

**WIECZÓR**

**Z ZAGADKAMI**

**RENATA JURASIŃSKA**

**67. SZKOŁA MATEMATYKI POGLĄDOWEJ**

**SIEDLCE, 23 sierpnia 2024**

# REBUS

metagramowo-skrótkowy  
na dobry wieczór

(fejsbukowicze już go znają)



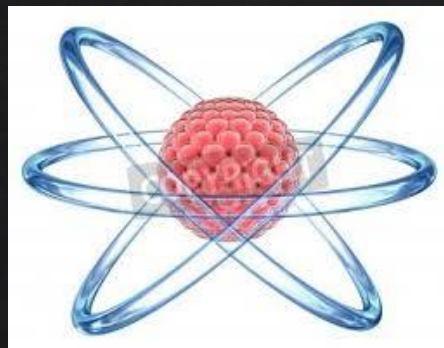
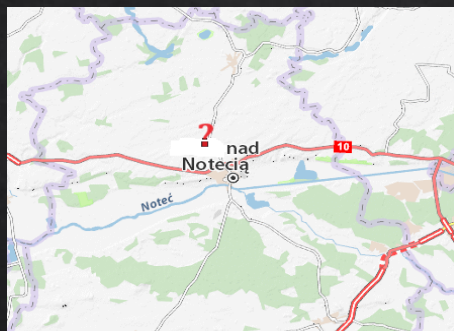
# REBUS METAGRAMOWO-SKRÓTKOWY

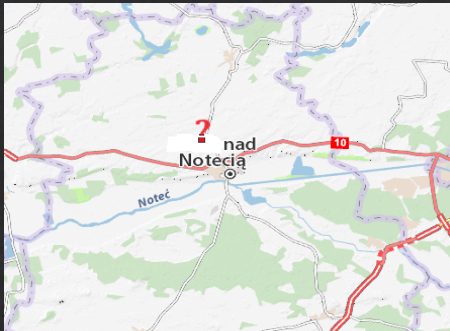
W każdym odgadniętym wyrazie należy SKREŚLIĆ JEDNĄ LITERĘ

oraz ZMIENIĆ JEDNĄ Z POZOSTAŁYCH LITER NA INNĄ

a także USTAWIĆ OTRZYMANE „WYRAZY”  
W ODPOWIEDNIEJ KOLEJNOŚCI

i odczytać rozwiązanie

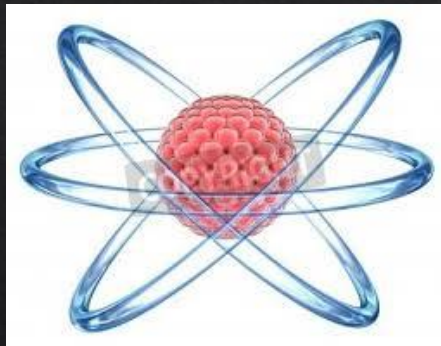




**NAKŁO**  
**NAKO – NAPO (1)**



**INIA**  
**NIA – NIE (5)**



**CZAŚTKA**  
**CZAŹKA – CZAŹKU (2)**



**PASTA**  
**PATA – PYTA (4)**



**MYDŁO**  
**MYŁO – BYŁO (3)**

**NA POCZAŹKU BYŁO PYTANIE**

**REBUSY  
OBRAZKOWE  
SYTUACYJNE (SKOJARZENIOWE)**

**KTÓRY TO WYKŁAD?**

**NALEŻY PODAĆ PEŁNY TYTUŁ WYKŁADU**





# Bartłomiej Bzdega

## Czwórki harmoniczne







1



2



3



4

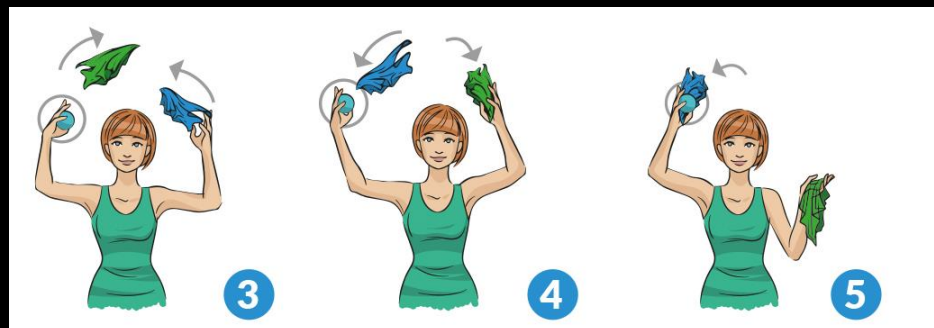
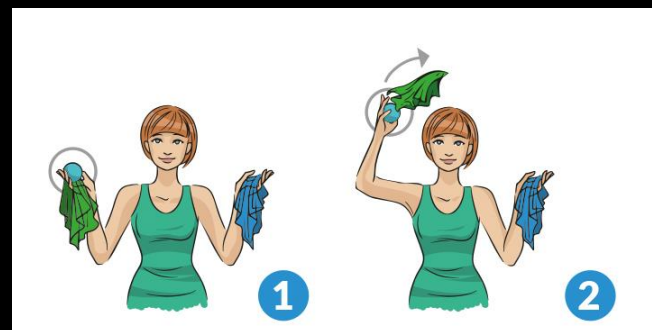


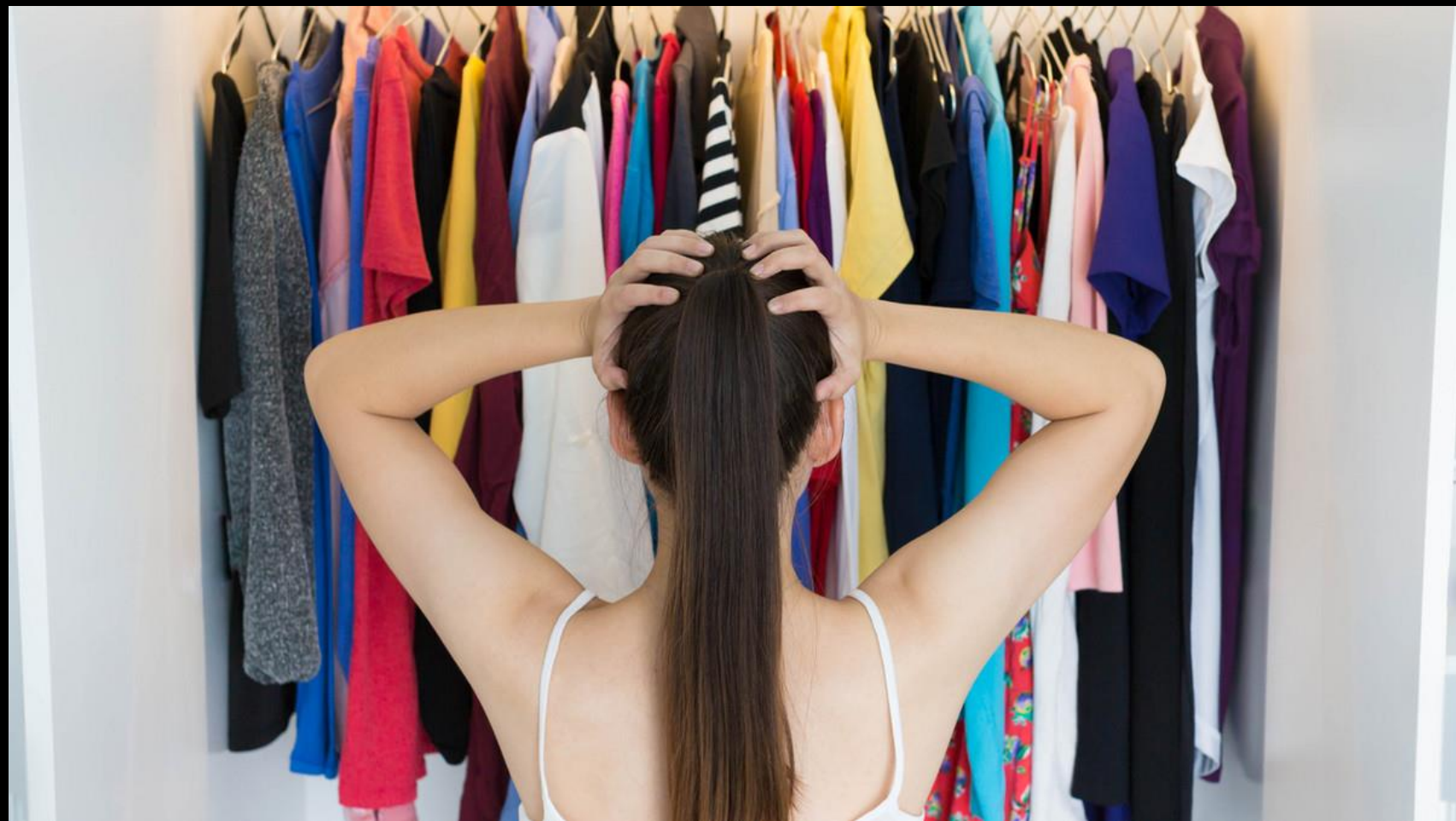
5



# Tomasz Bartnicki

## Jak zacząć żonglować? Poradnik krok po kroku





# Anna Gierzkiewicz-Pieniążek

## W co by tu się dzisiaj ubrać?





# CRISTIANO RONALDO IN 2015

## REAL MADRID

GAMES 52  
MINUTES 4.579  
GOALS 54  
ASSISTS 17  
WON 33  
DRAWN 09  
LOST 10  
HAT-TRICKS 07  
PENALTIES 09



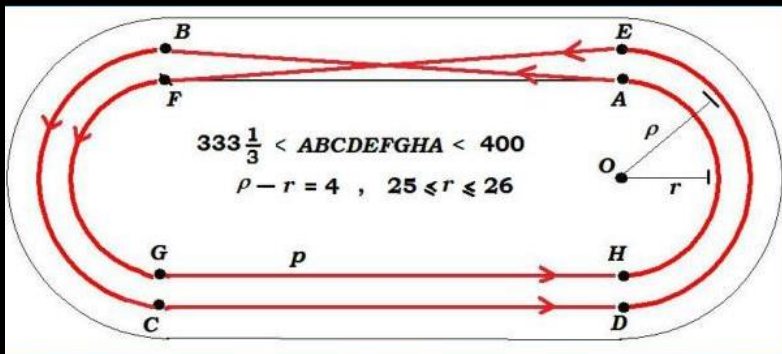
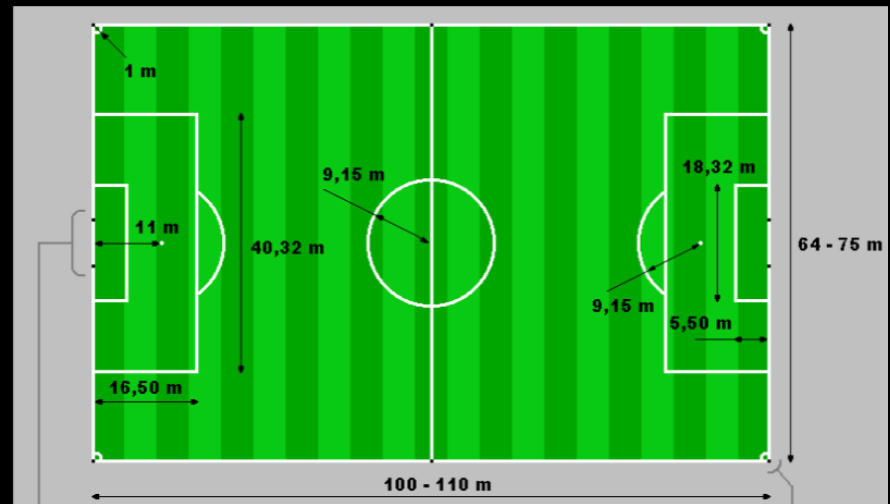
## PORTUGAL

GAMES 5  
MINUTES 426  
GOALS 3  
ASSISTS 0  
WON 4  
DRAWN 0  
LOST 1  
HAT-TRICKS 1  
PENALTIES 1

GAMES  
**57**

GOALS  
**57**

ASSISTS  
**17**



## NAJWIĘCEJ ZDOBYTYCH PUNKTÓW PUCHARU ŚWIATA W KARIERZE

- 
Janne Ahonen **15 753**
- 
Kamil Stoch **13 085**
- 
Adam Małysz **13 070**
- 
Simon Ammann **12 778**
- 
Noriaki Kasai **11 978**

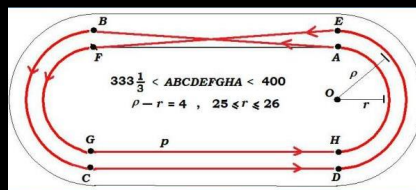
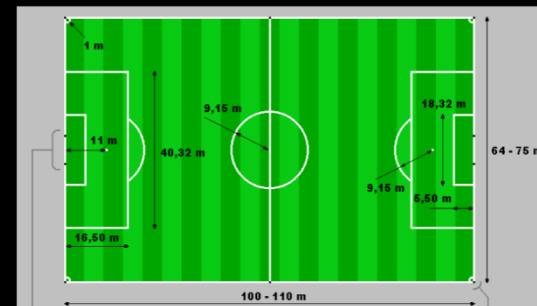
# Elżbieta Ratajczyk

## Co się liczy w sporcie?

**CRISTIANO RONALDO IN 2015**

REAL MADRID		PORTUGAL	
GAMES	52	GAMES	5
MINUTES	4,579	MINUTES	426
GOALS	54	GOALS	3
ASSISTS	17	ASSISTS	0
WON	33	WON	4
DRAWN	09	DRAWN	0
LOST	10	LOST	1
HAT-TRICKS	07	HAT-TRICKS	1
PENALTIES	09	PENALTIES	1

REAL MADRID: **57** GAMES, **57** GOALS  
 PORTUGAL: **17** ASSISTS



NAJWIĘCEJ ZDOBYTYCH PUNKTÓW PUCHARU ŚWIATA W KARIERZE

- Janne Ahonen **15 753**
- Kamil Stoch **13 085**
- Adam Małysz **13 070**
- Simon Ammann **12 778**
- Noriaki Kasai **11 978**





# Oskar Skibski

## Jak wymieniać się nerkami i innymi przedmiotami



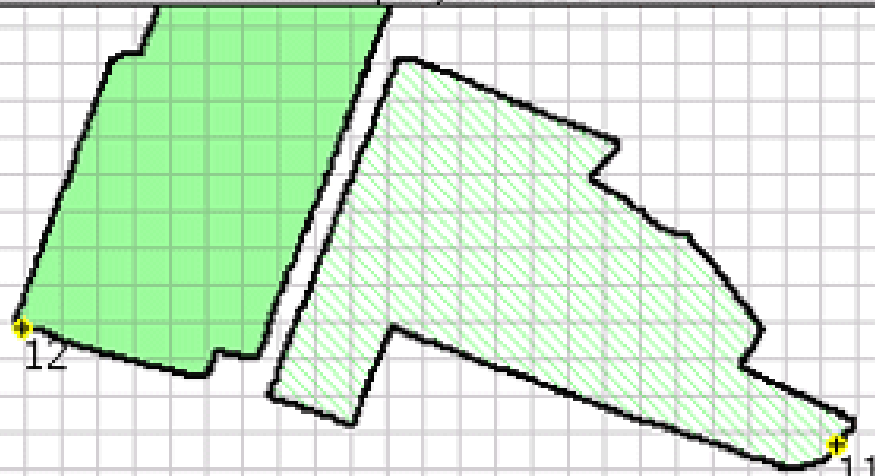


Lon 0.0000000°  
Lat 0.0000000°

Wysokość 0.00 m  
Azymut 0.00°

My-Farm  
01

100 m



# Andrzej KomisarSKI

## Jak zmierzyć pole powierzchni ?







?



?



# Marek Kordos

Na pytanie: dwie czy trzy?  
odpowiedź brzmi:  
cztery czyli jedna







**PRZYMURUŹ OKO...**



# Krzyżówka

**z przymrużeniem oka**

to odmiana klasycznej  
krzyżówki,  
w której definicje opierają się  
o grę słów,  
często humorystyczną  
i niejednoznaczną.

Celem autora jest wymyślenie  
jak najbardziej przewrotnych  
i śmiesznych definicji  
wpisywanych słów...

Celem rozwiązującego jest  
oczywiście odgadnięcie hasła,  
ale żadne słowniki czy  
encyklopedie w tym nie  
pomogą... Trzeba (po prostu)  
podążać tropem skojarzeń  
autora...



Ten rodzaj krzyżówek powinien  
być bliski matematykom,  
ponieważ...

Zmarły w 2010 roku znany  
popularyzator matematyki  
**Martin Gardner** w artykule

„Mathematics and Wordplay” napisał:



*matematycy są jak dzieci,  
bardzo wielu z nich uwielbia  
bawić się słowami*

Istnieje wiele odmian krzyżówek  
z przymrużeniem oka...



**Klasyczne**, w których  
wykorzystuje się cechy  
indywidualne przedmiotów,  
humor sytuacyjny  
i kolokwializmy,  
na przykład...

**przekąska na godziny  
szczytu**





**z wieloma szczękami**

**lub**

**wieloszczęk**

**bazar**

**doleśny wilkociąg**



**natura**

*gdyż natura ciągnie wilka do lasu*

**swoi spod noża**

**krajanie**



**jeden ptak,  
a głosy dwa**

**lub**

**dwugłosowy ptak**



**odróżnia odważniaka  
od wazniaka**

**męstwo**



**naramiennik górala**

**siodełko**

**olej bez gębi**





**więdną po wiaśze**



**lubi zaglądać do  
kielicha**

**pszczoła**



**nędza przy schabowym**

**mizeria**

**mnie się –  
bierze mnie się**





**sprzedaż aż za bardzo**



# Krzyżówki

(według) małego Jasia,  
w których odgadywanym  
wyrazom nadaje się sens  
całkowicie odrębny od  
podstawowego...

**Jasio** nie zna bowiem wielu  
wyrazów, ale domyśla się  
znaczenia słów na podstawie  
ich brzmienia...

na przykład...



**muzykalne, ale niezbyt  
mądre dzieci**

**cymbałki**

**ślęczą przed  
monitorami na oddziale  
wewnętrznym szpitala**

**internauci**



**jazda na kobiecym  
rowerze śmieszny  
go do łez**

**bawidamek**

**upiory straszące  
w opuszczonych  
zakładach fryzjerskich**





# długa podróż do miasta samowarów



**osoba mieszkająca  
w sąsiedztwie puszczy**

**przybornik**

**woda z otworu  
wywierconego w ziemi**



**studniówka**

**oddaje pożyczone  
pieniądze**

**zwrotnik**

**trudni się wyrobem  
przedmiotów z wikliny**

**pleciuga**



# **córka ochroniarza premiery**

**borówka**

**więzień w kajdankach**

**skutek**

**Hugo Steinhaus**, znany polski matematyk, słynął z poczucia humoru i umiejętności posługiwania się słowem, z dowcipnych i ciętych wypowiedzi. Mówił, że **dowcipem nie należy celować, tylko trafiać**. Jak nikt potrafił w minimum słów zawrzeć maksimum treści...



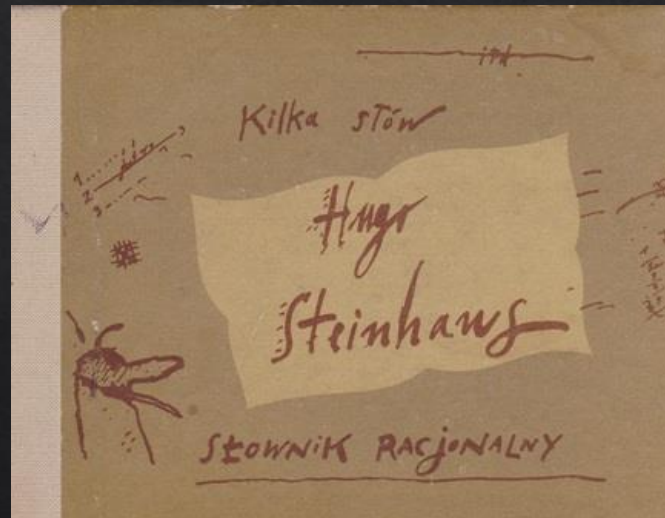


Bawił się językiem i znaczeniami słów.

Jego gry słowne były publikowane w „Wiadomościach matematycznych” w rubryce „Słownik racjonalny”.

Przez lata zebrało się tyle utworów, że postanowiono wydać książkę z aforyzmami profesora.

**„SŁOWNIK RACJONALNY”** - zbiór  
powiedzonek, fraszek i aforyzmów  
Hugona Steinhausa został wydany przez  
Zakład Narodowy im. Ossolińskich  
w roku 1980.



Podczas LXI+ $\varepsilon$  SMP(on-line), a także  
podczas LXI+2 $\varepsilon$  SMP (hybrydowo)  
słuchacze próbowali „myśleć jak  
Steinhaus” i rozwiązywali logogryfy  
zbudowane z „hugonotek”.  
Dziś tylko kilka określeń, dla  
przypomnienia...

**taki, któremu nie  
potrzeba miejsca  
siedzącego**

**stoik**



**koń, który rozgląda się  
za karczmą**

**rumak**

**marynarz, który ignie  
do kobiet**

**majtek**

**taki, któremu kanapa  
lepsza od łóżka**



**sofista**

**komplement klientki  
pod adresem piekarza**

**pochlebstwo**

**wymowny chwalca  
biustów rzymskich  
matron**

**Cyceron**



**złudzenie, że ma się  
własny samochód**

**autosugestia**

**sfera, w której trudno  
coś zarobić**

**stratosfera**

**czekoladki nadziewane  
mydłem**



**praliny**

**kobieta nienasycona**

**stokrotka**

**słój na wewnętrzności  
zwierzęce**

**flakon**



**taki, co stale przegrywa  
w szachy**

**matolek**

**żak, żyjący z mów  
pogrzebowych**

**stypendysta**

Czas na określenia  
z przymrużeniem oka związane  
z matematyką...

Ich autorami są szaradziści  
współpracujący  
z wydawnictwami

ROZRYWKA, TECHNOPOL,  
POZIOMO-PIONOWO



**pierwszy w liczeniu**

**abakus**

**mnożone przez ciut  
więcej niż trzy...**

**drzwi**

lub

**oko**

*gdyż pi razy drzwi, pi razy oko*

**coś z logarytmu**



**algorytm**

**odważna w działaniu**

**dzielna**

**zaczerwieniony trójkąt**

**lub**

**ma serce dla uczniów**

**ekierka**

**zrobiona w jajo**

**lub**

**przerobiona pelisa**



**elipsa**

**działanie z nożami**

**mnożenie**

**mnożenie**

**liczony inaczej**

**lub**

**skutek razów**

**iloczyn**



**sklep monopolowy**

**punkt procentowy**

**daje preferencje  
matematykom**

**nawias**

**u rolnika obfity,  
u matematyka pusty**

**zbiór**



**wielkość bliska  
kobiecie**

**zmienna**

**wyniczek**  
**odejmowanka**

**różniczka**

**układowy człowiek**

**algebraik**

lub

**matematyk**



**odprawiana w intencji  
matematyków**

**suma**

**czapeczka na przyjęciu  
urodzinowym  
matematyka**

**stožek**

**na widok tych figur  
matematyk westchnął:  
*miodzio...***

**sześciokąty**



**pokreć się po zeszycie  
do matmy**



**posada najbliższa  
matematykom**



**niejedno ma imię**

**wielomian**



**ostatnia linia**

**prosta**

**ujmujący rezultat**

**różnica**

**w niej na układy  
są rady**

**algebra**



**jest drugą potęgą  
na świecie**

**kwadrat**

**zawsze pod kreską**

**mianownik**

**wiadomo,  
że z niewiadomą**

**równanie**



**nikt o nich nie powie,  
że są nieobliczalni**

**matematycy**

A jak mały Jaś  
rozumie pojęcia  
matematyczne...?

**przestępca  
nie opowiadający się  
za żadną ze stron  
w sporze**

**element neutralny**

**coraz szybsze  
usuwanie spalin przez  
komin**



**ciąg rosnący**

# **nauka o kościelnych podziemiach**

**kryptologia**

**jednorazowe  
szaleństwo**

**wariacja bez  
powtórzeń**

**prowadzenie  
nielegalnych interesów**



**kombinatoryka**

**nauka o wysokich  
drzewach z rodziny  
wierzbowatych**

**topologia**

**ludzie skupieni wokół  
brata Kaina**

**grupa abelowa**

**osobista zaleta**



**wartość własna**

**typowe dziwactwo**

**odchylenie  
standardowe**

**nauka  
o pełnoprawnych  
pracownikach planu  
zdjęciowego,  
odgrywających  
podrzędne role**

**statystyka**

# W czerwcu 2024 roku na szaradziarskim rynku pojawiło się nowe wydawnictwo POZIOMO-PIONOWO



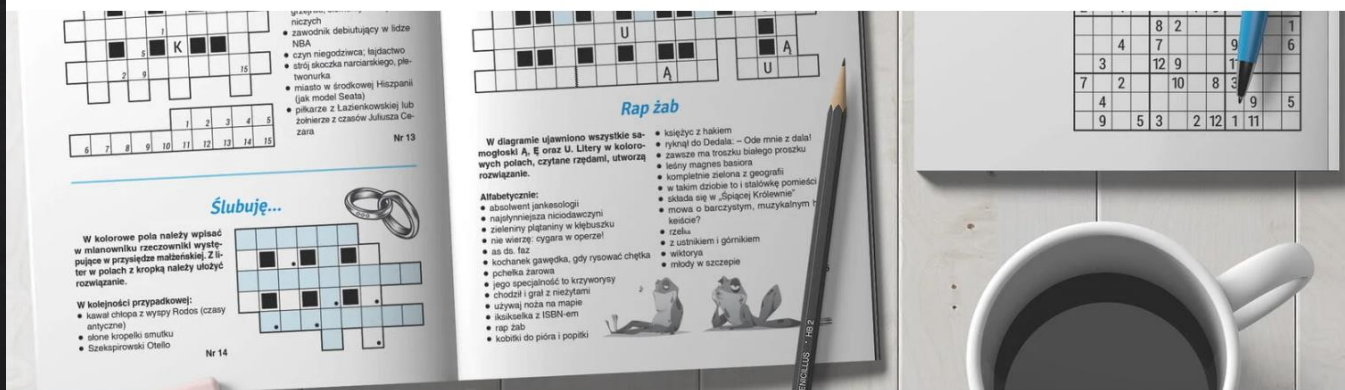
[Strona główna](#) [O nas](#) [Nasze czasopisma](#) [Fanpage](#) [Blog](#) [Kontakt](#)



Nasze krzyżówki tworzymy z pasją!

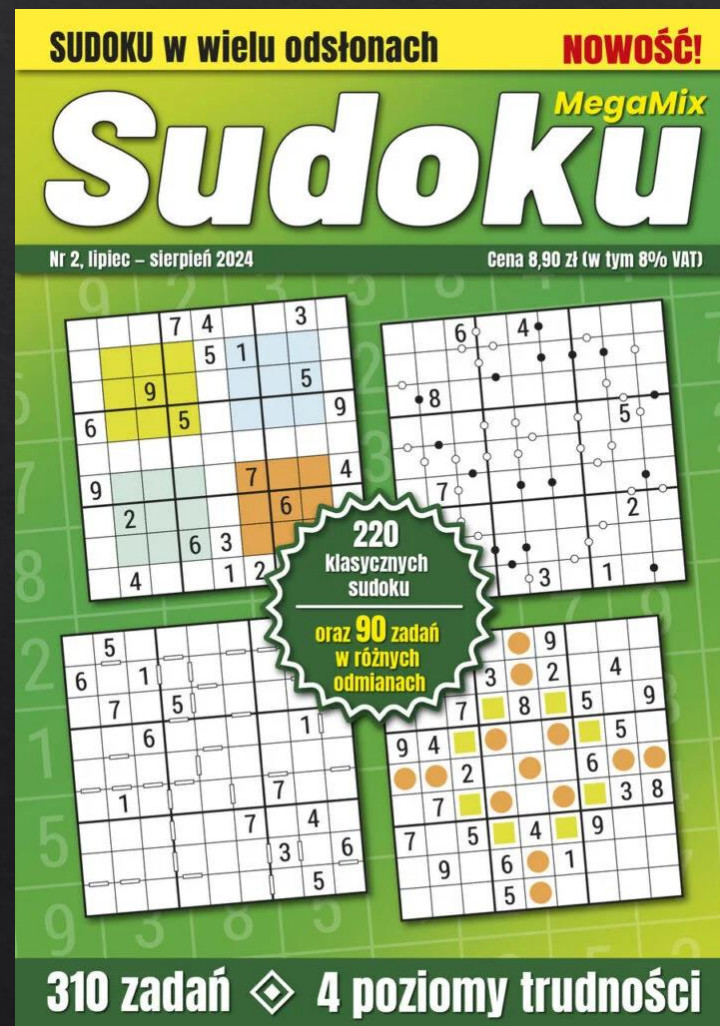
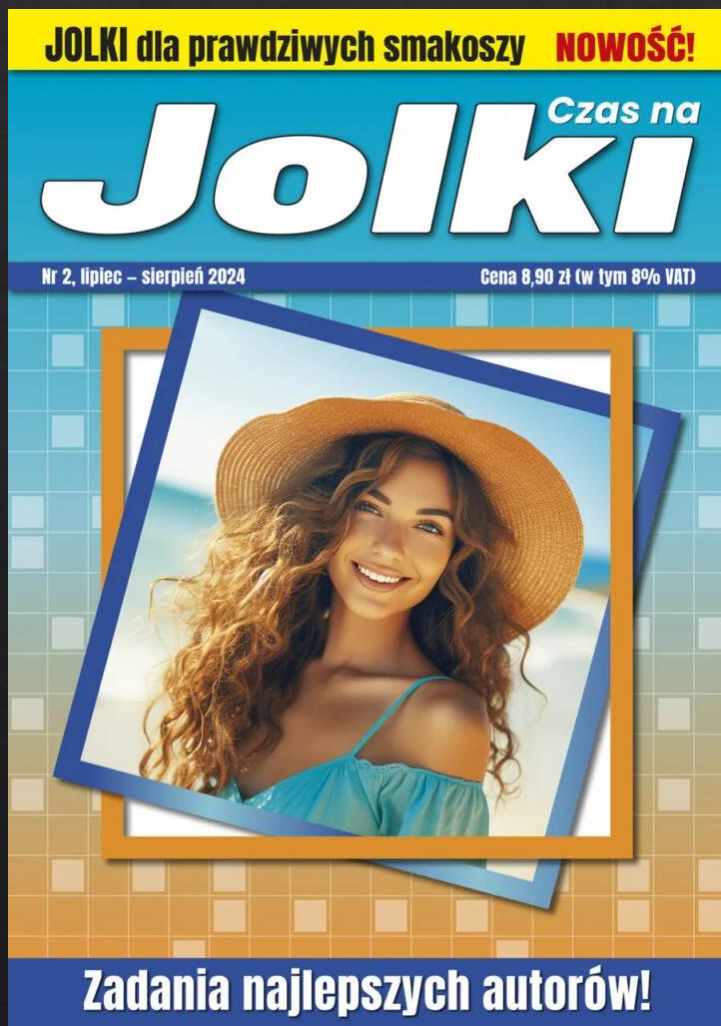
## Odkryj nową jakość krzyżówek

Zerwij z nudą i rutyną, wejdź na wyższy poziom rozrywki z **Poziomo-Pionowo**





# Czasopisma wydawnictwa POZIOMO-PIONOWO



Dla chętnych – jolka z przymrużeniem oka autorstwa **Leszka Rydza** – bardzo znanego szaradzisty (Szaradziarskiego Mistrza Polski z 2014 roku), przez wiele lat współpracującego m.in. z Rozrywką, Gazetą Wyborczą i innymi wydawnictwami.



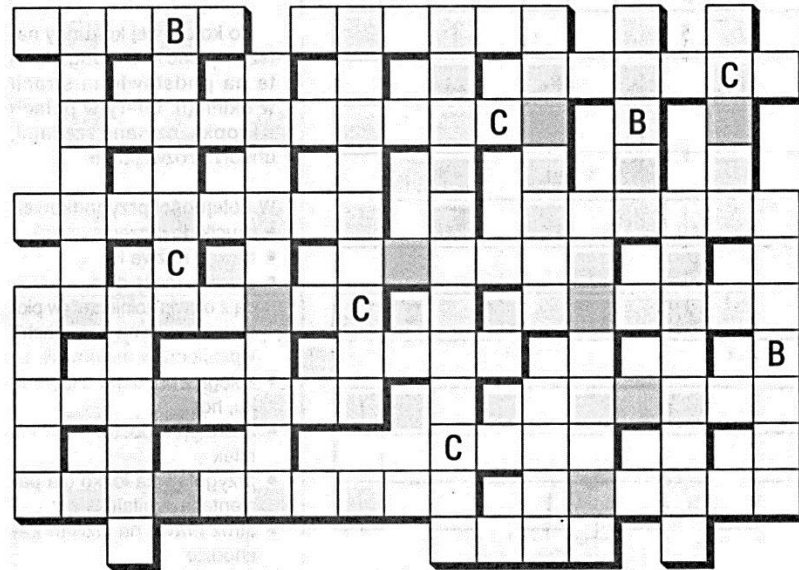
The screenshot shows the website 'wyborcza.pl' with the sub-header 'DUŻY FORMAT'. The main content is a crossword puzzle titled 'Jolka nr 306'. The puzzle grid is visible, with some letters already filled in. The text 'Jolka nr 306' is prominently displayed on the left side of the puzzle. Below the title, it says 'DUŻY FORMAT 31.12.2018, 05:49'. At the bottom left, it reads 'Opracowanie Leszek Rydz i Marcin Zielński'. At the bottom right, there is a small caption '• Jolka nr 306 0'.





# Czas na Jolki, nr 2, lipiec-sierpień 2024

Z przymrużeniem oka



## Zwidy pszczelarza

W diagramie ujawniono wszystkie spółgłoski B i C. Litery w kolorowych polach, czytane rzędami, utworzą rozwiązanie – tytuł piosenki.

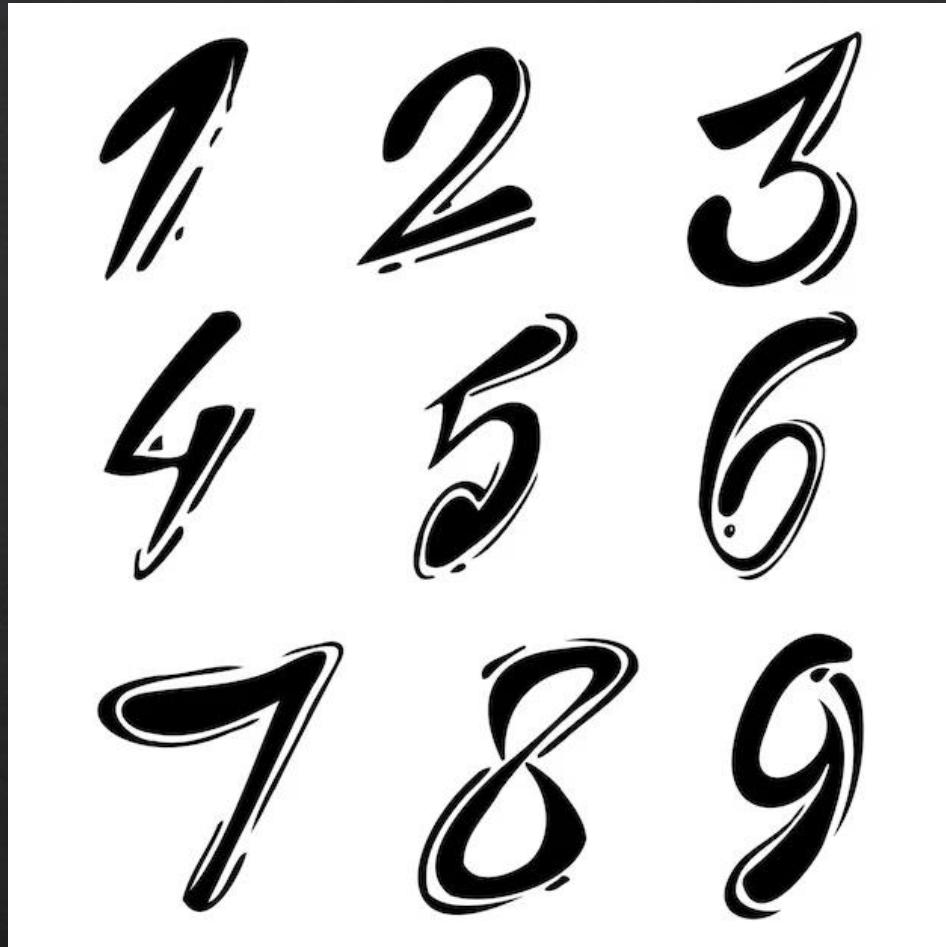
### Alfabetycznie:

- księga wywołanych
- wódomierz
- wzięta piranie do galopu
- kitowe, tikowe – kto wie?
- mowa o bucie
- zupa dwugrzybowa
- ordynator ordy
- podobno w altankach trzymają armatki...
- pruje, hamuje, ratuje
- ucina w Krakowie
- klujka PKiN-u
- Japonkom idzie jak z płatka!
- czy to wyspa, czy sen?



- zorientowany na pięcie się (nie chodzi o alpinistę)
- wskaźnik Cezara
- elita kopyta
- bajął bez ładu i składu, aż odpłynęła
- wymoczek z 0, 0, 0
- członkini kółka krojoznawczego
- z beczulek marki „Przyczółek Pszczółek”
- Polkę ma na E
- elita kopyta
- landara Cezara
- ani chybi w zodiaku
- ścier czasu
- rower parkowy
- ten pojazd ukrywa sam kapitan Kloss!
- lubiana przez niepraktykujących?
- wpadł w wielkomiejską pętlę
- zwidy pszczelarza





OD 1 DO 9...

W szaradziarstwie i matematyce rekreacyjnej spotyka się wiele zadań, mających wspólną pewną prostą cechę formalną: każde polega na **wpisaniu do pustych pól jakiegoś diagramu dziewięciu cyfr – od 1 do 9.**

Wbrew pozorom takich zadań  
różnego rodzaju jest całkiem sporo,  
bo różne mogą być zasady  
rozmieszczenia cyfr,  
a pomysłowość autorów jest  
nieograniczona.



Za pierwowzór takich zadań można uznać kwadrat magiczny  $3 \times 3$ , jeśli odpowiednio lokowanie w nim kompletu cyfr zaproponować jako łamigłówkę.

Chiński kwadrat  
magiczny Lo Shu

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Ten idealny kwadrat stworzył ok. 2800 roku p.n.e. chiński filozof i budowniczy Lo Shu, tworząc tym samym podwaliny sztuki Feng Shui.

Parzyste liczby żeńskie, odpowiedniki yin, umieszczone są w rogach kwadratu, zaś liczby nieparzyste - yang, na czterech kierunkach geograficznych z liczbą 5 w środku. Centralna liczba 5 jest liczbą najsilniejszą, symbolizującą człowieka. W języku chińskim określa się ją słowem „wu” oznaczającym „środek dnia”, a także „Ja”.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Już dla kwadratu  $3 \times 3$  znanych jest kilkanaście rodzajów zadań, bo poza klasyczną magią (jednakowe sumy cyfr w wierszach, kolumnach i na przekątnych) wymyślono wiele innych reguł ustawiania liczb, poczynając od półmagii (suma liczb w każdym wierszu i każdej kolumnie jest taka sama, ale sumy liczb na przekątnych są różne), a skończywszy na antymagii (wszystkie sumy są różne).

Spróbujmy zmierzyć się z kilkoma różnymi zadaniami typu 1-9, mam nadzieję, że będą się Państwo przy nich dobrze bawić!

## ZADANIE 1.

W kwadracie  $3 \times 3$  ułożono dziewięć cyfr w taki sposób, że liczba w drugim rzędzie jest dwa razy większa od liczby w pierwszym rzędzie, a liczba w trzecim rzędzie jest trzy razy większa od liczby w pierwszym rzędzie.

1	9	2
3	8	4
5	7	6

$$384 = 2 \cdot 192$$

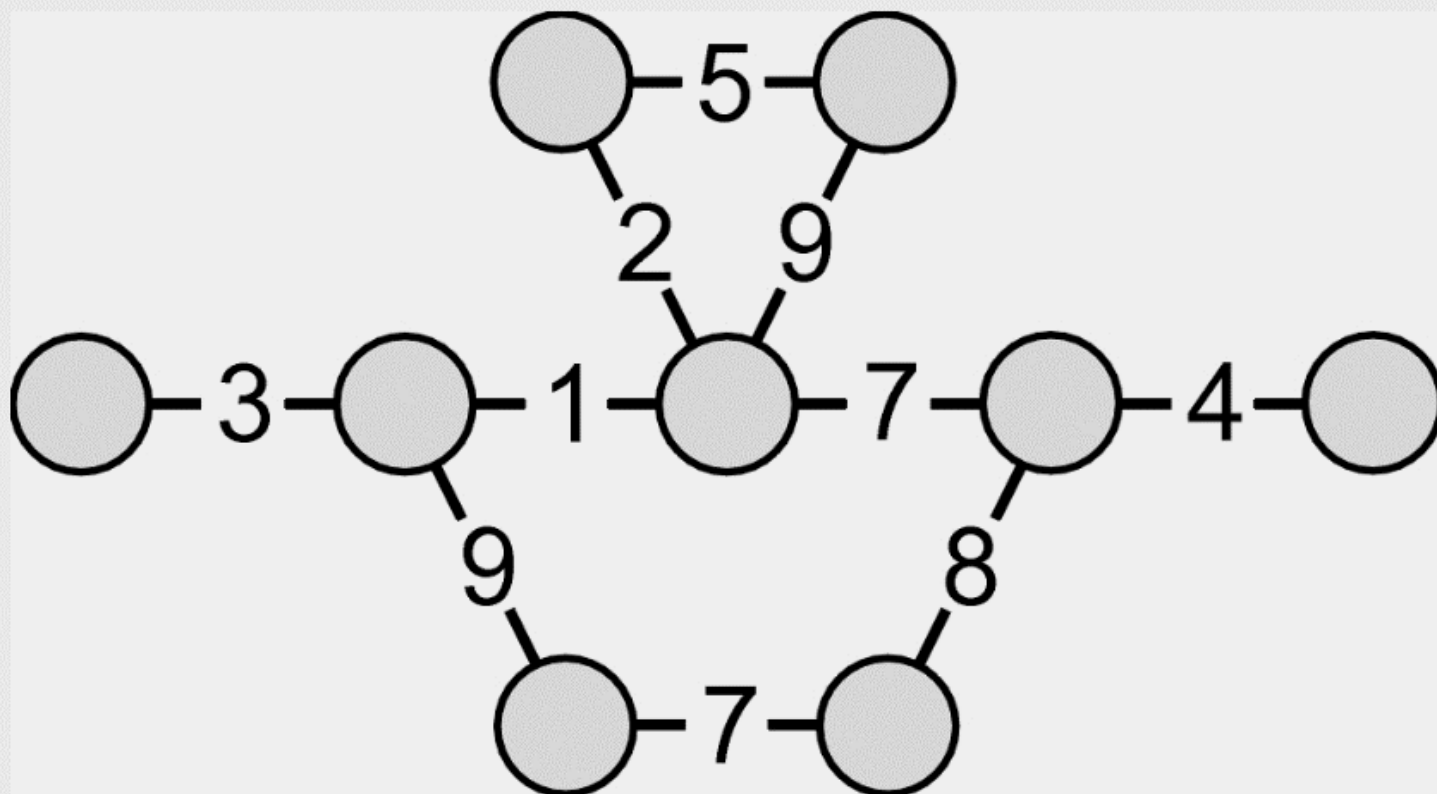
$$576 = 3 \cdot 192$$

Istnieją trzy inne sposoby ułożenia cyfr zgodnie z podaną zasadą. Kto potrafi je znaleźć?



## ZADANIE 2.

W szarych kółkach należy umieścić liczby od 1 do 9, każdą raz, tak aby ujawniona liczba była sumą lub różnicą liczb w przylegających kółkach.





### ZADANIE 3.

W szarych kwadratach należy umieścić liczby od 1 do 9, każdą raz, tak aby suma utworzonych w ten sposób trzech liczb trzycyfrowych była równa 999.

The diagram illustrates a mathematical puzzle. On the left, there is a 3x3 grid of empty boxes representing a sum of three three-digit numbers. A plus sign is positioned to the left of the grid. A horizontal line is drawn below the grid, and below the line, three boxes contain the number 9, representing the sum of the three numbers. To the right of the grid, nine numbered boxes (1 through 9) are scattered, representing the digits that can be placed in the grid boxes.

## ZADANIE 4.

W pustych kratkach należy umieścić liczby od 1 do 9, każdą raz, tak aby otrzymane liczby utworzyły poprawne działania.

$\times$		
$+$		

## ZADANIE 5.

W pustych kratkach należy umieścić liczby od 1 do 9, każdą raz, tak aby działania wykonywane po kolei dawały ujawnione wyniki

	-		+		=	7
×		+		-		
	-		-		=	4
+		+		×		
	×		+		=	65
=		=		=		
57		14		8		

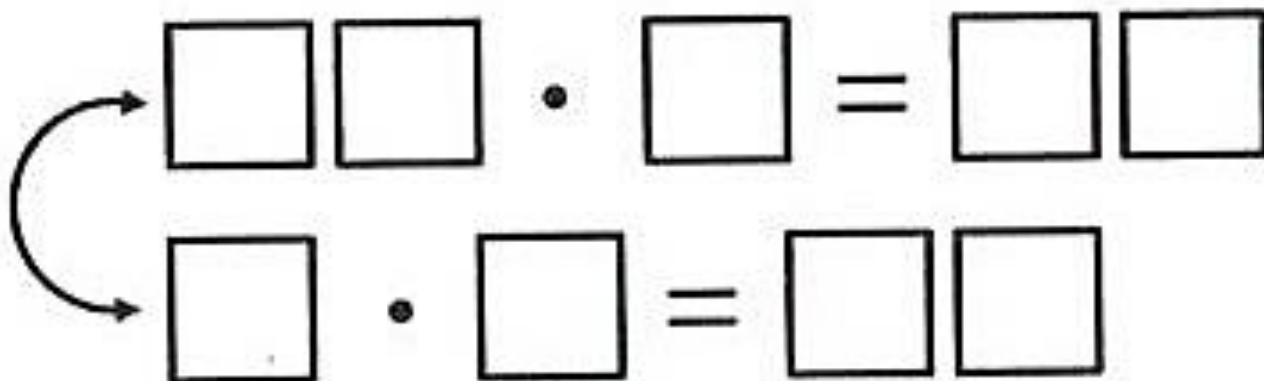
## ZADANIE 6.

W pustych kratkach należy umieścić liczby od 1 do 9, każdą raz, tak aby powstała prawdziwa równość. Dwa (trzy) kwadraty obok siebie oznaczają liczbę dwucyfrową (trzycyfrową).

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline \square & \square & \square \\ \hline \end{array} 7$$

## ZADANIE 7.

W pustych kratkach należy umieścić liczby od 1 do 9, każdą raz, aby otrzymać dwie prawdziwe równości.



The image shows two multiplication equations. The top equation is  $\square\square \cdot \square = \square\square$  and the bottom equation is  $\square \cdot \square = \square\square$ . A curved arrow on the left points from the first box of the top equation to the first box of the bottom equation, and another curved arrow points from the second box of the top equation to the second box of the bottom equation.

$$\begin{array}{c} \square\square \cdot \square = \square\square \\ \square \cdot \square = \square\square \end{array}$$

## ZADANIE 8.

W pustych kratkach należy umieścić liczby od 1 do 9, każdą raz, aby otrzymać prawdziwą równość.

$$\frac{\square}{\square \cdot \square} + \frac{\square}{\square \cdot \square} + \frac{\square}{\square \cdot \square} = 1$$



## ZADANIE 9.

W pustych kratkach należy umieścić liczby od 1 do 9, każdą raz, aby otrzymać prawdziwą równość.

Dwa kwadraty obok siebie oznaczają liczbę dwucyfrową.

$$\frac{\square}{\square\square} + \frac{\square}{\square\square} + \frac{\square}{\square\square} = 1$$

## ZADANIE 10.

W pustych kratkach należy umieścić liczby od 1 do 9, każdą raz, aby otrzymać prawdziwą równość. Oczywiście liczba minut i sekund nie może być większa od 59!

$$\square\square\text{分}\square\square\text{秒} \cdot \square = \square\square\text{分}\square\square\text{秒}$$

$$[\ ][\ ] \text{ minut } [\ ][\ ] \text{ sekund} \cdot [\ ] = [\ ][\ ] \text{ minut } [\ ][\ ] \text{ sekund}$$

# ZADANIE 11. (trochę z innej beczki...)

Cyfry od 1 do 9 ustawiono rosnąco

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Używając znaków działań i (ewentualnie) nawiasów, nie zmieniając kolejności cyfr, należy otrzymać wynik 100.

**Na przykład**

$$1 + (2 \times 3) + (4 \times 5) - 6 + 7 + (8 \times 9) = 100$$

**W tym zapisie wykorzystano 8 znaków  
działań i 3 nawiasy.**

$$(1 + 2 - 3 - 4)(5 - 6 - 7 - 8 - 9) = 100$$

**Z kolei w tym zapisie wykorzystano 7 znaków  
działań i 2 nawiasy.**

$$12 + 3 - 4 + 5 + 67 + 8 + 9 = 100$$

**W jeszcze innym zapisie wykorzystano jedynie 6 znaków działań i nie użyto wcale nawiasów.**



**Proszę spróbować uzyskać 100  
z użyciem jak najmniejszej  
liczby znaków.**

## ZADANIE 12. (z jeszcze innej beczki...)

Przyjrzyjmy się działaniom

$$51249876 \times 3 = 153749628$$

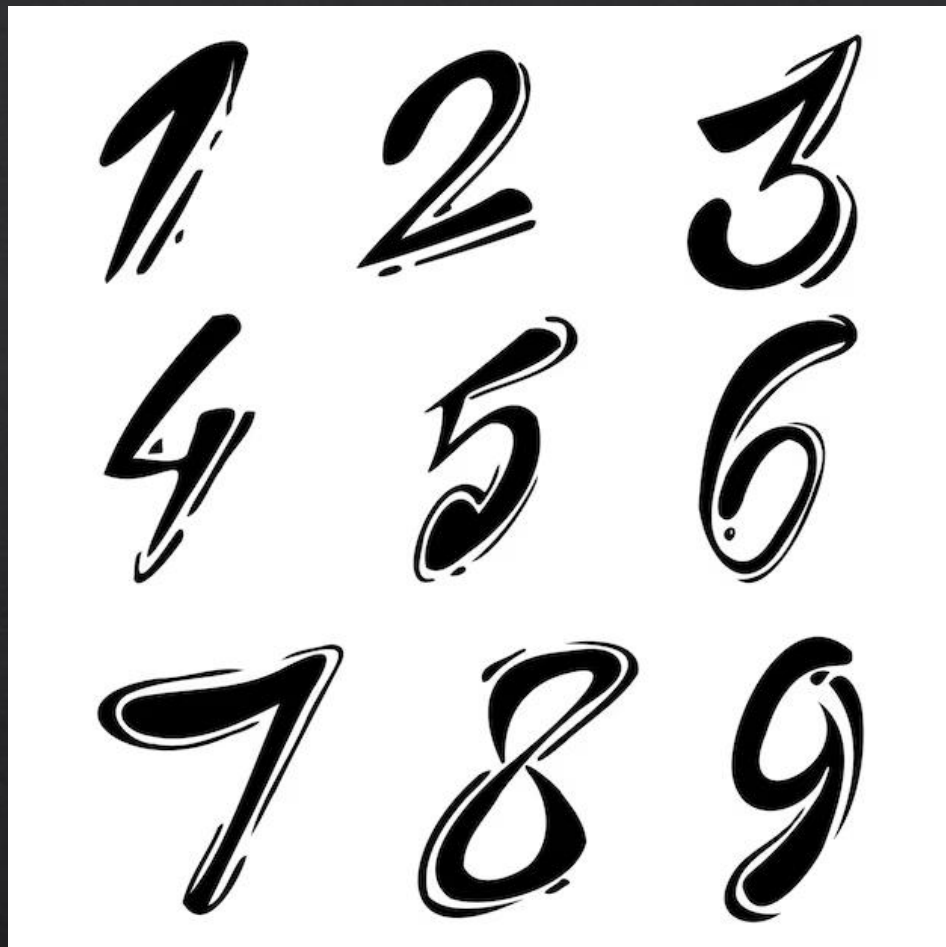
$$16583742 \times 9 = 149253678$$

Co ciekawego można w nich zauważyć?

Oczywiście w obu działaniach zarówno „po stronie” czynników, jak i „po stronie” iloczynu wykorzystano każdą z cyfr od 1 do 9 dokładnie raz!

Niech teraz jednym z czynników będzie 6.

**Należy utworzyć z pozostałych cyfr taką liczbę ośmiocyfrową, aby pomnożona przez 6 dała wynik, w którym każda z cyfr od 1 do 9 wystąpi dokładnie raz.**



**OD 1 DO 9... CIEKAWOSTKI**

## Ciekawostka 1.

Używając każdej cyfry 1 – 9 dokładnie raz można (na wiele sposobów) utworzyć dwa mnożenia dające taki sam iloczyn.

Na przykład  $7 \times 658 = 14 \times 329$ .

Uzyskujemy w ten sposób iloczyn **4606**.

Suma cyfr w tym iloczynie wynosi **16**.



**Najmniejszą możliwą sumę cyfr iloczynu  
(równą 6) otrzymujemy w przypadku**

$$**23 \times 174 = 58 \times 69 \quad (= 4002)**$$

**Z kolei największą możliwą sumę cyfr  
iloczynu (równą 27) otrzymujemy w przypadku**

$$**2 \times 654 = 18 \times 327 \quad (= 5886)**$$



## Ciekawostka 2.

Używając każdej cyfry 1 – 9 dokładnie raz można (na wiele sposobów) utworzyć dwie liczby, których iloraz będzie równy 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Na przykład

$$\frac{13458}{6729} = 2, \quad \frac{14658}{7329} = 2$$

Można zauważyć, że w drugim ilorazie występują większe liczby.

## Pozostałe „minimalne” ilorazy

$$\frac{17469}{5823} = 3,$$

$$\frac{15768}{3942} = 4,$$

$$\frac{13485}{2697} = 5,$$

$$\frac{17658}{2943} = 6,$$

$$\frac{16758}{2394} = 7,$$

$$\frac{25496}{3187} = 8$$

$$\frac{57429}{6381} = 9.$$

## Ciekawostka 3.

Francuski matematyk

**François Édouard Anatole Lucas**

(1842 - 1891), który rozpowszechnił w Europie grę **Wieże Hanoi**, rozważał też m.in. następujący problem:



Używając każdej cyfry 1 – 9 dokładnie raz  
**zapisać liczbę 100 w postaci liczby mieszanej.**

Odkrył 7 takich sposobów i wątpił, by udało się znaleźć więcej.

Obecnie znanych jest 11 sposobów

$$\begin{array}{r} 2148 \\ 96 \quad / \\ \quad 537 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1752 \\ 96 \quad / \\ \quad 438 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1428 \\ 96 \quad / \\ \quad 357 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1578 \\ 94 \quad / \\ \quad 263 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7524 \\ 91 \quad / \\ \quad 836 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5823 \\ 91 \quad / \\ \quad 647 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5742 \\ 91 \quad / \\ \quad 638 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3546 \\ 82 \quad / \\ \quad 197 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7524 \\ 81 \quad / \\ \quad 396 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5643 \\ 81 \quad / \\ \quad 297 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 69258 \\ 3 \quad / \\ \quad 714 \end{array}$$

## Ciekawostka 4.

Używając każdej cyfry 1 – 9 dokładnie raz można zapisać w **postaci liczby mieszanej** również inne liczby (nie większe niż 100).

Nie da się jednak otrzymać w ten sposób liczb  
1, 2, 3, 4, 15, 18.

## Przykładowe przedstawienia

$$9 \frac{5472}{1368} = 13;$$

$$9 \frac{6435}{1287} = 14;$$

$$12 \frac{3576}{894} = 16;$$

$$6 \frac{13258}{947} = 20;$$

$$15 \frac{9432}{786} = 27;$$

$$24 \frac{9756}{813} = 36;$$

$$27 \frac{5148}{396} = 40;$$

$$65 \frac{1892}{473} = 69;$$

$$59 \frac{3614}{278} = 72;$$

$$75 \frac{3648}{192} = 94.$$



## Ciekawostka 5.

Używając każdej cyfry 1 – 9 dokładnie raz można utworzyć cztery liczby kwadratowe:

**9, 81, 324, 576.**

Używając każdej cyfry 1 – 9 dokładnie raz można utworzyć „pojedyncze” liczby kwadratowe.

**Najmniejszą z nich jest**

$$139\ 854\ 276 (= 11\ 826^2)$$

**a największą z nich jest**

$$923\ 187\ 456 (= 30\ 384^2)$$

## Ciekawostka 6.

Używając każdej cyfry 1 – 9 dokładnie raz można utworzyć wiele liczb dziewięciocyfrowych **podzielnych przez 11.**

**Najmniejszą z nich jest**

**142738596**

**a największą z nich jest**

**987652413**

# WYKORZYSTANE I POLECANE MATERIAŁY

## KSIĄŻKI

Marek Penszko, *Łamigłówki. Podróże w Krainę Matematyki Rekreacyjnej*, Wydawnictwo Prószyński i S-ka, 2009

Nobuyuki Yoshigahara, *101 łamigłówek. Wyzwanie mistrza*.  
Wydawnictwo Nowik, 2013

## CZASOPISMA

*Rewia Rozrywki*

*Rozrywka. Nie Tylko Sudoku*

*Czas na Jolki*

# WYKORZYSTANE I POLECANE MATERIAŁY

## STRONY INTERNETOWE

<http://penszko.blog.polityka.pl>

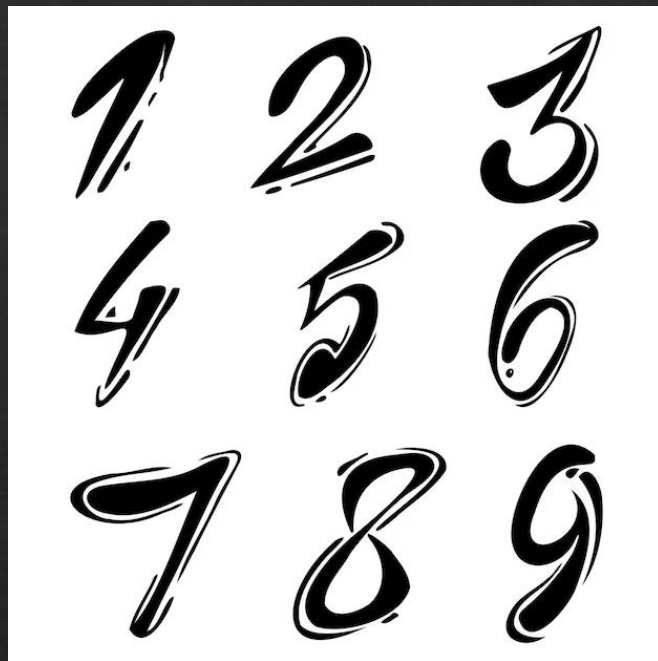
<https://www.brainbashers.com/puzzles.asp>

<http://puzzles.50webs.org>

<https://canyousolve.blogspot.com>

<https://www.math.edu.pl/kwadrat-loshu>





OD 1 DO 9...

ROZWIĄZANIA ZADAŃ



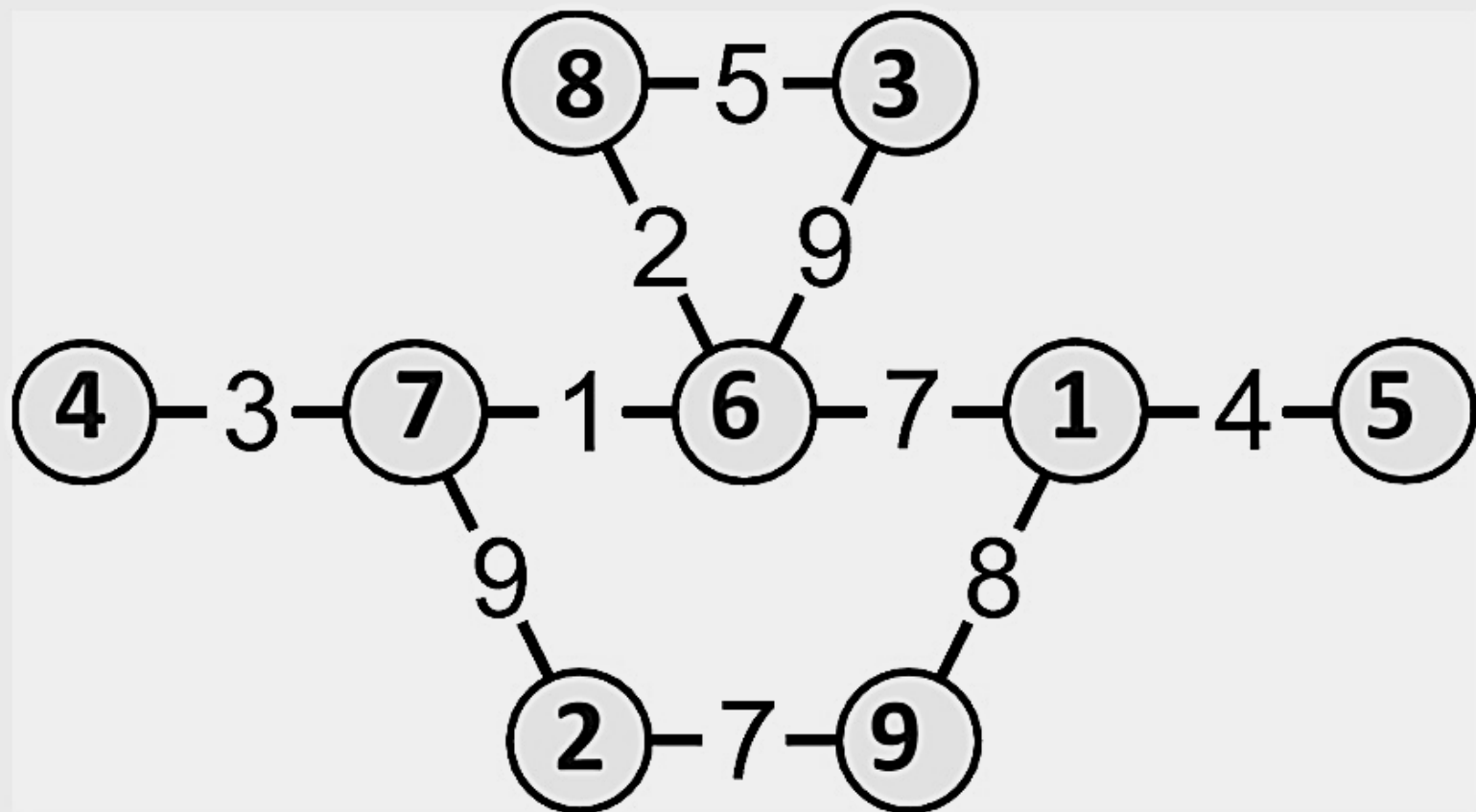
# Rozwiązanie zadania 1.

2	1	9
4	3	8
6	5	7

2	7	3
5	4	6
8	1	9

3	2	7
6	5	4
9	8	1

## Rozwiązanie zadania 2.



# Rozwiązanie zadania 3.

$$\begin{array}{r} \phantom{+} 198 \\ + 267 \\ + 534 \\ \hline 999 \end{array}$$

# Rozwiązanie zadania 4.

$$\begin{array}{r} \boxed{1} \boxed{7} \\ \times \quad \boxed{4} \\ \hline \boxed{6} \boxed{8} \\ + \boxed{2} \boxed{5} \\ \hline \boxed{9} \boxed{3} \end{array}$$

# Rozwiązanie zadania 5.

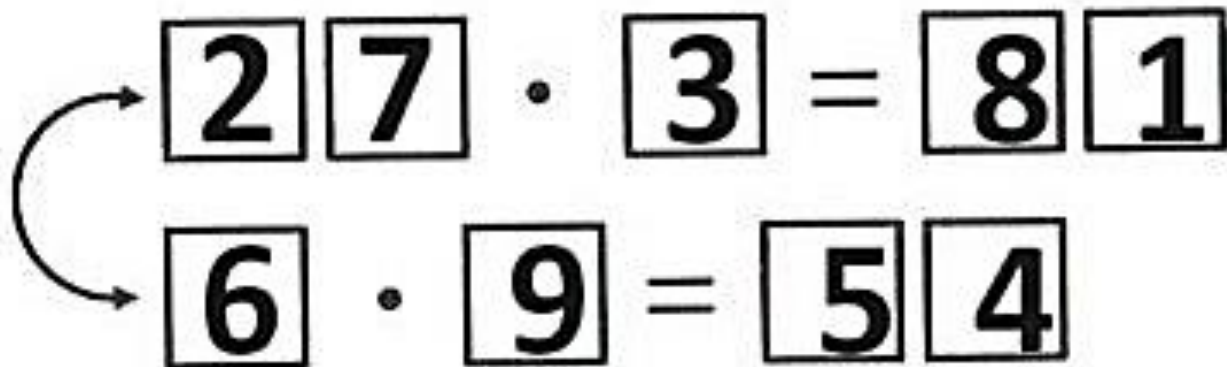
6	-	4	+	5	=	7
×		+		-		
8	-	3	-	1	=	4
+		+		×		
9	×	7	+	2	=	65
=		=		=		
57		14		8		

## Rozwiązanie zadania 6.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 9 & 5 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline 8 & 6 \\ \hline \end{array} = 7$$
  
$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 4 & 7 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 3 \\ \hline \end{array}$$



## Rozwiązanie zadania 7.



The diagram shows two equations. The first equation is  $\boxed{2}\boxed{7} \cdot \boxed{3} = \boxed{8}\boxed{1}$ . The second equation is  $\boxed{6} \cdot \boxed{9} = \boxed{5}\boxed{4}$ . Two curved arrows originate from the left side of the first equation and point to the left side of the second equation, indicating a transformation or mapping between the two.

$$\boxed{2}\boxed{7} \cdot \boxed{3} = \boxed{8}\boxed{1}$$
$$\boxed{6} \cdot \boxed{9} = \boxed{5}\boxed{4}$$

## Rozwiązanie zadania 8.

$$\frac{\boxed{1}}{\boxed{3} \cdot \boxed{6}} + \frac{\boxed{5}}{\boxed{8} \cdot \boxed{9}} + \frac{\boxed{7}}{\boxed{2} \cdot \boxed{4}} = 1$$

## Rozwiązanie zadania 9.

$$\frac{\boxed{9}}{\boxed{1}\boxed{2}} + \frac{\boxed{5}}{\boxed{3}\boxed{4}} + \frac{\boxed{7}}{\boxed{6}\boxed{8}} = 1$$

## Rozwiązanie zadania 10.

$$\boxed{1}\boxed{8}\text{分}\boxed{4}\boxed{9}\text{秒} \cdot \boxed{3} = \boxed{5}\boxed{6}\text{分}\boxed{2}\boxed{7}\text{秒}$$

$$[\ ][\ ] \text{ minut } [\ ][\ ] \text{ sekund} \cdot [\ ] = [\ ][\ ] \text{ minut } [\ ][\ ] \text{ sekund}$$

**Rozwiązanie zadania 11.**

**Najlepszy wynik (tylko 4 znaki działań,  
brak nawiasów)**

$$123 - 45 - 67 + 89 = 100$$

**Na kolejnym slajdzie - inne przykładowe przedstawienia.**

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + (8 \times 9) = 100$$

$$(1 \times 2) - 3 - 4 - 5 + (6 \times 7) + (8 \times 9) = 100$$

$$1 + (2 \times 3) + 4 + 5 + 67 + 8 + 9 = 100$$

$$(1 \times 2) + 34 + 56 + 7 - 8 + 9 = 100$$

$$123 - 4 - 5 - 6 - 7 + 8 - 9 = 100$$

$$123 + 4 - 5 + 67 - 8 - 9 = 100$$

$$123 + 45 - 67 + 8 - 9 = 100$$



**Rozwiązanie zadania 12.**

$$32547891 \times 6 = 195287346$$

*The End*

The image features the words "The End" in a white, elegant cursive script. The text is rendered with a 3D effect, appearing to float above a dark, circular shadow. This central composition is set against a background of four concentric circles that create a tunnel-like perspective, with the circles becoming smaller and darker towards the center. The overall aesthetic is classic and dramatic, typical of a film's closing credits.