

LIGA ZARUSKIEO

13

TEN NUMER JEST O MATEMATYCE I O SPORCIE

Skład redakcji:

-Pod opieką pełnej nerwów Pani Sylwii Mechel-Bielak

-**Olaf Wasilewski** (bo mogę)

-Maja Migdał

-Karolina Wólkiewicz

-Hanna Kabała (Kabanos)

-Kornelia Kruczyńska

-Lena Mierzwa

-Christian Burtin

SUDOKU

(jap. 数独 *sūdoku*, od *sūjiwadokushin ni kagiru*, czyli *cyfry muszą być pojedyncze*) łamigłówka, której celem jest wypełnienie diagramu 9×9 w taki sposób, aby w każdym wierszu, w każdej kolumnie i w każdym z dziewięciu pogrubionych kwadratów 3×3 (zwanym „blokami” lub „podkwadratami”) znalazło się po jednej cyfrze od 1 do 9.

Zasady przypominają trochę kwadrat łaciński, wymyślony i badany przez średniowiecznych matematyków z terenów Arabii (XIII wiek). W *sudoku*, w przeciwieństwie do kwadratu łacińskiego, cyfry nie mogą się powtarzać nie tylko w żadnym wierszu i kolumnie, ale także w małym kwadracie 3×3 .

Historia

Sudoku zostało wynalezione przez Amerykanina Howarda Garnsa w 1979 r. i opublikowane pod nazwą „Number Place”. Łamigłówka przeszła wiele zmian. Dzisiejsze sudoku pojawiło się po raz pierwszy w Japonii w 1986 r., w czasopiśmie Nikoli, jednak międzynarodową sławę zyskało dopiero w 2005 r.

W latach 2004 i 2005 sudoku stało się niezwykle popularne w Wielkiej Brytanii dzięki publikacjom łamigłówek w tamtejszych gazetach. Modę na sudoku zapoczątkował „The Times” 12 grudnia 2004 roku. W Polsce sudoku (pod obecną nazwą) jako pierwszy opublikował tygodnik „Polityka” (15 czerwca 2005 r.), kolejne były „Angora”, „Gazeta Wyborcza”, „Przegląd”, „Focus”. Gra ta jednak ukazywała się już wcześniej w polskiej prasie m.in. w „Wiedzy i życiu” pod nazwą „Dziewięć na dziewięć”. Pierwsza polska strona o sudoku powstała w sierpniu 2005 r. Obecnie zawiera ponad 200 tys. plansz.

Metody rozwiązywania

W przeciwieństwie do innych łamigłówek sudoku nie wymaga od gracza wykonywania żadnych rachunków matematycznych, przez co wydaje się banalna. W rzeczywistości bez cierpliwości oraz umiejętności logicznego myślenia rozwiązanie diagramu nie jest możliwe.

Do diagramu cyfry wpisywać należy jedynie w miejsca, gdzie cyfra na pewno powinna się znajdować. Niepewne miejsca można tylko zanotować lub zaznaczyć, by uniknąć kreślenia i poprawek.

Poniżej przedstawione są podstawowe metody rozwiązywania sudoku:

Metoda 1

Polega na znajdowaniu miejsca, gdzie w obrębie małego kwadratu 3×3 pasuje dana cyfra na zasadzie eliminacji rzędów i kolumn, w których ta cyfra znajduje się w innych kwadratach.

Diagram 1 – cyfrę 4 wpisać można tylko w jedno pole środkowego dolnego kwadratu (oba pozostałe rzędy są już zajęte).

Diagram 2 – bardziej skomplikowany przypadek, znalezienie miejsca dla cyfry 3. Cyfra 3 pasuje w dwa miejsca w środkowym dolnym kwadracie. Pozwala to na wyeliminowanie tego rzędu (cyfra 3 musi znaleźć się w tym rzędzie, niezależnie, czy na polu po lewej czy po prawej), więc w prawym dolnym kwadracie dwa rzędy są zajęte. Jedną kolumnę zajmuje wpisana już cyfra 3, więc pozostaje jedyne pole, gdzie można wpisać cyfrę 3. (to obok 8)

Metoda 2

Polega na dopełnianiu rzędu, kolumny lub kwadratu 3×3 cyframi od 1 do 9.

Diagram 3 – w dolnym rzędzie brakuje już tylko dwóch cyfr. Łatwo sprawdzić, że są to 1 i 7. Do drugiego pustego pola od lewej pasuje tylko cyfra 1, ponieważ w tej kolumnie już znajduje się cyfra 7. Cyfra 7 natomiast powinna się znaleźć w pierwszym pustym polu po lewej.

Diagram 4 – w pewnym momencie można dopełnić cały kwadrat, dla przykładu lewy dolny. Cyfra 2 pasuje tylko do środkowej kolumny, cyfra 6 tylko do środkowego rzędu. Do tego, gdzie umiejscowić cyfrę 9, można w tym przypadku dojść na dwa sposoby:

- bo jest to ostatnia cyfra, jaka pozostała do wpisania w tym kwadracie,
- bo nie można tam wpisać ani cyfry 2, ani cyfry 6.

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

Diagram 3

Diagram 4

Metoda 3

Jest to metoda wymagająca „bazgrania” po diagramie. Polega ona na stawianiu w odpowiednim miejscu kratki kropek-podpowiedzi. Kropki stawia się tak, by jasno określić cyfrę – patrz Diagram 5.

Metoda druga polega na wpisywaniu małych cyfr w kratkę tak, jak pokazuje Diagram 5 z prawej strony.

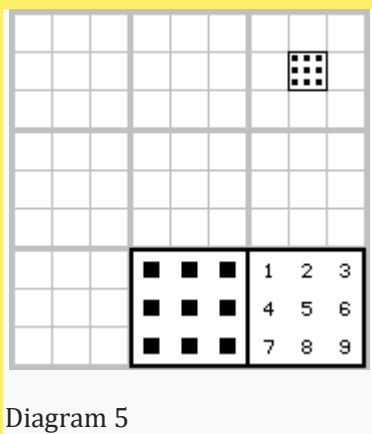


Diagram 5

Diagram 6 – rozwiązując sudoku, często spotykamy się z sytuacją, kiedy w kwadracie 3×3 dana cyfra może znaleźć się dokładnie w dwóch miejscach. Zaznaczamy wtedy oba te miejsca kropką, postawioną w odpowiednim punkcie kratki.

Diagram 7 i 8 – kiedy później, w trakcie rozwiązywania, jedno z tych miejsc zostanie wypełnione jakąś cyfrą inną niż wskazuje kropka, to w drugie miejsce można automatycznie wpisać cyfrę wskazaną przez kropkę.

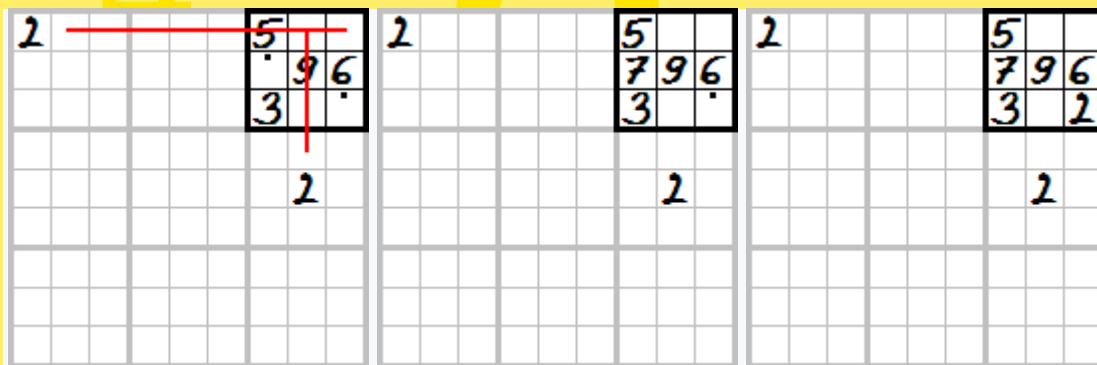


Diagram 6

Diagram 7

Diagram 8

Odmiany

Istnieją również inne odmiany sudoku:

- sudoku kinoku – jedyna odmiana sudoku, w której zachodzi interakcja między graczami. Gra przeznaczona jest dla 2, 3 lub 4 osób. Polem gry jest kwadratowa plansza składająca się z dziewięciu diagramów 9×9 (łącznie 729 pól);
- sudoku samurai składa się z pięciu kwadratów połączonych ze sobą w kształcie litery X;
- w sudoku diagonalnym cyfry nie mogą się powtarzać również po przekątnych kwadratu;
- sudoku trójwymiarowe, w kształcie kostki sześciiennej o wymiarach $9 \times 9 \times 9$;
- killer sudoku – początkowa plansza nie ma żadnych wpisanych cyfr, ale zamiast tego ma zaznaczone obszary obejmujące od 2 do 7 pól, dla których podana jest suma zawartych w nich cyfr;
- w sudoku magnetycznym niedozwolone jest stykanie się takich samych cyfr w rogach kwadratów;
- sudoku na większej planszy, z większą liczbą symboli (np. plansza 12×12 podzielona na prostokąty 3×4 i 12 różnych symboli do rozmieszczenia, plansza 16×16 podzielona na 16 kwadratów po 16 liczb do rozmieszczenia);
- sudoku nieregularne, zamiast 9-polowych kwadratów występują tu 9-polowe figury o nieregularnych kształtach.

Mistrzostwa Polski i świata w sudoku

Pierwsze mistrzostwa Polski w sudoku, zorganizowane przez tygodnik „Polityka”, zakończyły się 5 listopada 2005 roku. Zwycięzcą został **Michał Karwański**, tytuł I wicemistrza zdobył **Łukasz Bożykowski**, a II wicemistrza **Katarzyna Ślósarczyk**.

Tytuł pierwszego mistrza świata w sudoku zdobyła we włoskim miasteczku Lucca w 2006 r. Jana Tylová z Czech.

Liczba możliwych plansz

W 2005 r. matematycy **Bertram Felgenhauer** z politechniki w Dreźnie oraz **Frazer Jarvis** z uniwersytetu w Sheffield udowodnili, że istnieje 6 670 903 752 021 072 936 960 różnych poprawnych plansz sudoku. Po utożsamieniu wersji różniących się permutacją cyfr, wierszy, lub kolumn, oraz powstałych przez odbicia i obroty, pozostaje 5 472 730 538 plansz. Ciekawostką jest, że aby rozwiązać sudoku, potrzeba mieć podanych minimum 17 cyfr w całym diagramie, inaczej rozwiązanie będzie niejednoznaczne¹. Należy przy tym zaznaczyć, że nie każdy układ 17 cyfr daje jednoznaczne rozwiązanie. Liczba znanych 17-cyfrowych plansz sudoku dających jednoznaczne rozwiązanie to 49 151.

ŹRÓDŁO: WIKIPEDIA

ZADANIA :

ZADANIA MATEMATYCZNE DLA KLAS 1-3:

1. **OBLICZ:**

$2+2=$

$6+6=$

$4+4=$

$2+3=$

$6+2=$

$2+2=$

$2+2+3=$

2. ZADANIE TEKSTOWE:

Janek zebrał **6 jabłek**. Dał siostrze Ani **2 jabłka**. **Ile jabłek ma teraz Janek?**

Roz.

ODP. _____

ZADANIA MATEMATYCZNE DLA KLAS 4-5

1. **Oblicz:**

a) $3574 \times 375=$

b) $507 \times 2542=$

c) $275^2=$

d) $32^3=$

e) $20\ 150 \times 37=$

f) $357\ 000 \times 420=$

g) $10\ 750^2=$

h) $480^3=$

2. ZADANIE TEKSTOWE:

Podczas pewnego losowania w Lotto aż **12 osób** trafiło szóstkę. Do podziału była **kwota 19 076 940 zł**. **Ile złotych wygrała każda z tych osób?**

Roz.

ODP. _____

AUTOR: CHRISTIAN BURTIN.

Wrotki figurowe

Wrotkarstwo – grupa dyscyplin sportowych (olimpijskich od 2020 roku) uprawianych na wrotkach dwuśladowych (tradycyjnych) oraz jednośladowych (potocznie nazywanych rolkami). Uprawiane rekreacyjnie i wyczynowo.

Wikiped

The Word games



Zawody wrotkarsko rolkarskie

Rewia Trophy – Brwinów 2019 to kolejne zawody z cyklu Rewia Trophy rozgrywane się w jeździe figurowej na rolkach i wrotkach. Każda impreza rolkarsko-wrotkarska jest absolutnie wyjątkowa, tak samo jak wyjątkowo i dynamicznie rozwijają się te dwie dyscypliny sportu w Polsce. W Brwinowie będziemy gościć rolkarzy figurowych z Ukrainy,

co uczyni rywalizację jeszcze ciekawszą. Zarówno dla rolkarzy jak i dla wrotkarzy będą to pierwsze zawody w centralnej Polsce, na które serdecznie zapraszamy wszystkich miłośników jazdy figurowej na kółkach !!!



Ciekawostki o wrotkach

-Wrotkarstwo amatorsko uprawia kilkadziesiąt milionów ludzi i ponad 100 tysięcy wyczynowo. Tylko w USA zrzeszonych jest ponad 30.000 zawodników, a w Niemczech i we Włoszech jest ich po kilkanaście tysięcy.

-Jazda na wrotkach była w Polsce znana i rekreacyjnie uprawiana przed wybuchem I wojny światowej na terenach zaboru pruskiego i austriackiego. Jednak dopiero w 1998 wrotkarstwo zostało oficjalnie uznane za dyscyplinę sportową.

-W historii startów w imprezach rangi mistrzowskiej w jeździe szybkiej reprezentanci Polski zdobyli 2 medale. Paweł Milewski w 2003 roku w Grenadzie zdobył brąz w wyścigu indywidualnym na 200 metrów w kategorii kadetów. Podobne osiągnięcie ma na swoim koncie Daniel Mazurek (Ślagelse 2008).

<http://stacjasport.pl/ciekawostki/sporty-wrotkarskie/>

Autor: KORNELIA KRÓCZYŃSKA

NASZA SZKOŁA W LICZBACH

Nasza szkoła jest dosyć duża – to trzeba przyznać! Razem podjęłyśmy się tego wyzwania i policzyłyśmy wszystkie schody, drzwi, okna, lampy, kosze na śmieci, tablice, ławki i puchary w naszej szkole! Zajęło nam to prawie 3 godziny!

Schody:

Piętra 120 schodów

Blok Sportowy 20 schodów

Przed Szkołą 16 schodów

Przed Blokiem Sportowym (1) 8 schodów

Przed Blokiem Sportowym (2) 8 schodów

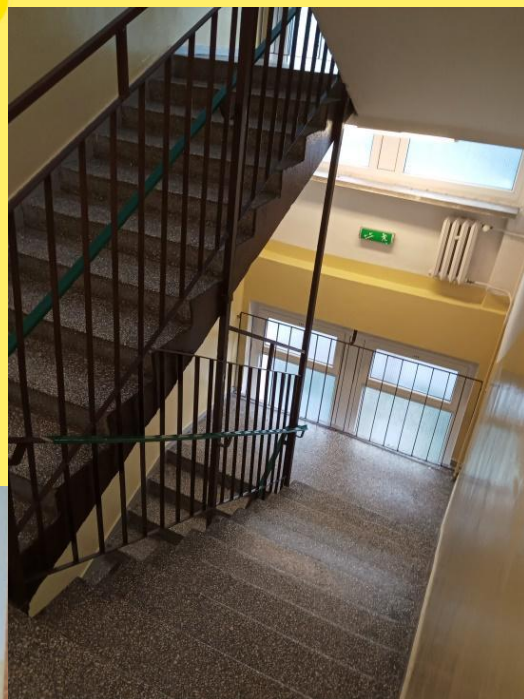
Przed Salą 15 schodów

Przy Świetlicach (dół) 10 schodów

Od patio 4 schodów

Od Kuchni 17 schodów

Łącznie 218 schodów



Drzwi:

2 piętro 27 drzwi

1 piętro 23 drzwi

Parter 33 drzwi

-1 piętro 23 drzwi

Blok Sportowy 66 drzwi

Dwór 2 drzwi

Łącznie 175 drzwi



Lampy (na korytarzach):

Blok Sportowy (góra) 16 lamp

Blok Sportowy (dół) 32 lamp

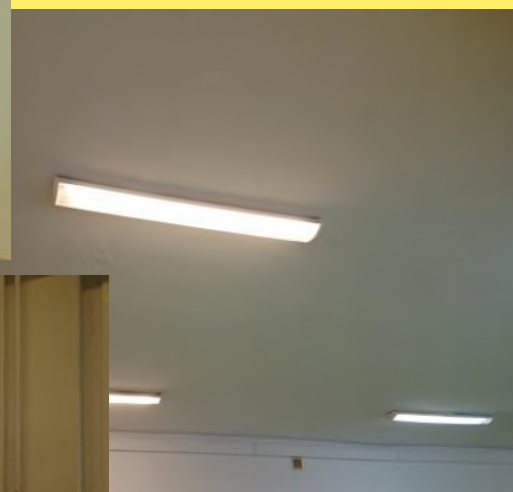
Parter 35 lamp

-1 piętro 34 lamp

1 piętro 34 lamp

2 piętro 34 lamp

Łącznie 185 lamp



Okna (na korytarzach):

Blok Sportowy 63 okna

Parter 32 okna

1 piętro 132 okna

2 piętro 144 okna

-1 piętro 0 okna

Łącznie 371 okien



Tablice korkowe (na korytarzu):

2 piętro 17 tablic

1 piętro 24 tablic

Parter 24 tablic

-1 piętro 4 tablic

Blok Sportowy 8 tablic

Łącznie 77 tablic

Kosze na śmieci(na korytarzu):

2 piętro 8 koszy

1 piętro 9 koszy

Parter 13 koszy

-1 piętro 9 koszy

Blok Sportowy 7 koszy

Łącznie 46 koszy

Ławki(na korytarzach):

-1 piętro 1 ławki

Parter 44 ławki

1 piętro 10 ławki

2 piętro 17 ławki

Blok Sportowy 8 ławki

Łącznie 80 ławek

Puchary:

Wejście do szkoły (lewo) 42 puchary

Wejście do szkoły (prawo) 38

puchary

Parter 21 puchary

Blok Sportowy 26 puchary

Łącznie 127 pucharów



Tekst: Lena Mierzwa

Hanna Kabała(Kabanos)

Zdjęcia: [Olaf Wasilewski](#)

Lena, Hania, Agata i Kornelia opowiadają nam o swoich zainteresowaniach.

Lena..... Hip-Hop

Hania Siatkówka

Agata..... Pływanie Synchroniczne

Kornelia..... Wrotki Figurowe

Maja..... Prowadzi wywiad

Maja: Lena, opowiedz nam, jak zaczęła się twoja przygoda z tańcem?

Lena: Szukałam jakiegoś zajęcia na wakacje. Mama zapisała mnie najpierw do animy na pierwsze zajęcia z hip hopu. Zaczęłam cztery lata temu w klubie Anima na Kozanowie, a po roku zmieniłam klub na Champion Team.

Maja: Co ci się najbardziej podoba w hip hopie?

Lena: To, że jest i muzyka, i dużo ruchu. Dwa w jednym. A przy okazji poznałam w klubie wiele koleżanek i sporo kolegów.

Maja: A kto jest waszym trenerem?

Lena: Mamy trenera. Pochodzi z Tunezji. Czasami przekręca słowa, bo dopiero od dwóch lat mieszka w Polsce. (śmieje się)

Maja: Czy w ciągu tych czterech lat treningów zdobyłaś jakieś osiągnięcia?

Lena: Pewnie! Medale i dyplomy. Wszystkie zdobywamy grupowo. Nie liczyłam dokładnie ile ich jest.

Maja: Haniu, twoją pasją jest siatkówka. Kiedy zaczęłaś trenować?

Hania: To sport rodzinny: moi rodzice oraz siostra grali w siatkówkę. Spodobał mi się ten sport, więc postanowiłam spróbować.

Maja: Co ci się najbardziej podoba w tym sporcie?

Hania: Najbardziej podoba mi się to, że gra jest zespołowa i wszyscy się nawzajem wspieramy. Tak się złożyło, że ja i moja siostra mamy tego samego trenera.

Maja: Masz już jakieś sukcesy?

Hania: Medale i dyplomy zdobywamy całą klasą. Ostatnio zdobyłyśmy 1 miejsce w volleymanii.

Maja: Sport jest też twoją pasją Agato. To pływanie synchroniczne... Długo trenujesz?

Agata: Od 6 lat. Najpierw zaczęłam pływać w naszej szkole, normalnym stylem, a po dwóch latach przestawiłam się na pływanie synchroniczne. Tak mi się spodobało, że płyвам do dzisiaj.

Maja: Co najbardziej lubisz w synchronice?

Agata: To, że pływanie synchroniczne łączy muzykę z tańcem, który jest moją drugą pasją. Dostałam już dyplom za szóste miejsce w 2018 w mistrzostwach Polski, w kategorii wiekowej 9-12 lat...

Maja: A ty Kornelio słyszałam, że od niedawna lubisz jeździć wrotkach figurowych. Od kiedy trenujesz?

Kornelia: Tak, to prawda uwielbiam jeździć na wrotkach.

Maja: Dlaczego akurat wrotki figurowe?

Kornelia: Na początku jeździłam na wrotkach latem. Gdy skończyły się wakacje i na dworze było coraz zimniej, wpadłam na pomysł by jeździć na wrotkach, ale w zamkniętym pomieszczeniu.

Maja: Od ilu miesięcy jeździsz figurowo?

Kornelia: Dokładnie pięć miesięcy i bardzo mi się spodobało.

Maja: Gdzie zazwyczaj macie zajęcia?

Kornelia: Niekiedy w szkole w sali sportowej, czasami też na hali. Szczerze powiedziawszy wolę zajęcia na hali: jest większa i tam czuję się bezpieczniej.

Maja: Miałaś może już jakieś konkursy?

Kornelia: Nie, na szczęście nie mamy. Nie lubię rywalizacji. Jedyne, co mamy na wrotkach, to zaliczenia różnych figur.

Rozmawiała: Maja Migdał