



Coordonator  
**Mircea FIANU**

Florica GÎNȚA, Camelia Elena NEȚA,  
Vasile GÎNȚA, Ciprian Constantin NEȚA

# M@Tematică

ÎNTREBĂRI, EXERCII ȘI PROBLEME  
PENTRU CLASA A V-A

**CORINT**  
BOOKS

**Date despre autori:**

Coordonator **Mircea Fianu** – profesor gradul didactic I, Școala Gimnazială „Tudor Arghezi“ din București, membru în grupuri de lucru la nivel județean și național.

**Florica Gînta** – profesor gradul didactic I, Școala Gimnazială „Liviu Rebreanu“ din Tg. Mureș, metodist, formator, lector la Centrul Județean de Excelență Mureș.

**Camelia Elena Neța** – profesor gradul didactic I, Școala Gimnazială nr. 2 din Piatra Neamț, inspector de specialitate la ISJ Neamț, formator, membru în grupuri de lucru la nivel județean și național.

**Vasile-Ioan Gînta** – profesor gradul didactic I, Colegiul Național „Alexandru Papiu Ilarian“ din Tg.Mureș, metodist, formator, lector la Centrul Județean de Excelență Mureș.

**Ciprian Constantin Neța** – profesor gradul didactic I, Școala Gimnazială nr. 2 Piatra Neamț, metodist, formator, membru în grupuri de lucru la nivel județean și național, lector la Centrul Județean de Excelență Neamț.

**Redactare:** Corina Toader

**Tehnoredactare:** Lorena Ionică

**Coperta:** Dan Mihalache

ISBN 978-606-793-361-1

Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate Editurii CORINT BOOKS, parte componentă a GRUPULUI EDITORIAL CORINT.

---

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Matematică : întrebări, exerciții și probleme pentru clasa a V-a / Florica

Gînta, Camelia Neța, Vasile Gînta, Ciprian Neța ; coord.: Mircea Fianu. -  
București : Corint Books, 2018

ISBN 978-606-793-361-1

I. Gînta, Florica

II. Neța, Camelia Elena

III. Gînta, Vasile

IV. Neța, Ciprian Constantin

V. Fianu, Mircea (coord.)

37

---

# CUPRINS

## Operații cu numere naturale

Scrierea și citirea numerelor naturale. Reprezentarea pe axa numerelor. Compararea și ordonarea numerelor naturale. Aproximări, estimări .....	3
Adunarea și scăderea numerelor naturale .....	6
Înmulțirea numerelor naturale. Factor comun .....	10
Împărțirea cu rest 0 a numerelor naturale .....	13
Împărțirea cu rest a numerelor naturale .....	15
Puterea cu exponent natural a unui număr natural. Reguli de calcul cu puteri. Ordinea efectuării operațiilor .....	17
Pătrate și cuburi perfecte .....	20
Compararea puterilor .....	22
Scrierea unui număr natural în baza 10 .....	23
Scrierea unui număr natural în baza 2 .....	24
Metode aritmetice de rezolvare a problemelor .....	25
Divizibilitatea numerelor naturale. Divizor. Multiplu. Divizori comuni. Multipli comuni .....	29
Criterii de divizibilitate cu 2, 5, 10, 3 și 9 .....	30
Numere prime. Numere compuse .....	31

## Fracții ordinare. Frații zecimale

Fracții ordinare. Frații echiunitare, subunitare, supraunitare. Frații echivalente. Procente. Amplificare, simplificare. Frații ireductibile. Compararea fracțiilor .....	33
Adunarea și scăderea fracțiilor ordinare .....	36

Înmulțirea fracțiilor ordinare .....	38
Puterea cu exponent natural a unei fracții ordinare .....	40
Împărțirea fracțiilor .....	42
Fracții/procente dintr-un număr .....	44
Fracții zecimale .....	46
Compararea și ordonarea numerelor scrise cu un număr finit de zecimale. Aproximări .....	47
Adunarea și scăderea fracțiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule .....	49
Înmulțirea fracțiilor zecimale .....	51
Împărțirea a două numere naturale cu rezultat fracție zecimală. Media aritmetică a două sau mai multor numere zecimale .....	53
Împărțirea a două fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule .....	55
Transformarea unei fracții zecimale periodice în fracție ordinară. Numere rationale pozitive. Ordinea efectuării operațiilor cu numere raționale .....	57
Rezolvarea unor probleme practice prin metode aritmetice .....	59
Organizarea datelor .....	61

## Elemente de geometrie

Puncte, drepte, semidrepte, segmente .....	65
Lungimea unui segment. Segmente congruente. Mijlocul unui segment. Operații cu lungimi de segmente .....	68
Unghiul. Măsura unui unghi. Unghiuri congruente. Calcule cu măsuri de unghiuri .....	71
Figuri congruente. Axă de simetrie .....	76
Unități de măsură .....	78

## Soluții



„Ceea ce este mai presus de orice este tehnica matematicii”

G. Hardy

1. Calculează:

a)  $2 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 0 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0 = \dots$ ;

b)  $9 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 0 \cdot 10^1 + 0 \cdot 10^0 = \dots$

2. Scrie desfășurat, în baza 10, numerele:

a) 234;

b) 7056;

c) 11111;

d) 100001.

3. Dacă  $a, b, c, d$  și  $e$  sunt cifre în baza 10,  $a \neq 0$ , scrie desfășurat numerele:

a)  $\overline{ab}$ ;

b)  $\overline{abc}$ ;

c)  $\overline{abcd}$ ;

d)  $\overline{abcde}$ .

4. Determină cifrele  $a, b, c, d$  și  $e$ , în baza 10, dacă:

a)  $\overline{ab} = 30 + 7$ ; b)  $\overline{abc} = 5 \cdot 10^2 + 4$ ; c)  $\overline{abcd} = 91 \cdot 10^2 + 7$ ; d)  $\overline{abcde} = 10^5 - 1$ .

5. Determină cifrele  $a, b, c$  și  $d$ , în baza 10, dacă  $1000a + 100b + 10c + d = 7209$ .

6. a) Numărul natural  $n = \overline{abc}$  este scris în baza 10. Demonstrează că restul împărțirii numărului  $n$  la 10 este egal cu  $u(n)$ .

b) Determină numărul  $m = \overline{abc}$  știind că  $10a + b = 58$ , iar restul împărțirii lui  $m$  la 10 este egal cu 2.

7. Dacă  $a$  și  $b$  sunt cifre, în baza 10, arată că:

a)  $\overline{aa} = 11a$ ;

c)  $\overline{ababab} = 10101\overline{ab}$ ;

b)  $\overline{abab} = 101\overline{ab}$ ;

d)  $\overline{aaabbb} = 1001\overline{ab}$ .

8. Determină cifra  $x$ , în baza 10, știind că:

a)  $\overline{xx} + \overline{3x} = 90$ ;

c)  $\overline{3x3} + \overline{3x} = 410$ ;

b)  $\overline{x0x} + \overline{2xx} = 424$ ;

d)  $\overline{xxx} + x + 727 = 1839$ .

9. Determină cifrele  $a$  și  $b$ , în baza 10, dacă:

a)  $\overline{ab0} + \overline{ab} = 847$ ;

c)  $\overline{ab9} + \overline{7ab} = 874$ ;

b)  $\overline{5ab} + \overline{3ab} + \overline{ab} = 899$ ;

d)  $\overline{1ab0} + \overline{ab32} = 6532$ .

10. Dacă  $a$  este cifră nenulă în baza 10, determină restul împărțirii numărului  $N = \overline{a21} + \overline{1a2} - 23$  la 11.

11. Se consideră cifrele  $a, b$  și  $c$ , în baza 10, nenule și diferite între ele. Se efectuează suma  $S$  a tuturor numerelor de trei cifre diferite care se scriu cu cifrele  $a, b$  și  $c$ .

Determină restul împărțirii numărului  $S$  la 222.



## 1 SCRIEREA UNUI NUMĂR NATURAL ÎN BAZA 2

1. a) Scrie ca putere a lui 2 fiecare din numerele 1 și 2.  
b) Scrie ca o sumă de puteri diferite ale lui 2 fiecare număr din secvența 3, 4, 5, ..., 14, 15.
2. Reprezintă, în baza 2, numerele:  
  - a)  $3 = \dots_{(2)}$ ;
  - b)  $4 = \dots_{(2)}$ ;
  - c)  $10 = \dots_{(2)}$ ;
  - d)  $11 = \dots_{(2)}$ .
3. Calculează:  
  - a)  $1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = \dots$ ;
  - b)  $1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = \dots$ ;
4. Scrie în baza 10 numerele:  
  - a)  $11011_{(2)} = \dots$ ;
  - b)  $101101_{(2)} = \dots$ ;
  - c)  $101100_{(2)} = \dots$ ;
  - d)  $1000000_{(2)} = \dots$ .
5. Reprezintă în sistemul binar numerele naturale următoare:  
  - a)  $49 = \dots_{(2)}$ ;
  - b)  $64 = \dots_{(2)}$ ;
  - c)  $100 = \dots_{(2)}$ ;
  - d)  $101 = \dots_{(2)}$ .
6. Determină:  
  - a) câte numere naturale sunt cel puțin egale cu  $2^6$  și mai mici decât  $2^7$ ;
  - b) câte numere naturale se scriu în baza 2 cu 7 cifre.
7.
  - a) Care este cel mai mic număr natural care se scrie, în baza 2, cu 9 cifre?
  - b) Cu câte cifre se scrie, în baza 2, numărul natural 729?
8. Numerele naturale care se scriu, în baza 10, numai cu cifrele 0 sau 1 se ordonează crescător. Care este al 153-lea număr din acest șir?
9. Cum se scrie, în sistemul binar:  
  - a) succesorul numărului  $101101_{(2)}$ ;
  - b) predecesorul numărului  $101100_{(2)}$ ?
10.
  - a) Dă un exemplu de două numere, puteri consecutive ale lui 2, între care nu se află nicio putere a lui 3.
  - b) Dovedește că, între două puteri consecutive ale lui 2, există cel mult o putere a lui 3.



### O ÎNTREBARE ȘUGUBEĂ

Sunt un număr de trei cifre. Dacă aduni la mine suma cifrelor mele, obții un număr cu toate cifrele egale. Dacă din mine scazi suma cifrelor mele, obții, de asemenea, un număr cu toate cifrele egale.

Ce număr sunt eu?



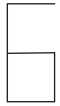
## Metoda reducerii la unitate

1. Dacă un meșter artizan a confecționat în opt ore 40 de măștișoare de același fel, câte măștișoare a confecționat artizanul în șase ore?
2. Un drumeț a parcurs în trei ore distanța de 12 km. Câți kilometri va parcurge drumețul în cinci ore, mergând cu aceeași viteză?
3. 12 camionete, cu aceeași capacitate de încărcare, transportă 6276 kg de marfă. Câte kilograme de marfă transportă 3 dintre aceste camionete?
4. 15 kg de portocale costă 90 lei. Cât costă 7 kg de portocale de aceeași calitate?
5. 6 muncitori termină o lucrare în 5 zile. În câte zile ar termina această lucrare 2 dintre muncitori?
6. 20 de iepuri mănâncă morcovii de pe o parcelă în 7 zile. În câte zile vor mânca 14 iepuri morcovii de pe o parcelă identică?
7. Un bazin poate fi umplut de 4 robinete, având același debit, în 7 ore. În cât timp va fi umplut bazinul de 14 robinete identice cu primele?
8. 6 robinete identice umplu în 45 de minute un bazin cu capacitatea de 810 litri. Pot umple același bazin 10 robinete (cu același debit) în 25 de minute?
9. 5 vaci consumă în 30 de zile 1800 kg de furaj. Cât furaj consumă 12 vaci în 18 zile, dacă rația (porția unei vaci pe zi) rămâne aceeași ?

## Metoda comparației

1. Două caiete de matematică și două de desen costă 10 lei, iar două caiete de desen și trei de matematică costă 12 lei. Cât costă fiecare caiet?
2. 17 saci cu făină și 26 de saci cu cartofi cântăresc împreună 2764 kg, iar 35 de saci cu cartofi și 17 saci cu făină cântăresc împreună 3250 kg. Cât cântărește un sac cu cartofi și cât cântărește un sac cu făină?
3. 125 de vaci și 78 de cai mănâncă, în total, 2592 kg de furaje, iar 78 de cai și 109 vaci mănâncă, în total, 2400 kg de furaje. Ce cantitate de furaje mănâncă un cal pe zi?
4. Două robinete au același debit. Dacă primul curge 4 ore și al doilea 6 ore, se strâng 10628 litri de apă, iar dacă lăsăm să curgă primul robinet 7 ore și pe al doilea 6 ore, se strâng 13883 litri de apă. Câți litri de apă curg prin fiecare robinet într-o oră?

- Determină valoarea de adevăr a fiecărei propoziții:
  - Un segment are numai două axe de simetrie.
  - O dreaptă are cel puțin trei axe de simetrie.
  - Printre oricare trei axe de simetrie ale unei drepte, există două care sunt paralele.
  - Toate axele de simetrie ale unei drepte sunt paralele între ele.
- Grupează configurațiile de mai jos în perechi de figuri congruente.



a)



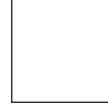
b)



c)



d)

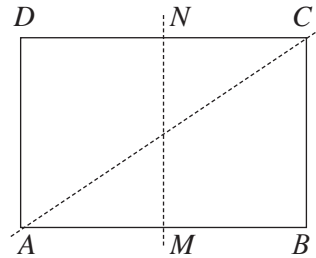


e)

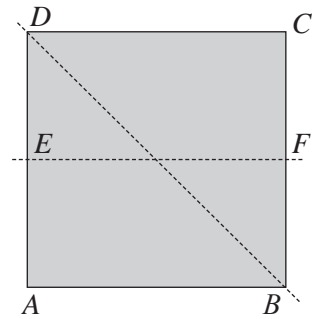


f)

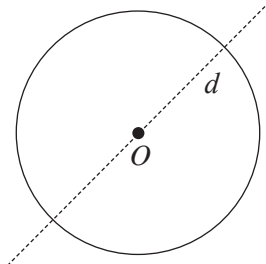
- Decupează, dintr-o foaie de hârtie, dreptunghiul  $ABCD$  cu  $AB = 6$  cm și  $BC = 4$  cm. Fixează punctele  $M$  și  $N$ , mijloacele segmentelor  $AB$ , respectiv  $DC$ .
  - Îndoiaie dreptunghiul  $ABCD$  după dreapta  $MN$ .  
Se suprapun exact dreptunghiurile  $AMND$  și  $BMNC$ ?
  - Îndoiaie dreptunghiul  $ABCD$  după dreapta  $AC$ .  
Se suprapun exact triunghiurile  $ABC$  și  $CDA$ ?
  - Câte axe de simetrie are dreptunghiul  $ABCD$ ?
  - Taie dreptunghiul  $ABCD$  după dreapta  $AC$ . Sunt congruente triunghiurile  $ABC$  și  $CDA$ ?



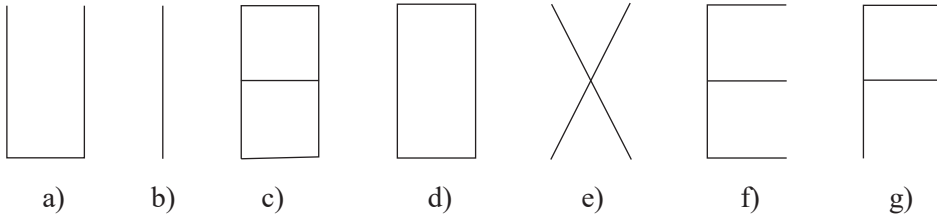
- Decupează, dintr-o foaie de hârtie, pătratul  $ABCD$  cu  $AB = 6$  cm. Fixează punctele  $E$  și  $F$ , mijloacele segmentelor  $AD$ , respectiv  $BC$ .
  - Îndoiaie pătratul  $ABCD$  după dreapta  $EF$ .  
Se suprapun exact dreptunghiurile  $ABFE$  și  $DEFC$ ?
  - Îndoiaie pătratul  $ABCD$  după dreapta  $BD$ .  
Se suprapun exact triunghiurile  $ABD$  și  $CBD$ ?
  - Câte axe de simetrie are pătratul  $ABCD$ ?



- În figura alăturată este reprezentat un cerc cu centrul  $O$  și o dreaptă,  $d$ , care conține punctul  $O$ .
  - Este dreapta  $d$  axă de simetrie a cercului?
  - Câte axe de simetrie are un cerc?



6. Ce litere din alfabet îți sunt sugerate de următoarele configurații geometrice?



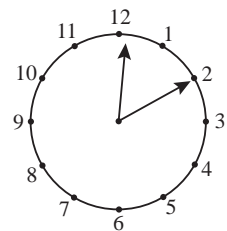
Menționează, pentru fiecare dintre configurații, numărul de axe de simetrie și reprezintă-le în fiecare caz.

7. a) Care dintre configurațiile de la exercițiul precedent îți sugerează cifre din sistemul zecimal?  
 b) Scrie, folosind configurații asemănătoare, cinci numere de câte trei cifre, fiecare număr având câte două axe de simetrie.  
 Verifică dacă numerele scrise sunt *numere palindrom*.

8. a) Câte axe de simetrie are cuvântul „AXA”?  
 b) Câte axe de simetrie are cuvântul „ANA”?

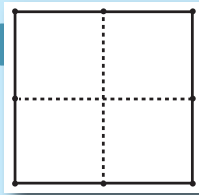
9. Desenează un unghi  $AOB$ ,  $OA < OB$ .  
 a) Unghiul  $AOB$  are axă de simetrie? Desenează!  
 b) Triunghiul  $AOB$  poate avea axă de simetrie?

10. Figura alăturată reprezintă cadranul unui ceas clasic. Ceasul arată ora 12 și 10 minute.  
 a) Calculează măsura unghiului format de acele ceasornicului.  
 b) La ce oră (rotunjită la minute) acele ceasornicului indică semidrepte opuse, iar, de o parte și de alta a dreptei din care fac parte cele două semidrepte, sumele numerelor scrise pe cadran sunt egale?



### O ÎNTREBARE ȘUGUBEAȚĂ

În figura alăturată este reprezentat un pătrat. Poți împărți suprafața pătratului, printr-o linie frântă cu trei laturi, în două suprafețe congruente?







# M@TEmatică

## ÎNTREBĂRI, EXERCITII ȘI PROBLEME PENTRU CLASA A V-A

Începând cu clasa a V-a, disciplina *Matematică* aduce în plus, pe lângă calculele aritmetice, noțiuni și concepte pentru care gândirea logică este indispensabilă. În plus, trăim cu toții într-o eră în care tehnologiile și chiar raționamentele sunt strâns legate de calculator. Chiar dezvoltarea acestuia s-a făcut și se face cu multă matematică.

Este de aceea important, dragi copii, să considerați învățatul la matematică un exercițiu al minții. Acest lucru vă va permite în viață să vă adaptați mereu situațiilor noi.

Aveți în față o culegere minunată, perfect în acord cu programa școlară. Folosiți-o și veți descoperi, în plus față de cele de mai sus, frumusețea matematicii.

**Radu Gologan**

Președintele Societății de Științe Matematice din România

ISBN: 978-606-793-361-1



9 786067 933611

[www.edituracorint.ro](http://www.edituracorint.ro)