

Marius Perianu

Lucian Petrescu

Cătălin Mîinescu

Matematică

caiet pentru vacanța de vară

clasa a V-a

Prezentul auxiliar a fost avizat de Ministerul Educației Naționale prin Ordinul nr. 3530 din 04.04.2018 și se regăsește la poziția nr. 248 din anexa Ordinului.

Lucrarea a fost realizată în conformitate cu noua Programă școlară pentru disciplina MATEMATICĂ. Clasele a V-a – a VIII-a, aprobată prin O.M. nr. 3393/28.02.2017.

Referenți științifici:

prof. gr. I. Grațela Ludmila Popa

Tehnoredactare: Cornel Drăghia

Coperta: Alexandru Daș

ISBN 978-606-003-061-4



Pentru comenzi vă puteți adresa:

Departamentului Difuzare

C.P. 12, O.P. 63, sector 1, București

Telefoane: 0744.634.719; 0751.281.774; 021.796.73.83; 021.796.73.80

Fax: 021.369.31.99

Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate Editurii Art Educațional.

Nicio parte a acestei lucrări nu poate fi reprodusă, stocată ori transmisă, sub nicio formă (electronic, mecanic, fotocopiare, înregistrare sau altfel), fără acordul prealabil scris al Editurii Art Educațional.

© Art Educațional, un imprint al Art Klett SRL, 2018

Cuprins

Tema 1	Numere naturale	5
Tema 2	Ecuatii, inecuatii și probleme aplicative. Metode de rezolvare a problemelor	53
Tema 3	Divizibilitatea numerelor naturale	73
Tema 4	Fracții ordinare	92
Tema 5	Fracții zecimale	135
Tema 6	Elemente de geometrie	161
Tema 7	Unități de măsură	175
Tema 8	Introducere... la CE VA FI în clasa a VI-a!	191
Tema 9	Probleme – cu probleme – pentru a ajunge în TOP!	196

Competențe generale și specifice vizate:

Respect pentru oameni și cărți

1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar.
 - 1.1. Identificarea numerelor naturale în contexte variate.
 - 1.2. Identificarea fracțiilor ordinare sau zecimale în contexte variate.
 - 1.3. Identificarea noțiunilor geometrice elementare și a unităților de măsură în diferite contexte.
2. Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale.
 - 2.1. Efectuarea de calcule cu numere naturale, folosind operațiile aritmetice și proprietățile acestora.
 - 2.2. Efectuarea de calcule cu fracții folosind proprietăți ale operațiilor aritmetice.
 - 2.3. Utilizarea instrumentelor geometrice pentru a măsura sau pentru a construi configurații geometrice.
3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice.
 - 3.1. Utilizarea regulilor de calcul pentru efectuarea operațiilor cu numere naturale și pentru divizibilitate.
 - 3.2. Utilizarea de algoritmi pentru efectuarea operațiilor cu fracții ordinare sau zecimale.
 - 3.3. Determinarea perimetrelor, a ariilor (pătrat, dreptunghi) și a volumelor (cub, paralelipiped dreptunghic) și exprimarea acestora în unități de măsură corespunzătoare.
4. Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată.
 - 4.1. Exprimarea în limbaj matematic a unor proprietăți referitoare la comparații, aproximări, estimări și ale operațiilor cu numere naturale.
 - 4.2. Utilizarea limbajului specific fracțiilor/procentelor în situații date.
 - 4.3. Transpunerea în limbaj specific a unor probleme practice referitoare la perimetre, arii, volume, utilizând transformarea convenabilă a unităților de măsură.
5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date.
 - 5.1. Analizarea unor situații date în care intervin numere naturale, pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule.
 - 5.2. Analizarea unor situații date în care intervin fracții pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule.
 - 5.3. Interpretarea prin recunoașterea elementelor, a măsurilor lor și a relațiilor dintre ele, a unei configurații geometrice dintr-o problemă dată.
6. Modelarea matematică a unei situații date, prin integrarea achizițiilor din diferite domenii.
 - 6.1. Modelarea matematică, folosind numere naturale, a unei situații date, rezolvarea problemei obținute prin metode aritmetice și interpretarea rezultatului.
 - 6.2. Reprezentarea matematică, folosind fracțiile, a unei situații date, în context intra- și interdisciplinar (geografie, fizică, economie etc.).
 - 6.3. Analizarea unor probleme practice care includ elemente de geometrie studiate, cu referire la unități de măsură și la interpretarea rezultatelor.

Tema 1

Numere naturale

1.1. Numere naturale. Operații cu numere naturale

1. Am visat că eram într-o poiană, când în apropierea mea a aterizat o navă cu extraterestrii. Nu știu cum s-a întâmplat, dar am reușit să dialogăm.

După câteva elemente de prezentare, a venit și întrebarea:

– De acord, aveți o planetă minunată, dar am vrea să știm care-i realizarea voastră, a oamenilor, cu care vă mândriți și cu care vă puteți lăuda?

a) Tu știi?

.....

După câteva clipe de gândire, le-am răspuns fără ezitare:

- Cu siguranță, o realizare desăvârșită a noastră, a oamenilor, poate fi considerată sistemul actual de numeratie.
- La ce-l folosiți?
- Noi descriem ceea ce ne înconjoară, ceea ce cunoaștem, utilizând numere. Acordăm numere atributelor obiectelor, pentru a le cunoaște cât mai bine. Și pentru a construi numere am inventat acest sistem de numere.
- De ce sistemul de numeratie, pe care spui că-l utilizați în prezent, îl considerați perfect?

b) Tu, după cinci ani de școală, te-ai convins?

– Pentru că, i-am răspuns eu, acordând primele zece numere: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 și 9 însărcinarea de a le reprezenta pe toate celelalte care urmează, jucându-și astfel și rolul de cifre, de alfabet a numerelor, putem reprezenta în mod unic, orice număr printr-o înșiruire de cifre, iar orice înșiruire de cifre reprezintă un unic număr.

– Numai pentru atât? Mai are și alte avantaje?

c) Ce alte avantaje prezintă sistemul de numerație pe care l-ai învățat?

– *În primul rând:* Mărimea unui număr este vizibilă în numele său scris sau citit. Cu cât numărul este mai lung cu atât este mai mare.

Doi: Putem construi numere oricât de mari. În timp ce există un prim număr, nu există un ultim număr.

Trei: Numerele, spre deosebire de cuvinte au o circulație planetară. Un englez, un francez, un chinez, un indian, un român dacă le privesc, cu toții se gândesc la aceleași numere pe care le văd scrise în fața lor, deși atunci când ar fi să le pronunțe, cuvintele lor nu s-ar mai potrivi.

d) Ce alte avantaje ai descoperit tu, în utilizarea numerelor din sistemul de numerotare folosit.

2. a) Aflați cifrele a, b, c, d , știind că $\overline{a5c9} = 3 \cdot 1000 + b \cdot 100 + 7 \cdot 10 + d$.

b) Determinați numărul de forma \overline{abc} știind că $\overline{abc} = 6 \cdot 100 + 1$.

Soluție. $\overline{abc} = a \cdot 100 + b \cdot 10 + c$ de unde, identificând, obținem numărul 601.

3. a) Aflați numerele de forma $\overline{4x67y2}$, dacă suma cifrelor sale este 23.

b) Aflați numerele de forma $\overline{4a2bc5d}$ știind că, citit de la dreapta la stânga se obține același număr.

4. a) Câte numere de două cifre există? Dar de trei cifre?

b) Câte numere pare de forma $\overline{a7b}$ există?

c) Câte numere naturale de trei cifre există, știind că prima și ultima cifră sunt identice?

d) Scrieți toate numerele pare de patru cifre care se pot forma cu 1, 2, 3 și 4.

.....
.....
.....

5. a) Câte cifre sunt necesare numerotării unei cărți care are 110 pagini?

Soluție. Dintre cele 110 numere naturale, 9 numere sunt de o cifră (deci 9 cifre), 90 de numere au câte două cifre (în total 180 de cifre) și 11 numere au câte trei cifre (adică 33 de cifre).

Adunând, obținem 222 cifre.

b) Câte pagini are o carte pentru a cărei numerotare s-au folosit 151 de cifre?

.....
.....
.....

6. a) Scrieți în ordine crescătoare numerele pare de trei cifre identice.

Soluție, 222, ...

b) Ordonăți crescător numerele cuprinse între 29 și 47 care se împart exact la 3.

.....
.....

c) Scrieți crescător numerele pare cuprinse între 387 și 405.

.....

d) Așezați în ordine crescătoare primele patru numere impare de trei cifre identice.

7. Determinați numerele naturale de trei cifre mai mici decât 300 și pentru care suma cifrelor este 11.

.....
.....
.....

8. Domnul Economu consultă contul său de pe card.

Mai are în cont 27 435 lei.

Își amintește:

– La începutul lunii aveam 29 157 lei.

a) S-a mărit sau s-a diminuat numărul (suma) de lei din cont?

.....
.....

b) Cu cât?

Gândește dl Economu:

– De la începutul lunii am primit o primă de 560 lei, am încasat salariul lunar de 1873 lei, dar am plătit rata la apartament de 1050 lei.

a) În urma acestor trei operații a crescut sau s-a micșorat suma din cont?

.....
.....

b) Cu cât?

c) Ce sumă am scos din cont pentru alte tipuri de cheltuieli?

d) Utilizează alte date calculate de tine, pentru a răspunde la aceeași întrebare.

Loc pentru calcule

9. Calculați:

a) $316 + 572 =$

b) $5569 + 984 =$

c) $342\ 522 + 998\ 839 =$

d) $10\ 203 + 8998 =$

10. Calculați:

a) $12 + 23 + 34 + 45 + 56 =$

b) $1 + 22 + 333 + 4444 + 55\ 555 =$

c) $982 + 126 + 764 + 2 =$

d) $533\ 898 + 20\ 007 + 1008 =$

e) $378 + 28\ 801 + 45 + 873\ 652 =$

f) $102 + 103 + 104 + 10\ 691 =$

g) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 =$

11. Folosind proprietățile adunării (asociativitatea și comutativitatea), calculați:

a) $2 + 3 + 97 + 98 =$

b) $5 + 13 + 19 + 87 + 95 + 11 =$

c) $16 + 184 + 982 + 118 + 66 + 134 =$

d) $355 + 129 + 678 + 645 + 322 + 871 =$

Loc pentru calcule

12. Calculați:

a) $764 - 83 =$

b) $930 - 74 =$

c) $5629 - 4577 =$

d) $540\ 000 - 28\ 116 =$

13. Calculați:

a) $59 - 16 - 22 =$

b) $838 - 239 - 122 =$

c) $6833 - 2688 - 1282 =$

d) $681 + 540 - 284 - 633 =$

e) $12\ 003 - 1289 - 582 - 4463 - 15 =$

f) $8426 - 586 + 69\ 921 - 879 - 322 =$