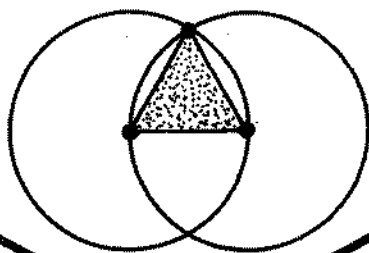


Középiskolai szakköri füzet

V. N. KASZATKIN – L. I. VLADÜKINA

ALGORITMUSOK  
ÉS  
JÁTÉKOK



Tankönyvkiadó, Budapest, 1988

A mű eredeti címe: АЛГОРИТМЫ И ИГРЫ  
A fordítás az 1984-ben Kijevben megjelent kiadás alapján készült.

Az orosz kéziratot ellenőrizte: A. L. Zsohov, a Krivorozsi Pedagógia Intézet Matematikai Tanszékének docense, a pedagógia tudományok kandidátusa; I. M. Fisman, a Zaporozsi Pedagógia Intézet Matematikai Tanszékének docense, a fizikai-matematikai tudományok kandidátusa és E. E. Elek, a Kárpátaljai Terület Matematikai Kabinetének vezetője.

Ajánlunk egy szórakoztató, kellemes módot arra, hogy miképpen lehet a matematika igazi mélységeibe bepillantani: dolgozzátok fel ezt a könyvet alaposan. A könyvben leírt szórakoztató játékok (régiek és újabbak) a matematikai feladatok kimeríthetetlen forrásai. A legtöbb játék titka már ismert, de olyan is akad, amelynél a nyerő algoritmus még felfedezőre vár. A könyvben sok érdekességgel találkozhattok: a kettes számrendszer szokatlan használatával, a Fibonacci-sorozattal, a gráf-sémával. Ezek segítségével a számítógépet megtaníthatjuk játszani.

A könyvet 10-16 éveseknek ajánljuk.

Fordította:

Szalkai István  
okleveles matematikus

A fordítást ellenőrizte:

dr. Laufer Lídia  
a műszaki tudományok kandidátusa

ISSN 0324-6949

ISBN 963 18 0854 8

# TARTALOM

Bevezetés .....	5
<b>JÁTÉKOK HALMOKKAL .....</b>	<b>7</b>
A játék elemzésétől a nyerő algoritmusig. Az indukció segít, és matematikai indukcióval bizonyítottunk .....	7
Bachet játéka .....	7
Dámák a körben .....	11
A „Fomina-1” játék .....	12
A „Fomina-2” játék .....	13
Játék a $2^k \pm 1$ alakú számok felhasználásával .....	17
A Grandi-játék .....	18
Tíz korong .....	23
Láncocska .....	24
NIM .....	25
Fibonacci-féle NIM .....	33
Játékok összehasonlítása, izomorfizmus .....	36
Dámák az ösvényen .....	36
A három dáma .....	37
Dudeney játéka .....	38
Boltjanszkij játéka .....	44
Csien Szü Dzü .....	44
A Csien Szü Dzü játék geometriai modellje .....	45
Csien Szü Dzü és a logarléc .....	47
Csien Szü Dzü és a Fibonacci-számok .....	50
Egyetlen vezér .....	53
Győz a páros .....	54

JÁTÉKOK SPECIÁLIS TÁBLÁKON .....	61
Egyszerű és meglepő játékok .....	61
Dámák elrablása .....	61
Trihex .....	62
Játék az ösvényen .....	64
Nehézségek és problémák .....	65
Hein játéka .....	65
Hex .....	67
Körök és keresztek .....	69
Kilenc számjegy .....	70
Kilenc szó .....	71
Dugó .....	71
Kétszínű dámák .....	73
Palánta .....	76
Az „L” játék .....	81
AMIKOR A SZÁMÍTÓGÉP NYER .....	82
A feladat megfogalmazása .....	82
A játék modellezése .....	83
Útmutatások a Bachet-játék programozásához .....	87
Konkrét játszmaiktól a játékok általános elméletéig .....	89
A feladatok megoldásai .....	92
A fordító által ajánlott irodalom .....	94