



Materiales Educativos GRATIS

Razonamiento Matemático CUARTO

CUADROS Y TABLAS

Conceptos previos

Cuadrado mágico

Cuadrado dividido en celdas, de forma que la suma de los números colocados en todas las filas, columnas y diagonales sea constante.

Cuadrado latino o semimágico

Cuadrado dividido en celdas, de forma que la suma de los números colocados en todas las filas y columnas sea constante, mas no las diagonales.

Cuadrado diabólico

Cuadrado dividido en celdas, de forma que la suma de los números colocados en todas las filas, columnas y diagonales, incluso las diagonales truncadas, sea constante.

Formas de llenar un cuadrado mágico

Llenar un cuadrado mágico de orden impar es algo sencillo; se complica el llenado cuando es un cuadrado mágico de orden par.

Para el presente tema, solo desarrollaremos los cuadrados mágicos de orden impar y de 4×4 .

Forma general de llenar un cuadrado mágico de orden impar

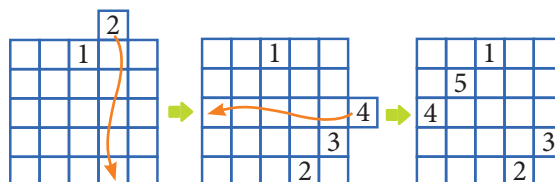
- a) Coloca el 1 en la primera fila del cuadrado, en la casilla del medio.

Ejemplo:

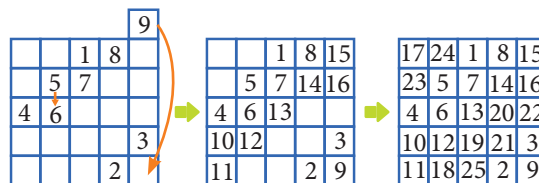
		1		

- b) Coloca los números en forma diagonal según el orden del tablero (si es de 3×3 , 3 en diagonal; si es de 5×5 , 5 en diagonal; y así sucesivamente). En el caso de que no se pueda colocar en diagonal, el número se proyecta.

Ejemplo:

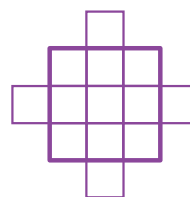


- c) Se baja una casilla y se hace exactamente lo mismo que en el paso «b» y así sucesivamente, hasta llenar el tablero.

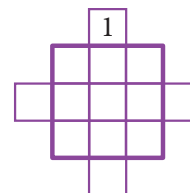


Método particular para el cuadrado mágico de 3×3

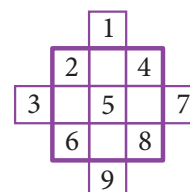
- a) Se colocan alitas en los lados del tablero.



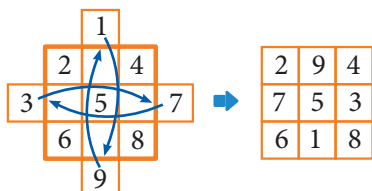
- b) Se coloca el 1 en cualquiera de las casillas fuera del tablero.



- c) Se llena de forma diagonal (en cualquiera de los dos sentidos) y así se llena todo el tablero.



d) Se proyectan los números fuera del tablero.



Recuerda

En un cuadrado mágico, la suma de columnas, filas y diagonales es constante, por lo tanto un sudoku no es cuadrado mágico; es cuadrado latino.

Trabajando en clase

Integral

- Completa el cuadrado mágico con los números 1, 2, 3, 4, ..., 9 y determina $x + y + z$

x		
y		1
	3	z

- Completa el sudoku con los números del 1 al 4.

	3	1	
			2
	2	4	
3			

- Completa con los dígitos 9 y 8, de modo que la suma en cada fila y columna resulte 34.

9	9		
		9	
			8
8	8		

PUCP

- Completa el cuadrado mágico con los números del 1 al 16, da como respuesta $(x)(y) + z$.

	x		
		y	14
3		6	
	8	z	1

Resolución:

1	5	9	13
2	6	10	14
3	7	11	15
4	8	12	16

$$x = 5; \quad y = 7; \quad z = 12$$

$$(5)(7) + 12 = 47$$

- Completa el cuadrado mágico con los 16 primeros múltiplos de 4, y halla $(A)(B) + (C)$.

B		8	
16		A	
			C
		56	O

- Completa el buscaminas e indica la cantidad de minas (cada número indica la cantidad de minas que hay alrededor de su casilla).

0	1	2	1	2
2	2	3	1	2
1	0	3	2	2
1	1	2	0	1

- La figura representa focos numerados del 1 al 9, que tienen la siguiente propiedad: Si se toca un foco, cambia de estado él y los de su misma fila y columna. Si todos están apagados y se toca consecutivamente el 6, 8 y 1, ¿qué focos quedan prendidos?

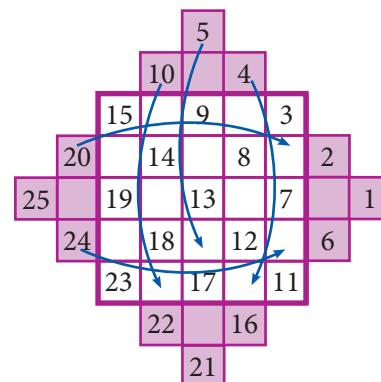
9	8	7
6	5	4
3	2	1

UNMSM

- Completa el siguiente cuadrado mágico con los números del 1 al 25, y calcula $(A)(B) + (C)(D)$.

	A		3
			B
	1	C	
	18		
23	D	17	

Resolución:



15	22	9	16	3
2	14	21	8	20
19	1	13	25	7
6	18	5	12	24
23	10	17	4	11

$$(22)(20) + (13)(10) =$$

$$440 + 130 = 570$$

9. Completa el siguiente cuadro mágico con los números 3, 7, 11, 15, 19, ..., 99

11				
				7
			3	

10. Ordena los números del 1 al 8, de manera que la diferencia de dos casillas adyacentes cualesquiera resulte mayor que 3. ¿Cuántas posibles soluciones hay?

--	--	--	--	--	--	--	--

11. Completa las casillas en blanco con los números del 1 al 4, de manera que cumpla con los signos y no se repita ningún número en filas y columnas.

	>			
	<	2		^
		v		
				3

UNI

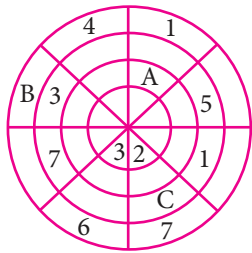
12. Ordena los números del 1 al 8, de manera que no haya 2 números consecutivos en casillas adyacentes (por lo menos un punto en común). Da como respuesta la suma de la fila central.

Resolución:
Una posible solución es:

	4	6	
7	1	8	2
	3	5	

$$7 + 1 + 8 + 2 = 18$$

13. Halla A.B.C.



14. Completa con los números del 1 al 80, de manera que los números consecutivos siempre estén conectados de manera horizontal, vertical o diagonal.

						1		
			4			38		35
73		75			41			34
	78			6		8		31
		68				44		32
80	50	64				11	21	
	51	49		47			20	23
53			48	14	16	18		27
55			58					25
			57	59				