

MATE[®]
2000+
Consolidare

Nume:

Prenume:

Clasă:

Școală:

.....

EDITURA PARALELA 45



EDITURA PARALELA45
EDUCAȚIONAL

Acest auxiliar didactic este aprobat pentru utilizarea în unitățile de învățământ preuniversitar prin O.M.E.N. nr. 3530/04.04.2018.

Lucrarea este elaborată în conformitate cu Programul școlar în vigoare pentru clasa a V-a, aprobată prin O.M.E.N. nr. 3393/28.02.2017.

Referință științifică: Lucrarea a fost definitivată prin contribuția și recomandările Comisiei științifice și metodice a publicațiilor Societății de Științe Matematice din România. Aceasta și-a dat avizul favorabil în ceea ce privește alcătuirea și conținutul matematic.

Redactare: Andreea Roșca, Daniel Mitran

Tehnoredactare: Iuliana Ene

Pregătire de tipar: Marius Badea

Design copertă: Mirona Pintilie

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

ZAHARIA, DAN

Matematică : aritmetică, algebră, geometrie : clasa a V-a /

Dan Zaharia, Maria Zaharia, Sorin Peligrad. - Ed. a 10-a. - Pitești :

Paralela 45, 2021

2 vol.

ISBN 978-973-47-3398-9

Partea 1. - 2021. - ISBN 978-973-47-3399-6

I. Zaharia, Maria

II. Peligrad, Sorin

51

Copyright © Editura Paralela 45, 2021

Prezenta lucrare folosește denumiri ce constituie mărci înregistrate, iar conținutul este protejat de legislația privind dreptul de proprietate intelectuală.

www.edituraparelela45.ro

Dan ZAHARIA
Maria ZAHARIA
Sorin PELIGRAD

matematică
aritmetică
algebră
geometrie

clasa a V-a

partea I

ediția a X-a



mate 2000 – consolidare

ÎNVĂȚARE DE CONSOLIDARE®

antrenament



Stimate cadre didactice/dragi elevi,

Vă mulțumim că și în acest an școlar ați ales să utilizați auxiliarele din colecția **Mate 2000+**!

Mate 2000+ este cea mai longevivă colecție din domeniul educațional la nivel național și, pentru multe generații de elevi, astăzi părinți, reprezintă sinonimul reușitei în carieră și de ce nu, în viață. Concepută și gândită de un colectiv de specialiști în domeniul educației ca un produs unic pe piața editorială din România, **MATE 2000+** a reușit să se impună, fiind în acest moment lider pe piața auxiliarelor școlare dedicate matematicii.

Tehnologia a evoluat, vremurile s-au schimbat, iar toate acestea ne fac să credem că și modul de abordare a predării se va schimba treptat. Fideli dezideratului de a oferi elevilor informații de un real folos, avem deosebită plăcere de a vă prezenta **Aplicația MATE 2000+**. Creată într-un mod intuitiv, disponibilă atât în Apple Store, cât și în Play Store, cu secțiuni dedicate elevilor și profesorilor, aplicația îmbogățește partea teoretică din auxiliarele noastre.

Rolul aplicației MATE 2000+ este de a oferi elevilor posibilitatea de a urmări într-un mod sistematizat conținuturile esențiale din programă, iar pentru profesori reprezintă un sprijin important pentru organizarea eficientă a lecțiilor, atât la clasă, cât și în sistem online.

Vă dorim o experiență de utilizare excelentă!
Echipa Editurii Paralela 45

Abrevieri:

- * Inițiere (înțelegere)
- ** Consolidare (aplicare și exersare)
- *** Excelență (aprofundare și performanță)
- **** Supermate

Legendă

PE = portofoliul elevului

PP = portofoliul profesorului

PE-PP = portofoliul elevului - portofoliul profesorului

Capitolul I

Numere naturale

Introducere

PP Competențe specifice

Exemple de activități de învățare

1.1. Identificarea numerelor naturale în contexte variate

- Scrierea și citirea numerelor naturale în sistemul de numerație zecimal
- Identificarea unor numere naturale într-o diagramă, într-un grafic sau într-un tabel care conțin date referitoare la o situație practică
- Identificarea unui număr natural pe baza unor condiții impuse cifrelor sale
- Identificarea unei metode aritmetice adecvate pentru rezolvarea unei probleme date

2.1. Efectuarea de calcule cu numere naturale folosind operațiile aritmetice și proprietățile acestora

- Efectuarea operațiilor aritmetice cu numere naturale
- Efectuarea de calcule utilizând factorul comun
- Efectuarea operațiilor cu puteri utilizând regulile de calcul specifice
- Reprezentarea datelor dintr-o problemă, în vederea aplicării unei metode aritmetice adecvate

3.1. Utilizarea regulilor de calcul pentru efectuarea operațiilor cu numere naturale și pentru divizibilitate

- Utilizarea algoritmului împărțirii, cu restul egal sau diferit de zero, în cazul în care deîmpărțitul și împărțitorul au una sau mai multe cifre
- Aproximarea/estimarea rezultatelor obținute prin utilizarea algoritmului împărțirii
- Calcularea unor expresii numerice care conțin paranteze (rotunde, pătrate și acolade), cu respectarea ordinii efectuării operațiilor
- Aplicarea metodelor aritmetice pentru rezolvarea unor probleme cu numere naturale
- Determinarea unui număr natural pe baza unor condiții impuse cifrelor sale (de exemplu, determinați numerele de forma $\overline{a2b5}$, știind că produsul cifrelor sale este 120)

4.1. Exprimarea în limbaj matematic a unor proprietăți referitoare la comparări, aproximări, estimări și ale operațiilor cu numere naturale

- Reprezentarea pe axa numerelor a unui număr natural, utilizând compararea și ordonarea numerelor naturale
- Justificarea estimărilor rezultatelor unor calcule cu numere naturale
- Justificarea scrierii unui număr natural dat sub formă de putere cu baza sau exponentul indicat
- Exprimarea unor numere naturale de două cifre ca produs de numere prime

5.1. Analizarea unor situații date în care intervin numere naturale pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule

- Evidențierea avantajelor folosirii proprietăților operațiilor cu numere naturale în diferite contexte
- Analizarea faptului că un număr este sau nu pătratul unui număr natural (utilizând ultima cifră, încadrarea între pătratele a două numere naturale consecutive)
- Determinarea unor numere naturale care respectă anumite condiții (de exemplu, determinați numerele prime a și b , știind că $3a + 2b = 16$)
- Compararea a două numere naturale scrise sub formă de puteri folosind aducerea la aceeași bază sau la același exponent
- Aplicarea criteriilor de divizibilitate a numerelor naturale pentru situații cotidiene
- Estimarea ordinului de mărime a numerelor de forma $2n$, pornind de la probleme practice (de exemplu, foi de hârtie îndoite consecutiv, povestea tablei de șah)
- Realizarea unor estimări utilizând procente (de exemplu, cunoscând numărul elevilor de gimnaziu dintr-un oraș și faptul că aproximativ 2% dintre aceștia studiază un instrument muzical, estimați numărul de elevi de gimnaziu care studiază un instrument muzical)
- Stabilirea valorii de adevăr a unui enunț matematic cu numere naturale, folosind metode aritmetice

PE-PP 1. Scrierea și citirea numerelor naturale



Numerele se scriu cu ajutorul unor simboluri (semne grafice).

Exemplu: Pentru numărul 10 egiptenii au folosit simbolul „∩”, babilonienii au folosit simbolul „<”, iar românii au folosit simbolul „X”.

După felul de ordonare și de grupare a simbolurilor folosite, se poate vorbi de două **moduri de scriere a numerelor:**

- scrierea **nepozițională** (de exemplu, scrierea cu simboluri romane);
- scrierea **pozițională** (de exemplu, scrierea cu simboluri arabe).

Scrierea numerelor folosită în clasele I-IV este o scriere pozițională, care folosește **zece simboluri**, numite **cifre arabe**. Acestea sunt: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

În scrierea unui număr, cifrele se pot repeta sau nu. Acest mod de scriere a unui număr natural se numește **scriere în baza zece** sau **scriere în sistemul zecimal**, pentru că zece unități de un anumit ordin formează o unitate de ordin imediat mai mare (superior).

În acest sistem de numerație, 10 **unități** formează o grupă numită **zece**; 10 grupe de 10 formează o nouă grupă numită **sută**; 10 grupe de o sută formează o nouă grupă numită **mie** etc.

Scrierea în baza 10 este o **scriere pozițională**: fiecare cifră are o anumită **valoare** după locul (poziția) unde este scrisă.

Exemplu: În scrierea numărului 123 437 653, cifra 3 apare de trei ori și, de la dreapta la stânga, ea are următoarele valori: **3 unități**, **3 zeci de mii** și **3 milioane**.

Observație: Numerația în baza 10 se pare că a fost inventată de indieni și preluată de europeni datorită arabilor. Originea numerației în baza 10 este foarte probabil să fie cele 10 degete de la cele două mâini ale omului.

Un număr natural oarecare de două cifre se reprezintă prin scrierea \overline{ab} , unde a și b desemnează cifre (nu neapărat diferite) și $a \neq 0$. Adică:

$$\overline{ab} = a \cdot 10 + b.$$

Exemple: $17 = 1 \cdot 10 + 7$; $53 = 5 \cdot 10 + 3$; $77 = 7 \cdot 10 + 7$.

Un număr natural oarecare de trei cifre se reprezintă prin scrierea \overline{abc} , unde a , b și c desemnează cifre (nu neapărat diferite) și $a \neq 0$ și așa mai departe.

$$\overline{abc} = a \cdot 100 + b \cdot 10 + c.$$

Exemple: $357 = 3 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 7$; $629 = 6 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 9$; $888 = 8 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 8$.

Numerele naturale scrise în ordinea: 0, 1, 2, ..., 9, 10, 11, ... formează șirul numerelor naturale.

Dacă n este un număr natural oarecare, atunci $n - 1$ este **predecesorul** său, $n + 1$ este **succesorul** său, iar numerele $n - 1$ și n , respectiv n și $n + 1$ se numesc **numere consecutive**.

Pentru a citi un număr natural, scris în baza 10, se grupează cifrele câte trei, de la dreapta la stânga. Aceste grupe sunt numite **clase**. Fiecare clasă se compune din **unități, zeci și sute**. La citirea numerelor în baza 10 se poate folosi schema:

sute	zeci	unități	sute	zeci	unități	sute	zeci	unități	sute	zeci	unități
clasa miliardelor			clasa milioaneilor			clasa miilor			clasa unităților		

Exemplu:

Citiți numerele: a) 2 043 571; b) 4 001 307 156; c) 157 000 429 000.

Rezolvare: Se grupează cifrele numărului, de la dreapta la stânga, conform schemei de mai sus și se citește:

- două milioane patruzeci și trei de mii cinci sute șaptezeci și unu;
- patru miliarde un milion trei sute șapte mii o sută cincizeci și șase;
- o sută cincizeci și șapte de miliarde patru sute douăzeci și nouă de mii.

Observații: Romanii foloseau pentru scrierea numerelor naturale următoarele simboluri: I, V, X, L, C, D, M, numite **cifre romane**.

Valorile cifrelor romane sunt: I are valoarea cifrei 1, V are valoarea cifrei 5, X are valoarea numărului 10, L are valoarea numărului 50, C are valoarea numărului 100, D are valoarea numărului 500 și M are valoarea numărului 1 000.

Sistemul de scriere folosit de romani nu era nici zecimal, nici pozițional.

La citirea și scrierea numerelor cu ajutorul cifrelor romane trebuie să ținem cont de următoarele reguli:

1. O cifră cu o valoare **mai mică sau egală** scrisă la dreapta uneia cu o valoare mai mare indică o sumă.

Exemple: XII = 10 + 1 + 1 = 12;
XXV = 10 + 10 + 5 = 25;
MDL = 1 000 + 500 + 50 = 1 550.

2. O cifră cu o valoare **mai mică** scrisă la stânga uneia cu o valoare mai mare indică o diferență.

Exemple: IX = 10 - 1 = 9; XL = 50 - 10 = 40; XC = 100 - 10 = 90;
CD = 500 - 100 = 400; CM = 1 000 - 100 = 900.

3. Cifrele I, X, C, M pot fi scrise consecutiv de cel mult trei ori.

4. Nu se pot repeta consecutiv cifrele V, L, D și nu se pot scădea.

5. Orice cifră (sau grup de cifre) care are o linie deasupra este multiplicată de 1 000 de ori.

Exemple: \overline{X} reprezintă 10 000; \overline{L} reprezintă 50 000; \overline{XC} reprezintă 90 000.

6. Pentru a scrie numere cu cifre romane se poate face divizarea numărului în mii, sute, zeci și unități.

Exemple: 24 = 20 + 4 și 20 = XX, 4 = IV, iar numărul se scrie 24 = XXIV;
342 = 300 + 40 + 2 și 300 = CCC, 40 = XL, 2 = II, iar numărul se scrie 342 = CCCXLII;
1 957 = 1 000 + 900 + 50 + 7 și avem 1 000 = M, 900 = CM, 50 = L, 7 = VII, iar numărul se scrie 1 957 = MCMLVII.

● ● ● activități de învățare ● ● ●

PE Înțelegere *

1. Scrieți în baza 10, cu cifre arabe, numerele:
 - a) două sute trei;
 - b) șapte sute patruzeci;
 - c) nouă mii nouă;
 - d) cincizeci și șapte de mii patru sute;
 - e) trei miliarde patru sute;
 - f) douăzeci și două de miliarde treizeci.
2. Citiți următoarele numere naturale:
 - a) 301; 15 070; 301 007; 2 000 510; 370 501 407;
 - b) 149 803; 40 731; 450 031 024; 204 030.
3. Scrieți cu ajutorul cifrelor următoarele numere:
 - a) o mie opt;
 - b) unsprezece mii șaptezeci și opt;
 - c) două sute trei mii șase sute unu;
 - d) un milion șaiszeci și două de mii trei sute cinci.
4. a) Care este cel mai mic număr natural de trei cifre care are cifra zecilor 7?
b) Care este cel mai mare număr natural de patru cifre distincte care are cifra sutelor 6?
c) Care este cel mai mic număr natural de patru cifre care are cifra sutelor 6?
5. Scrieți toate numerele naturale:
 - a) mai mici decât 8;
 - b) mai mici sau cel mult egale cu 12;
 - c) mai mari decât 5 și mai mici decât 15;
 - d) mai mari sau cel puțin egale cu 3 și mai mici sau cel mult egale cu 17.
6. Scrieți următoarele numere descompuse în baza 10:
 - a) 127;
 - b) 2 137;
 - c) 53;
 - d) 27 385;
 - e) 705;
 - f) 230;
 - g) 20 035;
 - h) 705 102.

Capitolul II

Fracții ordinare. Frații zecimale

PP Competențe specifice

Exemple de activități de învățare

1.2. Identificarea fracțiilor ordinare sau zecimale în contexte variate

- Utilizarea unor reprezentări grafice variate pentru ilustrarea fracțiilor echiunitare, subunitare, supraunitare
- Verificarea echivalenței a două fracții prin diferite reprezentări
- Scrierea unui procent sub formă de fracție ordinară (de exemplu, 20% se scrie $20/100$)
- Identificarea unor date statistice din diagrame, tabele sau grafice

2.2. Efectuarea de calcule cu numere naturale folosind operațiile aritmetice și proprietățile acestora

- Efectuarea de calcule cu fracții folosind proprietăți ale operațiilor aritmetice
- Introducerea și scoaterea întregilor dintr-o fracție ordinară
- Înmulțirea și împărțirea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule cu 10, 100, 1 000
- Scrierea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule ca un produs dintre un număr zecimal și o putere a lui 10; scrierea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule ca un cât dintre un număr zecimal și o putere a lui 10
- Calcularea unei fracții echivalente cu o fracție dată, prin amplificare sau simplificare
- Simplificarea unei fracții ordinare în vederea obținerii unei fracții ireductibile (prin simplificări succesive, dacă este cazul)
- Efectuarea de operații cu numere raționale exprimate sub formă de fracție zecimală și/sau ordinară

3.2. Utilizarea de algoritmi pentru efectuarea operațiilor cu fracții ordinare sau zecimale

- Aplicarea algoritmilor de împărțire a unei fracții zecimale la un număr natural sau la o fracție zecimală cu un număr finit de zecimale nenule
- Transformarea fracțiilor ordinare în fracții zecimale și invers
- Aplicarea metodelor aritmetice pentru rezolvarea unor probleme cu fracții

4.2. Utilizarea limbajului specific fracțiilor/procentelor în situații date

- Încadrarea unei fracții zecimale între două numere naturale consecutive
- Utilizarea limbajului specific pentru determinarea unei fracții dintr-un număr natural n , multiplu al numitorului fracției
- Utilizarea limbajului adecvat pentru exprimarea unor transformări monetare (inclusiv schimburi valutare)

6.2. Reprezentarea matematică, folosind fracțiile, a unei situații date, în context intra și interdisciplinar (geografie, fizică, economie etc.)

- Formularea unor probleme cu fracții, pe baza unor scheme sau reguli date și rezolvarea acestora prin metode aritmetice (metoda reducerii la unitate, metoda comparației, metoda mersului invers etc.)
- Reprezentarea datelor statistice folosind softuri matematice
- Argumentarea demersului de rezolvare a unei probleme pornind de la un set de informații cu caracter cotidian sau științific (fizic, economic etc.)

PE-PP

1. Frații ordinare; reprezentarea fracțiilor prin desene



Fracția ordinară (pe scurt fracția) este o pereche de numere naturale m și n , cu $n \neq 0$, scrisă sub forma $\frac{m}{n}$, unde m este **numărătorul** fracției și n este **numitorul** fracției.

Numărătorul este separat de numitor prin **linia de fracție**.

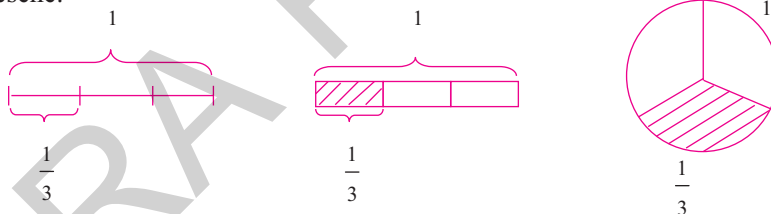
Numitorul unei fracții arată în câte părți egale a fost împărțit întregul, iar numărătorul arată câte părți au fost luate din întreg.

Observație: Fracția $\frac{m}{n}$ este definită dacă și numai dacă $n \neq 0$.

Oricare ar fi n un număr natural, avem:

$$\frac{0}{n} = 0 \quad (n \neq 0) \quad \text{și} \quad \frac{n}{1} = n.$$

Fracțiile pot fi reprezentate cu ajutorul unor desene. De exemplu, fracția $\frac{1}{3}$ din următoarele desene:



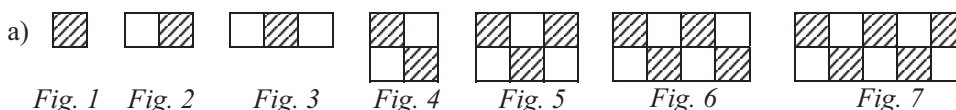
● ● ● activități de învățare ● ● ●

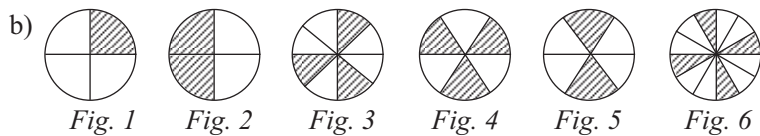
PE **Înțelegere** *

1. Scrieți fracțiile corespunzătoare pentru:

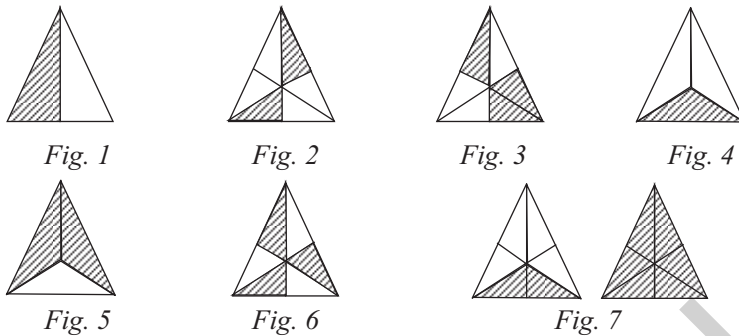
- | | | |
|-------------------|-------------------|-----------------|
| a) două treimi; | b) cinci pătrimi; | c) o doime; |
| d) patru cincimi; | e) trei doimi; | f) opt zecimi; |
| g) trei șesimi; | h) șapte doimi; | i) nouă treimi. |

2. Scrieți cu ajutorul fracțiilor ce parte din întreg reprezintă partea hașurată în figurile:





3. Scrieți fracțiile reprezentate în următoarele desene:



4. Reprezentați cu ajutorul unor desene următoarele fracții:

- a) $\frac{5}{8}$; b) $\frac{1}{4}$; c) $\frac{3}{7}$; d) $\frac{2}{5}$; e) $\frac{1}{3}$; f) $\frac{2}{7}$; g) $\frac{3}{4}$; h) $\frac{1}{2}$; i) $\frac{3}{5}$; j) $\frac{2}{3}$.

5. Completați spațiile libere pentru a obține un întreg în scrierile:

$$\frac{\quad}{17}; \frac{\quad}{23}; \frac{7}{\quad}; \frac{29}{\quad}; \frac{19}{57}; \frac{\quad}{\quad}.$$

6. Desenați segmente de dreaptă cu următoarele lungimi:

- a) $\frac{1}{5}$ dm; b) $\frac{5}{2}$ cm; c) $\frac{1}{4}$ dm; d) $\frac{1}{10}$ dm.

PE Aplicare și exersare **

7. Câte cincimi sunt în:

- a) un întreg; b) trei întregi; c) cinci întregi?

8. Ce parte dintr-o oră reprezintă:

- a) un minut; b) 10 minute; c) 45 de minute;
d) 20 de minute; e) 50 de minute; f) 90 de minute?

9. Ce parte dintr-o săptămână reprezintă:

- a) o zi; b) trei zile; c) cinci zile; d) 28 de zile?

10. Ce parte dintr-un an reprezintă:

- a) o lună; b) 4 luni; c) 6 luni?

11. Scrieți toate fracțiile de forma $\frac{a}{b}$, cunoscând că a este egal cu 1, 3 sau 5, iar b este egal cu 2 sau 7.

12. Scrieți fracțiile care au numitorul 18, iar numărătorii sunt divizorii naturali ai lui 18.

13. Scrieți fracțiile care au:

- a) numitorul pătrat perfect de două cifre și numărătorul cu 7 mai mic decât acesta;
b) numitorul 10 și numărătorul de o cifră impară;
c) numărătorul de forma $\overline{x2}$, unde $\overline{x2} : 3$ și numitorul cu 5 mai mare decât acesta.

PE Aprofundare și performanță ***

- 14.** Determinați toate fracțiile de forma $\frac{\overline{1x}}{3y}$, $x \neq y$, unde $\overline{1x}$, $\overline{3y}$ sunt prime.
- 15.** Determinați $x \in \mathbb{N}^*$ astfel încât $\frac{18}{x}$ să fie număr natural.
- 16.** Scrieți toate fracțiile de forma $\frac{a}{b}$, unde a și b sunt numere naturale nenule, $a \leq 3$ și $b < 4$.
- 17.** Determinați toate fracțiile de forma $\frac{\overline{3x}}{47}$, unde $5 \mid \overline{3x}$.
- 18.** Determinați toate fracțiile cu numărătorul 3 și numitorul de forma $\overline{x5}$, unde $2 < x \leq 7$.
- 19.** Determinați toate fracțiile de forma $\frac{\overline{2x0}}{35y}$, unde $x \neq y$, $2 \mid \overline{2x0}$ și $3 \mid \overline{35y}$.
- 20.** Determinați numerele naturale x pentru care sunt definite fracțiile:
$$\frac{18}{x-3}; \frac{1}{x+1}; \frac{35}{x}; \frac{24}{12-x}; \frac{17}{2x-2}; \frac{57}{x(x-1)}; \frac{19}{(x+7)(x-2)}.$$

PE-PP Supermate ****

- 21.** Scrieți toate fracțiile de forma:
- a) $\frac{a-1}{a+1}$, unde a este număr natural și $3 \leq a \leq 9$;
- b) $\frac{a}{b}$, unde a este egal cu 1 sau 2 și b este egal cu 5 sau 7.
- 22.** Fie fracția $a_n = \frac{2^n - 1}{2^n + 1}$. Scrieți a_1 , a_2 , a_3 și a_{100} .
- 23.** Se consideră șirul de fracții: $\frac{1}{3}; \frac{3}{5}; \frac{5}{7}; \dots$
- a) Scrieți următoarele trei fracții din șir.
b) Scrieți a 100-a fracție din șir.
c) Scrieți fracția aflată pe locul n în șirul dat.

PE-PP 2. Frații subunitare, echiunitare și supraunitare.
Introducerea și scoaterea întregilor dintr-o fracție

Frații subunitare, echiunitare și supraunitare

O **fracție subunitară** este o fracție care are numărătorul mai mic decât numitorul.

O **fracție echiunitară** este o fracție care are numărătorul egal cu numitorul.

O **fracție supraunitară** este o fracție care are numărătorul mai mare decât numitorul.



Indicații și răspunsuri

SOLUȚIILE TESTELOR DE AUTOEVALUARE POT FI CONSULTATE AICI:
(Scanați codul QR cu camera telefonului, nu din aplicația Mate2000+)



RECAPITULARE ȘI EVALUARE INIȚIALĂ

1. Exerciții și probleme recapitulative

1. a) 414 090; 88 006; 200 205; 703 023; b) 6 405; 500 032; 9 007; 51 008. 2. a) 7; 20 347; b) 4; 2 034; c) 3; 203; d) 0; 20; e) 2; 2. 3. a) <; b) >; c) <; d) >; e) <; f) =. 4. 99; 97. 5. a) 102; b) 111; c) 123; d) 106. 6. 741; 147. 7. 20; 25; 50; 52. 8. 77; 75; 72; 57; 55; 52; 27; 25; 22. 9. a) 245 190; 245 100; 245 000; 69 320; 69 300; 69 000; 137 250; 137 200; 137 000; b) 245 200; 245 200; 246 000; 69 330; 69 400; 70 000; 137 260; 137 300; 138 000; c) 245 200; 245 200; 245 000; 69 330; 69 300; 69 000; 137 250; 137 300; 137 000. 10. 876. 11. 102 și 104. 12. 72, 73 și 74. 13. a) 56 973; b) 1 836; c) 13 754; d) 10 725. 14. 1 644; 8 725; 24 794. 15. $c = 135$, $r = 3$ și $948 = 7 \times 135 + 3$; $c = 179$, $r = 2$ și $897 = 5 \times 179 + 2$; $c = 93$, $r = 4$ și $562 = 93 \times 6 + 4$. 16. $8 \times (30 + 20) = 8 \times 50 = 400$ și $8 \times (30 + 20) = 8 \times 30 + 8 \times 20 = 240 + 160 = 400$; $24 \times 32 + 24 \times 18 - 24 \times 10 = 24(32 + 18 - 10) = 24 \times 40 = 960$ și $24 \times 32 + 24 \times 18 - 24 \times 10 = 768 + 432 - 240 = 1 200 - 240 = 960$. 17. 608; 3 942; 7. 18. a) 369; b) 4 499; c) 2 508; d) 390. 19. a) 1 300; b) 30 060; c) 8 309; d) 39 877; e) 15; f) 3 366 501; g) 24; h) 21. 20. a) 7 235, 7 253, 7 325, 7 352, 7 523, 7 532; 6 numere; b) $7 235 < 7 253 < 7 325 < 7 352 < 7 523 < 7 532$. 21. 2 177. 22. 3 978. 23. 1 950. 24. Alexandra 100 lei și Costin 70 lei. 25. Caietul costă 6 lei, cartea costă 36 lei și stiloul costă 48 lei. 26. Pentru cărți 940 lei și pentru caiete 1 034 lei. 27. 106. 28. 968. 29. 520. 30. I, V, L, VI, IV, LV, LI, LIV, LVI. 31. a) XLIX, LXV, LXXXIV; b) CCCLVII, DLXVIII, CMLXXVI; c) MCCC, MMII, MMMXXV. 32. 4 bancnote de 100 lei. 33. 1119. 34. 15 lei. 35. 30 lei. 36. 12 000 un număr și 12 375 celălalt număr. 37. 18 fete și 6 băieți. 38. a) 36 m; b) 34 m. 39. $\overline{ab} = 84$. 40. 7 și 35. 41. a) 75; b) 14. 42. 17 048; 51 144; 4 262. 43. 5 zile. 44. 15 lei; 17 lei. 45. 60 meri; 40 pruni; 70 piersici. 46. 250 garoafe albe și 750 garoafe roșii. 47. 5 ani fiul și 30 de ani tatăl. 48. 6 portocale. 49. 120 de elevi de la ciclul primar și 360 elevi de la ciclul gimnazial. 50. 24 pachete și, respectiv, 16 pachete. 51. 37 volume, 41 volume și 27 volume. 52. 160 mere și 84 portocale. 53. Primul are 20 de timbre; al doilea are 141 de timbre, iar al treilea are 27 de timbre. 54. 468. 55. 15 pagini. 56. a) 13 min; b) 30 min; c) 14 400 s; d) 15 min; e) 420 min; f) 1 200 s; g) 2 zile; h) 45 min. 57. 375 kl. 58. 8 600; 17 200; 17 457. 59. a) 610 dg; b) 560 g; c) 35 cg; d) 580 dag; e) 47 q; f) 449 hg; g) 45 t; h) 18 dg. 60. a) 123; b) 621; c) 68. 61. 2 elevi au primit nota 9 și 10 elevi au primit nota 7. 62. $a = 91$; $b = 204$; $c = 168$ și a) 893; b) 513; c) 340. 63. $a = 50$; $b = 5$; $c = 1$ și $5 \cdot a + 4 \cdot b - 3 \cdot c + 33 = 300$. 64. $D = 529$; $B = 1 710$; $A = 6 416$; $C = 7 922$. 65. a) $2(a + b) + 3(b + c) = 55$; b) $3(a + b) + 2(b + c) = 60$; c) $(a + b) + 7(b + c) = 77$. 66. a) 10; b) 6; c) 7; d) 1 010. 67. Adi avea 45 lei, Alexandra 25 lei, iar Andreea 30 lei. Le-au rămas: Alexandrei 20 lei; Andreei 26 lei; lui Adi 40 lei. 68. 256 pagini. 69. 160 probleme rezolvate de Andreea și 280 probleme rezolvate de Mihaela. 70. a) LXIII; b) 28.

2. Modele de teste pentru evaluarea inițială

TESTUL 1

I. 1. a) 3 630; b) 1 626; c) 10 904; d) 276. 2. 4 829. 3. a) A; b) F; c) A; d) A.
II. 4. 1. 5. 960 pomi. 6. 129 cutii. 7. 210. 8. 60 și 75.

TESTUL 2

I. 1. a) 4 675; b) 1 268; c) 10 175; d) 423. 2. 2 195. 3. a) A; b) F; c) A; d) A.
II. 4. 4. 5. 1 240. 6. 105 cutii. 7. 168. 8. 25 kg de știucă și 100 kg de crap.

Cuprins

RECAPITULARE ȘI EVALUARE ÎNȚIALĂ	5
1. Exerciții și probleme recapitulative.....	5
2. Modele de teste pentru evaluarea inițială	10
Capitolul I. NUMERE NATURALE	14
Introducere	14
1. Scrierea și citirea numerelor naturale	15
2. Reprezentarea numerelor naturale pe axa numerelor. Compararea și ordonarea numerelor naturale; estimări, aproximări	20
3. Recapitulare și sistematizare prin teste	25
<i>Test de autoevaluare</i>	27
Operații cu numere naturale	29
1. Adunarea numerelor naturale; proprietăți	29
2. Scăderea numerelor naturale	33
3. Probleme care se rezolvă cu ajutorul operațiilor de adunare și scădere	36
4. Recapitulare și sistematizare prin teste	39
<i>Test de autoevaluare</i>	43
5. Înmulțirea numerelor naturale; proprietăți. Factor comun	45
6. Împărțirea numerelor naturale	48
7. Teorema împărțirii cu rest. Reguli de calcul	53
8. Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor	57
9. Recapitulare și sistematizare prin teste	60
<i>Test de autoevaluare</i>	63
10. Puteri cu exponent natural ale unui număr natural	65
11. Compararea și ordonarea puterilor. Reguli de comparare	68
12. Pătratul și cubul unui număr natural. Pătrate perfecte.....	70
13. Operații cu puteri.....	72
14. Scrierea în baza 10. Scrierea în baza 2	76
15. Recapitulare și sistematizare prin teste.....	80
<i>Test de autoevaluare</i>	83
16. Metode aritmetice de rezolvare a problemelor.....	85
Metoda figurativă.....	85
Metoda reducerii la unitate	85
Metoda comparației	86
Metoda falsei ipoteze	86
Metoda mersului invers	86
17. Media aritmetică a două numere naturale cu rezultat număr natural.....	89
18. Recapitulare și sistematizare prin teste.....	91
<i>Test de autoevaluare</i>	93
Divizibilitatea numerelor naturale	95
1. Divizor. Multiplu. Divizor comun. Multiplu comun.....	95
2. Aplicații ale divizibilității (Numere pare și numere impare).....	98
3. Criterii de divizibilitate	100
4. Recapitulare și sistematizare prin teste	102
<i>Test de autoevaluare</i>	105

Capitolul II. FRACȚII ORDINARE. FRACȚII ZECIMALE	107
1. Frații ordinare; reprezentarea fracțiilor prin desene	108
2. Frații subunitare, echiunitare și supraunitare. Introducerea și scoaterea întregilor dintr-o fracție.....	110
3. Aflarea unei fracții dintr-un număr natural. Procent	114
4. Frații echivalente	117
5. Amplificarea și simplificarea fracțiilor. Frații ireductibile.....	119
6. Reprezentarea pe axa numerelor a unei fracții ordinare	121
7. Adunarea și scăderea fracțiilor	123
8. Înmulțirea fracțiilor	127
9. Împărțirea fracțiilor	131
10. Puteri	134
11. Recapitulare și sistematizare prin teste.....	139
<i>Test de autoevaluare</i>	143
12. Probleme de matematică aplicată în viața cotidiană.....	145
MODELE DE TEZE SEMESTRIALE	147
PROBLEME DATE LA CONCURSURI ȘCOLARE	156
INDICAȚII ȘI RĂSPUNSURI	160