

EDITURA PARALELA 45



Editor: Călin Vlasie

Redactare: Violeta Savu

Corectură: Ioan Es. Pop, Raul Popescu

Tehnoredactare: Mihail Vlad

Coperta: Ionuț Broșțianu

Prepress: Marius Badea

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**

**PARKER, MATT**

**Ce se poate face în a patra dimensiune** / Matt Parker;

trad. din lb. engleză și note de Radu Timnea. – Pitești:

Paralela 45, 2017

ISBN 978-973-47-2438-3

I. Timnea, Radu (trad.)

51

*Things to Make and Do in the Fourth Dimension*

Matt Parker

Copyright © 2014 by Matt Parker

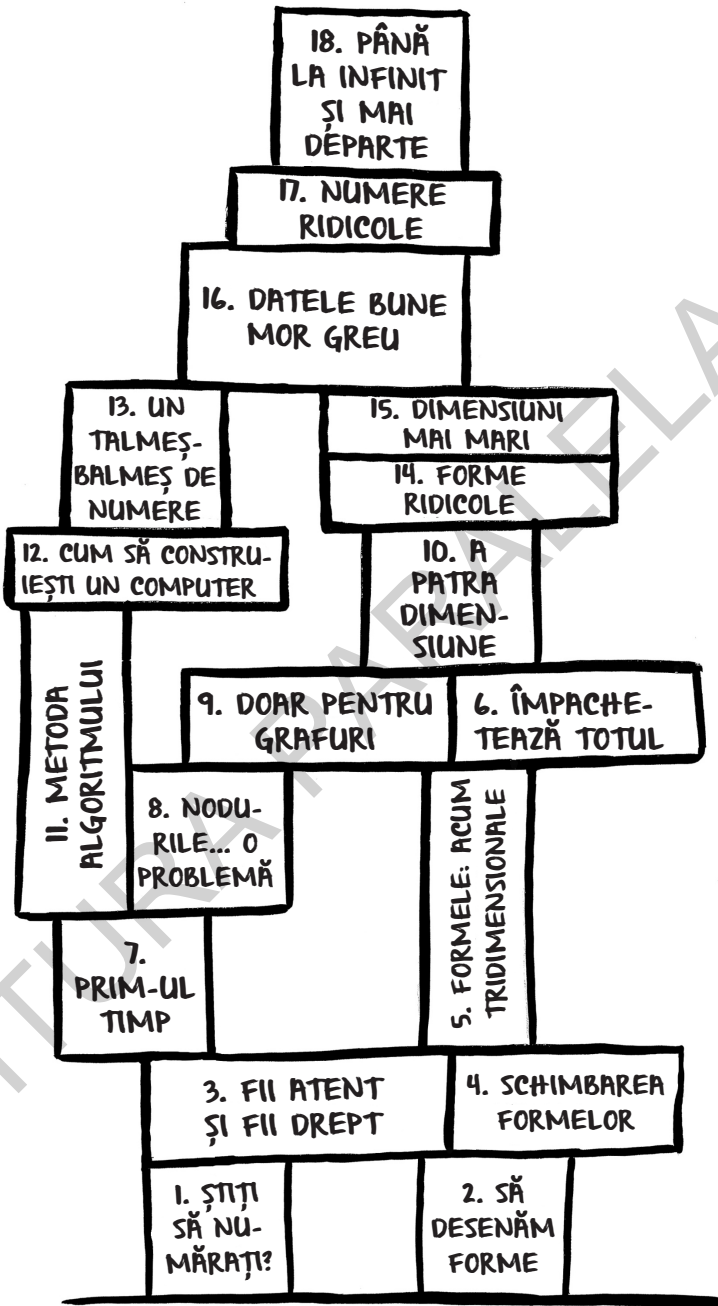
Copyright © Editura Paralela 45, 2017, pentru prezenta ediție

MATT PARKER

Ce se poate  
face în  
a patra  
dimensiune

Traducere din limba engleză și note de  
Radu Timnea

*Editura Paralela 45*



*Cartea e un turn format din capitole care se sprijină unul pe altul. Alegeți-vă cu grijă calea.*

# Unu

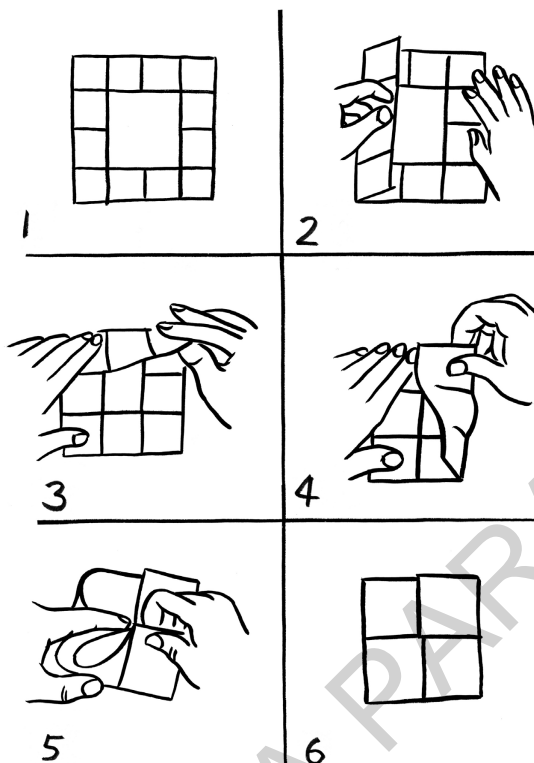
## Știți să numărați?



Atunci când trebuie să mă duc la dentist, îmi place să găsesc un gen de distracție mentală, cât timp un străin încearcă să se cațare în gura mea, de obicei un joc cu numere pe care să-l pot juca în gând. De exemplu, într-o zi, în drum spre dentist, am lansat un apel pe Twitter, solicitând un puzzle matematic, pe care să încerc să îl rezolv fără să fie nevoie să scriu. Un prieten m-a provocat să ordonez toate cele nouă cifre, astfel încât numărul format din primele două să fie multiplu de 2, cel format din primele trei să fie multiplu de 3 și așa mai departe, până când numărul scris cu toate cele nouă cifre va fi multiplu de 9. Există o singură soluție.

Înainte să mă așez confortabil în scaunul dentistului, mi-am dat seama că ordonarea tradițională și plictisitoare: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 nu e răspunsul corect. Chiar dacă 12 este divizibil cu 2, iar 123 este divizibil cu 3, mai departe nu funcționează. 1234 nu se împarte exact la 4. Până la finalul procedurii dentare, găsisem o mare parte dintre cifre, dar nu pe toate. Și se pare că nu ai voie să stai pe scaunul dentistului după ce acesta termină treaba. Acasă, am ajuns la concluzia că singurul aranjament posibil este 381.654.729.

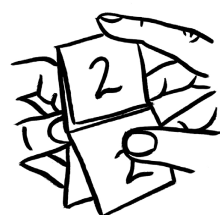
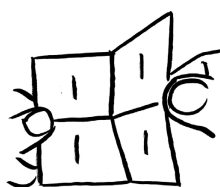
### Împăturirea unui tetraflexagon



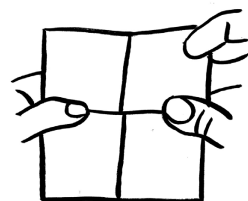
1. Începeți cu un „inel” de douăsprezece pătrate.
2. Împăturiți cele patru pătrate de pe latura stângă.
3. Împăturiți în jos cele trei pătrate de pe latura de sus.
4. Împăturiți cele trei pătrate de pe latura dreaptă.
5. Împăturiți cele două pătrate de pe latura de jos, băgându-le sub primele patru pe care le-ați împăturit din partea stângă.
6. Rezultatul va fi un pătrat simetric.

### Cum flexăm un tetraflexagon

1. Împăturiți tetraflexagonul în două, ascunzând prima față.

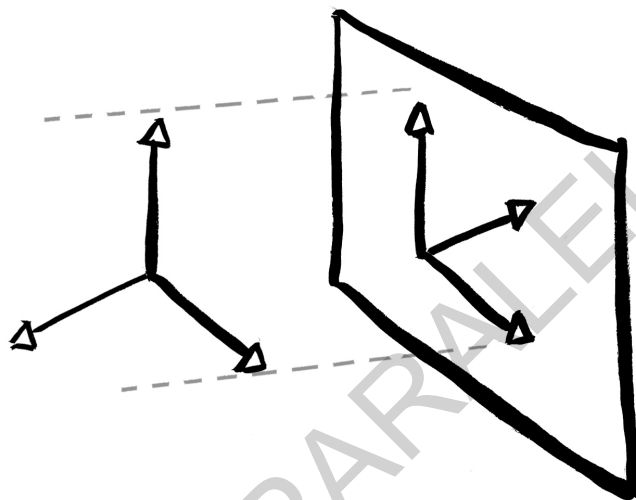


2. Despăturiți-l la loc, din cealaltă parte, pentru a expune o față nouă.



# Zece

## A patra dimensiune



Ca oameni, trăim într-o lume tridimensională. Suntem creaturi 3D și, în această calitate, nu cred că există o idee mai înfiorătoare decât noțiunea de a întâlni o creatură 4D. Un astfel de organism ar fi ca un zeu pentru noi și, dacă ar fi doar puțin răutăcios, ne-ar putea chinui și distruge când ar dori. Oamenii nu sunt dotați fizic sau mental ca să se descurce cu a patra dimensiune, așa că orice ființă cu mai multe dimensiuni ar avea un avantaj tactic suprem.

Există o descriere destul de precisă a unei lupte interdimensionale în revista de benzi desenate 1963 – *Povești despre supranatural* (publicată în 1993). Povestea „A venit din... spațiul superior!” prezintă un protagonist 4D atacând o victimă 3D. A fost scrisă de legendarul autor de benzi desenate Alan Moore (autorul lui *Santinelele*, *V de la Vendetta*, *Liga Gentlemenilor Extraordinari* și multe altele), iar monstrul apare ca o colecție de părți corporale plutitoare și dezmembrate, care se mișcă și se metamorfozează în aer. Pornește ca o serie de himere care se umflă în 3D și sunt descrise ca semănând cu niște gogoși făcute din carne. Total neatrăgător.

# Cuprins

0	Capitolul de ordinul zero.....	0
1	Știți să numărați? .....	6
2	Să desenăm forme .....	23
3	Fii atent și fii drept .....	41
4	Schimbarea formelor .....	56
5	Formele: acum tridimensionale .....	76
6	Împachetează totul.....	96
7	<i>Prim</i> -ul timp .....	115
8	Nodurile... nicio problemă.....	137
9	Doar pentru grafuri .....	155
10	A patra dimensiune.....	179
11	Metoda algoritmului .....	200
12	Cum să construiești un computer .....	223
13	Un talmeș-balmeș de numere .....	245
14	Forme ridicole .....	272
15	Dimensiuni mai mari .....	289
16	Datele bune mor greu.....	308
17	Numere ridicole .....	329
18	Până la infinit și mai departe .....	356
n + 1	Capitolul următor.....	375



Răspunsurile de la finalul cărții .....	379
Mulțumiri pentru texte și imagini .....	404
Mulțumiri.....	406

EDITURA PARALELA 45