

E. M. Katz

MATEMATICA VESELĂ

4 ani +

Caiet de jocuri logico-matematice



Editura Paralela 45

Traducere și adaptare: Viorel Zaicu
Tehnoredactare: Mihail Vlad
Pregătire de tipar: Marius Badea

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

KATZ, E. M.

Matematica veselă : 4 ani + : caiet de jocuri logico-matematice /

E. M. Katz. - Pitești : Paralela 45, 2020

ISBN 978-973-47-3280-7

37

Необычная математика для детей 4 лет
E. M. Katz

Copyright © Кац Е.М., 2014

Copyright © Издательство МЦНМО, 2019

Copyright © Editura Paralela 45, 2020

Prezenta lucrare folosește denumiri ce constituie mărci înregistrate, iar conținutul este protejat de legislația privind dreptul de proprietate intelectuală.
www.edituraparelela45.ro

COMENZI – CARTEA PRIN POȘTĂ

EDITURA PARALELA 45

Bulevardul Republicii, nr. 148, Clădirea C1, etaj 4, Pitești,
jud. Argeș, cod 110177

Tel.: 0248 633 130; 0753 040 444; 0721 247 918

Tel./fax: 0248 214 533; 0248 631 439; 0248 631 492

E-mail: comenzi@edituraparelela45.ro

www.edituraparelela45.ro

Tipar executat la **EVEREST** 
: TIPOGRAFIA

CUVÂNT-ÎNAINTE

„Matematica veselă” este o serie de caiete pentru copii între patru și opt ani. Aveți în mână primul caiet al seriei, pentru copii de patru ani sau puțin mai mari. De ce e un caiet deosebit? În primul rând, e destul de diferit de alte lucrări adresate preșcolarilor. Aici scopul principal nu este învățarea numărării (care poate să mai aștepte), ci invitarea copilului la o plimbare atractivă prin fascinanta lume a logicii și matematicii. Prin urmare, sarcinile sunt construite în așa fel încât să fie interesante. La patru ani mulți copii încep să numere lucrurile din preajmă și să se familiarizeze cu literele și cifrele. Caietul de față urmărește încurajarea acestei familiarizări. Cei mici o să numere cu bucurie iepurii de după gard și o să ajute șoricelul să ajungă la brânză fără să dea de vreo pisică. Pot alege împreună cu crocodilul unde e mai multă mâncare și pot duce marfă cu camionul la depozitul potrivit.

În al doilea rând, aici am avut în vedere unele sarcini care să nu permită formarea stereotipurilor încurajate de materialele obișnuite. Care sunt acestea?

- Întotdeauna există o soluție și numai una. (În caietul de față sunt exerciții cu soluții amestecate.)
- Punctele de numărat sunt de cele mai multe ori rotunde, iar căsuțele sunt mai toate pătrate. (Aici sunt plusuri și triunghiuri – în general orice în afară de puncte. Iar în loc de pătrate sunt romburi sau trapezoide.)
- Se numără numai de la stânga la dreapta. (Aici se poate și altfel.)
- Dacă trebuie unite obiecte asemănătoare din două coloane, unul e într-o coloană și celălalt în alta. (Aici s-ar putea să fie așa, dar s-ar putea să nici măcar nu se găsească.)
- Cinciul e format ca pe un zar. (Aici sunt diverse moduri de aranjare.)
- Copilul spune: „Am făcut deja un exercițiu ca ăsta!” (Aici exercițiile devin tot mai complicate.)

Când vine vorba de eliminarea stereotipurilor, e mult mai ușor cu copiii de patru ani decât cu cei de clasa întâi, fiindcă e mai greu să scapi de obișnuințe care au prins rădăcini decât să previi apariția lor.

În al treilea rând, trebuie să luăm în calcul că în matematică importantă nu e operația de numărare, ci abilitatea de a gândi logic. Prin urmare, aici e urmărită în primul rând antrenarea acestei abilități: găsirea caracteristicilor identice sau a celor diferite, căutarea unui obiect sau a unei forme diferite ș.a.m.d. Uneori copiii îi induc în eroare pe adulți, învățând rapid să turuie

„unu, doi, trei, patru, cinci” – uneori până la zece. Asta nu înseamnă în niciun caz că au învățat să numere. De cele mai multe ori nu reușesc să numere corect obiecte din jur sau să înțeleagă dintr-o privire câte sunt într-un grup.

O altă preconcepție des întâlnită la adulți e mitul că unui copil îi poți explica orice idee, iar dacă explicația e destul de simplă copilul o să înțeleagă de îndată. Dar există concepte și abilități cu care copiii nu s-au familiarizat încă. De exemplu, atunci când sunt întrebați cât înseamnă $5 + 1$, cei mai mulți încep să numere mai întâi până la cinci și apoi adaugă un deget – e foarte greu să-i convingem să nu facă asta. Asta înseamnă că deocamdată copilul nu a deprins conceptul operațiunii. Este unul dintre motivele pentru care un caiet ca cel de față e necesar.

Cum utilizăm acest caiet?

În primul rând trebuie să ținem minte că nu există decât o cale de a face un copil de patru ani să fie preocupat de ceva: trebuie să facem acel ceva împreună. Prin urmare, nu-l lăsăm pe copil singur cu caietul. Nu trebuie să rezolve singur exercițiile.

Dacă cel mic nu e obișnuit cu astfel de exerciții, e bine să discutăm mai întâi despre ce vede în imagini: ce fac șoriceii etc. Abia apoi rezolvăm un exercițiu cu titlu de exemplu. După aceea copilului o să-i fie mai ușor să se implice în rezolvare.

Pentru părinți cel mai greu lucru e să nu îl grăbească pe cel mic și să nu-i dea indicii. Dar trebuie lăsat să se descurce singur, chiar dacă greșește. Dar dacă nu vrea să mai rezolve exercițiul? Nu trebuie să-l obligăm să termine. La vârsta asta nicio activitate nu e benefică dacă nu e făcută voluntar și cu interes. Dacă cel mic a obosit sau e distrat, îl laudăm pentru ce a făcut deja și lăsăm caietul deoparte. Data următoare putem relua de la exercițiul rămas nerezolvat.

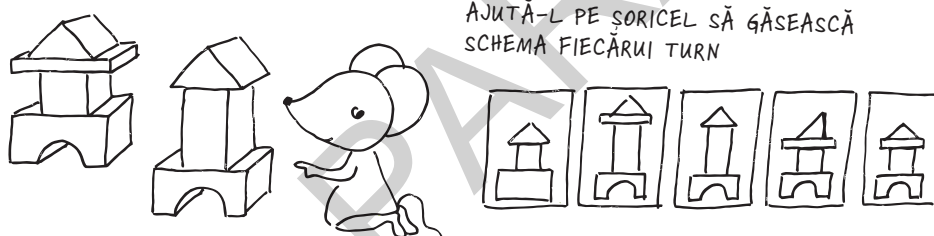
Se mai poate și ca cel mic să refuze pur și simplu anumite sarcini, din diferite motive. Nu trebuie să-l forțăm sub nicio formă. Putem să lăsăm caietul pentru mai târziu și să improvizăm alte jocuri. Dar trebuie să vedem și care sunt motivele. Poate că exercițiul e prea complicat, dar copilul nu poate exprima asta limpede, așa că refuză să încerce să-l rezolve. Pentru un adult exercițiile dintr-un caiet pentru copii de patru ani sunt întotdeauna ușoare, dar pentru copil s-ar putea să fie prea complicate. Nu e nimic în neregulă – e ceva normal. Copiii sunt diferiți și nu sunt toți capabili de aceleași lucruri la aceeași vârstă. Scopul exercițiilor nu e doar dezvoltarea intelectuală, ci și



manevrarea creioanelor – motricitatea fină se dezvoltă și ea diferit. La această vârstă unii își pot scrie numele și pot desena detalii minuțioase, pe când alții reușesc cu greu să nu iasă dintr-un contur.

Dacă celui mic îi e greu să coloreze, nu insistăm. Îi putem sugera să puncteze o suprafață sau să o hașureze. Iar dacă nu poate să deseneze un pătrat mic îl putem ajuta făcând patru puncte care să reprezinte colțurile viitoarei figuri. Uneori e mai bine să repetăm desenarea literelor și cifrelor pe o foaie separată. În unele cazuri ne poate fi de folos și modelarea unor forme din plastilină – pot fi percepute mai bine anumite caracteristici ale conceptului. În cazuri extreme se poate recurge la următoarea strategie: copilul îi arată părintelui ce număr să scrie, iar părintele îl scrie.

Dacă exercițiul e prea complicat, putem recurge la unul asemănător, dar mult mai simplu. De exemplu, dacă celui mic îi e greu să distingă între turnuri făcute din diverse piese, luăm câteva cuburi de culori diferite și le așezăm în turnuri de două, trei elemente. Le studiem împreună și îi cerem copilului să deseneze schematic turnurile pe care le-am construit.



Pentru dezvoltarea gândirii logice și matematice a copilului e foarte important să căutăm probleme matematice din viața de zi cu zi: să desenăm o casă și să-i numărăm etajele, să vedem ce mașini de pe stradă au aceeași culoare sau detalii similare, să oferim fiecărei persoane prezente câte două portocale etc. Putem aduna mărgelile cu același tipar, putem forma șiruri de numărat – punem pe un fir cinci mărgelile de o culoare și cinci de alta – sau ne putem juca de-a ghicitul numărului de mărgelile ascunse în pumn. Astfel de jocuri îl ajută pe cel mic să se obișnuiască și împrietenească cu matematica.

Copiii de patru ani nu pot sta locului prea mult timp. În același timp, nu trebuie să stăm pe loc pentru a recurge la jocuri matematice. Pentru aproape toate exercițiile din caiet se poate improviza o variantă vizuală care poate fi analizată din mișcare. De exemplu, ne putem juca de-a broasca. De câte ori părintele zice „Oac”, copilul trebuie să sară. „Oac-oac” înseamnă două salturi, „Oac-oac-oac” – trei. Chiar dacă ni se pare prea simplu, trebuie să avem în vedere faptul că pentru cei mici lucrurile care nu pot fi atinse cu degetul – de exemplu sunetele – pot fi foarte greu de înțeles.

Este foarte util să ne jucăm cu bețișoare: să le aranjăm după o schemă ori să repartizăm câte cinci fiecărui jucător și să trasăm sarcina aranjării lor după un tipar sau să ghicim câte a ascuns fiecare.

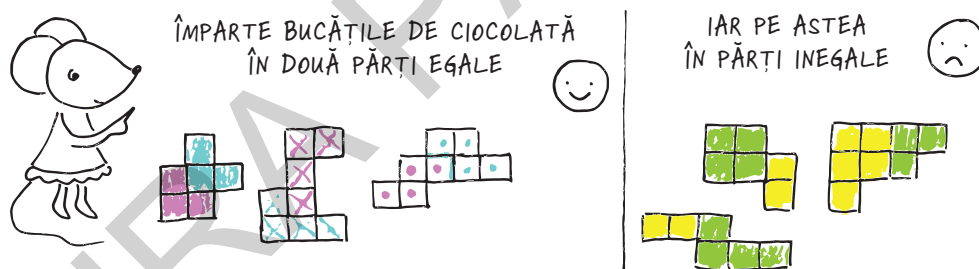
Foarte utile pentru cei mici sunt și jocurile în care același număr e exprimat în moduri diferite, de exemplu un număr de degete egal cu numărul de cuburi așezate unul peste altul. Mai putem recurge și la arătarea aceluiași număr de degete în moduri diferite.

În sfârșit, cel mai important lucru: laudăm copilul pentru tot ce a reușit să facă singur, fie că e vorba de desenarea unui pătrățel, de împerecherea unor figuri similare, de ordonarea corectă a unor obiecte sau de colorarea etajului potrivit dintr-o clădire. Dacă observăm că preferă un anumit tip de exercițiu, mai creăm câteva similare. Copiilor le place să reușească și un astfel de sprijin îi poate ajuta să îndrăgească matematica.

Sfaturi și explicații

Acolo unde exercițiul ne cere să unim două obiecte sau grupe, rezolvarea o să fie mai ușoară dacă folosim culori diferite pentru fiecare pereche.

Iată aici un exercițiu cu bucăți de ciocolată care au același număr de bucăți – sau nu.



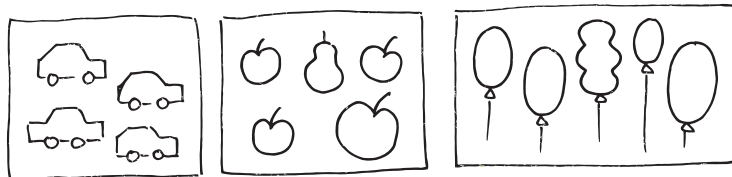
Mulți copii au nevoie de timp ca să înțeleagă cum sunt aranjate bucățile și să înțeleagă informația. În caietul de față facem în joacă primii pași către înțelegerea reprezentărilor grafice.

La patru ani multor copii le e greu să rezolve în minte probleme cu inele colorate. Ne putem ajuta de inele „adevărate”, punând pe degete inele făcute din elastice de diferite culori.

Dacă cel mic nu înțelege prea bine cum să descopere construcții alcătuite din aceleași elemente, putem crea un joc similar din cuburi sau alte seturi de jucării. Căutăm turnuri identice, facem schema lor, apoi adăugăm detalii din același set.

Pentru unii copii descoperirea diferențelor de mărime sau culoare e mai ușoară decât descoperirea diferențelor de formă. S-ar putea să fim nevoiți să le arătăm în diferite desene cum se modifică formele.

COLOREAZĂ CU ACEEĂȘI CULOARE
FIGURILE CARE AU ACEEĂȘI FORMĂ

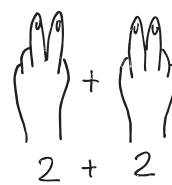
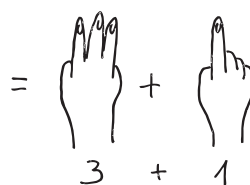
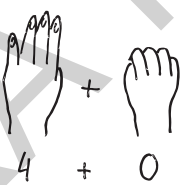


Putem pune mai multe jucării într-o cutie, pentru ca apoi să stabilim câte sunt albastre, câte sunt roșii, câte sunt galbene. Sau le putem repartiza în cutii după o schemă dată.

Uneori copiilor le e greu să-și dea seama ce contur aparține unui anumit obiect. În astfel de cazuri putem decupa obiectul respectiv dintr-o bucată de carton, apoi îl așezăm pe foaie și îi trasăm conturul.

Pentru mulți copii e greu de înțeles faptul că patru degete de la o mână reprezintă tot atâtea ca două de la fiecare mână sau trei de la una și unul de la alta.

ARATĂ CUM SE FORMEAZĂ CIFRA 4
ÎN DIFERITE VARIANTE

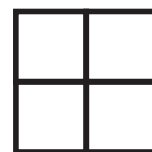
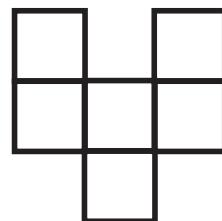
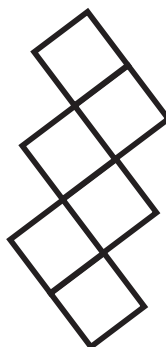
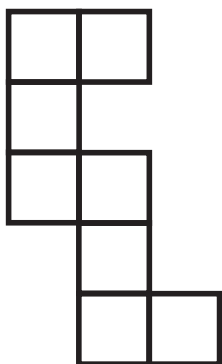
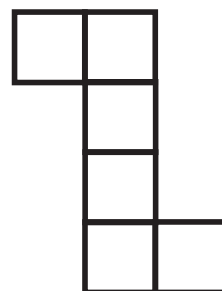
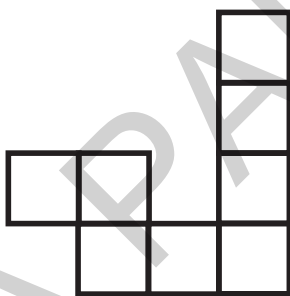
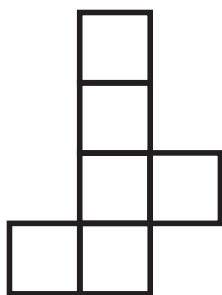
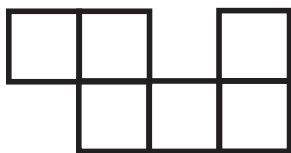
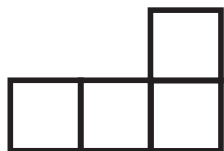
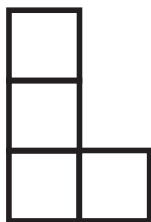
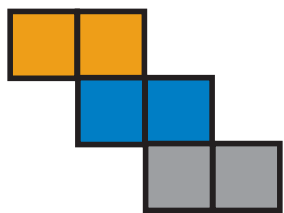


EXERCIȚIU DIFICIL



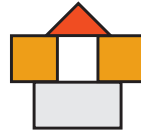
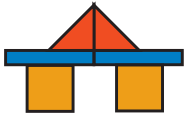
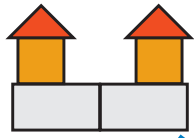
EXERCIȚIU CU SOLUȚII ÎNCURCĂTOARE

ÎMPARTE PIESELE ÎN BUCĂȚI
DE CÂTE DOUĂ





GĂSEȘTE CONTURUL
FIECĂREI CĂSUȚE





GĂSEȘTE CONTURUL
FIECĂREI CĂSUȚE



The image contains a collection of 20 house-shaped blocks arranged in a grid. The blocks are designed for a matching exercise. A blue line starts from the first house in the top row (a grey block with a blue arch) and points to a matching house in the middle row (a black block with a blue arch). The blocks vary in color (blue, orange, grey, black) and orientation (upside down, right side up).



UNEȘTE ARANJAMENTELE SIMILARE

A 6x3 grid of abacus puzzles. Each puzzle consists of two vertical rods on a yellow base. The beads are colored grey, red, or blue. Two blue lines connect the first puzzle in the first row to the second puzzle in the second row, and the second puzzle in the second row to the second puzzle in the fifth row.



COLOREAZĂ CU ACEEAȘI CULOARE
CONSTRUCȚIILE FĂCUTE
DIN ACELAȘI SET DE PIESE

