



Everything You Need to Ace Math
Respect pentru oameni și cărti în One Big Fat Notebook

Copyright © 2016 Workman Publishing

Ediție publicată pentru prima dată în Statele Unite ale Americii
Ediție publicată prin înțelegere cu Workman Publishing Co., Inc., New York

Text: Altair Peterson

Ilustrator: Chris Pearce

Designeri: Gordon Whiteside, Abby Dening

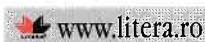
Concept de Raquel Jaramillo



Edițura Litera

O.P. 53; C.P. 212, sector 4, București, România
tel.: 021 319 63 90; 031 425 16 19; 0752 548 372;
e-mail: comenzi@litera.ro

Ne puteți vizita pe



Tot ce trebuie să știi
ca să fii as la mate

Copyright © 2020 Grup Media Litera
pentru versiunea în limba română
Toate drepturile rezervate

Traducere din engleză: Irina Bandrabur, Graal Soft

Editor: Vidrașcu și fiii

Redactare: Teodora Nicolau, Ilieș Câmpleanu

Corecțură: Georgiana Enache

Prelucrare copertă: Bogdan Mitea

Tehnoredactare și prepress: Marin Popa

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Tot ce trebuie să știi ca să fii as la mate:

într-un ditamai caietul de notițe. /

București: Litera, 2019

ISBN 978-606-33-4560-9

GHID DE STUDIU COMPLET PENTRU GIMNAZIU



TOT CE TREBUIE SĂ ȘTII CA SĂ FII AS LA **MATE** ÎNTR-UN DITAMAI **CAIETUL DE NOTIȚE**,

Imprumutat de la **CEL MAI DEȘTEPT COPIL** din clasă
(verificat de un **PROFESOR REPUTAT**)



București
2020

TOT CE TREBUIE SĂ ȘTII CA SĂ FII AS LA

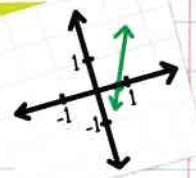
MATE

BUNĂ!

Acstea sunt notitele de la ora mea de matematică.
A, cine sunt eu? Ei bine, unii spun că sunt cel mai
isteț copil din clasă.

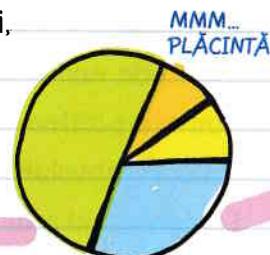
Am scris tot ce trebuie să știi ca să fii as la **MATE**,
de la **FRACTII** până la **PLANUL DE COORDONATE** –
și doar lucrurile foarte importante – știi tu,
subiectele care pică de obicei la test!

$$\frac{1}{2}$$



Fiind foarte organizat, iată cum învăț eu:

- Evidențiez cuvintele esențiale cu **GALBEN**.
- Colorez definițiile cu **marker verde**.
- Folosesc **PIX ALBASTRU** pentru oameni, locuri, date și termeni importanți.
- Desenez o diagramă ca o plăcintă pentru a ilustra ideile importante.



Dacă nu îți place manualul și nu te
pricepi prea bine să iezi notite în clasă,
acest caiet te va ajuta. Are toate
lucrurile importante. (Dar dacă proful
vorbește toată ora despre ceva care
nu este inclus aici, notează.)



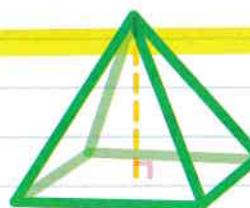
Acum că am reușit la mate, acest caiet este **ALTĂU**.
Eu am terminat cu el, aşa că scopul acestui caiet este
să te ajute pe **TINE** să înveți și să tii minte exact ce
trebuie ca să reușești la ora **TA** de mate.



CUPRINS

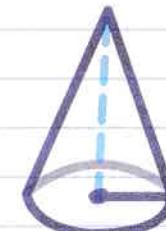
UNITATEA 1: SISTEMUL NUMERIC 1

1. Tipuri de numere și sirul numerelor 2
2. Numere pozitive și negative 11
3. Valoare absolută 19
4. Factori și cel mai mare factor comun 25
5. Multipli și cel mai mic multiplu comun 33
6. Bazele fractiilor: tipuri de fractii, adunarea și scăderea fractiilor 39
7. Înmulțirea și împărțirea fractiilor 49
8. Adunarea și scăderea zecimalelor 53
9. Înmulțirea cu zecimale 57
10. Împărțirea cu zecimale 61
11. Adunarea numerelor pozitive și negative 65
12. Scăderea numerelor pozitive și negative 71
13. Înmulțirea și împărțirea numerelor pozitive și negative 75
14. Inegalități 79



UNITATEA 2: RAPORTURI, PROPORTII și PROCENTE 85

15. Raporturi 86
16. Rată unitară și preț unitar 91
17. Proportii 95
18. Transformarea unităților de măsură 103
19. Procente 111
20. Probleme cu procente 117
21. Impozite și comisioane 123
22. Reduceri și adaos comercial 131
23. Bacău și comision 141
24. Dobândă simplă 147
25. Derivata procentuală a schimbării 155
26. Tabele și raporturi 159



UNITATEA 3: EXPRESII și ECUAȚII 165

27. Expresii 166
28. Proprietăți 173
29. Termeni asemenea 183
30. Exponenți 189
31. Ordinea operațiilor 197
32. Notație științifică 203
33. Rădăcină pătrată și cubică 209



34. Compararea numerelor irationale **215**

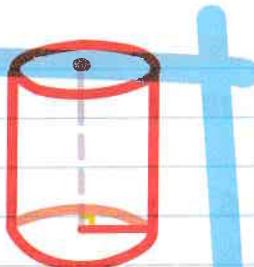
35. Ecuății **219**

36. Rezolvarea variabilelor **225**

37. Rezolvarea ecuațiilor multiple **231**

38. Rezolvarea și reprezentarea grafică a inecuațiilor **237**

39. Probleme cu ecuații și inecuații **243**



UNITATEA 4: GEOMETRIE **251**

40. Introducere în geometrie **252**

41. Unghiuri **267**

42. Aria patrulaterului **277**

43. Aria triunghiului **287**

44. Teorema lui Pitagora **295**

45. Cercuri, circumferință și arie **301**

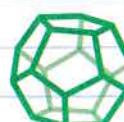
46. Figuri tridimensionale **309**

47. Volum **318**

48. Aria suprafeței **327**

49. Unghiuri, triunghiuri și linii transversale **337**

50. Figuri asemenea și desene la scară **345**



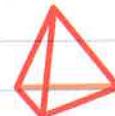
UNITATEA 5: STATISTICĂ și PROBABILITĂȚI **355**

51. Introducere în statistică **356**

52. Indicatori ai tendinței centrale și ai variației **365**

53. Prezentarea datelor **375**

54. Probabilități **395**



UNITATEA 6: PLAN DE COORDONATE și FUNCTII **405**

55. Plan de coordonate **406**

56. Relații, linii și funcții **417**

57. Pantă **431**

58. Ecuății și funcții liniare **446**

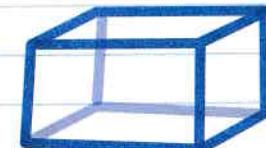
59. Ecuății și funcții liniare simultane **456**

60. Funcții non-liniare **468**

61. Poligoane și plan de coordonate **480**

62. Transformări **487**

63. Relații proportionale și grafice **508**



Capitolul 1

TIPURI de NUMERE și ȘIRUL NUMERELOR

Există mai multe tipuri de numere, cu nume diferite.

Iată tipurile de numere cel mai des utilizate:

NUMERE ÎNTREGI: Un număr fără părți fraționare sau zecimale. Nu poate fi negativ.

EXEMPLE: $0, 1, 2, 3, 4, \dots$

NUMERE NATURALE: Numere întregi începând de la 1. Unii profesori spun că acestea sunt „numere cardinale”.

EXEMPLE: $1, 2, 3, 4, 5, \dots$

ÎNTREGI: Toate numerele (inclusiv numerele întregi pozitive și negative).

EXEMPLE: $\dots -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots$

NUMERE RATIONALE: Orice număr care poate fi obținut prin împărțirea unui număr întreg la altul – altfel spus, orice număr care poate fi scris ca fractie sau raport.

EXEMPLE: $\frac{1}{2}$, (egal cu $0,5$), $0,25$ (egal cu $\frac{1}{4}$),

-7 (egal cu $\frac{-7}{1}$), $4,1\bar{2}$ (egal cu $\frac{412}{100}$),

$\frac{1}{3}$ (egal cu $0,\bar{3}$)

← LINIA DE DEASUPRA LUI 3
INSEAMNĂ CĂ SE REPEȚĂ LA INFINIT

$-0,\bar{3}3333333333\dots$

NUMERE IRATIONALE: Un număr care nu poate fi scris ca fractie simplă (pentru că zecimalele continuă la infinit fără să se repete).

(...“CONTINUĂ LA NESFĂRȘIT”)

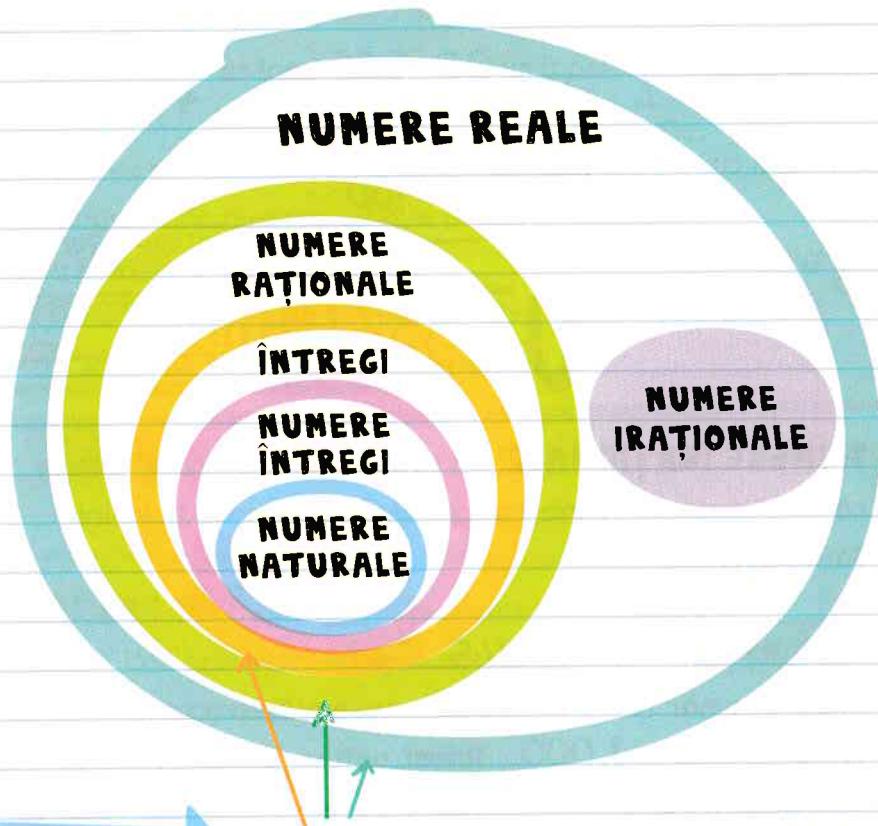
EXEMPLE: $3,14159265\dots, \sqrt{2}$

Fiecare număr are o expansiune zecimală. De exemplu, 2 poate fi scris $2,000\dots$. Totuși, poți vedea dacă un număr e irațional după faptul că zecimalele continuă la infinit fără să se repete.

NUMERE REALE: Toate numerele care pot fi găsite într-un șir de numere. Numerele reale pot fi mari sau mici, pozitive sau negative, zecimale, fractii etc.

EXEMPLE: $5, -17, 0,312, \frac{1}{2}, \pi, \sqrt{2}$ etc.

Iată cum se grupează toate tipurile de numere:



ALTE EXEMPLE:

46 este un număr natural, întreg, rational și real.

0 este întreg, zecimal, rațional și real.

$\frac{1}{4}$ este rațional și real.

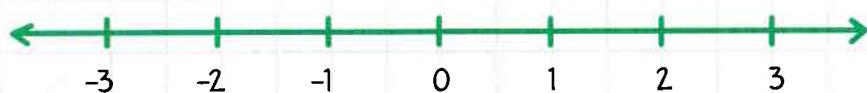
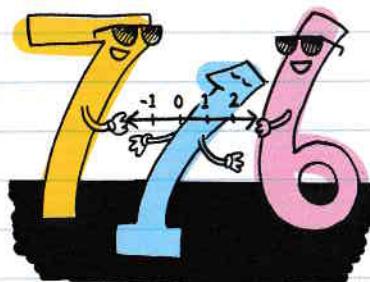
$6,6\overline{75}$ este rațional și real.
(ZECIMALELE finale sunt raționale.)

$\sqrt{5} = 2,2360679775\dots$ este irațional și real.
(Zecimalele care nu se repetă și care continuă la infinit sunt iraționale.)

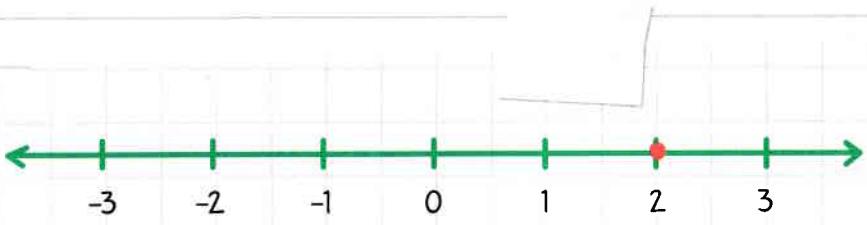
Toate numerele rationale pot fi plasate pe o **AXĂ A NUMERELOR**.

O axă a numerelor este o linie care ordonează și compară numerele.

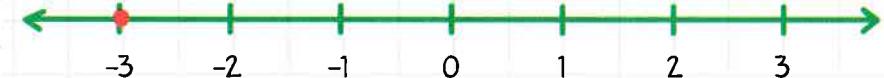
Numerele mai mici sunt la stânga, iar cele mai mari la dreapta.



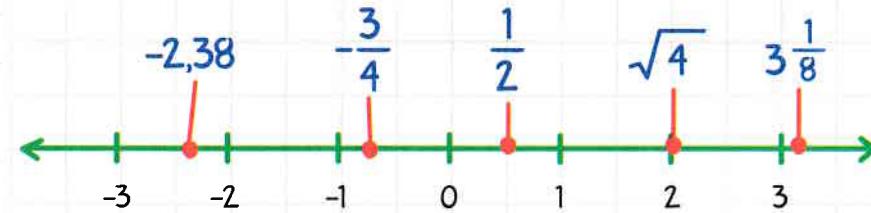
EXEMPLU: Pentru că **2** este mai mare decât **1**, dar și decât **0**, este plasat la dreapta acestor numere.



EXEMPLU: La fel, deoarece **-3** este mai mic decât **-2** și mai mic decât **-1**, este plasat la stânga acestor numere.



EXEMPLU: Nu plasăm doar numere întregi pe axa numerelor, ci și fracții, zecimale și toate celelalte numere rationale:





VERIFICĂ-ȚI CUNOȘTINȚELE

De la 1 la 8, clasifică fiecare număr
în cât mai multe categorii.

1. -3
2. 4,5
3. -4,89375872537653487287439843098...
4. -9,7654321
5. 1
6. $-\frac{9}{3}$
7. $\sqrt{2}$
8. $\overline{5,678}$
9. $\frac{1}{45}$ este la stânga sau la dreapta lui 0 pe axa numerelor?
10. -0,001 este la stânga sau la dreapta lui 0 pe axa numerelor?

RĂSPUNSURILE



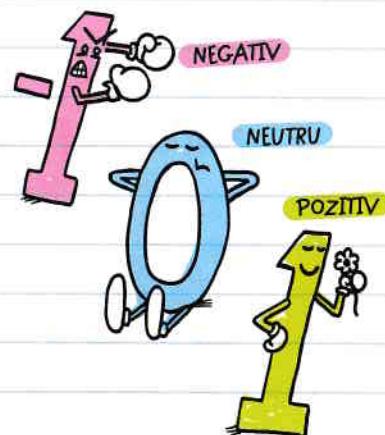
1. Întreg, rațional, real
2. Rațional, real
3. Irrațional, real
4. Rațional, real
5. Natural, întreg, rațional, real
6. Zecimal, rațional, real (real, pentru că $-\frac{9}{3}$ poate fi rescris ca -3)
7. Irrațional, real
8. Rațional, real
9. La dreapta
10. La stânga

Capitolul 2

NUMERE

POZITIVE și NEGATIVE

NUMERELE POZITIVE descriu cantități mai mari decât zero, iar **NUMERELE NEGATIVE** descriu cantități mai mici decât zero. Adesea, numerele pozitive și negative sunt folosite împreună pentru a desemna cantități care au direcții sau valori opuse.



Toate numerele pozitive arată ca numerele obișnuite ($+4$ și 4 înseamnă același lucru). Toate numerele negative au semnul minus în fața lor, astfel: -4 .

TINE MINTE:
Toate numerele pozitive și negative (fără fracții sau zecimale) sunt numere întregi.