

**BESTE
ZENBAIT**

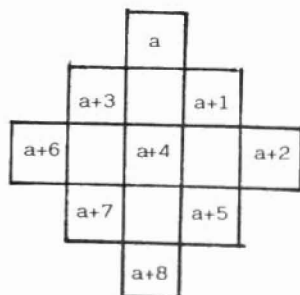
JOLAS MATEMATIKOAK

J.ETXEBERRIA eta J.M.GOÑI

Aurreko zenbakian sorgin karratuaren gaia ukitzen genuen, berriz bitxikeria aritmetiko honen berri emanez. Oraingo honetan erantzun gabe gelditu ziren galderak jasoko ditugu eta sorgin karratu handiagoak sortzeko jarraitu behar diren erregelak emango ere.

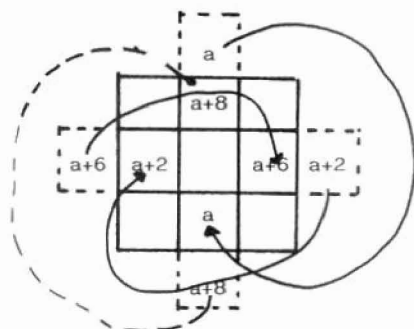
Aurreko zenbakizko artikulua bukaeran ondoko galdera hau agertzen zen: nola egin 3. mailako karratu bat sorgintzeko? Hona hemen erantzuna:

Irudi hau zenbaki kontsekutiboz bete ondoren karratuaren kanpoan daudenak barrura sartzeko nahikoa da, beheko irudian azaltzen den murrizkia jarraituz.



4

Hona hemen nola geldituko den karratu magikoa.



Ikus dezagun zer aterako den a -ren ordeztan $1-a$ jartzen badugu.

$a+3$	$a+8$	$a+1$
$a+2$	$a+4$	$a+6$
$a+7$	a	$a+5$

Karratu honetako zutabe eta errenkada guztien batura 15 da. Bi diagonalena ere. Karratuaren lau izkinetan dauden zenbakien batura 20, eta izkinetan ez daudenena, erdikoa kontutan hartu gabe, 20 ere bai.

Berez doa a -ren balioa beste edozein izan daitekeela esatea, bai positiboa eta baita negatiboa ere. Baita banaka joan beharrean zenbaki batetik bestera nahi den jauzia eginaz pasa daitekeela ere.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Hona hemen zenbait adibide:

		5		
	11		7	
17		13		9
	19		15	
		21		



11	21	7
9	13	17
19	5	15

Errenkada, zutabe eta diagonalen batura: 39
Lau izkinena, eta beste lauen batura: 52.

a = -6, hirunaka

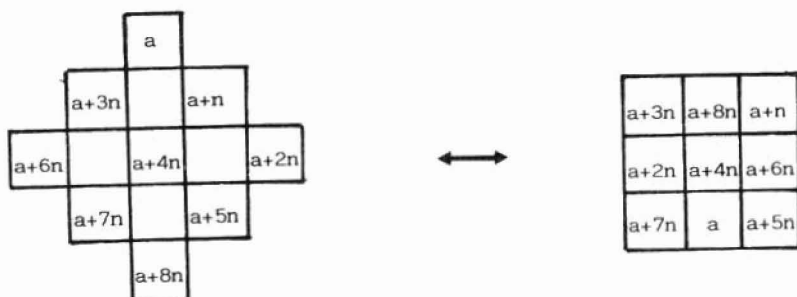
		-6		
	3		-3	
12		6		0
	15		9	
		18		



3	18	-3
0	6	12
15	-6	9

Errenkada zutabe eta diagonalen batura: 18
Lau izkinena eta beste lauen batura: 24.

3.mailako sorgin karratua egiteko metodo orokorra zera da:



Zutabe, errenkada eta diagonalen batura: $3a+12n$
 Lau izkinena eta beste lauen batura: $4a+16n$.

Batura $3 \times 5 = 15$

Atera zaizkigun emaitza hauek oso bitxiak dira, zeren eta zutabe, errenkada eta diagonalen batura, $3a+12n$ alegia, erdian dagoen zenbakiaren hirukoitza bait da: $3(a+4n) = 3a+12n$. Hortaz, batura horren balioa kalkulatzeko nahikoa da erdiko horren balioaren hirukoitza kalkulatzea.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Lau izkinena eta beste lauena, (erdikoa alde batera lagaz) erdiko horren beraren laukoitza da berria.

$$4n+16 = 4(a+4n)$$

Hortaz erdiko zenbaki horren laukoitzak balio berri honen emaitza ematen digu.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Batura $4 \times 5 = 20$

Bukaeran bi galdera irakurlearentzat:

- nola egin errenkada, zutabe eta diagonalen baturatzat 0 duen sorgin karratua?
- nola egin lau izkinen baturatzat 0 duen sorgin karratua?

Hurrengo zenbakian 4.mailako sorgin karratuez hitz egingo dugu.