

# КАКУРО

Какуро је игра пореклом из Јапана која полако осваја свет. Име ове игре на јапанском значи *укрштени збирови* јер она подсећа на укрштеницу, само што уместо слова треба уписивати бројеве.

*Правила игре* су једноставна:

- могу се користити (уписивати) само бројеви од 1 до 9;
- бројеви се не смеју понављати у оквиру истог хоризонталног, односно истог вертикалног реда (један ред чине само суседна бела поља);
- збир бројева у сваком хоризонталном и сваком вертикалном реду мора бити једнак броју који стоји на почетку тог реда.

			6	17	
	9	29	4		
26					15
8			17		
		23	8		
	6				

Дакле, за сваки хоризонтални, односно вертикални ред морамо водити рачуна о две ствари:

- који број стоји на почетку тог реда и
- колико има белих поља у њему.

На пример, на слици десно, истакнути хоризонтални ред од нас захтева да број 26 представимо као збир четири међусобно различита једноцифрена броја. То се може урадити на више начина и то помоћу пет група бројева:  $\{2, 7, 8, 9\}$ ,  $\{3, 6, 8, 9\}$ ,  $\{4, 5, 8, 9\}$ ,  $\{4, 6, 7, 9\}$  и  $\{5, 6, 7, 8\}$ . Наравно, није могуће „испробавати“ сваку од група, тим пре јер бројеви било које групе могу бити распоређени на више начина у празна поља уоченог хоризонталног реда.

			6	17	
	9	29	4		
26	a	b	c	d	15
8	e		17		
		23	8		
	6				

Слично претходном, истакнути вертикални ред захтева растављање броја 9 на збир два броја. Опет имамо више могућности:  $\{1, 8\}$ ,  $\{2, 7\}$ ,  $\{3, 6\}$ ,  $\{4, 5\}$ .

Решавање Какура није компликовано као што се може учинити на први поглед. На срећу постоје и растављања која се могу спровести помоћу само једне групе бројева. На пример, за разлагање броја 29 на четири различита једноцифрена сабирка постоји само једна комбинација бројева:  $\{5, 7, 8, 9\}$ . Наравно има још „добрих“ растављања: број 3 се у два поља може раставити само помоћу бројева  $\{1, 2\}$ , број 4 у два поља помоћу бројева  $\{1, 3\}$  (како се бројеви не смеју понављати у истом реду, једнакост  $4 = 2 + 2$  нема значаја за Какуро) итд. Откривање „добрих“ растављања углавном представља добар почетак решавања Какура.

Напоменимо да *Какуро има само једно решење до кога се долази логичким ићишем без нагађања*. Какуро таблица може бити било које величине. Наравно, што више има белих поља то је задатак тежи.

У наставку ћемо поступно описати поступак решавања постављеног Какура. Истовремено, изложићемо и неке најједноставније стратегије решавања. Ипак, предлагемо вам да се вратите на претходну страну и покушате самостално да решите „укрштеницу“.

Као што смо већ нагостили, решавање Какура започињемо посматрањем вертикално реда од четири поља који почиње бројем 29 и хоризонталног реда од два поља који почиње бројем 6. Кључно ће бити њихово заједничко поље које је истакнуто на наредној слици.

Постоји само једна комбинација четири различита једноцифрена броја чији је збир једнак 29; ту комбинацију чине бројеви 5, 7, 8 и 9. Даље, ове бројеве треба правилно распоредити. Ако учимо хоризонталан ред који почиње бројем 6, одмах ћемо закључити да број 5 треба уписати у истакнуто поље (ниједан од бројева 7, 8 и 9 не може бити један од два сабирка збира који је једнак 6).

				6	17	
	9	29	4			
26						15
8				17		
		23		8		
	6		5			

Након уписивања броја 5, тривијално је попунити још два поља (заокружени бројеви на слици десно). Даље, није тешко учити и да у квадрату истакнуто поље треба уписати број 7.

				6	17	
	9	29	4			
26						15
8				17		
		23		8		
	6		5	7		

Након овога одмах можемо попунити још два поља Какуро таблице. Поштујући правило да се бројеви у оквиру истог хоризонталног реда не смеју понављати, закључујемо да у квадрату истакнуто поље треба уписати број 9. Након овога, колона од четири поља која почиње бројем 29 је комплетирана.

				6	17	
	9	29	4			
26	8	9				15
8	1	7		17		
		23		8	7	
	6		5	1		

Посматрајмо сада хоризонталан ред од четири поља чији збир мора бити 23. Како су два поља овог реда већ попуњена (бројевима 8 и 7), треба попунити преостала два. Збир у непопуњеним пољима треба да буде 8, што значи да поља треба попунити или бројевима 2 и 6 или бројевима 3 и 5 (комбинација 1, 7 отпада јер је број 7 већ уписан). Како колона од два поља чији збир треба да буде 15 сече овај ред, закључујемо да у заједничко поље треба уписати 6.

				6	17	
	9	29	4			
26	8	9				15
8	1	7		17		
		23		8	7	6
	6		5	1		

Број 6 уписан у претходном кораку омогућава нам да одмах попунимо још неколико поља. Након тога остаће нам још четири непопуњена поља. Међу њима је и квадратом истакнуто поље на слици десно. Није тешко учити да у ово поље треба уписати број 1. Наиме, број 4 се у два поља може раставити само на збир бројева 1 и 3. С друге стране, број 3 се не може појавити као један од два различита сабирка збира једнаког 6. Након уписивања броја 1 у истакнуто поље, једноставно је комплетирати Какуро.

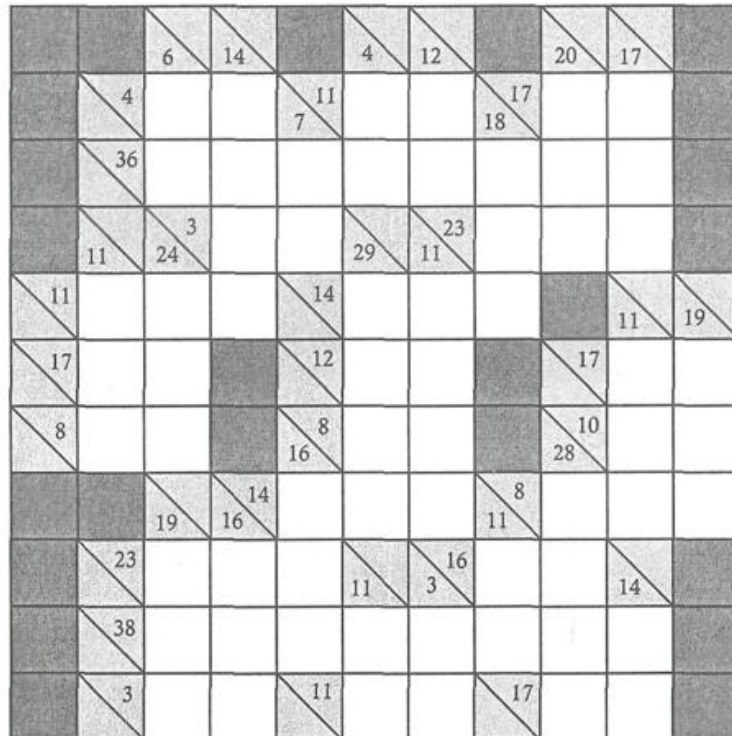
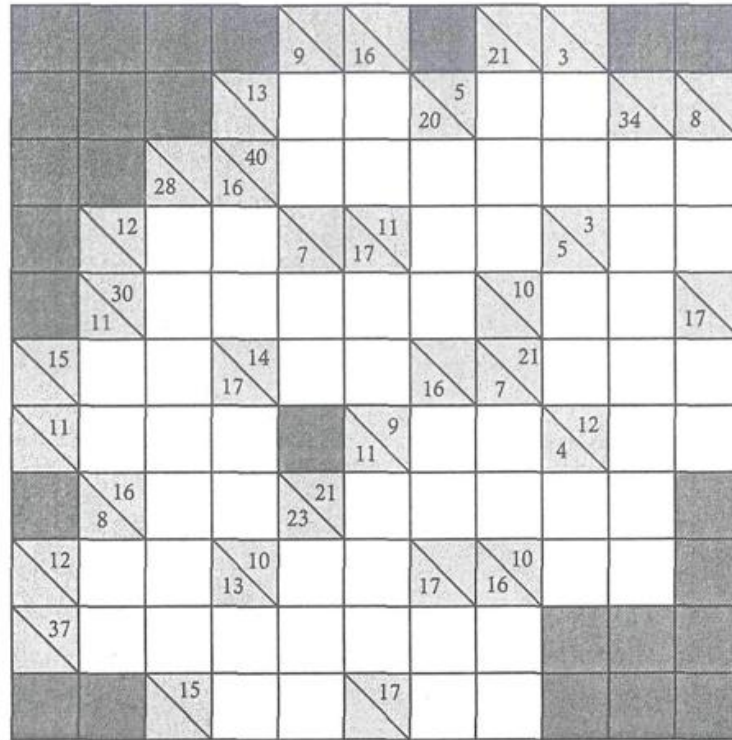
				6	17	
	9	29	4	1		
26	8	9				15
8	1	7		17		
		23		8	7	6
	6		5	1		

Надамо се да ће вам решавање Какура пружити праву забаву и интелектуалну разоноду. На средини овог броја Тангенте дајемо табелу растављања бројева која вам може олакшати решавање Какура.

		30	16		
	4	13		30	
25					3
11			10		
	20		4		
		8			

	23	30			27	12	16
16				24			
17			29				
35			15			12	
	7						7
	11	10					
21						5	
6						3	

	7	30				26	9		
3			23			3		3	10
23						24			
	9		3	8			6		
	35			8			3		
3	5							27	8
			6			6			
			5			3	9		
13				26	16			16	
			34					21	
	10	17							
11			16			17			9
19			3				11		
		9						12	





			15	10				12	12
	17	7	16		15	20		9	5
33							12		
			6	8	27				
		5			14			7	3
	27				32		6		
	12			22			13		
		3				8			
	18	3			4			7	10
	22							3	
	17					14	16		
19				36					
9						17			

		34	17		27	7		9	13
	12			5			8	17	
	17			25					
9			9			3			
17			3			11		24	
	12			3			3		
	7			14			12		17
		9			4			10	
	4	17			16			14	
		17			17		17		
29							15		
9				13			14		

2004/05