

Edward H. Julius

# TRUCURI ARITMETICE



50



**MODURI SIMPLE**

de adunare, scădere, înmulțire și împărțire

**FĂRĂ CALCULATOR**

Ediția a II-a

Traducerea din limba engleză de  
Cristina Arsene-Onu

Editura Paralela 45

Redactare: Mugur Butuza  
Corector: Adriana Oprea  
Tehnoredactare: Mihail Vlad  
Pregătire de tipar: Marius Badea  
Design copertă: Delia Gheorghe

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

**JULIUS, EDWARD H.**

**Trucuri aritmetice : 50 de moduri simple de adunare, scădere, înmulțire**

**și împărțire fără calculator** / Edward H. Julius ; trad. din lb. engleză

de Cristina Arsene-Onu. - Ed. a 2-a. - Pitești : Paralela 45, 2019

ISBN 978-973-47-2952-4

I. Arsene-Onu, Cristina (trad.)

51

*Arithmetricks: 50 Easy Ways to Add, Subtract, Multiply, and Divide Without a Calculator*

Edward H. Julius

Copyright © 1995 by Edward H. Julius. All Rights Reserved.

This translation published under license with the original publisher

John Wiley & Sons., Inc.

Copyright © Editura Paralela 45, 2019

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

[www.edituraparelela45.ro](http://www.edituraparelela45.ro)

# Introducere

Bine ați venit în minunata lume a trucurilor aritmetice. Ce este, de fapt, aritmetica prin trucuri? Este o variantă a matematicii care se ocupă cu o mulțime de metode pentru adunare, scădere, înmulțire și împărțire, mai rapide decât v-ați putea vreodată imagina. Cele mai multe se pot efectua fără ajutorul creionului sau al hârtiei, pentru că operațiile se vor efectua mental. Uneori, o să obțineți răspunsul mai rapid decât în cazul în care ați folosi un calculator.

În calitate de magician al matematicii mentale, o să vă impresionați prietenii și familia, o să aveți un avantaj în plus la testele de matematică și o să ajungeți să vă placă să lucrați cu numere.

S-ar putea să vă întrebați: „De ce să învăț să efectuez toate operațiile mental atâta timp cât pot folosi pur și simplu un calculator?” Iată câteva situații tipice în care aritmetica prin trucuri vă poate fi de ajutor:

- Când sunteți la magazin sau oriunde altundeva departe de casă sau la școală și nu aveți un calculator.
- Când vreți să vă demonstrați inteligența. Gândiți-vă cât de stânjeniti v-ați simți dacă vi s-ar cere să înmulțiți 2 cu 3 și ar trebui să scoateți calculatorul pentru a obține răspunsul. Dar gândiți-vă și cât de mândri v-ați simți dacă vi s-ar cere să împărțiți 32 la 5 și ați oferi răspunsul aproape instantaneu!
- Când vreți să faceți un calcul fără ca ceilalți să știe. Să presupunem că aveți impresia că vânzătorul de la magazin v-a cerut prea mulți bani sau v-a păcălit când v-a dat restul. Dacă veți reface operațiile matematice cu ajutorul unui calculator îl veți face pe vânzător să se simtă stânjenit.
- Când nu vă merge calculatorul sau a rămas fără baterii.

- Când nu aveți voie să folosiți un calculator, mai ales în cazul anumitor teste sau examene.
- Când vreți să dați un răspuns rapid. Multe calcule se pot efectua *mai rapid* în minte decât cu ajutorul unui calculator – atâta timp cât cunoașteți trucurile aritmetice.

În timp ce parcurgeți *Trucurile aritmetice*, ar trebui să conștientizați următoarele aspecte:

- Trebuie să exersați, să exersați, să exersați aceste trucuri pentru a le stăpâni. Matematica rapidă nu se poate învăța de pe o zi pe alta. Totuși, vă puteți distra de minune încercând.
- Probabil că, inconștient, ați folosit deja astfel de trucuri matematice. Nu am cum să uit perioada în care fiica mea tocmai învăța adunarea și am surprins-o adunând  $8 + 7$  aproape instantaneu. Când am întrebat-o cum de a obținut rezultatul atât de rapid, mi-a spus: „Păi, știu deja că  $8 + 8 = 16$ , prin urmare  $8 + 7$  trebuie să fie egal cu 16 minus 1.” Tocmai folosise un truc de matematică mentală.
- Cu cât stăpâniți mai multe trucuri, cu atât mai des o să reușiți să faceți calcule matematice la nivel mental. Dar nu trebuie să vă așteptați să învățați toate trucurile într-o zi sau într-o săptămână. Este mai mult decât suficient să rețineți unul sau două trucuri pe zi.
- Chiar dacă un astfel de truc vă va face să câștigați doar o picosecundă (adică o trilionime de secundă), merită folosit. Ei bine, poate că măcar o jumătate de secundă.
- Va trebui să vă ascundeți imediat calculatorul! O să fac o pauză pentru câteva clipe ca să aveți timp să o faceți.

Pentru a deveni un magician al matematicii mentale, nu este nevoie să fiți un Einstein. Nu aveți nevoie decât de câteva cunoștințe elementare de adunare, scădere, înmulțire și împărțire. Pentru anumite trucuri, va trebui să știți câte ceva și despre fracții și zecimale.

Pentru a obține rezultate optime în urma parcurgerii acestei cărți, înainte de a începe treceți în revistă conceptele matematice de la paginile 11-14. Vă puteți folosi și de anexa A pentru anumite simboluri sau

termeni folosiți în această carte pe care nu îi înțelegeți. Dacă întâlniți pasaje pe care nu le înțelegeți, apălați la ajutorul profesorului/învățătorului vostru sau la cel al adulților.

Dacă întâlniți trucuri care nu vă sunt pe plac (sau pe care le considerați prea dificile), nu le folosiți. Dacă veți folosi măcar un sfert din cele 50 de trucuri prezentate în această carte, înseamnă că sunteți într-o „formă matematică” foarte bună din punct de vedere mental.

În anexa B, puteți găsi câteva trucuri extrem de interesante pe care să le puteți folosi în diverse contexte sociale. Pentru a le realiza este nevoie de mult exercițiu. Dar vă asigur că de fiecare dată îi veți impresiona, amuza și uimi pe cei care vă urmăresc.

În consecință, legați-vă centura de siguranță, îmbrăcați pelerina menită activităților cognitive și pregătiți-vă pentru o călătorie așa cum nu ați mai experimentat până în prezent, pe tărâmul numerelor.

## Mențione pentru profesori/învățători

Cartea de față poate fi folosită ca material suplimentar la manualul de matematică. Încercați să parcurgeți cu elevii voștri primele 20 de trucuri elementare și dați-le ca temă individuală exercițiile practice aferente. Caracterul autodidact al acestei cărți va oferi elevilor mai bine pregătiți posibilitatea de a progresa în stăpânirea trucurilor matematice mentale, a trucurilor de estimare și a tehnicilor de verificare.

*Trucurile aritmetice* îi poate ajuta pe elevi să devină mai entuziaști, motivați și încrezători în rezolvarea operațiilor care implică numere.

## Trecere în revistă a unora dintre cele mai importante concepte matematice

### *Noțiunea de valoare pozițională a cifrelor*

Este important să înțelegeți ce reprezintă fiecare cifră a unui număr. De exemplu, numerele 437 și 374 conțin aceleași trei cifre.

# Trucuri elementare pentru adunări

## 1. Să ne distrăm asamblând puzzle-uri

Operații de adunare fără a mai „ține în minte”

Ați primit cadou de ziua voastră un puzzle format din 500 de piese. În următoarele patru zile asamblați: 79 de piese în prima zi, în a doua 48, 67 în a treia și 58 în a patra zi. Sunteți curioși să aflați numărul total al pieselor pe care le-ați folosit până în prezent. Pentru a rezolva această problemă, trebuie să adunați  $79 + 48 + 67 + 58$ .

### Trucul pentru o rezolvare rapidă

Puteți aduna aceste numere, fără a fi nevoie „să țineți în minte”, adunând mai întâi fiecare coloană, iar apoi adunând sumele rezultate. Prima oară, adunați coloana unităților și notați dedesubt totalul. În continuare adunați coloana zecilor și scrieți rezultatul cu un spațiu mai la stânga. În cele din urmă, adunați coloana sumelor rezultate și veți obține răspunsul. Să aplicăm această metodă exemplului nostru cu puzzle-ul, „fără a ține în minte”.



**PROBLEMĂ:**  $79 + 48 + 67 + 58$

**Pasul 1.** Adunați coloana unităților

**Pasul 2.** Adunați coloana zecilor

$$\begin{array}{r} 79 + \\ 48 \\ 67 \\ 58 \\ \hline 32 \\ 22 \\ \hline \text{Răspuns: } 252 \text{ de piese} \end{array}$$



Să încercăm încă una:  $73 + 18 + 54 + 36$

**Pasul 1.** Adunați coloana unităților

**Pasul 1.** Adunați coloana zecilor

$$\begin{array}{r} 73 + \\ 18 \\ 54 \\ 36 \\ \hline 21 \\ 16 \\ \hline \text{Răspuns: } 181 \end{array}$$

**TEMĂ DE REFLECȚIE.** Acest truc vă poate fi de folos și în cazul adunării numerelor de ordinul sutelor. Scrieți doar totalul rezultat din coloana sutelor la un spațiu distanță spre stânga, iar apoi adunați! Din când în când va trebui să „țineți în minte” în cazul folosirii acestui truc, dar nu prea des.

*Acum e rândul vostru*

1

$$\begin{array}{r} 74 + \\ 22 \\ 36 \\ \hline 55 \\ 17 \\ \hline 17 \\ \hline 187 \end{array}$$

2

$$\begin{array}{r} 32 + \\ 59 \\ 47 \\ \hline 60 \end{array}$$

3

$$\begin{array}{r} 44 + \\ 14 \\ 83 \\ \hline 92 \end{array}$$

4

$$\begin{array}{r} 15 + \\ 47 \\ 63 \\ \hline 52 \end{array}$$

5

$$\begin{array}{r} 78 + \\ 91 \\ 25 \\ \hline 48 \end{array}$$

6

$$\begin{array}{r} 86 + \\ 44 \\ 58 \\ \hline 92 \end{array}$$

(Verificați răspunsurile la pagina 129)

# Cuprins

<i>Mulțumiri</i> .....	7
<i>Introducere</i> .....	9
<i>Mențiuni pentru profesorii/învățători</i> .....	11
<i>Trecere în revistă a unora dintre cele mai importante concepte matematice</i> .....	11

## TRUCURI ELEMENTARE DE MATEMATICĂ MENTALĂ

<b><i>Trucuri elementare pentru adunări</i></b> .....	19
<b>1. Să ne distrăm asamblând puzzle-uri</b>	
Operații de adunare fără a mai „ține în minte” .....	19
<b>2. Cochilii are de vânzare, doar când marea este-n zare</b>	
Operații de adunare prin transformări .....	21
<b>3. Plimbarea în carusel</b>	
Cum să adunați, fără a respecta o anumită ordine, cu ajutorul combinațiilor de zece .....	22
<b><i>Trucuri elementare pentru scăderi</i></b> .....	24
<b>4. Limonadă de vânzare</b>	
Operații de scădere prin adunare – partea întâi .....	24
<b>5. Febra baschetului</b>	
Operații de scădere prin adunare – partea a doua .....	25



<b>Trucuri elementare pentru înmulțiri</b> .....	27
<b>6. Pasiunea pentru abțibilduri</b>	
Înmulțirea cu zerouri.....	27
<b>7. Lumânări cu toptanul</b>	
Înmulțirea cu 10.....	28
<b>8. Trucuri la jocul de cărți</b>	
Înmulțirea cu 4.....	30
<b>9. La cinematograful</b>	
Înmulțirea cu 5.....	31
<b>10. Sus, sus, tot mai sus</b>	
Înmulțirea cu 11.....	32
<b>11. La piscină</b>	
Ridicarea la pătrat a numerelor care se termină cu 5 .....	34
<b>12. Un munte de fursecuri</b>	
Cum să înmulțiți două numere a căror diferență este 2.....	35
<b>13. Petrecere cu pizza</b>	
Înmulțirea cu 15.....	37
<b>14. Munca la fermă</b>	
Înmulțirea prin descompunere .....	38
<b>15. Trage, trage la padele!</b>	
Înmulțirea numerelor care se termină cu $\frac{1}{2}$ .....	40
<b>Trucuri elementare pentru împărțiri</b> .....	42
<b>16. Premiile muzicale</b>	
Împărțirea cu zerouri.....	42
<b>17. La sala de jocuri</b>	
Împărțirea la 10 .....	43
<b>18. Alergare de maraton</b>	
Împărțirea la 4 .....	45
<b>19. La pescuit</b>	
Împărțirea la 5 .....	46

## 20. Spectacolul spectacolelor

Împărțirea la numere care se termină cu  $\frac{1}{2}$  ..... 47

### TRUCURI AVANSATE DE MATEMATICĂ MENTALĂ

**Trucuri avansate pentru adunări** ..... 53

#### 21. Alunecând pe gheață

Adunarea numerelor prin „vizualizarea” sumei lor..... 53

#### 22. Care este scorul?

Adunarea de la stânga la dreapta – partea întâi ..... 54

#### 23. Tuturor le plac paradele

Adunarea de la stânga la dreapta – partea a doua ..... 56

**Trucuri avansate pentru scăderi** ..... 58

#### 24. Un truc pentru toate vârstele

Scăderea prin transformare ..... 58

#### 25. La telefon

Scăderea în două etape..... 59

**Trucuri avansate pentru înmulțiri** ..... 61

#### 26. Drumetie montană

Înmulțirea cu zecimale ..... 61

#### 27. „Pedală-putere”

Înmulțirea cu 9..... 62

#### 28. Flori de vânzare „cu duzina”

Înmulțirea cu 12..... 64

#### 29. O „căruță” de creioane

Înmulțirea cu 25..... 65

#### 30. Sezonul fără înfrângeri

Ridicarea la pătrat a oricărui număr care se termină  
cu 1 sau 9..... 66

#### 31. Petrecerea aniversară

Ridicarea la pătrat a oricărui număr format din două cifre  
care începe cu 5 ..... 68

<b>32. Plimbarea în montagne russe</b>	
Înmulțirea de la stânga la dreapta.....	69
<b>33. Campionatul de bowling</b>	
Înmulțirea prin transformare.....	71
<b>34. Când te lupți cu morile de vânt...</b>	
Înmulțirea a două numere puțin mai mari decât 100.....	72
<b>35. Livrarea ziarelor</b>	
Înmulțirea încrucișată.....	74
<b><i>Trucuri avansate pentru împărțiri</i></b> .....	77
<b>36. Ora mesei</b>	
Împărțirea cu zecimale.....	77
<b>37. La picnic cu clasa</b>	
Împărțirea la 25 .....	78
<b>38. Muzică, muzică și iar muzică</b>	
Împărțirea prin descompunere.....	80
<b>39. „Zâmbiți, vă rog!”</b>	
Împărțirea prin transformare.....	81
<b>40. Așteptând la bariera căii ferate</b>	
Împărțirea numerelor pare .....	83

### TRUCURI PENTRU ESTIMĂRI

<b><i>Câteva informații despre calculele estimative</i></b> .....	88
<b>41. Oase de dinozaur</b>	
Estimarea înmulțirilor cu 33 sau 34 .....	89
<b>42. Călătoria cu mașina – episodul I</b>	
Estimarea înmulțirilor cu 49 sau 51 .....	90
<b>43. Călătoria cu mașina – episodul II</b>	
Estimarea înmulțirilor cu 66 sau 67 .....	92
<b>44. Călătoria cu mașina – episodul III</b>	
Drumul către casă. Estimarea împărțirilor la 33 sau 34.....	93

<b>45. Sortarea scrisorilor</b>	
Estimarea împărțirilor la 49 sau 51 .....	95
<b>46. Distracție la planetariu</b>	
Estimarea împărțirilor la 66 sau 67 .....	96
<b>47. Concurs de home-run</b>	
Estimarea împărțirilor la 9 .....	97
<b>48. Maratonul de jogging</b>	
Estimarea împărțirilor la 11 .....	99

### TRUCURI PENTRU VERIFICAREA RĂSPUNSURILOR

<i>Trucuri pentru verificarea răspunsurilor</i> .....	105
<b>49. Împătimitii de jocuri video</b>	
Verificarea adunărilor și scăderilor .....	105
<b>50. Marele final</b>	
Verificarea înmulțirilor și împărțirilor .....	107
<i>Concluzie</i> .....	109
<i>Anexa A. Simboluri, termeni și tabele</i> .....	111
<i>Anexa B. Câteva trucuri „bombă” pentru socializare</i> .....	115
<i>Anexa C. Date fascinante și hazlii despre numere</i> .....	121
<i>Soluții</i> .....	129