

Instrukcja rozwiązywania kwadratu magicznego 3 na 3

Rozwiązanie kwadratu magicznego polega na takim uzupełnieniu go liczbami, aby suma liczb w każdym **wierszu** (poziomo – są trzy wiersze), w każdej **kolumnie** (pionowo – są trzy kolumny) i na każdej **przekątnej** (na ukos – są dwie przekątne) była **taka sama**.

Na początku instrukcja; czym jest **wiersz**, **kolumna** i **przekątna**.

		28
		4
18		37

Na tym rysunku pogrubiono **drugi wiersz**

		28
		4
18		37

Na tym rysunku pogrubiono **trzecią kolumnę**

		28
		4
18		37

Na tym rysunku pogrubiono **przekątną** z lewej góry do prawego dołu

Teraz przechodzimy już do rozwiązywania.

1. Na początku należy poszukać wiersza, kolumny lub przekątnej z **wszystkimi** wpisanymi liczbami. W

Naszym przypadku jest to **trzecia kolumna**.

		28
		4
18		37

Obliczamy sumę w tej kolumnie: $28 + 4 + 37 = 69$. To oznacza że suma w każdym wierszu, kolumnie i na przekątnej musi być równa **69**.

2. Teraz szukamy wiersza, kolumny lub przekątnej z dwoma liczbami, gdzie brakuje **tylko jednej liczby**.

W naszym kwadracie mamy do wyboru albo **trzeci wiersz** albo **przekątna** (prawa góra – lewy dół).

Wybieram trzeci wiersz

		28
		4
18	14	37

$18 + 37 = 55$ czyli obliczam ile brakuje do 69. Działanie $69 - 55 = 14$

3. Teraz przekątna

		28
	23	4
18	14	37

$18 + 28 = 46$ czyli obliczam ile brakuje do 69. Działanie $69 - 46 = 23$

4. Teraz np. drugi wiersz

		28
42	23	4
18	14	37

$23 + 4 = 27$ czyli obliczam ile brakuje do 69. Działanie $69 - 27 = 42$

5. Zostały dwie puste kratki, teraz np. pierwsza kolumna

9		28
42	23	4
18	14	37

$42 + 18 = 60$ czyli obliczam ile brakuje do 69. Działanie $69 - 60 = 9$

6. I została ostatnia liczba, korzystam z pierwszego wiersza

9	32	28
42	23	4
18	14	37

$9 + 28 = 37$ czyli obliczam ile brakuje do 69. Działanie $69 - 37 = 32$

7. Zadanie zakończone, kwadrat uzupełniony, możemy jeszcze sprawdzić czy wszędzie suma jest równa **69**.

9	32	28	→	69
42	23	4	→	69
18	14	37	→	69
↙	↓	↓	↓	↘
69	69	69	69	69

Uwaga: niekiedy pojawiają się dwa kwadraty koło siebie, w lewym są jakieś działania, a prawy jest pusty.

Należy wykonać działania z lewego, wpisać wyniki do prawego i prawy rozwiązać według powyższej instrukcji.

$3 \cdot 3$	$2 \cdot 11$	$4 \cdot 5$
$2 \cdot 7$		

Wpisz wyniki z lewego kwadratu do prawego, a następnie go rozwiąż

9	22	20
14		