

PARA EL ALUMNADO

CUADRADO MÁGICO

Un cuadrado mágico numérico es aquel que al sumar los números que aparecen dentro de sus casillas en horizontal, en vertical y en diagonal el resultado es siempre el mismo.

Es muy interesante que conozcas la historia de los cuadrados mágicos:

La leyenda cuenta que en China en el siglo XII antes de Cristo un día se desbordó el río "Lo Shu".

Los habitantes, temerosos de la inundación, llevaron ofrendas al dios del río para conseguir que el río volviera a su cauce. Cada vez que lo hacían aparecía una tortuga rechazando la ofrenda. Un niño se dio cuenta que las marcas que tenía la tortuga en su caparazón sumaban en horizontal, en vertical y en diagonal siempre 15.

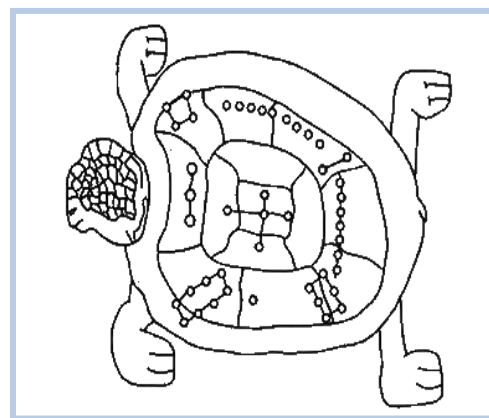
Entonces los habitantes de la zona llevaron las ofrendas a los dioses de 15 en 15 y a partir de ese momento el río dejó de desbordarse.

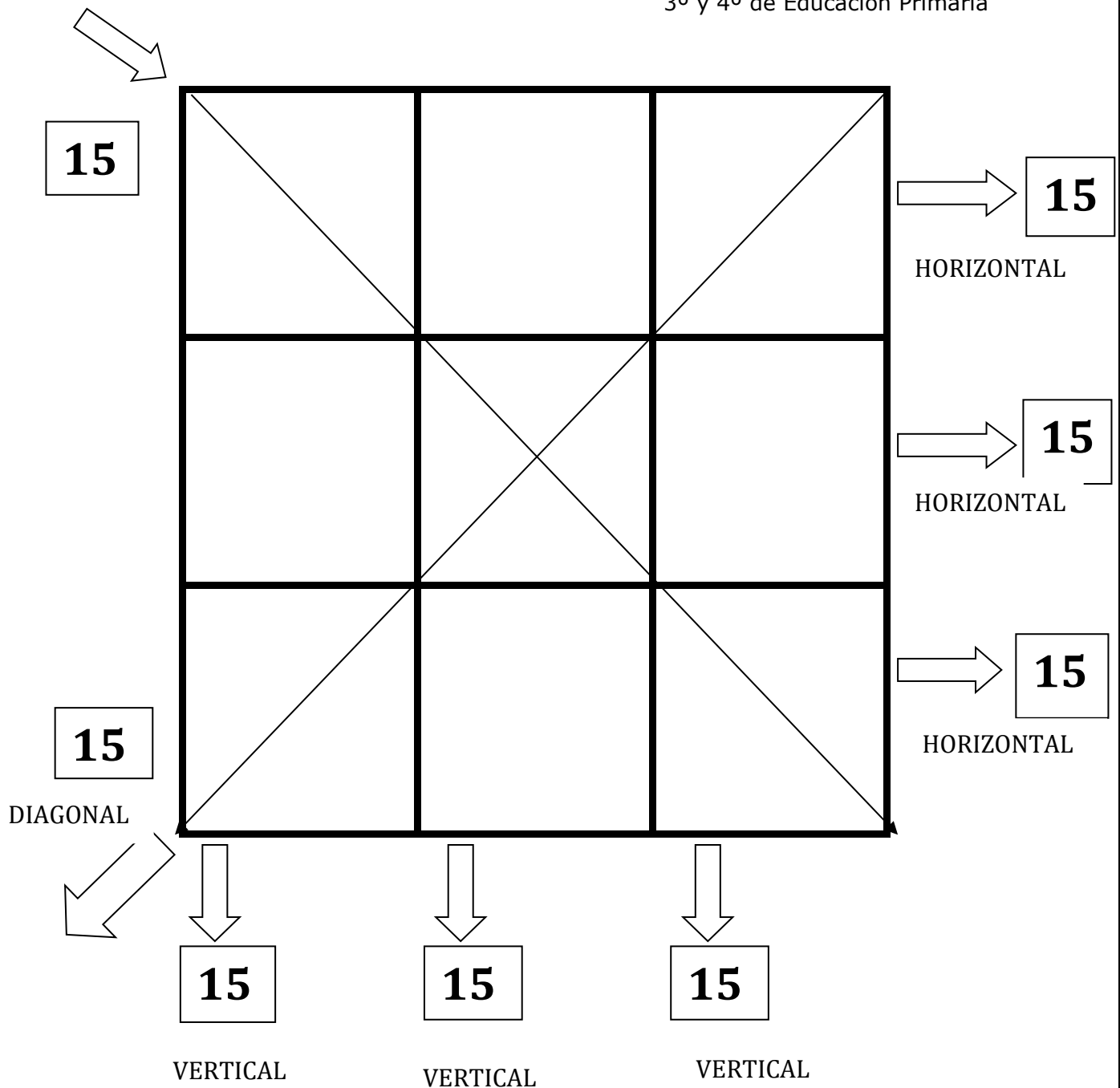
Desde entonces en China se considera que estos cuadrados tienen poderes y propiedades astrológicas y mágicas y se han utilizado como símbolos de buena suerte.

Ya sabes lo que es un cuadrado mágico. Ahora intenta hacer uno.

Coloca los números del 1 al 9 en las nueve casillas que aparecen en este cuadrado de forma que en horizontal, en vertical y en diagonal sumen 15. Puedes utilizar los cuadrados del Anexo I.

Cuando lo hayas conseguido intenta buscar más soluciones porque hay ocho soluciones diferentes.





Comprensión del enunciado

- ¿Cuántas casillas tiene el cuadrado?
- ¿Cuántos números tienes que poner en las casillas?
- ¿Se puede repetir algún número?
- ¿Cuántas casillas hay en horizontal?
- ¿Cuántas casillas hay en vertical?
- ¿Cuántas diagonales diferentes tiene el cuadrado mágico?
- ¿Cuál es el número mágico?
- ¿Cuántas soluciones puedes encontrar?

Pensar un plan

- Piensa qué número hay que colocar en el centro.
- ¿Sería bueno compensar los números grandes con los pequeños?
- Recuerda que el resultado de sumar las tres casillas en horizontal, en vertical y en diagonal tiene que ser 15.
- Cuando hayas obtenido una solución recuerda, las simetrías eso te ayudará.

Llevarlo a cabo

- Empieza pensando qué número hay que colocar en medio si sumar los tres números tiene que dar 15.
- Te ayudará recordar las parejas que suman 10.

Analizar el resultado

- Si has encontrado una solución, repasa si se cumple también en las dos diagonales.
- Repasa que hayas encontrado las 8 soluciones.
- Observa qué número has colocado siempre en medio.
- Cuando hayas encontrado una solución puedes buscar otras siete, porque hay 8 soluciones posibles.

Ampliamos la actividad con los cuadrados mágicos

En estos cuadrados mágicos no te dan el número mágico pero te dan los números de tres casillas en horizontal o en vertical o en diagonal. Si los sumas tendrás el número mágico. ¿Podrías completarlo?

<u>4</u>	<u>14</u>	<u>12</u>
		<u>2</u>
<u>8</u>		

<u>20</u>		<u>60</u>
	<u>50</u>	
<u>40</u>		

Propuesta didáctica: Matemáticas

3º y 4º de Educación Primaria

Ya has practicado con los cuadrados mágicos que se llaman de orden 3 porque tienen 3x3 casillas, en total 9 casillas.

Hay cuadrado mágicos de 4x4 y en ese caso el cuadrado tiene 16 casillas.



Uno de los cuadrados mágicos más famosos es el que aparece en el grabado de un pintor muy importante que se llamaba Alberto Durero.

El grabado tiene el nombre de "Melancolía I" y tiene mucho que ver con las matemáticas porque aparece una esfera, poliedro, un reloj de arena y.... "un cuadrado mágico de 4x4"

Melancolía I de Alberto Durero 1514
El cuadrado mágico aparece en la esquina Superior derecha



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

¿Cuál es el número mágico?

Es muy curioso este cuadrado mágico porque el número mágico no solo está al sumar las casillas en horizontal, en vertical y en diagonal, sino que también lo podemos encontrar escondido en muchos grupos de cuatro números.

Busca algunos grupos de 4 números cuyo resultado sea el "número mágico"

Un juego para terminar

Recorta la plantilla que hay en el Anexo II y forma un cubo.

Todas las caras tienen cuadrado mágicos de 4X4 y el número mágico es siempre el 194. Comprueba si es cierto

Juega con tus amigos a adivinarles el número.

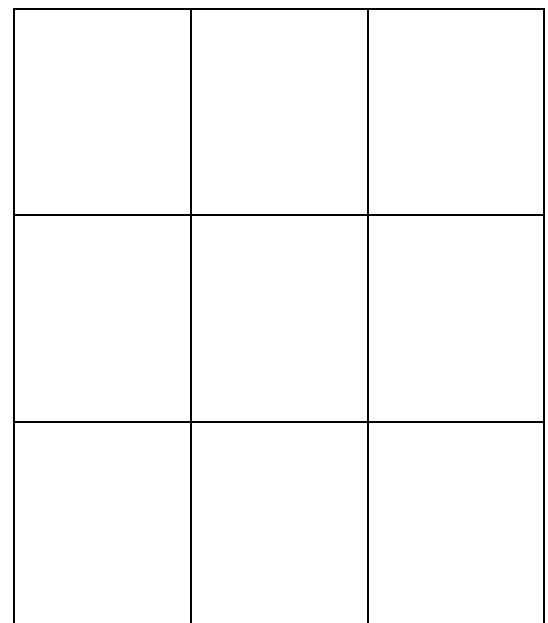
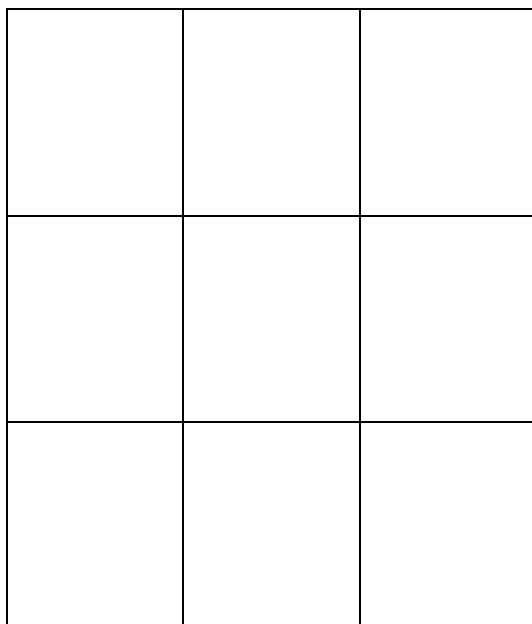
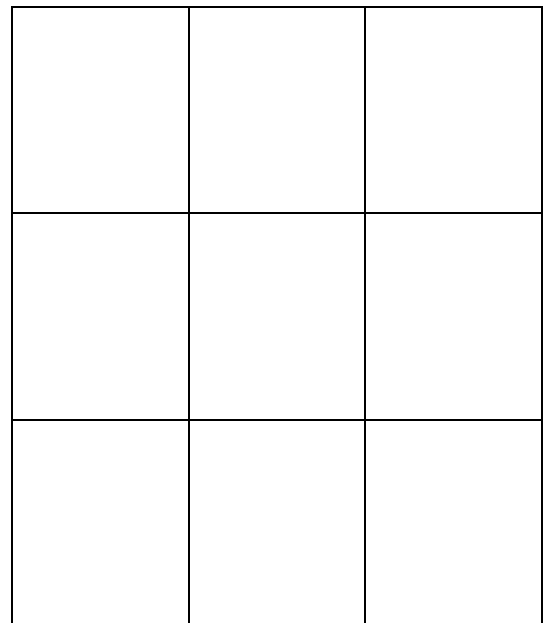
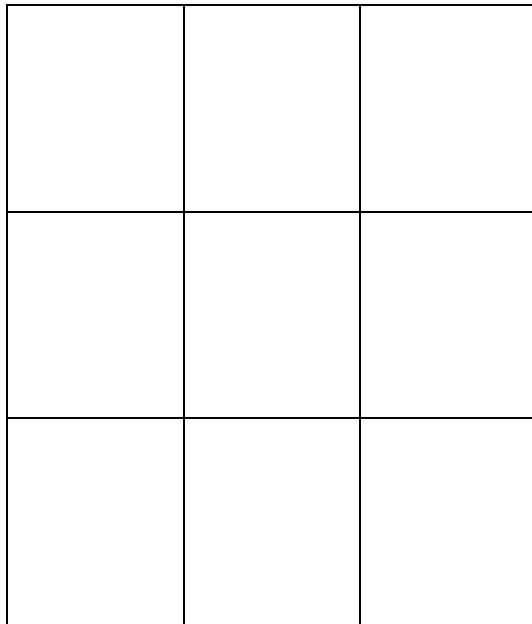
Pídeles que tiren el dado y por la cara que salga, que elijan una horizontal, una vertical o una diagonal y que sumen los números. Les pides que recuerden el resultado y entonces tú les dices:

iiiiTe adivino el número, es el 194!

Puedes jugar todas las veces que quieras, incluso te puedes hacer un cubo poniendo en las seis caras las soluciones de tus cuadrados mágicos.

Ánimo es muy divertido

ANEXO I



Anexo II

				87	12	86	9				
				82	13	83	16				
				11	88	10	85				
				14	81	15	84				
63	36	62	33	79	20	78	17	95	4	94	1
58	37	59	40	74	21	75	24	90	5	91	8
35	64	34	61	19	80	18	77	3	96	2	93
38	57	39	60	22	73	23	76	6	89	7	92
				71	28	70	25				
				66	29	67	32				
				27	72	26	69				
				30	65	31	68				
				55	44	54	41				
				50	45	51	48				
				43	56	42	53				
				46	49	47	52				