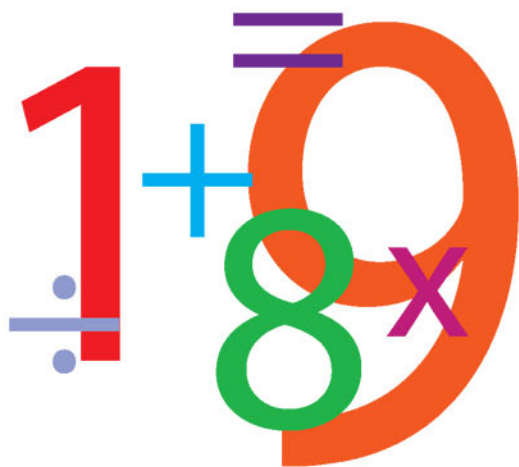


CHARLES PHILLIPS

**MYŚLĘ, WIĘC JESTEM**  
50 ŁAMIGŁÓWEK WSPOMAGAJĄCYCH

# MATEMATYCZNE MYŚLENIE



Tytuł oryginału: How to Think: 50 Puzzles for NUMERICAL Thinking

Tłumaczenie: Joanna Sugiero

ISBN: 978-83-283-0766-7

Text and puzzles copyright © Bibelot Limited 2013

This edition copyright © Eddison Sadd Editions 2013

The right of Charles Phillips to be identified as the author of the work has been asserted by him in accordance with the Copyright, Designs and Patents Act 1988.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means without the prior written permission of the publisher, nor be otherwise circulated in any form of binding or cover other than that in which it is published and without a similar condition being imposed on the subsequent purchaser.

Translation copyright © 2016 by Helion S.A.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<http://sensus.pl/user/opinie/my5mat>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Wydawnictwo HELION

ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE

tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63

e-mail: [sensus@sensus.pl](mailto:sensus@sensus.pl)

WWW: <http://sensus.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Printed in Poland.

- Kup książkę
- Poleć książkę
- Oceń książkę

- Księgarnia internetowa
- Lubię to! » Nasza społeczność

# SPIS TREŚCI

<b>WPROWADZENIE.</b> Jak myśleć matematycznie?	6
<b>ŁATWE łamigłówki.</b> Rozgrzewka	11
<b>ŚREDNIO TRUDNE łamigłówki.</b> Trening	29
<b>TRUDNE łamigłówki.</b> Wycisk	49
<b>WYZWANIE</b>	67
<b>ODPOWIEDZI</b>	73
Zalecana literatura i bibliografia	93
Notatki	94
O autorze	96

# ŁATWE Łamigłówki wspomagające MATEMATYCZNE MYŚLENIE

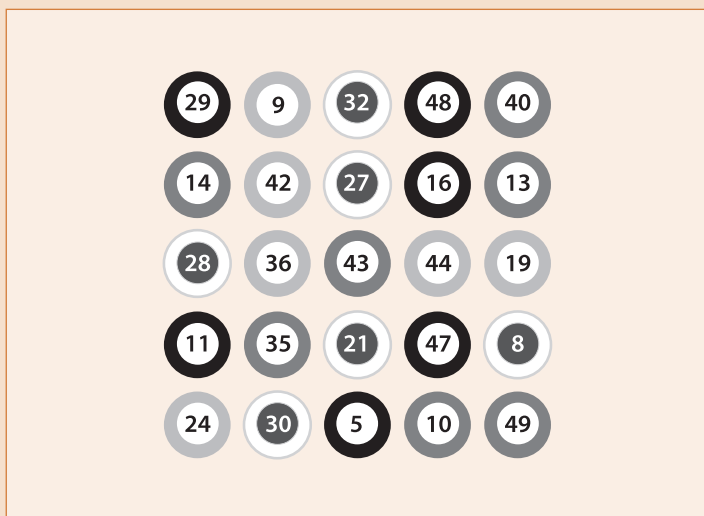
Łamigłówki zawarte w pierwszej części tej książki stanowią rozgrzewkę dla umysłu. Dzięki nim poszerzysz swoją wiedzę na temat zależności matematycznych i uwierzysz w to, że umiesz sprawnie operować na liczbach. Aby rozwiązywanie zadań matematycznych było przyjemniejsze, każde z nich zostało przedstawione w ciekawej formie wizualnej. Staraj się utrzymać pozytywne nastawienie i unikaj korzystania z kalkulatora, jeśli tylko jest to możliwe. Ciesz się każdym sukcesem i śledź swoje postępy — dzięki temu szybciej uwierzysz w to, że możesz się sprawnie posługiwać liczbami.

1-2  
minuty

## SZCZĘŚLIWE LICZBY ANETY

Aneta Janicka zaprosiła swoje koleżanki na wieczór panieński. Dziewczyny zawitały do baru hotelowego, który codziennie organizuje loterię dla klientów. Dzisiejszy zestaw liczb został już wylosowany. Czy potrafisz określić pięć zwycięskich kul na podstawie poniższych wskazówek?

Żadna ze zwycięskich kul nie jest czarna, nie zawiera cyfry 3 ani nie jest podzielna przez 7 lub 8.



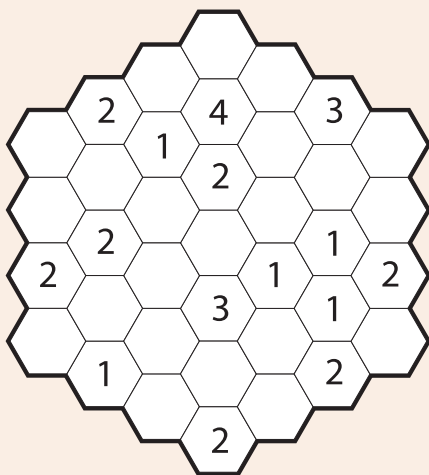
WSKAZÓWKA  
jak  
myśleć

W trzecim rzędzie znajdują się dwie zwycięskie kule.

## PRZESILENIE LETNIE

Jest pierwszy dzień lata. Bartek poszedł do lasu w nadziei na to, że spotka tam pewien rzadki gatunek ptaka. W oczekiwaniu na świt, siedząc w ciszy przy świetle latarki, próbuje rozwiązać tę łamigłówkę w kształcie plastra miodu. Czy pomożesz mu znaleźć rozwiązanie?

Każda cyfra to informacja na temat tego, ile czarnych pól otacza pole z cyfrą. Zamaluj nieponumerowane pola w taki sposób, aby wszystkie cyfry były otoczone odpowiednią liczbą czarnych pól. Nie zamaluj żadnego pola z cyfrą!



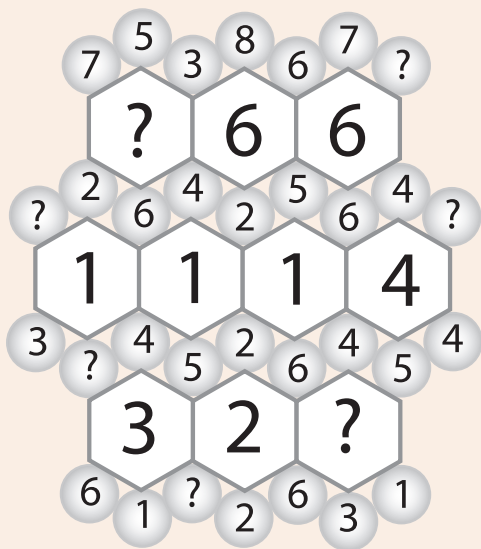
**WSKAZÓWKA**  
jak  
**mysleć**

Kilka czarnych pól znajduje się na samej górze.

1-2  
minuty

## BĄBELKI W ŁAZIENCIE

Matematyczka Maria lubi snuć rozważania podczas kąpieli. Wymyśliła tę łamigłóvkę, gdy przyglądała się bąbelkom z piany na kafelkach łazienkowych. Czy potrafisz ją rozwiązać? Musisz odkryć zależność między cyframi w sześciokątach a cyframi, które znajdują się w bąbelkach pod nimi i nad nimi. Gdy już ją poznasz, wpisz prawidłowe cyfry w siedmiu polach ze znakami zapytania.

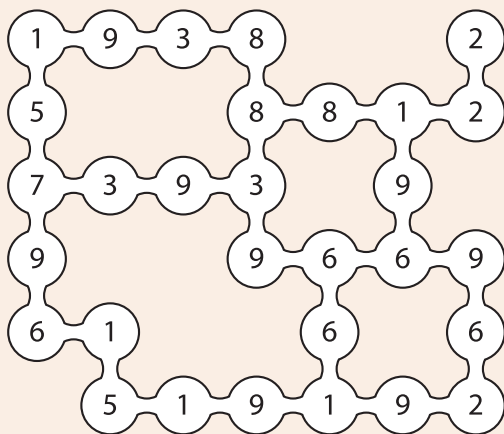


WSKAZÓWKA  
jak  
myśleć

Spróbuj się zabiwić w dodawanie i odejmowanie.

## ZADANIE: GRUPOWANIE

Po południu w kasie operowej jest jeszcze spokojnie — największy ruch będzie dopiero wieczorem. Zofia, kasjerka, ma trochę wolnego czasu, dlatego rysuje tę intrygującą łamigłówkę liczbową dla swojej koleżanki Leny. Czy możesz pomóc Lenie? Musisz połączyć cyfry w dwu- albo trzejelementowe grupy tak, aby utworzyły sumy podane na dole. Niektóre cyfry nie należą do żadnej grupy — te należy zamalować. Grupy nie mogą się stykać, a żadna z nich nie może zawierać zamalowanych cyfr.



4 . 7 . 8 . 10 . 11 . 13 . 19 . 21

**WSKAZÓWKA**  
jak  
myśleć

W ostatniej kolumnie należy wykreślić tylko jedną cyfrę.



## INSPIRACJA KLAUDIUSZA

Klaudiusz, kompozytor, rozwiązuje matematyczne łamigłówki, takie jak ta poniżej, gdy czeka na nadejście weny. Czy zdołasz to zrobić szybciej niż on? Klaudiusz potrzebował 3 minut i 30 sekund na wykonanie poniższych obliczeń, a potem na odnalezienie odpowiedzi w krzyżówce liczbowej. Odpowiedzi mogą być zapisane w dowolnym kierunku — również do tyłu i na ukos.

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| 1. $888 \cdot 888$     | 6. $99 \cdot 99 \cdot 33$ |
| 2. $789 + 9876$        | 7. $3160 \cdot 3160$      |
| 3. $8^2 \cdot 9^3$     | 8. $222\ 222 + 626\ 262$  |
| 4. $1\ 000\ 000 - 123$ | 9. $6 \cdot 42\ 706$      |
| 5. $36^2 \cdot 63$     | 10. $651 \cdot 652$       |

8	4	3	2	3	4	3	3
2	6	4	2	4	4	5	2
2	6	7	8	8	5	0	7
6	5	3	4	4	8	7	2
5	6	6	0	1	8	2	3
2	1	2	2	9	7	4	2
8	3	7	9	3	1	2	8
4	9	9	8	5	6	0	0

## PIECZENIE CIASTEK U ŚW. ROCHA

W Akademii św. Rocha sekretarka Daria przygotowuje szkolny biuletyn. Musi zamienić dane na temat udziału uczniów w Tygodniu Hobby zapisane w formie procentowej na liczby. Czy pomożesz jej obliczyć, ile dzieci zapisało się na Tydzień Hobby, a także ile z nich wybrało pieczenie ciastek, a ile chce wziąć udział w zajęciach z tańca ulicznego? Nie korzystaj z kalkulatora, długopisu ani kartki.

- Szkoła ma 660 uczniów.
- Trzy piąte biorą udział w corocznym Tygodniu Hobby.
- Jedna szósta tej grupy bierze udział w konkursie pieczenia ciastek, a cztery dziewiąte zapisały się na taniec uliczny.



Łatwiej obliczysz pierwszy ułamek, jeśli potraktujesz go w kategoriach procentów.

1-2  
minuty

## LICZBY NATANIELA

Popularny aktor telewizyjny Nataniel gra biskupa o wyjątkowym talencie matematycznym w nowej komedii *Policzmy się*. Czekając w przebieralni na swoją scenę, stara się wczuć w rolę bohatera i rozwiązuje krzyżówkę liczbową. Czy możesz mu pomóc? Zadanie polega na wypełnieniu tabeli w taki sposób, aby znalazły się w niej wszystkie liczby od 1 do 25. Sumy wszystkich liczb w danym wierszu lub danej kolumnie zostały podane odpowiednio obok tabeli oraz pod nią.

	19		2		66
1	9	8		25	64
10		7	18		52
	6		5	11	68
15		16		17	75
70	71	66	50	68	

WSKAZÓWKA  
jak  
myśleć

Najpierw poszukaj wiersza lub kolumny, gdzie brakuje tylko jednej liczby.

## WYPADEK NOCNEJ GWIAZDY

Po awaryjnym lądowaniu statku kosmicznego *Nocna Gwiazda* astronauta Jurij musi wpisać trzy brakujące liczby, aby otworzyć drzwi kapsuły ratunkowej. Liczby tworzą łatwe do odszyfrowania ciągi, ale Jurij jest trochę oszołomiony po wypadku.

Czy pomożesz mu? Każdy ciąg znaków został stworzony według pewnej reguły. Odkryj te reguły, a następnie podaj brakujące liczby.

25 40 70 130 250 490 970 xxxx

400 600 900 1350 xxxx

5 35 185 935 4685 xxxxx

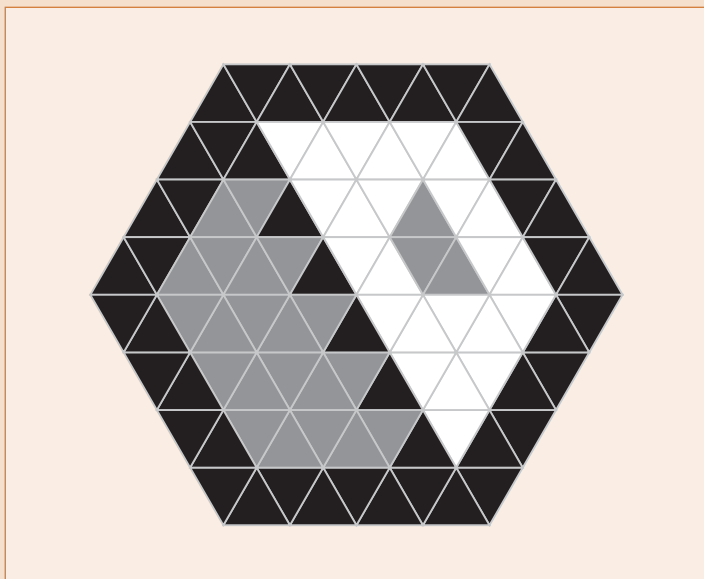


Liczba znaków „X” nie jest przypadkowa — informuje o tym, ile cyfr zawiera każda z brakujących liczb.

1-2  
minuty

## OPUSZCZONY PAŁAC

Archeolog Bartosz Browarski odkrył fragmenty intrygującego wzoru posadzki w opuszczonym pałacu w Jordanii. To bardzo ważne odkrycie, ale wymaga pewnej pracy — tylko szare kafelki zachowały się w idealnym stanie. Czy pomożesz Bartoszowi określić, ile procent trójkątów wymaga odnowienia (czarne) i ile procent kafelków brakuje (białe)?



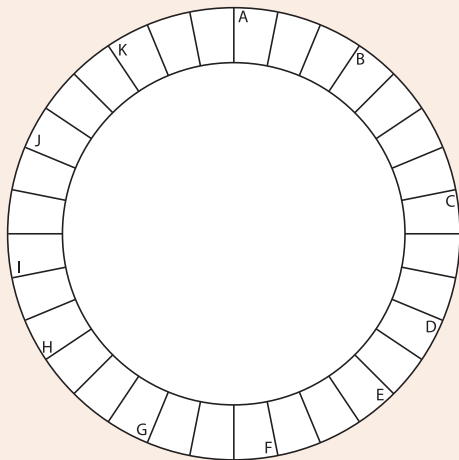
WSKAZÓWKA  
jak  
myśleć

Nie zniechęcaj się skomplikowanym wyglądem wzoru. Gdy już policzysz wszystko, co trzeba, zadanie okaże się naprawdę proste.

## ZEGAR LICZBOWY CZARKA

Czarek jest muzykiem jazzowym i liderem zespołu 3/4. Przed każdym występem lubi rozwiązywać łamigłówki liczbowe, ponieważ to pomaga mu się skoncentrować. Czy potrafisz rozwiązać jego „zegar liczbowy”? Każde rozwiązanie musisz napisać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Rozwiązania nachodzą na siebie jedną lub dwiema cyframi, a każde zaczyna się w miejscu oznaczonym literą.

- A  $479 + 736$
- B  $362 \cdot 156$
- C  $68 \cdot 351$
- D  $30\ 825 : 45$
- E  $7318 - 1422$
- F  $19^3$
- G  $15\ 828 - 6357$
- H  $\sqrt{14\ 884}$
- I  $11\ 110 \cdot 20\%$
- J  $86\ 600 : 4$
- K  $71^2$



**WSKAZÓWKA**  
jak  
**mysleć**

Ostatnia cyfra rozwiązania działania K jest pierwszą cyfrą rozwiązania działania A — ta informacja jest przydatna, jeśli nie wiesz, w jaki sposób nachodzą na siebie rozwiązania I oraz J.

## MAPA SKARBÓW DŁUGIEGO JANA

Damian Szczęsny, pseudonim „Długi Jan”, miłośnik piratów i kolekcjoner monet, wybrał się na poszukiwanie skarbów z wykrywaczem metali. Nie miał czasu, żeby wykopać wszystkie monety, które znalazł, więc narysował mapę, na której zaznaczył każdą z nich. Liczył na to, że jeśli zgubi mapę, to przynajmniej żaden inny korsarz jej nie zrozumie...

Nie przewidział jednak, że Ty natkniesz się na jego mapę. Czy jesteś w stanie określić, ile monet znalazł „Długi Jan” i gdzie dokładnie się znajdują? Pola z cyframi nie zawierają monet, ale cyfry informują o tym, ile monet znajduje się w polach (maksymalnie ośmiu) sąsiadujących z danym polem z cyfrą (bokami lub po przekątnej). W jednym polu może się znajdować tylko jedna moneta, dlatego zaznacz kołem każde pole zawierające monetę.

			1		1	2		
	2		1		1		2	2
1	3	2		0		3	3	
2	4		3					3
								5
2		4	3	3		5		2
1			4	3	2	3	4	
	4				2			
2	5			3				4
1				1			0	1

WSKAZÓWKA  
jak  
myśleć

Dwie monety ulokowały się w prawym górnym rogu mapy.

## LICZBY NA DUŻYCH WYSOKOŚCIACH

Wspinacze Juliusz i Marcin po rozłożeniu namiotu zabrali się za rozwiązywanie łamigłówki — puzzli liczbowych. Zajęło im to 2 minuty i 30 sekund. Czy jesteś w stanie zrobić to szybciej? Oto Twoje zadanie: ułóż puzzle w ramce w taki sposób, aby razem stworzyły osiem liczb wypisanych niżej (czytanych poziomo). Uwaga: kolejność liczb jest losowa.

1166247

5832338

1617524

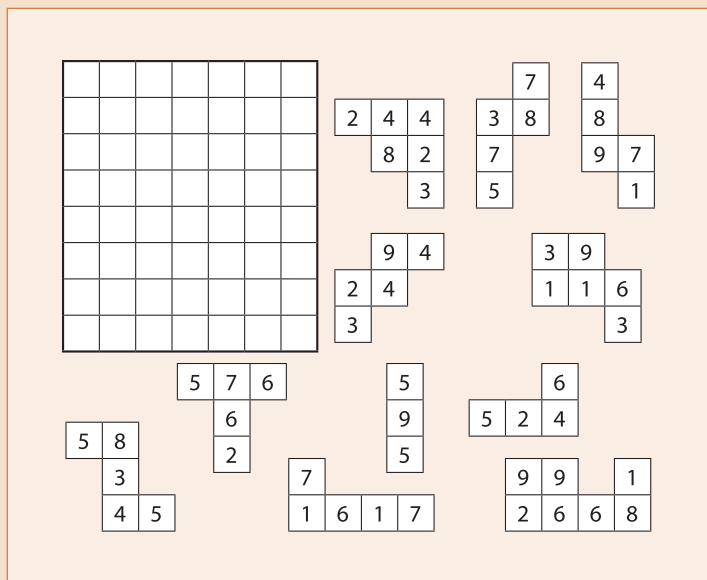
7126686

3957694

8458259

4324475

9799315



WSKAZÓWKA  
jak  
myśleć

Spróbuj wstawić cyfrę 3 w lewym górnym rogu, a 4 — w prawym dolnym rogu.



1-2  
minuty

## JURIJ PRZEJMUJE KONTROLĘ

Astronauta Jurij po otwarciu drzwi do kapsuły ratunkowej (zobacz Łami-główkę 8.) ma przed sobą jeszcze jedno zadanie: musi rozwiązać kolejną zagadkę, aby uruchomić silniki. W tym celu musi znaleźć liczbę, przez którą wszystkie pozostałe liczby dzielą się bez reszty, a następnie wpisać ją do środkowego pola. Jurij wciąż jest nieco oszołomiony i wyczerpany po awaryjnym lądowaniu. Czy możesz mu pomóc? Postaraj się przeprowadzić wszystkie obliczenia w pamięci, jeśli potrafisz.

153		119
221	?	187
374		102

WSKAZÓWKA  
jak  
myśleć

Zacznij od liczby, która prawdopodobnie ma najmniej dzielników (liczb, przez które dzieli się bez reszty), na przykład od 187.

**BUDOWANIE RÓWNANIA**

Jaromir stworzył to demo do autorskiej aplikacji na smartfon, którą nazwał Budowanie Liczb. Użyj czterech symboli matematycznych (+, -, : i ·) w dowolnej kolejności, aby stworzyć równanie, którego ostateczny wynik będzie taki jak ten podany niżej.

((	(	7		)		11		14	]		5		)		12
----	---	---	--	---	--	----	--	----	---	--	---	--	---	--	----

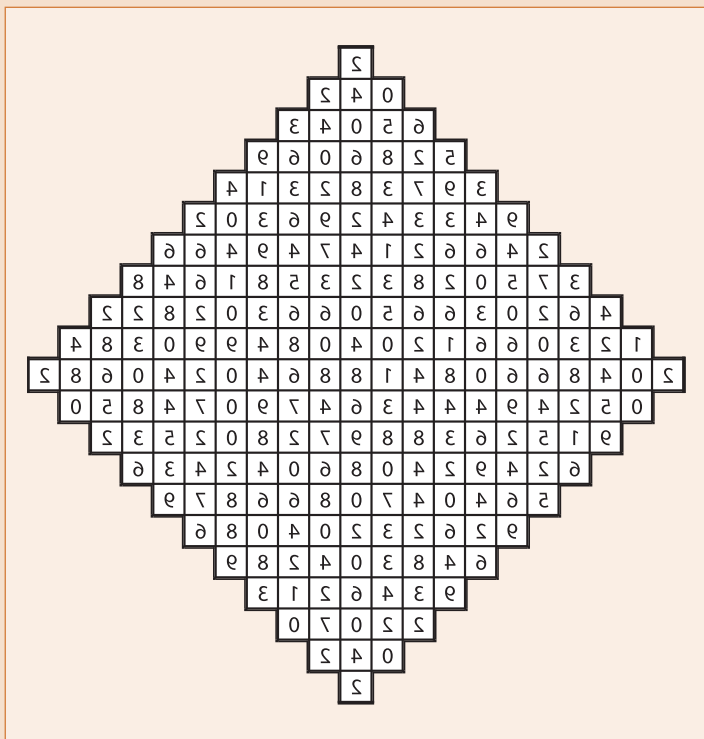
=	144
---	-----

**WSKAZÓWKA**  
jak  
**mysleć**

Użyj każdego z czterech symboli matematycznych, a mnożenie spróbuj przeprowadzić dwa razy.

## KRAINA LUSTER

W zadziwiającym królestwie o nazwie Kraina Luster wszystko jest na odwrót. Czy pomożesz Robertowi znaleźć liczbę 4 602 768? Na rysunku pojawia się ona tylko raz i jest napisana w linii prostej — poziomo, pionowo lub na ukos, do przodu lub wstak. Dodatkowym utrudnieniem jest to, że zamiast cyfr widoczne są ich lustrzane odbicia. Czy jesteś w stanie odnaleźć tę liczbę?



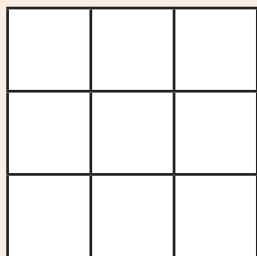
**WSKAZÓWKA**  
jak  
**mysleć**

Zacznij od ósemek — łatwo je zauważyć, ponieważ są symetryczne.

## ZASZYFROWANY NUMER

Dariusz Szawiński, tajny agent, umówił się ze swoim partnerem Marianem, że przekáže mu w krzyżówce liczbowej zaszyfrowany numer domu poszukiwanego przestępcy. Czy pomożesz Marianowi? Użyj wskazówek Dariusza, aby wpisać cyfry od 1 do 9 w odpowiednie pola. Cyfry w środkowej kolumnie, czytane z góry na dół, to numer domu przestępcy.

1. Cyfra 1 znajduje się w tej samej linii co 5, o dwa pola w prawo.
2. Cyfra 2 znajduje się bardziej na prawo niż 8.
3. Cyfra 3 znajduje się w tej samej linii co 6, o dwa pola w dół.
4. Cyfra 4 znajduje się bezpośrednio pod 7.
5. Cyfra 4 znajduje się wyżej niż 5.
6. Cyfra 7 znajduje się w tej samej linii co 9, o dwa pola w prawo.



WSKAZÓWKA  
jak  
myśleć

Spróbuj wpisać 5 w lewym dolnym rogu.

# PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



- 1. ZAREJESTRUJ SIĘ**
- 2. PREZENTUJ KSIĄŻKI**
- 3. ZBIERAJ PROWIZJĘ**

Zmień swoją stronę WWW  
w działający bankomat!

**Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!**

<http://program-partnerski.helion.pl>

# MATEMATYCZNA ROZGRZEWKĄ dla Twojego **MÓZGU**

**Jak myśleć o liczbach w sposób wielopłaszczyznowy**, czyli zauważyć powiązania i zależności

Numeryczne **łamane głowy**, czyli **50 zadań na rozwinięcie umiejętności myślenia matematycznego**

**Wyzwanie**, czyli myślenie o liczbach codziennie

Sprawne pamięciowe operowanie na liczbach jest dziś bardzo ważną umiejętnością. Jeśli umiesz coś szybko obliczyć, lepiej radzisz sobie w różnych sytuacjach codziennych, podczas negocjacji biznesowych czy wybierania najlepszej oferty spośród wielu pozornie bardzo podobnych. Jeśli zaczniesz rozwijać swoją wyobraźnię matematyczną, wzrosnie Twoja spostrzegawczość, a zależności między liczbami będziesz dostrzegać z łatwością.

To mała książeczka o wielkich możliwościach. Dzięki niej poprawi się Twoja zdolność do myślenia matematycznego, a ponadto nabierzesz biegłości w operowaniu na liczbach. Rozpoczniesz od ćwiczeń bardzo prostych, zachęcających do dalszej pracy, a potem niepostrzeżenie zaczniesz rozwiązywać zadania dużo trudniejsze — łamigłówki liczbowe są bardzo przyjemną zabawą. Książka stanowi świetną pomoc w codziennym treningu mózgu: zawiera zadania łatwe (mała rozgrzewka dla szarych komórek), a także trudniejsze (prawdziwy trening). W trakcie ćwiczeń szybko zauważysz, że sprawniej liczysz w pamięci, myślisz logiczniej, bez trudu dostrzegasz rozmaite powiązania i zależności. A kiedy sprostasz wyzwaniu i staniesz się agentem Zero, zobaczysz, jak wspianiale jest mieć umysł wytrenowany w pracy z liczbami!

## Liczby rządzą światem!

**CHARLES PHILLIPS** — jest autorem 20 książek i współautorem ponad 25 innych, w tym *The Reader's Digest Compendium of Puzzles & Brain Teasers* (2001). Zajmował się staroindyjskim rozumieniem inteligencji i świadomości, mechanizmem snów oraz percepcją i reakcją na kolory. Uwielbia i kolekcjonuje najróżniejsze gry i łamigłówki.

**OSOBOWOŚĆ ODNOWA**

Nr katalogowy: 42135

 Księgarnia internetowa:  
<http://sensus.pl>

 Zamówienia telefoniczne:  
**0 801 339900**  
 **0 601 339900**

 **sensus**

Sprawdź najnowsze promocje:  
● <http://sensus.pl/promocje>  
Książki najchętniej czytane:  
● <http://sensus.pl/bestsellery>  
Zamów informacje o nowościach:  
● <http://sensus.pl/nowości>

Helion SA  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice  
tel.: 32 230 98 63  
e-mail: [sensus@sensus.pl](mailto:sensus@sensus.pl)  
<http://sensus.pl>

cena: 19,90 zł

ISBN 978-83-283-0766-7



9 788328 307667