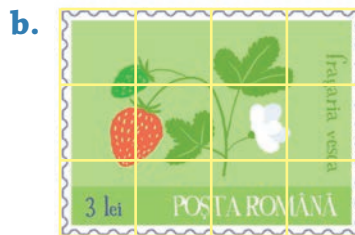
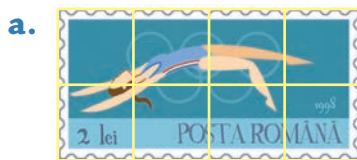
- 1 Estimează ce arie are fiecare fotografie, folosind ca unitate de măsură pătratul din rețea, cu latura de 1 centimetru.



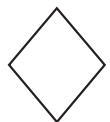
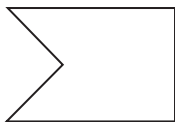
- 2 Observă figurile de mai jos și spune care dintre acestea au aceeași suprafață.



- 3 Observă timbrele de mai jos și spune ce arie are fiecare.



- 4 Care dintre poligoanele date se pot desena pe un vitraliu și, îmbinându-se, pot acoperi întreaga suprafață?

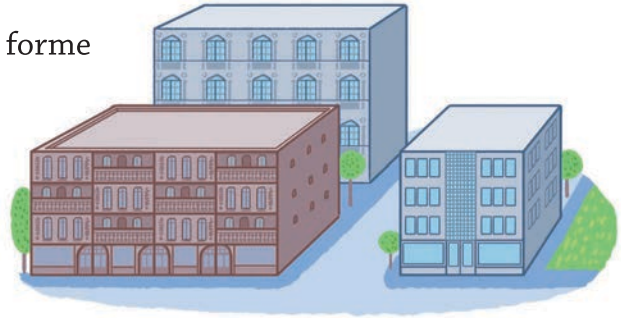


Lucru în perechi

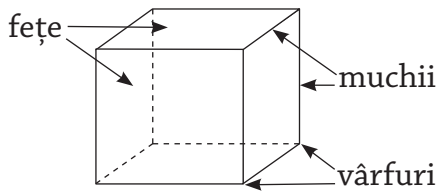
Folosind rețeaua de pătrate cu latura de 1 cm, desenați trei figuri geometrice diferite, care să aibă aria egală cu 16 pătrate.

Corpuri geometrice. Cubul. Paralelipipedul

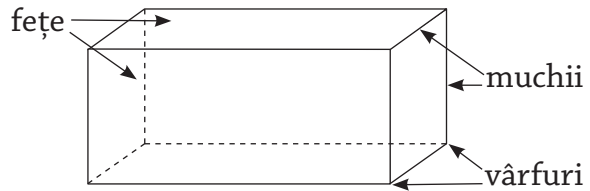
Observă corpurile din imagini și spune ce forme recunoști. Compară lungimile liniilor colorate.



Ce știm?



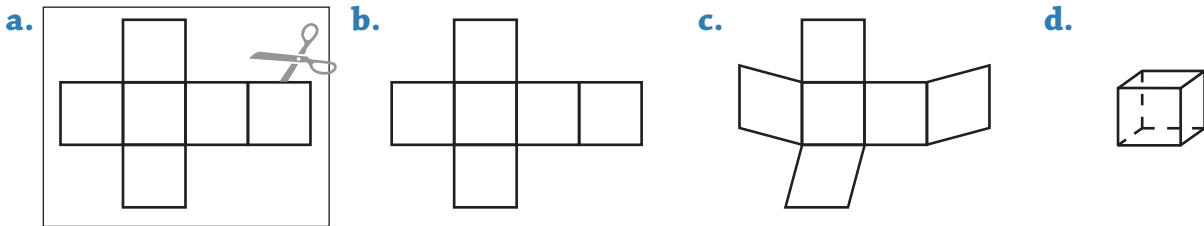
- Cubul are 6 fețe, 12 muchii și 8 vârfuri.
- Fețele cubului sunt pătrate.



- Paralelipipedul are 6 fețe, 12 muchii și 8 vârfuri.
- Fețele paralelipipedului sunt dreptunghiuri.

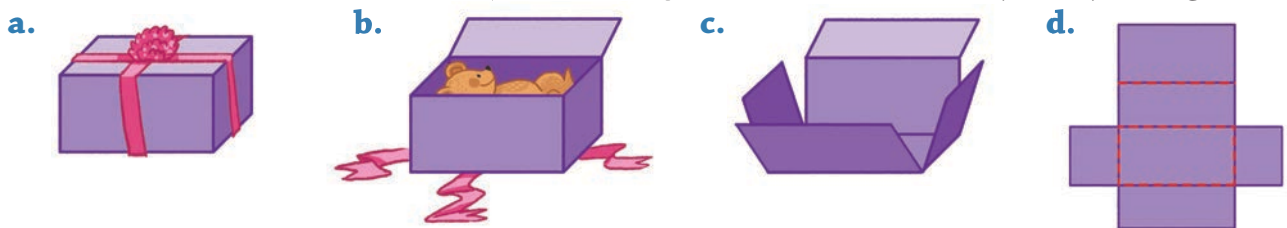
Descoperim!

● Construcția cubului



● Desfășurarea paralelipipedului

Mara a primit cadou un urs de pluș. După ce a golit cutia, a desfăcut-o și a obținut figura **d**.



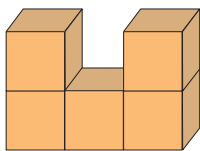
Descoperă singur!

Desenează pe o bucată de carton figura **d**, îndoiaie după dreptele trasate cu roșu și lipește fețele. Ce ai obținut?

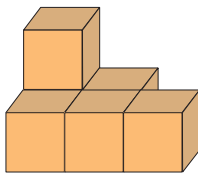
Exersăm!

1 Observă construcțiile și spune câte cuburi sunt în fiecare.

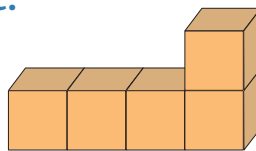
a.



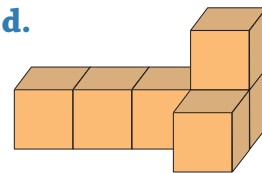
b.



c.

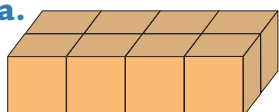


d.

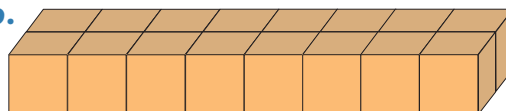


2 Câte cuburi are fiecare dintre cele două paralelipedele din imaginile de mai jos?

a.



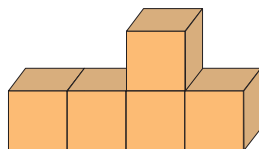
b.



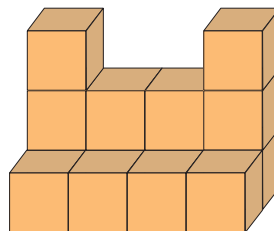
3 Andrei și Alexandra se joacă. Andrei a realizat din cuburi construcțiile alăturate. Care este cel mai mic număr de cuburi pe care trebuie să le adauge Alexandra la fiecare construcție pentru a obține un paralelipiped?



a.

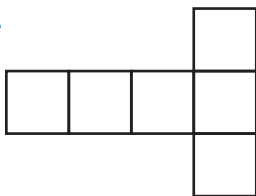


b.

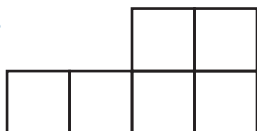


4 Care dintre figurile de mai jos reprezintă desfășurarea unui cub?

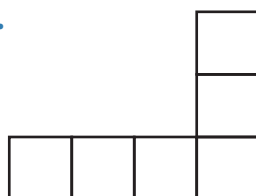
a.



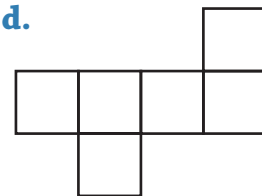
b.



c.

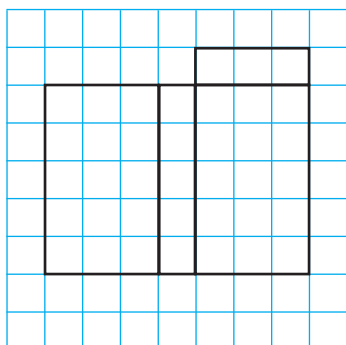


d.

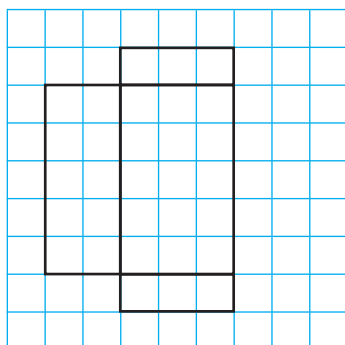


5 Mihai vrea să confecționeze un paralelipiped. El a realizat desenele de mai jos. Cum va continua băiatul fiecare desen? Copiază desenele pe rețeaua de pătrățele a caietului, apoi completează-le pentru a obține desfășurarea completă a paralelipipedului.

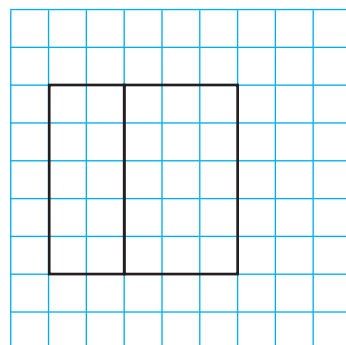
a.



b.



c.



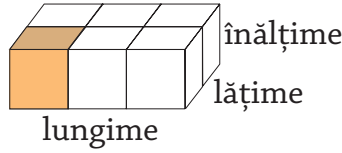
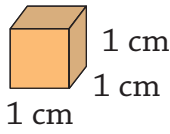
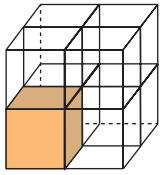
Volumul cubului și al paralelipipedului



Observă din ce este format cubul din stânga.
Cuburile celor doi copii sunt identice?



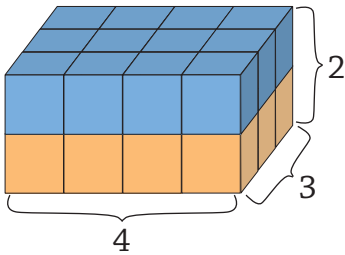
Descoperim!



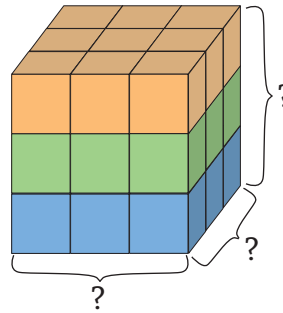
Volumul exprimă mărimea spațiului din interiorul unui corp solid. Corpurile solide au trei dimensiuni: lungime, lățime și înălțime.

Descoperă singur!

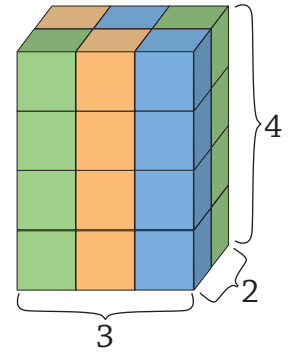
Află numărul cuburilor mici din fiecare corp geometric, calculând după model.



lungime – 4 cuburi
lățime – 3 cuburi
înălțime – 2 cuburi
cuburi galbene $\rightarrow 4 \times 3 = 12$ cuburi
total $\rightarrow 2 \times 12 = 24$ cuburi



lungime –
lățime –
înălțime –
total –



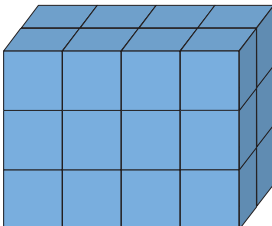
lungime –
lățime –
înălțime –
total –

Exersăm!

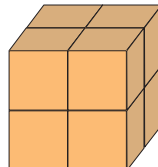
Determină numărul cuburilor cu muchia de 1 cm din care este format fiecare corp geometric pentru a-i afla volumul.



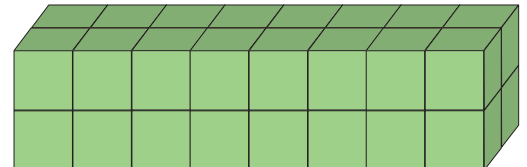
a.



b.



c.

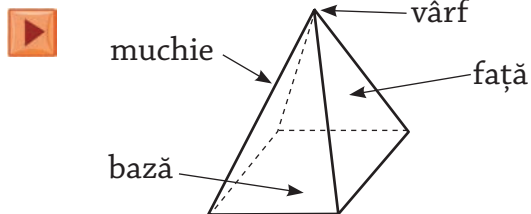


Piramida

Recunoașteți construcția din imagine?
Ce formă au fețele piramidei?



Descoperim!



Această piramidă are patru fețe laterale cu formă de triunghi. Fața pe care se sprijină piramida se numește bază.

Descoperă singur!

Alexandra și Mihai au construit piramide din biluțe de plastilină și bețișoare. Observă piramidele și precizează:

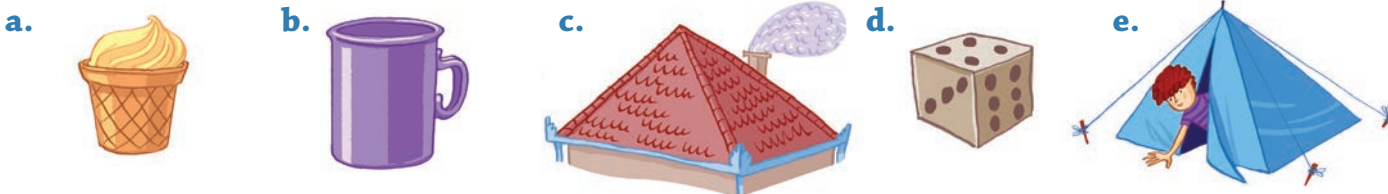
- câte bețe și câte biluțe a folosit fiecare copil;
- ce deosebire există între piramidele construite de ei.



Transcrie pe caiet și completează enunțul.
Piramida construită de Alexandra are ca bază un ..., iar cea construită de Mihai are ca bază un ...

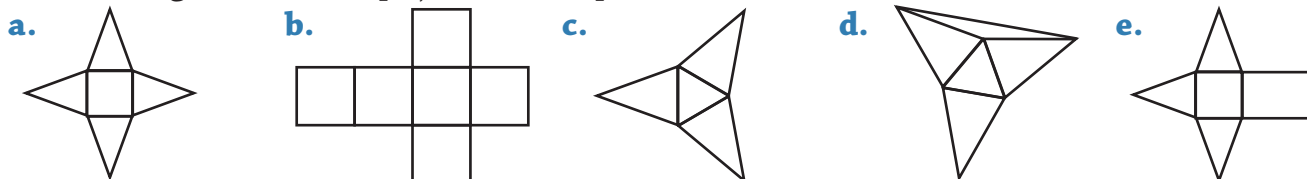
Exersăm!

1 Dintre obiectele de mai jos, numește-le pe cele care seamănă cu o piramidă.



2 Folosind bile de plastilină și bețișoare, construiește piramide cu baza pătrată și triunghiulară.

3 Identifică figurile din care poți construi o piramidă.



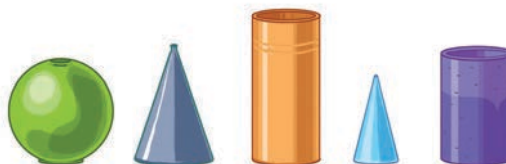
Cilindru. Sferă. Con



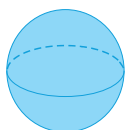
Ce corpuri geometrice poți identifica în fotografie?

Observă caracteristicile corpurilor ilustrate mai jos.

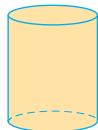
Deși vaza verde seamănă cu o sferă, ea are stabilitate. Oare de ce?



Ce știm?



sferă



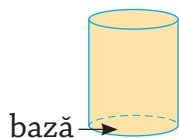
cilindru



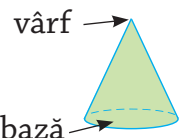
con

- Sfera nu are fețe.
- Conul și cilindrul au fețe circulare (cu formă de cerc).

Descoperim!

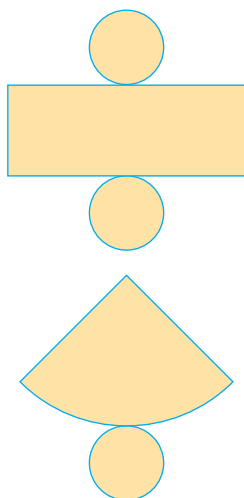


bază



vârf

bază



- Ce formă are fața pe care se sprijină cilindrul?

Stabilește asemănări și deosebiri între cilindru și con.



- Câte fețe circulare are conul?

Descoperă singur!

Dintre obiectele de mai jos, identifică-le pe cele a căror urmă pe nisip are forma unui cerc.



Exersăm!

1 Numește obiectele din imagini cu formă geometrică de:

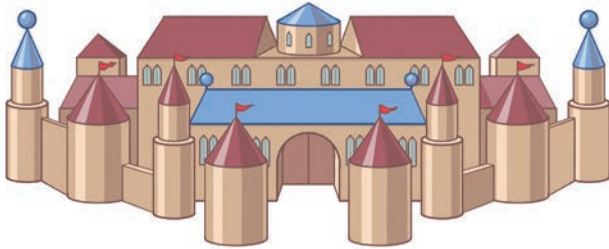
a. sferă;

b. con;

c. cilindru.

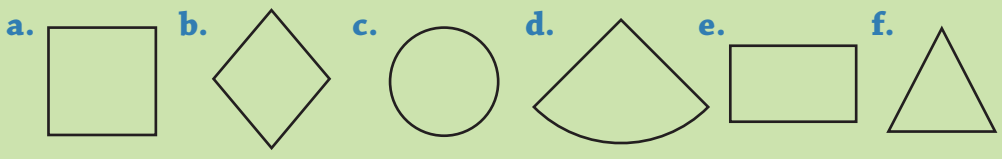
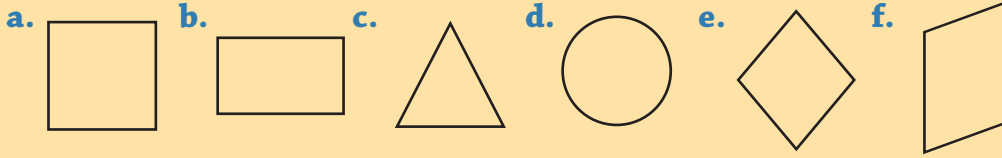
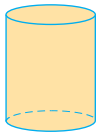


2 Observă construcția următoare, apoi copiază pe caiet tabelul, după modelul alăturat.



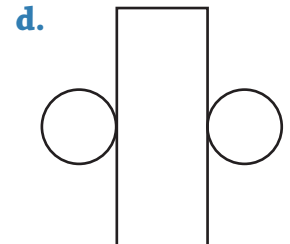
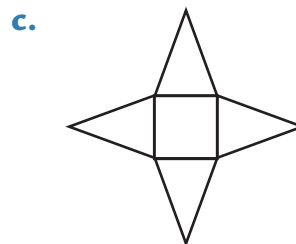
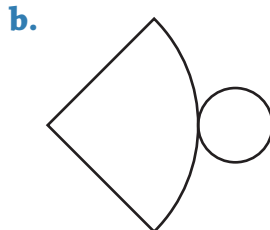
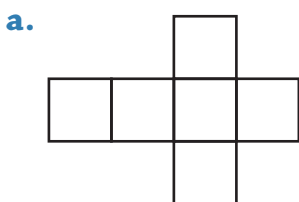
| Corpul geometric | Con | Sferă | Cilindru |
|-------------------------------|-----|-------|----------|
| Numărul de corpuri geometrice | | | |

3 Observă fiecare corp geometric, apoi numește literele corespunzătoare formelor plane care pot fi fețe ale fiecărui corp.

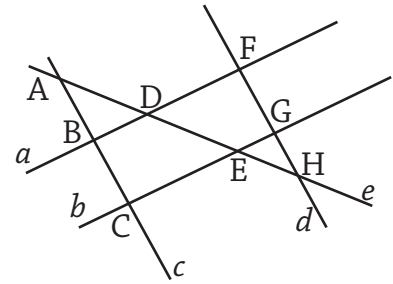


4 Se poate măsura volumul unui con sau al unui cilindru folosind cubul cu latura de 1 cm? De ce?

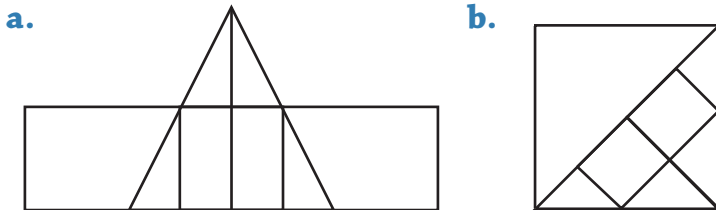
5 Numește corpul geometric pe care poți să-l construiești din fiecare formă.



- 1** Privește imaginea alăturată, apoi numește:
- a. dreptele paralele cu dreapta a ;
 - b. segmentele de dreaptă care se pot citi pe dreapta b ;
 - c. dreptele perpendiculare pe dreapta c ;
 - d. triunghiurile din figură.

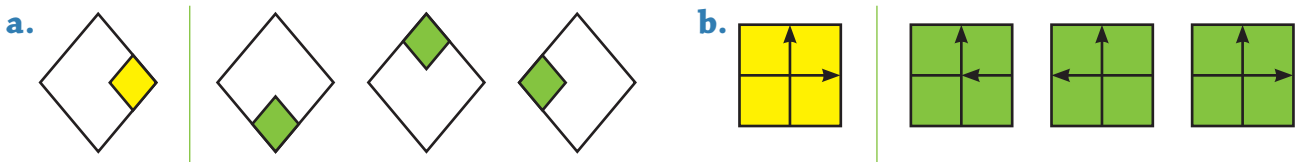


- 2** Observă figurile de mai jos, apoi completează pe caiet un tabel după modelul alăturat.

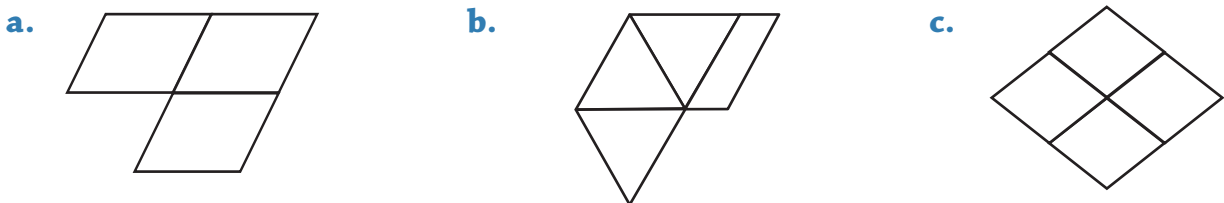


| Numărul | | | |
|---------|----------|--------|------------|
| | triunghi | pătrat | dreptunghi |
| a. | | | |
| b. | | | |

- 3** Pentru fiecare caz, alege, dintre figurile colorate cu verde, figura simetrică celei colorate cu galben.



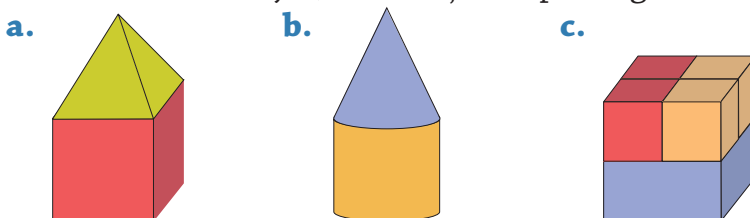
- 4** Câte paralelograme poți identifica în fiecare dintre figurile date? Dar romburi?



- 5** Copiază pe caiet și scrie în casetă dacă propozițiile sunt adevărate sau false.

- Pătratul are cel mult patru axe de simetrie.
- Toate triunghiurile au axă de simetrie.
- Rombul are cel mult două axe de simetrie.
- Cercul are o infinitate de axe de simetrie.

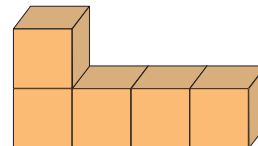
- 6** În desenele de mai jos, recunoaște corpurile geometrice, apoi denumește-le.



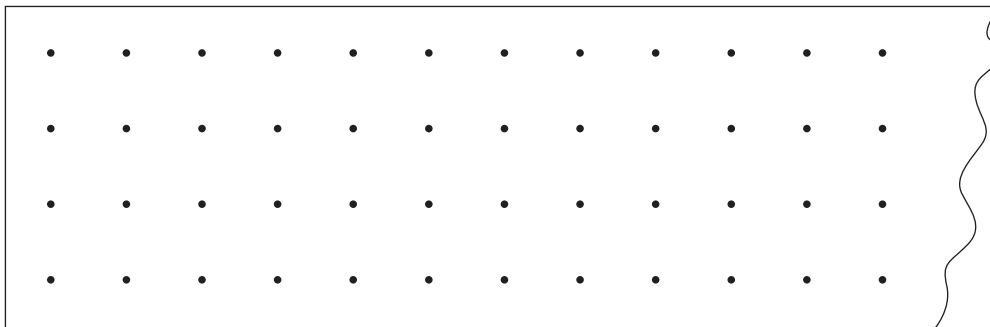
Care sunt corpurile care au o față comună?



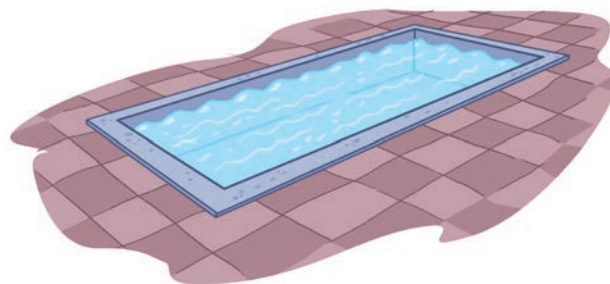
- 7** Observă construcția, apoi spune care este cel mai mic număr de cuburi ce trebuie adăugate în construcție pentru a se obține un cub atunci când:
- cuburile din construcție pot fi deplasate;
 - cuburile din construcție nu pot fi deplasate.



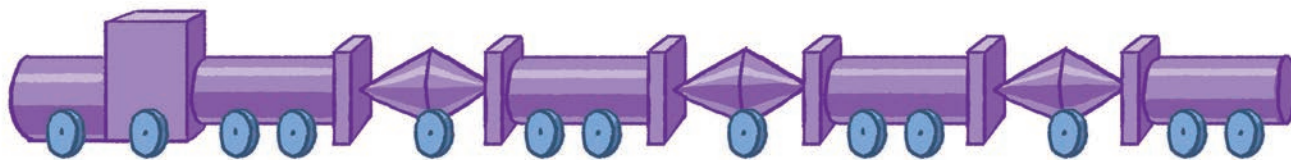
- 8** Realizează pe caiet o rețea de puncte cu distanța de un centimetru între ele. Desenează pe această rețea un pătrat și un dreptunghi, fiecare având aria de 4 pătrate cu latura de 1 cm.



- 9** Tatăl lui Andrei a construit în curte o piscină dreptunghiulară, cu lungimea de 15 metri și lățimea de 4 metri. Deoarece dorește să pună de jur împrejur o bară metalică, i-a cerut fiului să calculeze lungimea totală a barei, știind că va lăsa fără bară o distanță de 1 metru pentru accesul în piscină. Ajută-l pe Andrei!

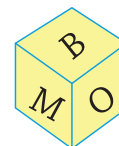
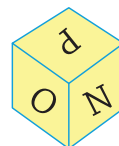
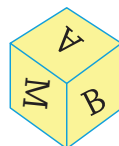
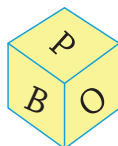


- 10** Irina a construit, pentru fratele ei mai mic, un trenuleț cu 7 vagoane, folosind corpuri geometrice pe care le-a așezat ca în imagine. Din ce corpuri geometrice este format al patrulea vagon? Dar ultimul?



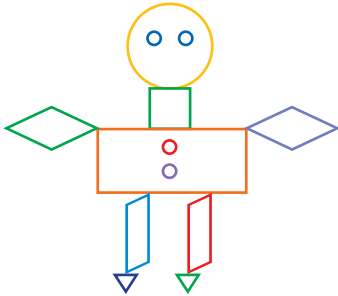
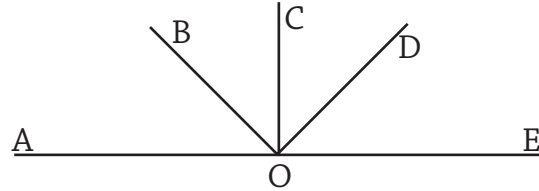
20e

Mara și Alexandra au rostogolit cubul din imagine de 6 ori. Observă pozițiile în care este așezat cubul, apoi scrieți perechile de litere care se află pe fețele opuse ale cubului. Construiți un cub din hârtie și jucați-vă pentru a descoperi mai ușor literele.





- 1** Privește figura alăturată, apoi scrie:
- a. două unghiuri drepte;
 - b. două unghiuri ascuțite;
 - c. două unghiuri obtuze.

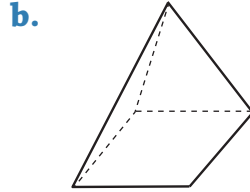
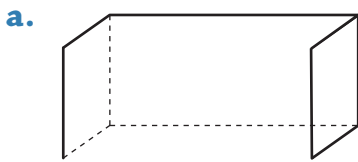


- 2** Copiii au realizat mascota alăturată din figuri geometrice. Identifică figurile geometrice, apoi completează pe caiet tabelul.

| Figura | cerc | triunghi | pătrat | romb | dreptunghi | paralelogram |
|---------|------|----------|--------|------|------------|--------------|
| Numărul | | | | | | |

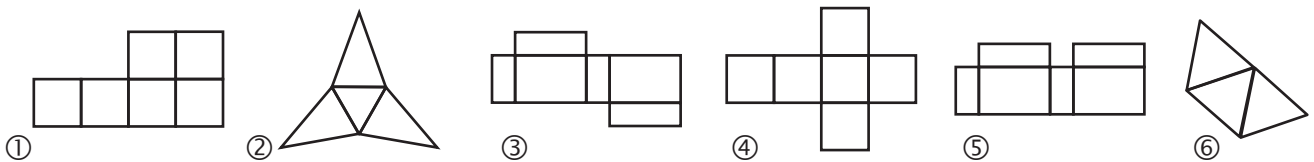
- 3** Scrie numele unui poligon care:
- a. are două axe de simetrie;
 - b. are patru axe de simetrie;
 - c. nu are axă de simetrie.

- 4** Scrie ce corp geometric se obține în fiecare caz, după ce se desenează elementele care lipsesc.

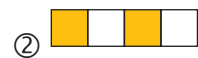


- 5** În grădina bunicii, Teodor a amenajat un rond cu lungimea de 120 cm și lățimea cu 40 cm mai mică. Acum vrea să amenajeze un alt rond cu același perimetru, dar să fie pătrat. Ce lungime trebuie să aibă latura celui de-al doilea rond?

- 6** Care dintre desenele de mai jos pot reprezenta desfășurarea:
- a. unui paralelipiped;
 - b. unei piramide;
 - c. unui cub?



- 7** Dacă una din fețele unui corp geometric arată ca în desen, rezolvă cerințele:
- a. numește corpul geometric;
 - b. spune din câte cuburi mici este format.



| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|-------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|-------------------------------|-------------------------|----------------|
| FB | 5-6 răspunsuri corecte | peste 10 răspunsuri corecte | a, b, c | a, b, c | rezolvare corectă | 3 răspunsuri corecte | a, b |
| B | 3-4 răspunsuri corecte | 5-9 răspunsuri corecte | a, b/a, c/b, c | a, b/a, c/b, c | afă perimetrul dreptunghiului | două răspunsuri corecte | a, b (parțial) |
| S | două răspunsuri corecte | 3-4 răspunsuri corecte | a/b/c | a/b/c | afă lățimea | un răspuns corect | a/b (parțial) |



UNITATEA 8

Unități și instrumente de măsură

- Ⓢ Unități de măsură pentru lungime
- Ⓢ Unități de măsură pentru volumul lichidelor
- Ⓢ Unități de măsură pentru masă
- Ⓢ Unități de măsură pentru timp
- Ⓢ Unități de măsură monetare



Unități de măsură pentru lungime



Copiii participă la un concurs de ciclism desfășurat pe Transalpina. Iată ce spun ei despre lungimea traseului:

Mara – Traseul măsoară 17 kilometri.

Andrei – Eu știu că măsoară 170 de hectometri!

Irina – Iar eu știu că are 17 000 de metri!

Compară distanțele și spune ce observi.

Nu uita! Rezultatul măsurării depinde de unitatea de măsură folosită!



Ce știm?

Metru (m) este unitatea principală pentru măsurarea lungimilor.

Multiplii metrului sunt:

kilometrul (km); 1 km = 1 000 m

hectometrul (hm); 1 hm = 100 m

decametrul (dam). 1 dam = 10 m

Submultiplii metrului sunt:

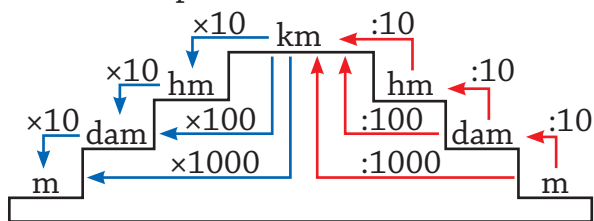
decimetrul (dm); 1 m = 10 dm

centimetrul (cm); 1 m = 100 cm

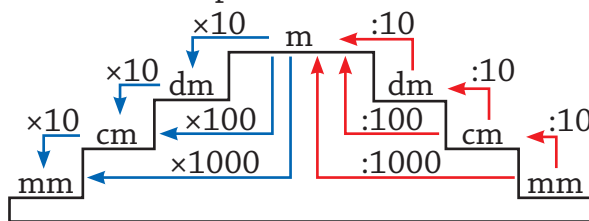
milimetrul (mm). 1 m = 1 000 mm

Descoperim!

Scara multiplilor



Scara submultiplilor



Reținem! Transformarea unităților de măsură:

unități mai mari **înmulțire cu 10, 100, 1 000** → unități mai mici

unități mai mici **împărțire la 10, 100, 1 000** → unități mai mari

Descoperă singur!

Copiază pe caiet, completând casetele libere.

1 km = 10 hm = 100 dam = 1 000 m

1 = dam = 100

1 dam = m

1 m = 10 dm = 100 cm = 1 000 mm





1 = 10 = 100

cm = mm

Exersăm!

 1 Dă exemple de instrumente de măsură pentru lungime și de situații în care se pot folosi.

2 Indică unitatea de măsură potrivită pentru a exprima rezultatul măsurării pentru:

a.  b.  c.  d. 

3 Observă modelele de rezolvare, apoi efectuează transformările:

4 km = dam
4 km = (4 × 100) dam
4 km = 400 dam

6 000 cm = dam
6 000 cm = (6 000 : 1 000) dam
6 000 cm = 6 dam

a. 9 hm = dm
17 dam = cm

b. 360 dam = hm
500 dm = dam

c. 12 dm = mm
35 m = cm

d. 38 000 mm = m
41 000 dm = hm

4 Estimează dimensiunile de mai jos, apoi verifică prin măsurare:





a. lungimea clasei;
b. înălțimea unui copil;

c. lungimea patului tău;
d. grosimea manualului de matematică.

 5 Efectuând calculele de mai jos, vei descoperi:

a. lungimea totală a Dunării $\rightarrow 15\ 000\ \text{hm} + 135\ 000\ \text{dam} = \text{ km}$
b. lungimea Dunării pe teritoriul României $\rightarrow 575\ 000\ \text{m} + 500\ \text{hm} = \text{ km}$
c. lungimea brațelor care formează Delta Dunării:
Chilia $\rightarrow 80\ 000\ \text{m} + 4\ 000\ \text{dam} = \text{ km}$
Sulina $\rightarrow 40\ 000\ \text{m} + 30\ \text{km} = \text{ km}$
Sfântul Gheorghe $\rightarrow 680\ \text{hm} + 4\ 000\ \text{dam} = \text{ km}$

6 Mihai și Teodor au inventat câte o mașină de calcul. Observă operația pe care o face fiecare mașină de calcul și numerele care intră în mașină, apoi descoperă numerele care ies din mașina de calcul. Efectuează calculele pe caiet.

| | | | | | | |
|---------|-----------|-------|--|--------|--------|--------|
| 149 dam | 43 000 dm | 25 km |  + 128 m  | ... m | ... m | ... m |
| 9 hm | 1 800 mm | 2 dam |  - 315 dm  | ... dm | ... dm | ... dm |

Lucru în echipă

În caseta alăturată sunt scrise lungimi exprimate în unități de măsură diferite. Grupează lungimile pentru a forma șiruri de egalități.

8 km 400 dam 800 dam 400 cm
 8 m 8 000 mm 40 m 800 cm
40 hm 4 m 8 000 m 40 dm

Unități de măsură pentru volumul lichidelor



În cană încap
200 ml de lapte.

Iar în sticlă încap
un litru și jumătate!



Care credeți că este unitatea de măsură potrivită pentru a măsura volumul laptelui din cisternă?

Ce știm?

Litrul (l) este unitatea principală de măsură pentru volumul lichidelor (capacitatea vaselor).

Multiplii litrului sunt:

kilolitrul (kl); $1 \text{ kl} = 1\,000 \text{ l}$

hectolitrul (hl); $1 \text{ hl} = 100 \text{ l}$

decalitrul (dal); $1 \text{ dal} = 10 \text{ l}$

Submultiplii litrului sunt:

decilitrul (dl); $1 \text{ l} = 10 \text{ dl}$

centilitrul (cl); $1 \text{ l} = 100 \text{ cl}$

mililitrul (ml); $1 \text{ l} = 1\,000 \text{ ml}$

Volumul unui recipient (pahar, sticlă, cisternă) se numește capacitate.

Descoperim!

$1 \text{ kl} = 10 \text{ hl} = 100 \text{ dal} = 1\,000 \text{ l}$

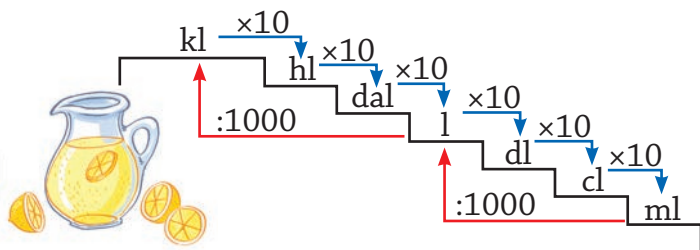
$1 \text{ hl} = 10 \text{ dal} = 100 \text{ l}$

$1 \text{ dal} = 10 \text{ l}$

$1 \text{ l} = 10 \text{ dl} = 100 \text{ cl} = 1\,000 \text{ ml}$

$1 \text{ dl} = 10 \text{ cl} = 100 \text{ ml}$

$1 \text{ cl} = 10 \text{ ml}$



Din cât în cât cresc și descesc unitățile de măsură pentru volumul lichidelor?

Descoperă singur!

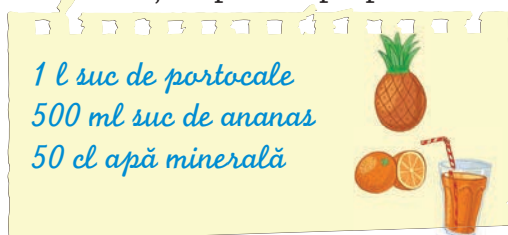
- Folosind scara transformărilor de mai sus, indică operațiile care se fac pentru a transforma:
 - litri în centilitri;
 - decalitri în centilitri;
 - decilitri în decalitri;
 - decilitri în hectolitri.

Activitate practică

- Alege două oale din bucătărie. Măsoară volumul fiecăreia cu o sticlă de 1 l, apoi cu una de 500 ml.

- 1 Indică unitatea de măsură potrivită pentru a exprima volumul:
a. apei dintr-o piscină; **c.** ceaiului dintr-o cană;
b. serului dintr-o seringă; **d.** șamponului dintr-o sticlă.

- 2 Observă rețeta pentru prepararea unei porții de suc.



- Află cantitatea totală de suc obținut, exprimând-o în:
a. litri; **b.** centilitri; **c.** mililitri.
- Câte sticle de o jumătate de litru sunt necesare pentru a pune tot sucul obținut?

- 3 Copiază pe caiet și completează cu unitatea de măsură corespunzătoare.

- a.** 650 cl = 65 ... **b.** 500 dl = 5 ... **c.** 70 kl = 7 000 ... **d.** 500 dal = 50 ...
 400 l = 40 ... 390 dl = 3 900 ... 65 hl = 65 000 ... 500 ml = 50 ...

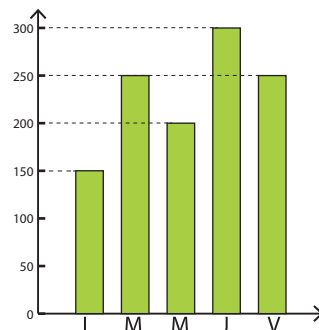
- 4 Transformă în litri:

- a.** 82 dal; **b.** 5 kl; **c.** 5 000 dl; **d.** 5 000 ml.

- 5 Transformă în decilitri:

- a.** 112 l; **b.** 24 000 ml; **c.** 13 dal; **d.** 2 500 cl.

- 6 În graficul alăturat este înregistrat numărul sticlelor de apă plată vândute la magazinul din incinta școlii timp de o săptămână. Dacă o sticlă conține 500 ml de apă, află câți litri de apă s-au vândut.



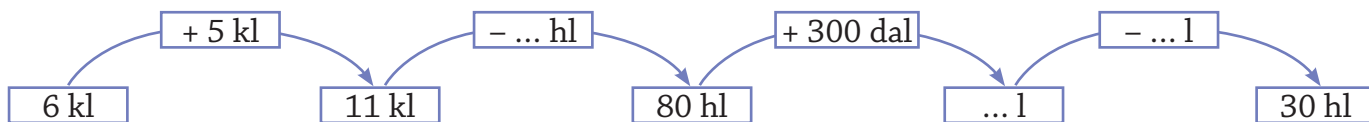
- 7 Într-un bidon sunt 20 l de lapte. Câte sticle de 2 l și jumătate se pot umple dacă se toarnă tot laptele din bidon?

- 8 Într-o sticlă sunt 200 ml de sirop de tuse. Mihai trebuie să ia de 3 ori pe zi câte 1 cl de sirop. Pentru câte zile îi ajunge siropul? Cât sirop rămâne pentru ultima zi?

- 9 Doi copii au adus apă de la izvor. Află câtă apă au adus împreună, dacă fiecare a umplut câte o sticlă de 1 l și jumătate și trei sticle a câte 500 ml.

Joce

Cine descoperă mai repede numerele care lipsesc?



Unități de măsură pentru masă



Dacă coșul gol cântărește 50 de grame, oare cât cântăresc fructele?



Ce știm?

- Kilogramul (kg) este unitatea principală pentru măsurarea masei corpurilor.
- Submultiplii kilogramului sunt: hectogramul (hg), decagramul (dag), gramul (g), decigramul (dg), centigramul (cg) și miligramul (mg).

$$1 \text{ kg} = 10 \text{ hg} = 100 \text{ dag} = 1\,000 \text{ g}$$

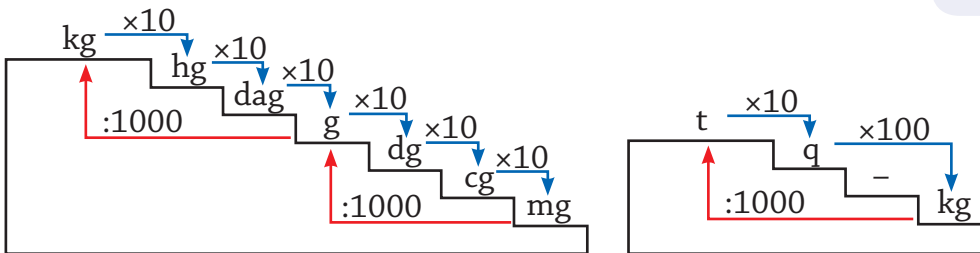
$$1 \text{ g} = 10 \text{ dg} = 100 \text{ cg} = 1\,000 \text{ mg}$$

- Multiplii kilogramului sunt: chintalul (q) și tona (t).

$$1 \text{ t} = 100 \text{ q} = 1\,000 \text{ kg}$$

$$1 \text{ q} = 100 \text{ kg}$$

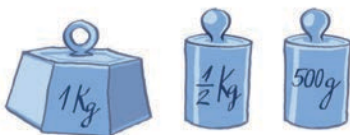
Descoperim!



Interesant! Kilogramul are șase submultipli și doi multipli!



Descoperă singur!



$$1 \text{ kg} = \frac{1}{2} \text{ kg} + \frac{1}{2} \text{ kg}$$

$$1 \text{ kg} = 500 \text{ g} + 500 \text{ g}$$

Putem scrie:

$$500 \text{ g} = \frac{1}{2} \text{ kg}$$

$$1 \text{ kg și } 500 \text{ g} = 1\frac{1}{2} \text{ kg}$$

Știați că ... un litru de apă cântărește un kilogram?

Exersăm!

- 1 Precizează care este unitatea de măsură potrivită pentru a exprima masa fiecărui corp, alegând între gram și kilogram.



a.



b.



c.



d.



- 2 Folosind schemele transformărilor, efectuează pe caiet transformările:

a. $5 \text{ t} = \boxed{?} \text{ q} = \boxed{?} \text{ kg}$
 $8 \text{ t} = \boxed{?} \text{ q} = \boxed{?} \text{ kg}$

b. $9 \text{ 000 kg} = \boxed{?} \text{ q} = \boxed{?} \text{ t}$
 $16 \text{ 000 kg} = \boxed{?} \text{ q} = \boxed{?} \text{ t}$

c. $700 \text{ q} = \boxed{?} \text{ t} = \boxed{?} \text{ kg}$
 $2 \text{ 000 q} = \boxed{?} \text{ kg} = \boxed{?} \text{ t}$

- 3 Efectuează transformările, apoi completează cu numere potrivite.

a. $700 \text{ kg} = \boxed{?} \text{ dag}$
 $1 \text{ 500 kg} = \boxed{?} \text{ hg}$
 $2 \text{ 400 hg} = \boxed{?} \text{ g}$

b. $6 \text{ 000 mg} = \boxed{?} \text{ g}$
 $5 \text{ 600 mg} = \boxed{?} \text{ dg}$
 $8 \text{ 600 mg} = \boxed{?} \text{ cg}$

c. $14 \text{ 600 kg} = \boxed{?} \text{ hg}$
 $140 \text{ hg} = \boxed{?} \text{ kg}$
 $1 \text{ 500 dag} = \boxed{?} \text{ kg}$

- 4 Ghiozdanul Alexandrei cântărește 450 g. Cât va cântări același ghiozdan după ce pune în el 4 caiete a câte 120 g și 3 cărți a câte 500 g?

- 5 Mara o ajută pe bunica să pregătească covrigei cu lămâie. Bunica dorește să prepare trei tăvi, iar Mara trebuie să pregătească ingredientele. Află ce cantitate din fiecare ingredient trebuie să cântărească fetița.



- 6 Dacă într-o lingură încap 25 g de zahăr, află câte linguri de zahăr trebuie să pună mama la o prăjitură pentru care este nevoie de 150 g de zahăr.

Covrigei cu lămâie (o tavă)

160 g făină

50 g unt

100 g zahăr pudră

50 g nuci măcinate

coaja și zeama de la o lămâie (50 ml)



- 7 Ordonează crescător cantitățile, după modelul dat.

2 kg, 2 500 g, $1\frac{1}{2}$ kg, 3 kg \rightarrow $1\frac{1}{2}$ kg, 2 kg, 2 500 g, 3 kg

a. 1 600 g; 1 kg; $\frac{1}{2}$ kg; 3 000 g b. 600 g; $1\frac{1}{2}$ kg; 1 000 g; 2 kg c. 5 000 g; 8 kg; 450 dg; $6\frac{1}{2}$ kg

100

Cine descoperă mai repede toate egalitățile posibile?

Exemplu: $7 \text{ t} = 700 \text{ q}$

7 t

25 kg

130 dag

300 kg

13 hg

3 q

70 q

25 000 g

$\frac{1}{2}$ kg

500 g

14 dag

14 000 cg

5 kg

500 dag

Unități de măsură pentru timp



Alexandra și Teodor pleacă la munte. Ei călătoresc pentru prima oară cu trenul. Dintre unitățile de timp enumerate: **secunde**, **minute**, **ore**, **zile**, **săptămâni**, alege pe cele potrivite pentru activitățile următoare.

- De acasă până la gară au străbătut 4 kilometri cu tramvaiul.
- Au plătit biletele la casa de bilete.
- Au parcurs 250 de kilometri cu trenul până la destinație.
- Au stat la munte de luni până duminică.

Ce știm?

- Ceasul este instrumentul de măsură pentru timp.

60 minute = 1 oră (h)
 24 de ore = 1 zi
 7 zile = o săptămână
 12 luni = 1 an (365 sau 366 zile)



dimineața, orele 0 → 12
 antemeridian (a.m.)

după-amiaza, orele 12 → 0
 postmeridian (p.m.)

Descoperim!

- Secunda (s) este unitatea principală pentru măsurarea trecerii timpului.

60 secunde (sec) = 1 minut (min)

- Pentru măsurarea unor intervale mai mari de timp se utilizează: deceniul, secolul și mileniul.

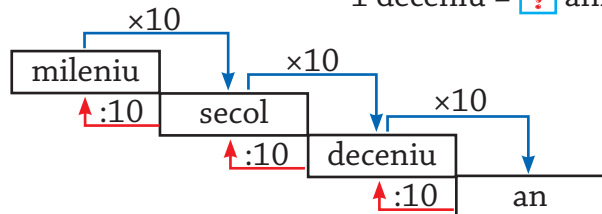
1 deceniu = 10 ani
 1 secol = 100 de ani
 1 mileniu = 1 000 de ani

Mileniul I cuprinde anii 1 – 1000.
 Mileniul al II-lea cuprinde anii 1001 – 2000.
 Mileniul al III-lea cuprinde anii 2001 – 3000.

Descoperă singur!

Copiază pe caiet și completează casetele, folosind schema de mai jos.

1 mileniu = 10 secole = decenii = ani
 1 secol = decenii = ani
 1 deceniu = ani



Am înțeles! Unitățile de măsură mai mari decât un an cresc și descresc din 10 în 10!



Exersăm!

- 1 Numește orele antemeridian (a.m.) și postmeridian (p.m.) indicate de ceasuri.



- ◆ Pentru fiecare caz spune cât va arăta ceasul peste 30 de minute.

- 2 Observă fila de calendar, apoi rezolvă cerințele.

- Ce zi este în data de 12.05.2017?
- La ce dată cad zilele de sâmbătă din luna mai, anul 2017?
- Când s-a născut Mara dacă împlinește 12 ani în a doua zi de miercuri din luna mai, anul 2017?

- ◆ Formulează alte cerințe, folosind fila de calendar, apoi cere-le colegilor să răspundă.



- 3 Numește lunile cu 30 de zile, lunile cu 31 de zile și luna cu 28 sau 29 de zile. Câte zile pot fi în două luni consecutive?

- ◆ Află toate soluțiile problemei.

- 4 La ora de educație fizică, Mihai a dat proba de alergare. Privește ecranul cronometrului și spune în cât timp a parcurs traseul.



- 5 Folosește un calendar al anului 2017 pentru a calcula câte zile au trecut:

- de la 23 aprilie până la 25 mai;
- de la 15 iunie până la 20 august;
- de la 10 septembrie până la 10 octombrie.

- 6 Efectuează transformările.

a. 8 min = sec
4 ore = min

b. 180 sec = min
96 ore = zile

c. 4 secole = ani
20 decenii = secole

- 7 Ordonează evenimentele istorice în funcție de succesiunea derulării lor în timp.

- Întemeierea Țării Românești → anul 1330
- Cucerirea Daciei de către romani → anul 106
- Unirea Moldovei cu Țara Românească → anul 1859
- Revoluția Română → anul 1989

- ◆ Pentru fiecare an, precizează mileniul și secolul în care este plasat.

Unități de măsură monetare



Am două monede de 50 de bani.

Iar eu am un leu.



Care dintre cei doi copii are mai mulți bani?

Ce știm?

Unitatea monetară a României este leul.
1 leu = 100 bani

Monede și bancnote românești:



Unitatea monetară folosită în unele țări din Uniunea Europeană este euro.
1 euro = 100 cenți

Monede și bancnote din UE:



Descoperim!

Mara avea:



1 LEU

A cheltuit:



I-au rămas:



Se mai poate scrie:

50 de bani = 0,50 lei
lei bani

- Banii reprezintă o măsură a valorii mărfurilor.
- Banca Națională a României emite monedele și bancnotele.

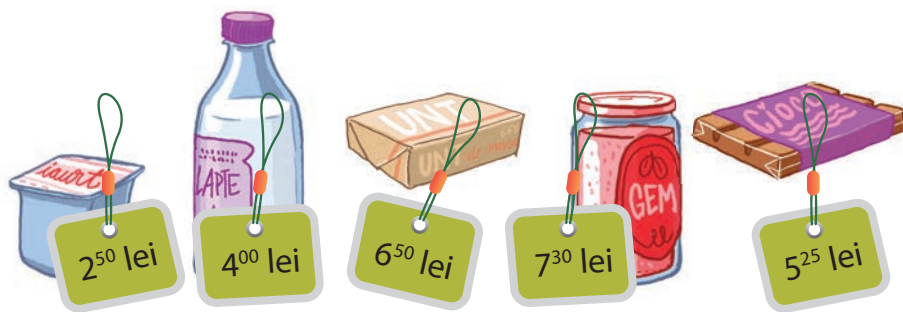
Descoperă singur!

Analizează monedele și bancnotele valabile în prezent în România și află în ce an au fost emise (puse în circulație).

Exersăm!

- 1** Pentru materialele re folosibile pe care le-au predat la un centru de colectare, elevii au primit 10 monede de 50 de bani, 13 bancnote de 10 lei, 3 bancnote de 5 lei și 3 bancnote de 50 de lei.
- Câți lei au încasat copiii?
 - Câte bancnote vor primi dacă vor schimba toată suma în bancnote de 100 de lei?
- 2** Mihai are în pușculiță 49 de monede. Care este suma maximă pe care o poate avea, știind că în pușculiță sunt monede de 50 de bani și de 10 bani? Dar cea minimă?
- 3** Copiază pe caiet și completează casetele.
- 4 lei = bani
1 leu și 30 bani = bani
 - 6 lei și 15 bani = bani
500 bani = lei
 - 10 lei și 50 de bani = bani
1 000 bani = lei
- 4** Andrei cumpără o carte de 20 lei și 50 bani, un pix de 1 leu și 50 de bani și un caiet de 3 lei și 60 de bani. El a dat la casă o bancnotă de 50 lei. Ce rest va primi?
- ◆ Ce valoare aveau monedele și bancnotele primite, dacă a primit 4 bancnote și două monede?
- 5** Alexandra merge cu mama sa la cumpărături. Consultă lista de cumpărături și prețul produselor, apoi află cât au plătit, în total, pentru toate cumpărăturile făcute.

4 pahare de iaurt
2 litri de lapte
un pachet de unt
un borcan de gem
2 ciocolate



- 6** Tatăl lui Teodor a plătit biletul de excursie al fiului său cu 7 bancnote, unele de 10 lei și altele de 100 lei, în total 250 lei. Câte bancnote din fiecare categorie a folosit pentru a plăti biletul?
- 7** Irina și Mihai au fiecare câte 5 monede în buzunar. Ce valoare au monedele lor, dacă Irina are cu 2 lei mai mult decât Mihai?

Lucru în echipă



Descoperiți cât mai multe moduri în care mama Alexandrei ar putea plăti la casă prețul tabletei pe care a cumpărat-o, folosind bancnote cu valori date în tabel.

| Suma | 1 leu | 5 lei | 50 lei | 10 lei | 100 lei |
|---------|-------|-------|--------|--------|---------|
| 458 lei | | | | | |

- 1 Pe cartonașele din prima linie sunt notate unitățile principale de măsură, iar pe cele din a doua linie s-au trecut mărimile care se măsoară, exprimate prin aceste unități. Stabiliți corespondența între unitățile de măsură și mărimi, după modelul dat.

1 litrul

2 metrul

3 leul

4 kilogramul

5 secunda

a valoarea mărfurilor

b timpul

c lungimea

d volumul

e masa corpurilor

Model – (1; d)

- 2 Alexandra, Teodor și Irina au plecat într-o drumeție spre cabana „Turistul vesel“. Rezolvând exercițiile de mai jos, veți afla amănunte despre drumeție.

- ◆ Lungimea traseului:

$$1\,740\text{ dm} + 27\text{ dam} + 15\text{ hm} + 5\,600\text{ cm} + 2\,000\text{ m} = \boxed{?}\text{ km}$$

- ◆ Cât cântăresc rucsacurile copiilor:

$$\text{Alexandra} - 280\text{ hg} + 1200\text{ dag} = \boxed{?}\text{ kg}$$

$$\text{Teodor} - 1500\text{ g} + 150\text{ dag} = \boxed{?}\text{ g} = \boxed{?}\text{ kg}$$

$$\text{Irina} - 150\,000\text{ cg} + 12\,500\text{ dg} = \boxed{?}\text{ g}$$

- ◆ Câtă apă au consumat împreună cei trei copii pe timpul drumeției:

$$1\,500\text{ ml} + 50\text{ cl} + 10\text{ dl} = \boxed{?}\text{ cl} = \boxed{?}\text{ l}$$

- ◆ Cât timp a durat călătoria:



ora plecării



ora sosirii



- ◆ Dacă pe traseu copiii au făcut două popasuri a câte 15 minute, află în cât timp au ajuns la cabană.

- 3 Observă o secvență din programul unui post de televiziune, apoi răspunde la întrebări.

| Ora | Programul |
|-------|----------------------------------|
| 11:00 | Profesioniștii – interviu |
| 11:50 | Teleshopping |
| 12:00 | Știri |
| 12:15 | Vânătorii de mituri – documentar |
| 14:20 | Fotbal |
| 16:30 | Șapte note fermecate – muzică |

- a. Cât timp a durat filmul documentar?
 b. Ce program se derula la ora 13?
 c. Care emisiuni s-au derulat între orele 11 și 12?

- 4 La o grădiniță s-au cumpărat 30 l de lapte. La micul dejun, cei 120 de copii au băut fiecare câte 200 ml de lapte, iar pentru prepararea desertului s-au folosit 5 l de lapte. Ce cantitate de lapte a rămas?

- 5 Observă balanțele, apoi determină masa unei portocale și a unui pachet de biscuiți.



- 6 Teodor pleacă la școală. El parcurge 2 750 m cu microbuzul școlar și 250 m pe jos. Ce distanță, exprimată în kilometri, este între casa lui Teodor și școală?

- 7 Pe Glob, ceasurile nu indică aceeași oră în același timp. În tabel sunt înregistrate diferențele dintre ora României (București) și ora câtorva mari orașe din alte țări. Notează în tabel ce oră este în aceste orașe atunci când la București este ora indicată.



| Ora la București | Diferența de oră | Ora în alte orașe |
|------------------|------------------|----------------------------|
| 7:00 | - 1 | 6:00 – Budapesta (Ungaria) |
| 12:00 | - 5 | - Buenos Aires (Argentina) |
| 19:00 | - 7 | - New York (SUA) |
| 17:00 | + 6 | - Beijing (China) |
| 1:00 | + 8 | - Sydney (Australia) |

Proiect pe grupe

- Fixarea tematicii – „Stil de viață sănătos“, campanie pentru identificarea și promovarea unor modalități de menținere a sănătății.
- Organizarea activității:
 - se formează 4 grupe de elevi;
 - se repartizează sarcinile pe grupe și în cadrul grupei;
 - se stabilește perioada în care se derulează proiectul.



Grupa I – colectarea de informații despre timpul de odihnă / repaus.

Grupa a II-a – colectarea și prezentarea de informații despre timpul alocat activităților fizice.

Grupa a III-a – colectarea și prezentarea de informații despre cantitatea de lichide care trebuie consumate zilnic.

Grupa a IV-a – colectarea și prezentarea de informații despre cantitatea de fructe și legume proaspete care trebuie inclusă zilnic în alimentație.

- Fiecare grupă se documentează independent timp de 2-3 zile, folosind ca surse de informare personalul medical din școală sau site-uri de internet recomandate de învățător sau de un cadru medical. Apoi se prezintă informațiile și se discută în clasă. La final, se realizează sinteza informațiilor obținute, sub forma unui afiș, care poate fi prezentat la avizierul clasei sau al școlii.



1 Pentru fiecare dintre situațiile de mai jos, selectează unitatea de măsură potrivită.

a. Distanța dintre București și Iași se măsoară în:

metri

decametri

decimetri

kilometri

b. În rezervorul unui autoturism încap aproximativ 45 de:

decilitri

kilolitri

litri

decalitri

c. Intervalul de timp scurs de la apariția internetului se măsoară în:

secole

milenii

luni

ani

2 Transformă în unitățile de măsură indicate.

a. 70 hl = dl

3 800 cm = m

b. 4 l și 7 dl = cl

300 kg și 7 000 hg = q

c. 2 zile și 7 ore = ore

250 ani = decenii

3 Calculează și vei descoperi!

a. lungimea aproximativă a unui piton:

20 dm + 400 cm = m

b. cantitatea de apă pe care o poate bea cămila în 10 minute:

9 dal + 350 dl = l

c. cât poate cântări un urs polar:

3 q + 3 500 hg = kg

4 Observă cadranul ceasului și indică:



a. ora postmeridian;

b. ce oră indica în urmă cu 20 de minute;

c. ce oră va indica peste 25 de minute.

5 Câte zile sunt în trei luni consecutive? Află toate soluțiile problemei.

6 O grădină are lungimea de 15 m, iar lățimea cu 100 dm mai mică. Câți metri măsoară gardul care împrejmuește grădina?

7 Pentru anul 2016, precizează mileniul, secolul și deceniul corespunzător.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|----------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| FB | a, b, c | 5-6 răspun-suri corecte | a, b, c | a, b, c | rezolvare completă | rezolvare completă | rezolvare completă |
| B | a, b/a, c/b, c | 3-4 răspun-suri corecte | a, b/a, c/b, c | a, b/a, c/b, c | 3 soluții corecte | rezolvare cu unele greșeli de calcul | două răspun-suri corecte |
| S | a/b/c | două răspun-suri corecte | a/b/c | a/b/c | două soluții corecte | află lățimea | un răspuns corect |

Recapitulare finală

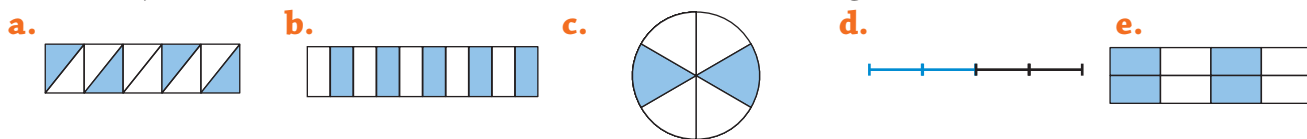
- 1** Scrie cu cifre arabe numerele:
a. paisprezece mii douăzeci și șase; **b.** cincizeci de mii trei sute șapte; **c.** 8 sute de mii.

- 2** Scrie cu cifre romane numerele:
a. 43; **b.** 56; **c.** 127; **d.** 44; **e.** 404; **f.** 66; **g.** 606.

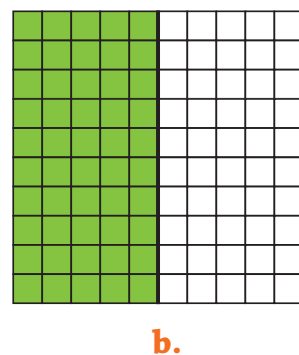
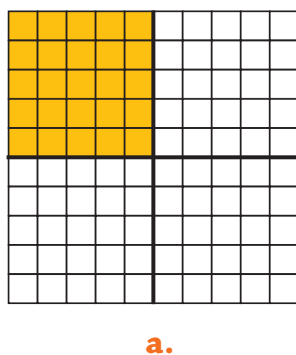
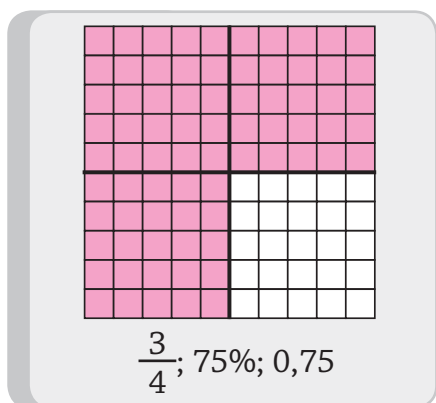
- 3** Observă modelul, apoi scrie pe caiet câte unități de fiecare ordin conțin numerele:
a. 584; **b.** 3 646; **c.** 49 653; **d.** 345 194.

5 847
 5 mii
 58 sute
 584 zeci
 5 847 unități

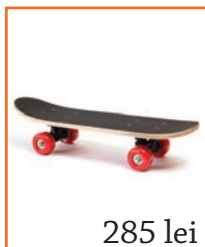
- 4** Scrie fracțiile care reprezintă partea colorată a fiecărui întreg.



- 5** Observă cum au fost pliate figurile geometrice, apoi scrie cât reprezintă partea colorată, după model.



- 6** Observă numerele care reprezintă prețuri ale articolelor pe care copiii doresc să le cumpere pentru vacanța de vară, apoi rezolvă sarcinile date.



- a.** Scrie numerele pare.
b. Scrie numele produselor în ordinea descrescătoare a prețurilor.
c. Rotunjește la ordinul sutelor și al zecilor numerele impare.
d. Scrie ca sumă de produse, dintre care un factor să fie 10 sau 100, numerele mai mici decât 300.

- 7 Determină cifrele care pot fi puse în casetele libere pentru a obține relații adevărate.
- a. $34\ 5\ \square\ 5 < 34\ 545$ b. $\square\ 6\ 543 > 56\ 974$ c. $27\ \square\ 926 < \square\ 25\ 164$

- 8 Copiază pe caiet, apoi unește prin săgeți fiecare enunț din coloana **A** cu rezultatul corespunzător din coloana **B**.

A

- $\frac{x}{7}$ este o fracție supraunitară
- $\frac{x}{6} < \frac{5}{6}$
- $\frac{x}{7}$ este o fracție subunitară
- $\frac{x}{7}$ este o fracție echiunitară

B

- $x = 6$
 $x = 5$
 $x = 9$
 $x = 3$



- 9 Calculează, respectând ordinea efectuării operațiilor.

- a. $50\ 625 - 625 : 25 + 101 \times 11$ c. $65 + 8 \times (101 \times 1 + 111 : 1)$
 b. $(208 : 2 + 50 : 2) \times 3 - 75 \times 4$ d. $30 + [60 - 6 \times (63 : 9 + 36 : 9) - 6]$

- 10 Observă reprezentările fracțiilor în desen, apoi scrie fracțiile $\frac{8}{9}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{5}{8}$ și $\frac{7}{10}$ ca sumă de două fracții.

◆ Pentru fiecare caz, scrie încă două soluții.



a.



b.



c.



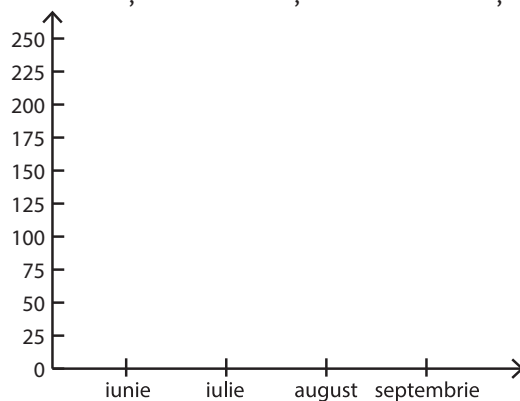
d.

- 11 Scrie fracțiile $\frac{5}{9}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{6}{10}$, $\frac{3}{8}$ ca diferență de două fracții.

- 12 În tabel s-a înregistrat numărul copiilor care și-au petrecut vacanța într-o stațiune din Munții Carpați. Observă tabelul și rezolvă cerințele.

| copii \ luna | iunie | iulie | august | septembrie |
|--------------|-------|-------|--------|------------|
| fete | 150 | | 175 | 150 |
| băieți | 175 | 200 | | |
| total | | 425 | 500 | 400 |

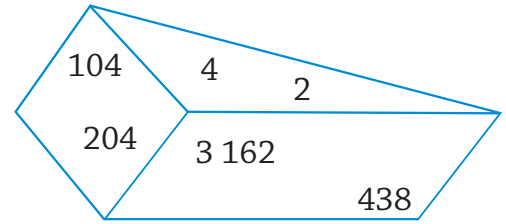
- ◆ Află numerele necunoscute din tabel.
- ◆ Realizează pe caiet un grafic liniar în care să înregistrezi, conform legendei, numărul fetelor și numărul băieților.
- ◆ Compune probleme care să se rezolve prin adunare și prin scădere, folosind date din tabel.



— numărul fetelor
 — numărul băieților



- 13** Folosind desenul alăturat, scrie exercițiul, apoi rezolvă. De câte ori este mai mare câțul dintre suma numerelor din interiorul paralelogramului și diferența numerelor din interiorul rombului față de fiecare dintre numerele din interiorul triunghiului?



- 14** Pe trei rafturi erau 382 de cărți. După ce s-au luat 26 de cărți de pe primul raft, 64 de cărți de pe al doilea și 58 de cărți de pe al treilea, pe cele trei rafturi a rămas același număr de cărți. Câte cărți erau la început pe fiecare raft?
- 15** Pentru festivitatea de premiere de la sfârșitul anului școlar s-au cumpărat la școală 1 578 de cărți. Dintre ele 574 sunt cărți de povești, cu 105 mai multe sunt cărți de literatură științifico-fantastică, iar restul sunt culegeri de probleme. Câte cărți sunt din fiecare categorie?

◆ Formulează întrebări suplimentare pentru problemă.

- 16** Pentru 3 kilograme de cireșe și 4 kilograme de caise, mama Anei a plătit 46 de lei. Pentru 2 kilograme de cireșe și 3 kilograme de caise, mama Corinei a plătit 33 de lei.

◆ Observă modul în care se pot obține aceleași cantități de cireșe în ambele relații și rezolvă problema.

| | | | |
|-------------------|------------------|--------|-----|
| 3 kg cireșe | 4 kg caise | 46 lei | × 2 |
| 2 kg cireșe | 3 kg caise | 33 lei | × 3 |

◆ Descoperă cu cât trebuie înmulțită fiecare relație pentru a se obține cantități egale de caise și rezolvă problema în alt mod.

- 17** Află numerele necunoscute din exercițiile:

a. $7 + 6 \times (x : 4 - 18) = 25$; **b.** $286 + (a - 113) : 5 = 142$; **c.** $[93 : (x : 3) - 16 \times 4] \times 6 = 186$.

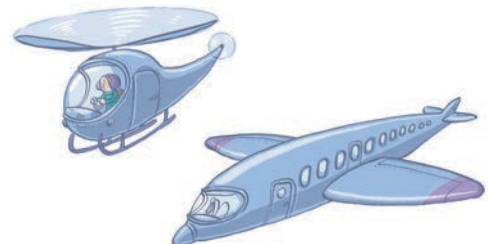
- 18** Suma a patru numere pare consecutive este 740. Află numerele.

◆ Compune o problemă asemănătoare despre numere impare.

- 19** Un gard care împrejmuiește un rond cu formă dreptunghiulară are lungimea de 128 metri. Ce lungime are fiecare latură, știind că lățimea este $\frac{1}{3}$ din lungime.

- 20** Perimetrul unui dreptunghi este de 86 de metri. Află lungimea și lățimea, știind că lungimea este cu 8 metri mai mare decât lățimea.

- 21** Pe un aeroport internațional erau 86 de avioane și elicoptere. După ce au decolat 8 avioane și au aterizat 6 elicoptere, numărul avioanelor a fost triplu față de cel al elicopterelor. Câte avioane erau la început? Dar elicoptere?



- 1** De 1 Iunie, elevii clasei a IV-a au donat copiilor de la grădinița „Piticii” trei seturi de construcții. Pentru a descoperi numărul pieselor din fiecare cutie, scrie:
- cel mai mare număr de patru cifre impare consecutive;
 - cel mai mic număr de cinci cifre pare;
 - numărul care conține 246 de sute.



- 2** Scrie cu cifre romane numerele care reprezintă:
- luna în care începe vacanța mare;
 - anul în care vei absolvi clasa a V-a;
 - ultimul an din secolul al XXI-lea.

- 3** Înlocuiește x cu o cifră corespunzătoare pentru ca:
- $3 \square 9\ 456 > 376\ 489$;
 - $\frac{x}{8}$ este fracție subunitară;
 - $\frac{6}{x}$ este fracție echiunitară.

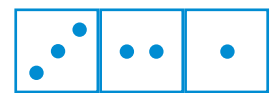
- 4** În vacanță, Teodor va pleca la cabana Padina. Pentru a descoperi la ce altitudine se află cabana, băiatul a rezolvat exercițiul dat. Aflați și voi!

$$1\ 988 : 4 + 3 \times [170 + 2 \times (64 \times 4 - 672 : 4)]$$

- 5** În tabăra internațională „Albatrosul” vor veni în prima serie 1 205 copii. Din Republica Moldova vor veni de două ori mai mulți copii decât din Franța, iar din România cu 125 de copii mai mult decât din Republica Moldova. Câți copii vor veni din fiecare țară?

- 6** Pentru serbarea de premiere de la sfârșitul anului școlar, la clasa a IV-a A s-au cumpărat 14 cărți de povești și 12 cărți de poezii, plătindu-se în total 406 lei, iar pentru clasa a IV-a B s-au cumpărat 12 cărți de povești și 12 cărți de poezii, în valoare de 372 de lei. Cât costă o carte de poezii?

- 7** Jucându-se, Andrei a construit din zaruri un corp cu una dintre fețe ca în imaginea alăturată. Mara „a ghicit” numele corpului și numărul de zaruri pe care le-a folosit, iar Andrei a calculat masa corpului, știind că un zar cântărește 30 de grame. Aflați și voi:
- numele corpului;
 - numărul de zaruri;
 - masa corpului.



Mă evaluez singur!

| | DA | NU |
|---|----|----|
| • Pot determina numerele naturale care îndeplinesc condițiile date. | 😊 | 😞 |
| • Știu să scriu numere folosind cifrele romane. | 😊 | 😞 |
| • Pot compara numere naturale, respectiv fracții ordinare. | 😊 | 😞 |
| • Știu să calculez, respectând ordinea efectuării operațiilor. | 😊 | 😞 |
| • Pot rezolva probleme folosind metoda figurativă | 😊 | 😞 |
| • Pot rezolva probleme prin metoda comparației | 😊 | 😞 |