

LBRIS

Ministerul Educației  
We know  
books

Maria-Daniela Stoica  
Titi Hanghiuc

# MATEMATICĂ

clasa a V-a

9 Recapitulare inițială

11 Evaluare inițială

## UNITATEA 1 NUMERE NATURALE

### I. Operații cu numere naturale

- 14 1. Scrierea și citirea numerelor naturale
- 17 2. Reprezentarea pe axa numerelor.  
Compararea și ordonarea numerelor naturale. Aproximări, estimări
- 21 3. Adunarea și scăderea numerelor naturale
- 25 4. Înmulțirea numerelor naturale
  - 25 4.1. Înmulțirea numerelor naturale. Proprietăți
  - 28 4.2. Factor comun
- 30 5. Împărțirea numerelor naturale
  - 30 5.1. Împărțirea cu rest zero a numerelor naturale
  - 33 5.2. Împărțirea cu rest a numerelor naturale
- 36 6. Puterea cu exponent natural a unui număr natural
  - 36 6.1. Puterea cu exponent natural a unui număr natural.  
Pătratul unui număr natural
  - 39 6.2. Reguli de calcul cu puteri
  - 41 6.3. Compararea puterilor
- 43 7. Scrierea în baza 10. Scrierea în baza 2
- 45 8. Ordinea efectuării operațiilor. Utilizarea parantezelor: rotunde, pătrate și acolade
- 47 9. Metode aritmetice de rezolvare a problemelor
  - 47 9.1. Metoda reducerii la unitate
  - 48 9.2. Metoda comparației
  - 50 9.3. Metoda figurativă
  - 52 9.4. Metoda mersului invers
  - 54 9.5. Metoda falsei ipoteze
- 55 Exerciții recapitulative
- 57 Evaluare

### II. Divizibilitatea numerelor naturale

- 58 1. Divizor, multiplu. Divizori comuni. Multipli comuni
- 62 2. Criteriul de divizibilitate cu 2. Criteriul de divizibilitate cu 5.  
Criteriul de divizibilitate cu  $10^n$  ( $n \geq 1$ )
- 64 3. Criteriul de divizibilitate cu 3. Criteriul de divizibilitate cu 9
- 66 4. Numere prime. Numere compuse
- 69 Exerciții recapitulative
- 71 Evaluare

**UNITATEA 2**  
**FRAȚII**  
**ORDINARE.**  
**FRAȚII**  
**ZECIMALE**

## I. Frații ordinare

- 74 1. Frații ordinare. Frații subunitare, echiunitare, supraunitare. Procente. Frații echivalente
- 78 2. Compararea fracțiilor cu același numitor/ numărător. Reprezentarea pe axa numerelor a unei fracții ordinare
- 81 3. Introducerea și scoaterea întregilor dintr-o fracție
- 83 4. Cel mai mare divizor comun a două numere naturale. Amplificarea și simplificarea fracțiilor. Frații ireductibile
- 83 4.1. Cel mai mare divizor comun a două numere naturale
- 85 4.2. Amplificarea și simplificarea fracțiilor. Frații ireductibile
- 89 5. Cel mai mic multiplu comun a două numere naturale. Aducerea fracțiilor la un numitor comun
- 91 6. Adunarea și scăderea fracțiilor
- 93 7. Înmulțirea fracțiilor. Puteri
- 95 8. Împărțirea fracțiilor
- 97 9. Frații/ procente dintr-un număr natural sau dintr-o fracție ordinară
- 100 Exerciții recapitulative
- 101 Evaluare

## II. Frații zecimale

- 102 1. Frații zecimale. Scrierea fracțiilor ordinare cu numitori puteri ale lui 10 sub formă de fracții zecimale. Transformarea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule în fracție ordinară
- 106 2. Aproximări. Compararea, ordonarea și reprezentarea pe axa numerelor a unor fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule
- 109 3. Adunarea și scăderea fracțiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule
- 112 4. Înmulțirea fracțiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule
- 115 5. Împărțirea a două numere naturale cu rezultat fracție zecimală. Aplicație: media aritmetică a două sau mai multor numere naturale. Transformarea unei fracții ordinare într-o fracție zecimală. Periodicitate
- 118 6. Împărțirea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule la un număr natural nenul. Împărțirea a două fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule
- 121 7. Transformarea unei fracții zecimale periodice în fracție ordinară

## UNITATEA 2

### FRAȚII ORDINARE. FRAȚII ZECIMALE

- 123 8. Număr rațional pozitiv. Ordinea efectuării operațiilor cu numere raționale pozitive
- 126 9. Metode aritmetice pentru rezolvarea problemelor cu fracții în care intervin și unități de măsură pentru lungime, arie, volum, capacitate, masă, timp și unități monetare
- 129 10. Probleme de organizare a datelor. Frecvență, date statistice organizate în tabele, grafice cu bare și/ sau cu linii, media unui set de date statistice
- 133 Exerciții recapitulative
- 135 Evaluare

## I. Elemente de geometrie

- 138 1. Punct, dreaptă, plan, semiplan, semidreaptă, segment. Pozițiile relative ale unui punct față de o dreaptă. Puncte coliniare. Pozițiile relative a două drepte
- 142 2. Distanța dintre două puncte. Lungimea unui segment. Segmente congruente
- 145 3. Mijlocul unui segment. Simetricul unui punct față de un punct
- 148 4. Unghi. Interiorul unui unghi. Exteriorul unui unghi. Măsura unui unghi. Unghiuri congruente. Clasificări de unghiuri
- 153 5. Calcule cu măsuri de unghiuri exprimate în grade și minute sexagesimale
- 155 6. Figuri congruente. Axa de simetrie
- 159 Exerciții recapitulative
- 161 Evaluare

## II. Unități de măsură

- 162 1. Unități de măsură pentru lungime. Perimetre. Transformări ale unităților de măsură
- 167 2. Unități de măsură pentru arie. Aria pătratului și aria dreptunghiului. Transformări ale unităților de măsură
- 172 3. Unități de măsură pentru volum. Volumul cubului și volumul paralelipipedului dreptunghic. Transformări ale unităților de măsură
- 178 Exerciții recapitulative
- 180 Evaluare

- 181 Recapitulare finală
- 184 Evaluare finală
- 185 Indicații și răspunsuri
- 192 Anexă

## UNITATEA 3

### ELEMENTE DE GEOMETRIE ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ

## Cum se folosește manualul digital?

## 1. Meniul superior



**Mărire/ micșorare** – se mărește sau se micșorează fereastra, pentru o vizualizare adecvată a elementelor de interes.



**Căutare** – pot fi efectuate căutări în manualul digital după cuvinte-cheie.



**Cuprins** – deschide cuprinsul manualului digital.



**Înapoi la prima pagină** – se revine la prima pagină a manualului digital.



**Pagina anterioară** – se accesează pagina anterioară paginii curente.



**Pagina următoare** – se accesează pagina următoare paginii curente.



**Salt la ultima pagină** – se accesează ultima pagină a manualului digital.



**Adnotări** – deschide o galerie de instrumente, cu funcții diferite, ce permit operații în timp real: sublinieri, adnotări, încercuiri, demarcări, mascări, evidențieri etc.



**Tipărește** pagini din manualul digital.



**Indicații** – se accesează ecranul cu indicații.

## 2. Ajutor în utilizarea exercițiilor interactive (AMII-urilor interactive):

Deschide interacțiunea dând click cu mouse-ul pe butonul . Pentru exercițiile de completare, utilizează mouse-ul pentru a poziționa cursorul pe spațiul în care dorești să completezi. Pentru exercițiile de alegere, urmărește cerința, apoi utilizează mouse-ul pentru alegerea variantei de răspuns, prin apăsare pe varianta pe care o consideri corectă. Apasă butonul **Verifică** pentru a vedea dacă ai ales corect. Pentru ambele tipuri de exerciții apare pentru răspunsul corect și pentru răspunsul greșit . Pentru a relua rezolvarea exercițiului, apasă butonul **Reîncearcă**.

## 3. Ajutor în utilizarea elementelor video (AMII-urilor animate):

Apasă pe butonul pentru a deschide aplicația. Butonul **Play (Vizualizare)** este localizat pe bara de jos a ferestrei, alături de **Volum** și opțiunea de **Afișare completă** pe ecran. Pentru a opri temporar aplicația, apasă butonul **Pauză**, de pe bara de jos a ferestrei. Pentru a ieși din aplicație, apasă pe butonul din colțul din dreapta sus al ferestrei.

## 4. Ajutor în utilizarea elementelor grafice (AMII-urilor statice):

Apasă pe butonul . Imaginea se va deschide mărită. Apasă pe butonul din colțul din dreapta sus, pentru a închide aplicația.

### Recapitulare inițială

1. În coloanele A și B sunt scrise numere naturale cu litere și, respectiv, cu cifre arabe. Asociază fiecărei cifre din coloana A litera corespunzătoare din coloana B.

- A.
1. trei sute de mii patruzeci și patru
  2. optzeci de mii opt
  3. o mie nouăzeci și doi
  4. optsprezece mii cinci

- B.
- a) 80 008
  - b) 18 005
  - c) 300 044
  - d) 1 092
  - e) 1 902

Exemplu: 1. c)

2. Scrie litera corespunzătoare răspunsului corect.

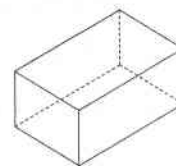
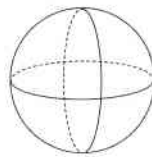
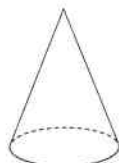
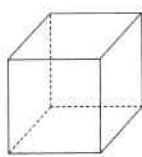
- a) Cifra unităților numărului 25 123 este: A. 2; B. 5; C. 1; D. 3.  
 b) Produsul numerelor 100 și 20 este: A. 5; B. 120; C. 2 000; D. 200.

Exemplu: a) D.

3. Completează casetele cu numere pentru a obține propoziții adevărate:

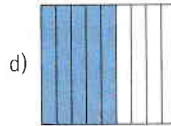
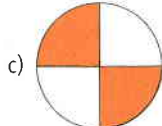
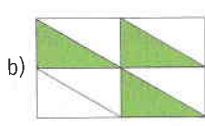
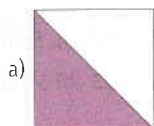
- a)  $7 \square 52 584 < 15 \square 3 584$       b)  $25 12 \square > 2 \square \square \square \square$       c)  $1 785 > 1 \square 80$ ;      d)  $32 23 \square < 32 \square 39$ .

4. Scrie denumirile corpurilor geometrice de mai jos și numește obiecte din mediul înconjurător care au forma acestora.



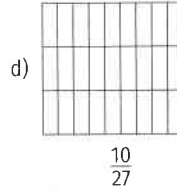
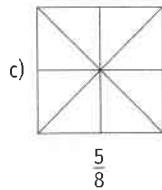
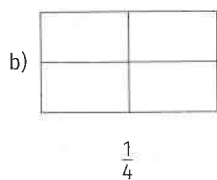
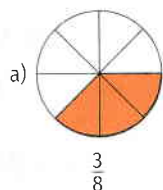
Exemplu: cilindru - tub de mingi

5. Scrie pe caiet fracția corespunzătoare părții colorate din întreg:



Exemplu: a)  $\frac{1}{2}$

6. Desenează pe caiet și colorează așa cum indică fracția:



7. Scrie în casetă A, dacă enunțul e adevărat și F, dacă enunțul este fals.

- a)  $210 983 + 1 173 = 212 155$   F      c)  $1 025 \cdot 100 = 10 250$    
 b)  $88 301 - 17 230 = 71 071$        d)  $321 450 : 10 = 32 145$

8. Scrie sub formă de fracție: a) două zecimi; b) o optime; c) trei șeptimi; d) cinci doimi; e) nouă sutimi; f) șapte pătrimi.

Exemplu: a)  $\frac{2}{10}$

9. Completează casetele pentru a obține propoziții adevărate:

- a)  $\frac{5}{7} + \frac{8}{7} = \frac{13}{7}$       b)  $\frac{3}{5} + \frac{11}{5} = \frac{\square}{\square}$       c)  $\frac{9}{10} - \frac{6}{10} = \frac{\square}{\square}$       d)  $\frac{2}{3} + \frac{\square}{3} = \frac{8}{\square}$       e)  $\frac{35}{100} - \frac{\square}{100} = \frac{\square}{100}$

10. Rotunjește la mii numerele 32 154, 68 238, 658 598 și 154 500.

Exemplu: Rotunjirea la mii a numărului 32 154 este 32 000 (se scriu aproximările prin lipsă și prin adaos la mii și se alege cea mai apropiată de număr).

11. Completează spațiile libere pentru a obține propoziții adevărate:
- a) Suma numerelor 3 125 și 41 214 este 44 339.                      c) Numărul mai mic cu 25 258 decât 789 256 este ... .  
 b) Numărul mai mare cu 23 568 decât 241 579 este ... .                      d) Restul împărțirii numărului 235 458 la 10 este ... .

12. Calculează:
- a)  $100 \cdot 1\,758 : 2 + (15\,031 + 35\,999) : 15 - 362 \cdot 25$ ;                      c)  $5 \cdot (25 - 7 \cdot 3 + 24) \cdot 100 - 25 \cdot 30$ ;  
 b)  $[(11\,352 : 6 + 18) : 10 + 19] : 30$ ;                      d)  $[5 \cdot 25 - (7 \cdot 3 + 24)] \cdot (100 - 25) \cdot 30$ .

Indicație: Se ține cont de ordinea efectuării operațiilor.

13. a) Determină împărțitorul, știind că deîmpărțitul este egal cu 4 527, câtul este egal cu 40, iar restul este egal cu 7.  
 b) Determină deîmpărțitul, știind că împărțitorul este egal cu 10, câtul este egal cu 102, iar restul este egal cu 5.

Indicație:  $\text{deîmpărțit} = \text{împărțitor} \cdot \text{cât} + \text{rest}$ .

14. Într-o excursie, Ana a cheltuit 325 de lei, iar sora ei, Maria, a cheltuit cu 68 de lei mai mult.
- a) Câți lei a cheltuit Maria?                      b) Câți lei au cheltuit cele două fete împreună?

Indicație: „cu ... mai mult decât ...” → adunare.

15. Sonia a cheltuit într-o săptămână 1 000 de lei. Luni a cheltuit 132 de lei, sâmbătă a cheltuit 243 de lei, iar în celelalte zile ale săptămânii a cheltuit sume egale. Câți lei a cheltuit marți?

Indicație: Se calculează întâi suma cheltuită luni și sâmbătă.

16. Transcrie și completează tabelele următoare:

a	98			980
b		25	15	
a · b	196	1 875		
a : b			70	35

a	32 083		30 489	321 405	
b	11 011	2 847			23 489
a + b	43 094	8 000		528 765	
a - b	21 072		22 593		75 301

17. Pentru 3 penare și 5 stilouri Bianca a plătit 176 de lei, iar pentru 6 penare și 4 stilouri, Marcu a plătit 256 de lei. Știind că Bianca și Marcu au cumpărat produse de același fel, determină câți lei costă un penar și câți lei costă un stilou.

Indicație: Se folosește metoda comparației: 3 penare ..... 5 stilouri ..... 176 lei.

18. Aura, Dan și Matei au împreună 932 de lei. Aura are cu 140 de lei mai puțin decât Dan și de 4 ori mai mulți decât Matei. Câți lei are fiecare?

Indicație: Se folosește metoda grafică: se reprezintă întâi suma lui Matei.

19. M-am gândit la un număr, am scăzut 15 din el, am înmulțit rezultatul cu 4 și am obținut 80. La ce număr m-am gândit?

Indicație:  $\square \xrightarrow{-15} \square \xrightarrow{\cdot 4} 80$

20. Andrei și prietenii săi se întâlnesc în parc la ora 13.25. Până la ora 15.10 se plimbă, apoi se îndreaptă spre cinematograful și cumpără bilete la un film care începe la ora 15.45 și durează 2 ore și 25 de minute.

A. Afirmația „Filmul s-a terminat la ora 18.10” este:                      a) adevărată;                      b) falsă.

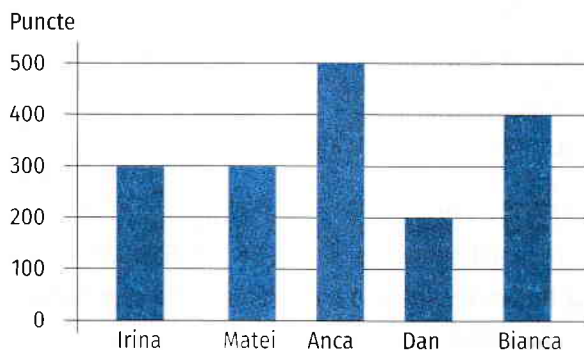
B. Afirmația „Andrei s-a plimbat prin parc 105 minute” este:                      a) adevărată;                      b) falsă.

Exemplu: A. adevărată.

21. În graficul alăturat sunt înregistrate punctajele obținute de Irina, Matei, Anca, Dan și Bianca la un concurs.

a) Cine a obținut cel mai mare punctaj? Dar cel mai mic?

b) Care este diferența dintre punctajul obținut de Matei și punctajul obținut de Dan?



## Evaluare inițială

Timp de lucru: 45 de minute

În tabelul de mai jos sunt înregistrate cantitățile de legume și fructe vândute la un magazin pe parcursul unei săptămâni.

	Luni	Martți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
Legume (kg)	235	128	183	258	359	457	523
Fructe (kg)	315	102	205	308	456	425	489

**(20 p.)** 1. Scrie litera corespunzătoare răspunsului corect.**(10 p.)** A. Cantitatea de legume vândute marți este:

- a) 1 280 g;
- b) 12 800 g;
- c) 128 000 g;
- d) 128 g.

**(10 p.)** B. Ariana afirmă: „Miercuri s-au vândut mai puține kilograme de legume și fructe decât joi.” Fără a efectua calculele, precizează dacă afirmația Arianei este:

- a) adevărată;
- b) falsă.

**(40 p.)** 2. Completează spațiile libere pentru a obține propoziții adevărate.

- a) Ziua în care s-au vândut cele mai multe legume este ... .
- b) Rotunjirea la zeci a numărului de kilograme de fructe vândute vineri este ... .
- c) Sâmbătă s-au vândut cu ... kilograme de legume mai ... decât joi.
- d) Luni, marți, miercuri și joi s-au vândut ... kilograme de fructe.

**(30 p.)** 3. Scrie rezolvările complete.**(10 p.)** A. Determină câte kilograme de legume s-au vândut luni dimineață, știind că s-au vândut cu 35 de kilograme mai mult decât luni după-amiază.**(20 p.)** B. Tatăl Andreei a cumpărat 3 kilograme de mere cu 4 lei kilogramul, 2 kilograme de roșii cu 5 lei kilogramul și 2 kilograme de castraveți. A plătit cumpărăturile folosind 3 bancnote de 10 lei și a primit rest 2 lei.

- a) Cât a plătit tatăl Andreei pentru cumpărături?
- b) Determină cât a plătit tatăl Andreei pentru un kilogram de castraveți.

Se acordă 10 puncte din oficiu.



LBRIS

We know  
books



# Numerele naturale

I. Operații cu numere naturale

II. Divizibilitatea numerelor naturale



ȘTIAȚI CĂ...?

Soarele s-a format cu aproximativ 4 600 000 000 de ani în urmă.

We know

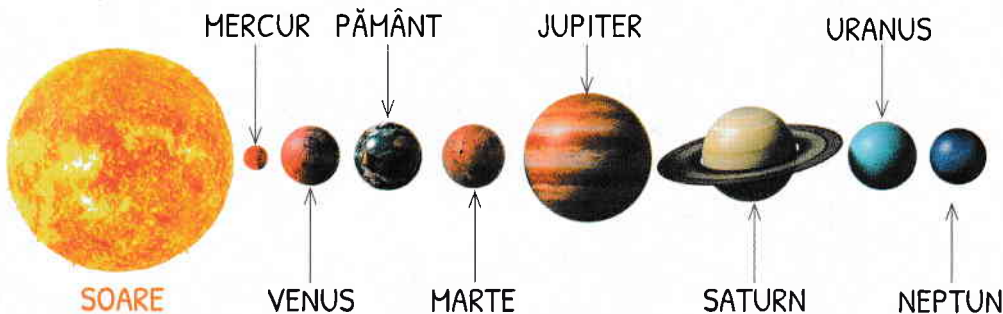
1. Scrierea și citirea numerelor naturale

Descopăr

Citește textul de mai jos și scrie pe caiet, cu litere, toate numerele naturale pe care le găsești:

„Sistemul Solar este alcătuit din Soare și din corpurile care orbitează în jurul său: 8 planete, peste 170 de sateliți naturali ai acestora, 5 planete pitice și alte corpuri mici. Culoarea Soarelui se datorează temperaturii ridicate a suprafeței sale, și anume aproximativ 5 600 de grade Celsius. Temperatura acestui corp ceresc crește spre interior, ajungând până la 15 000 000 de grade Celsius în miezul său.”

Exemplu: 8 - opt



Învăț

EXEMPLU:

7 reprezintă un număr de o cifră, 23 reprezintă un număr de două cifre, 3 509 reprezintă un număr de patru cifre.

Numerele naturale se scriu cu ajutorul cifrelor arabe 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Prima cifră a unui număr natural de două sau mai multe cifre este diferită de 0.

În scrierea unui număr natural, poziția ocupată de fiecare cifră reprezintă un anumit ordin (al unităților, al zecilor, al sutelor etc.). Zece unități de un anumit ordin formează o unitate de ordin imediat superior: 10 unități formează o zece, 10 zeci formează o sută, 10 sute formează o mie etc. Fiecare grup de trei ordine consecutive (unități, zeci, sute) formează o clasă: a unităților, a miilor, a milioanei, a miliardelor etc.

Tabel de numerație

Clasa miliardelor			Clasa milioanei			Clasa miilor			Clasa unităților		
S	Z	U	S	Z	U	S	Z	U	S	Z	U
		1	0	0	0	3	0	5	4	2	9
un miliard						trei sute cinci mii			patru sute douăzeci și nouă		

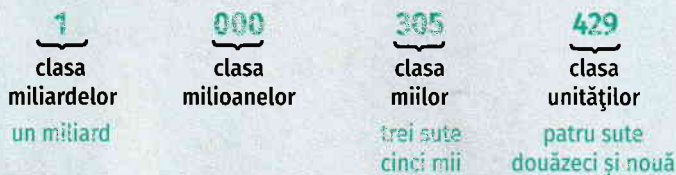


OBSERVAȚII

- Un număr natural de două cifre poate fi reprezentat prin scrierea  $\overline{ab}$ , unde a și b sunt cifre și  $a \neq 0$ .
- Un număr natural de trei cifre poate fi reprezentat prin scrierea  $\overline{abc}$ , unde a, b și c sunt cifre și  $a \neq 0$ .

Pentru a citi un număr natural procedăm astfel:

- grupăm cifrele câte trei de la dreapta la stânga, formând clasele;



- citim de la stânga la dreapta numărul format din cifrele fiecărei clase, apoi numele clasei, fără a pronunța numele clasei care conține numai zerouri și nici pe cel al clasei unităților.

1. Scrie litera corespunzătoare răspunsului corect pentru fiecare dintre enunțurile de mai jos.

a) Scrierea numărului douăzeci de mii doi cu ajutorul cifrelor arabe este:

A. 2 002; B. 20 002; C. 20 020; D. 200 002. **B**  
.....

b) Clasa miilor numărului 23 402 730 conține cifrele:

A. 0, 2, 7; B. 7, 3, 0; C. 2, 7, 3; D. 4, 0, 2. ....

2. Completează spațiile punctate pentru a obține enunțuri adevărate.

Cifra sutelor numărului 231 648 este ....

Exemplu: 6

În numărul 25 368, ordinul cifrei 2 este ....

3. Folosind o singură dată fiecare dintre cifrele 0, 1, 2, 3, 4, 5, scrie un număr care să aibă:

a) cifra sutelor de mii egală cu 2;

Exemplu: a) 210 534

b) cifra miilor egală cu 5;

c) cifra unităților egală cu 3;

d) cifra zecilor de mii egală cu 5;

e) cifra sutelor egală cu 0;

f) cifra zecilor egală cu 1 și cifra unităților egală cu 5;

g) cifra zecilor de mii egală cu 3 și cifra sutelor egală cu 1.

4. Scrie următoarele numere naturale într-un tabel de numerație:

a) 253 731;

d) trei sute cincizeci de mii două sute opt;

b) 9 000 007;

e) cinci milioane opt sute nouăzeci;

c) 50 328 719;

f) două mii douăzeci.

Exemplu:

Clasa milioanei			Clasa miilor			Clasa unităților		
			2	5	3	7	3	1

5. Scrie cu cifre arabe numerele naturale de mai jos. Exemplu: *șaizeci și doi* - 62.

• treizeci și cinci;

• două sute cincizeci și cinci de mii;

• șase sute treizeci și patru;

• un milion;

• o mie opt;

• cincisprezece miliarde patru mii patru;

• zece mii optsprezece;

• douăzeci de miliarde.

6. Scrie cu litere numerele naturale de mai jos. Exemplu: 32 - *treizeci și doi*.

a) 27;

c) 18;

e) 321 548 001;

g) 63 135 063 318;

b) 3 003;

d) 20 108;

f) 100 000;

h) 234 250 010.

7. a) Scrie toate numerele naturale de două cifre care au cifra unităților egală cu 2.

b) Câte numere naturale de trei cifre, care au cifra unităților și cifra sutelor egale cu 4, există? Dar care au cifra unităților și cifra zecilor egale cu 4?

8. a) Scrie toate numerele de trei cifre diferite care se pot forma cu cifrele 1, 2 și 3.

b) Scrie toate numerele de trei cifre diferite care se pot forma cu cifrele 0, 1 și 2.

9. a) Câte numere naturale de două cifre există?

b) Câte numere naturale de forma  $\overline{ab3}$  există?

c) Câte numere naturale de forma  $\overline{3a1b}$  există?

10. Câte numere naturale de forma  $\overline{ab}$ , cu  $\overline{ab} = \overline{ba}$ , există?

11. a) Determină numerele naturale de forma  $\overline{abc}$  cu proprietatea  $\overline{1bc} = \overline{cba}$ .

b) Câte numere naturale de forma  $\overline{abc}$ , cu proprietatea  $\overline{abc} = \overline{cba}$ , există?

## ȘTIATI CĂ...?

- Cifrele 0, 1, 2, ..., 9 au fost inventate de hinduși, dar se numesc cifre arabe deoarece au fost făcute cunoscute în lume de către negustorii arabi.

- Primul document în care este utilizată scrierea pozițională a numerelor este tratatul în sanscrită *Părțile Universului*, ce datează din secolul al V-lea. În acest document, cifrele erau scrise în cuvinte, semnele grafice pentru cele nouă cifre fiind inventate abia în anul 610 de savantul hindus Aryabhata.

- Cele mai vechi scrieri în care apare cifra zero datează din secolul al V-lea. Hindușii îl numeau *kha* (gaură) sau *sunya* (nimic) și îl reprezentau printr-un cerc.

- Cuvântul *cifră* își are originea în limba arabă, *sifr* însemnând zero.

## INDICAȚIE

a) Numerele sunt de forma  $\overline{a2}$ , unde  $a$  este cifră,  $a \neq 0$ .

## INDICAȚIE

b) Dacă  $a = 1$ ,  $b$  poate fi 0, 1, 2, ..., 9, deci sunt 10 numere de forma  $\overline{1b3}$  etc.

# LEBDIS

LUCRĂȚI ÎN PĂRECHII

Un copil spune un număr, iar celălalt îl scrie atât cu litere, cât și cu cifre arabe. Schimbați rolurile.

We know

## Matematică practică

1. Pentru a ajunge la bunicii ei, Ana trebuie să meargă cu autobuzul trei sute optzeci. Scrierea cu cifre arabe a numărului autobuzului cu care trebuie să meargă Ana este:
 

A. 308;      B. 30 080;      C. 380;      D. 3 080;      E. 38.
2. Ana primește de la bunici suma de bani reprezentată în imaginea de mai jos. Ce sumă de bani a primit Ana?



3. Ana dorește să cumpere o carte, dar are nevoie de ajutorul tău. Scrie pe caiet titlul autorul, editura, anul publicării și numărul de pagini ale cărții tale preferate (cu cifre arabe și litere, în cazul datelor numerice).

### Proiect: Numerele, ieri și azi

Elevii vor fi împărțiți în 5 grupe. Fiecare grupă va studia unul dintre sistemele de numerație folosite în timpurile străvechi de către egipteni, babilonieni, eleni, romani sau mayași.

#### Ce veți face:

Pentru fiecare sistem de numerație veți scrie pe o coală de hârtie:

- perioada apariției;
- simbolurile folosite;
- proprietăți specifice (dacă este sau nu sistem pozițional, dacă folosește sau nu numărul zero);
- dezavantaje;
- vârsta voastră și anul în care ne aflăm, folosind simbolurile specifice sistemului.

Cele 5 coli se vor lipi pe un carton duplex.

#### De ce veți face:

Veți afla informații despre modul în care strămoșii noștri țineau evidența bunurilor și făceau comerț, deși nu cunoșteau numerele și nici nu știau să scrie sau să socotească.

#### Cum veți face:

Veți căuta în mediul virtual sau în diverse publicații (reviste, cărți de specialitate) informații despre sistemele de numerație folosite în timpurile străvechi de către egipteni, babilonieni, eleni, romani și mayași.

#### Cum veți ști dacă ați reușit:

Veți prezenta în clasă proiectul și veți întreba profesorul și colegii ce anume le-a plăcut. Apoi îi veți ruga să își argumenteze răspunsul și să vă dea sugestii pentru a vă putea îmbunătăți proiectul.



### 2. Reprezentarea pe axa numerelor. Compararea și ordonarea numerelor naturale. Aproximări, estimări

#### Descopăr

- Termometrul din camera lui Dan este reprezentat în figura 1.
  - Câte grade indică termometrul?
  - Dan afirmă că temperatura din camera sa este de aproximativ  $20^\circ$ . Este adevărată afirmația sa? Justifică.
  - Temperatura optimă a unei camere este cuprinsă între  $18^\circ$  și  $20^\circ$ . Este o temperatură optimă în camera lui Dan?
- În figura 2 este reprezentată schița unui termometru pe care este marcată temperatura de  $22^\circ$ . Desenează această schiță pe caiet și marchează pe ea temperaturile de  $5^\circ\text{C}$  și  $27^\circ\text{C}$ . Compară aceste temperaturi.



Figura 1



Figura 2

#### Învăț

##### Reprezentarea pe axa numerelor

O dreaptă pe care sunt fixate un punct  $O$  (numit origine), o unitate de măsură și un sens (indicat de o săgeată) se numește **axa numerelor**.

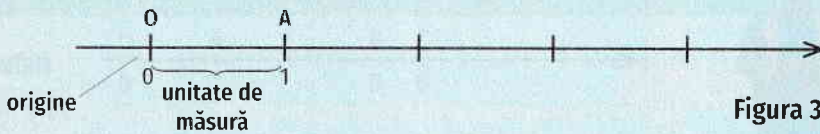


Figura 3

Oricărui număr natural îi corespunde pe axa numerelor un punct. Vom spune că numărul este **coordonata** punctului respectiv.

##### Compararea și ordonarea numerelor naturale

Pentru a compara două numere naturale cu același număr de cifre se compară, mai întâi, cifrele corespunzătoare celui mai mare ordin (prima cifră, de la stânga spre dreapta, din fiecare număr).

- Dacă acestea sunt numere naturale diferite, compararea lor este suficientă pentru a stabili care dintre numere este mai mic (sau mai mare).
- Dacă acestea sunt egale, se compară cifrele ordinului care urmează ș.a.m.d.

Dintre două numere naturale care au un număr diferit de cifre, este mai mare numărul care are mai multe cifre.

##### Aproximări, estimări

**Aproximarea unui număr natural** se poate face prin lipsă sau prin adaos.

**Aproximarea prin lipsă la zeci (sute, mii etc.) a unui număr natural** este cel mai mare număr natural format numai din zeci (sute, mii etc.) mai mic sau egal decât numărul dat.

Numărul	Aproximarea prin lipsă la:				
	sute de mii	zeci de mii	mii	sute	zeci
385 269	300 000	380 000	385 000	385 200	385 260

##### OBSERVAȚIE

Originea are coordonata  $0$ . Vom nota  $O(0)$  și vom citi „punctul  $O$  de coordonată  $0$ ”. Punctului  $A$  din Figura 3 îi corespunde numărul  $1$ . Vom nota  $A(1)$  și vom citi „punctul  $A$  de coordonată  $1$ ”.

##### EXEMPLE:

- Numerele  $7\ 456$  și  $7\ 438$  au același număr de cifre și, pentru a afla care este mai mare, comparăm cifrele de la stânga la dreapta:  $7 = 7$     $4 = 4$     $5 > 3$   
Așadar,  $7\ 456 > 7\ 438$ .
- Pentru a compara numerele  $12\ 023$  și  $9\ 856$  este suficient să observăm că numărul  $12\ 023$  are cinci cifre și numărul  $9\ 856$  are patru cifre. Prin urmare,  $12\ 023 > 9\ 856$ .