

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.



*Referent științific:*

prof. gr. I. GrațIELA Ludmila Popa

La realizarea acestei lucrări a contribuit și profesorul Ioan Balica.

*Redactor:* Irina Munteanu

*Tehnoredactare:* Crenguța Rontea

*Coperta:* Alexandru Daș

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**

**PERIANU, MARIUS**

**Matematică: caiet pentru vacanța de vară: clasa a V-a / Marius Perianu, Lucian Petrescu, Cătălin Miinescu. – București: Art Educațional, 2020**  
ISBN 978-606-003-270-0

I. Petrescu, Lucian

II. Miinescu, Cătălin

51

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

www.art-educational.ro

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 ArtKlett SRL, 2020

## Cuprins

<b>Tema 1</b>	Numere naturale .....	5
<b>Tema 2</b>	Ecuții, inecuații și probleme aplicative. Metode de rezolvare a problemelor .....	54
<b>Tema 3</b>	Divizibilitatea numerelor naturale .....	79
<b>Tema 4</b>	Numere raționale pozitive: fracții ordinare .....	99
<b>Tema 5</b>	Fracții zecimale .....	146
<b>Tema 6</b>	Elemente de geometrie .....	173
<b>Tema 7</b>	Unități de măsură .....	188
<b>Tema 8</b>	Introducere... la CE VA FI în clasa a VI-a! .....	205
<b>Tema 9</b>	Probleme cu probleme, pentru a ajunge în TOP! .....	210
<b>Tema 10</b>	Teste pentru începutul clasei a VI-a .....	215

## Competențe generale și specifice vizate:

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 extraterestri. 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 cu ce vă mândriți voi, oamenii.

a) Tu știi?

.....  
.....

Le-am răspuns fără ezitare:

— Cu siguranță, o realizare desăvârșită a noastră, a oamenilor, poate fi considerată sistemul actual de numerație.

— 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 numerație.

— De ce considerați că acest sistem de numerație este perfect?

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

.....

— Pentru că, i-am răspuns eu, acordând primelor 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 al 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.

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

În al treilea rând: Numerele, spre deosebire de cuvinte, au o circulație planeară. 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. Aflați:

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

b) 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. Aflați:

a) numerele de forma  $\overline{4x67y2}$ , dacă suma cifrelor este 23;

b) numerele de forma  $\overline{4a2bc5d}$ , știind că, citite de la dreapta la stânga, se obțin același numere.

4. Determinați:

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

5. Determinați:

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. Citiți enunțurile și rezolvați cerințele.

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 de lei. Își amintește:

— La începutul lunii aveam 29 157 de lei.

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

b) Cu cât?

Gândește domnul Economu:

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

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

b) Cu cât?

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

d) Utilizați alte date calculate de voi, pentru a răspunde la aceeași întrebare.

9. Calculați:

a)  $316 + 572 =$  .....

b)  $5\,569 + 984 =$  .....

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)  $533\,898 + 20\,007 + 1\,008 =$  .....

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

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)  $6\,833 - 2\,688 - 1\,282 =$  .....

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

e)  $12\,003 - 1\,289 - 582 - 4\,463 - 15 =$  .....

f)  $8\,426 - 586 + 69\,921 - 879 - 322 =$  .....

14. Scrieți numărul 10 ca sumă de două numere naturale impare.

Evidențiați toate variantele posibile.

*Soluție.*  $10 = 1 + 9, 10 = 3 + 7, \dots$

15. Calculați diferența dintre:

a) cel mai mare număr natural de trei cifre și cel mai mic număr natural de două cifre;

b) cel mai mare număr natural de trei cifre diferite și cel mai mic număr natural de două cifre diferite nenule;

c) cel mai mare număr natural de patru cifre și cel mai mare număr par de patru cifre;

d) cel mai mic număr natural de cinci cifre și suma dintre cel mai mic și cel mai mare număr par de trei cifre.

16. Citiți enunțurile și rezolvați cerințele.

a) Știind că  $x + y + z + 11 = 43$ , determinați  $x + y + z$ .

b) Dacă  $3 \cdot x + 4 \cdot y + 5 \cdot z + 27 = 59$ , determinați  $5 \cdot z + 3 \cdot x + 4 \cdot y$ .

c) Știind că  $x - 2 \cdot y + 13 = 52$ , determinați  $3 \cdot x - 6 \cdot y + 1$ .

17. Aflați două numere naturale știind că suma lor este 13. Indicați toate cazurile posibile.

18. Cum scrieți numărul 8 ca sumă de numere naturale nenule diferite două câte două, în care fiecare termen este mai mare decât cel din fața lui?

19. Citiți enunțurile și rezolvați cerințele.

a) Câte cifre are numărul

$$x = 12345678910111213141516171819202122232425?$$

b) Se dă numărul  $x = 1234567891011121314 \dots 198199200$ .

Precizați câte cifre are.

**20.** Determinați numărul natural  $x$  care verifică egalitățile:

a)  $x + 89 = 115$ ;  $x =$  .....

b)  $2 \cdot x + 23 = 91$ ; .....

c)  $327 - 3 \cdot x = 15 + 48$ ; .....

d)  $15 + (x + 2) + 21 = 47$ ; .....

e)  $2 \cdot x + 37 = 79 - 14$ ; .....

f)  $32 + (2 \cdot x - 5) = 63 + 14$ ; .....

**21.** Determinați numărul natural  $x$ , care verifică următoarele egalități:

a)  $1453 - x = 783$ ; .....

b)  $x - 633 = 2941$ ; .....

c)  $x - 67 - 92 = 267$ ; .....

d)  $542 + x - 117 = 638$ ; .....

e)  $(43 + x) + (537 - 214) = 975$ ; .....

**22.** Determinați numărul natural necunoscut  $x$ , din fiecare inegalitate de mai jos:

a)  $19 + x \leq 43$ ; .....

b)  $28 - x \geq 11$ ; .....

c)  $x + 38 - 18 < 83$ ; .....

d)  $41 + x - 39 < 83 - 77$ ; .....

**23.** Diferența a două numere este 327. Dacă unul dintre ele este 777, calculați suma celor două numere. Câte soluții are problema?