Introducción.

El dominó es uno de los juegos de mesa más conocido y popular en todos los países. La simplicidad de sus reglas hace que cualquier persona pueda jugar con unas mínimas instrucciones y, aunque actualmente no despierta la pasión de otras épocas, hay que reconocer que es un juego muy solicitado entre los jubilados y un entretenimiento clásico para pasar las tardes de canícula en el bar, especialmente en los pueblos. Este juego se incluye, según la clasificación de nuestro colega y amigo Fernando Corbalán, entre los de procedimiento conocido, pues se supone que el alumnado conoce el juego y sus reglas fuera de la escuela, aunque nuestra experiencia nos demuestra que cada vez es mayor el número de alumnos a los que hay que explicarles las reglas de juego la primera vez que se lleva un dominó a clase.

Está formado por fichas rectangulares, generalmente blancas por la parte superior y negras por la inferior, divididas en dos cuadrados separados por una ojiva, cada uno de los cuales lleva marcados puntos.

Como ocurre con muchos juegos tradicionales su origen es discutido; parece que es chino, aunque si fuese así la versión occidental conocida actualmente difiere bastante de la oriental. El juego apareció en Italia en el siglo XVIII, posiblemente en las cortes de Venecia y Nápoles. De ahí pasó a España y Francia y a fines del siglo XVIII a Gran Bretaña, alcanzando gran popularidad en Europa y las colonias entonces existentes de los países europeos.

El nombre de dominó es de origen francés y se refiere a un tipo de capucha monástica, blanca en su interior y negra en su exterior, que usaban los monjes cristianos para resguardarse del frío en invierno.

Seguro que todos los seguidores de esta sección saben que a partir de la figura básica del dominó Solomon W. Golomb definió en 1954 los poliminós que dan tanto juego en el aula de matemáticas, pero eso es otra historia.

Nuestra intención en este artículo es plantear actividades para realizar con el dominó. Con el

dominó se puede trabajar de dos formas diferentes: buscar juegos para trabajar con las fichas básicas del dominó usual o modificar el dominó para construir otro donde en lugar de puntos aparezcan conceptos y operaciones matemáticas, con idea de aprovechar las reglas del juego para trabajar contenidos matemáticos. En este artículo vamos a desarrollar algunos juegos y puzzles comprendidos en el primer caso. Para más adelante dejamos la opción de mostrar cómo construir un dominó con contenidos adaptables a nuestro propio nivel de enseñanza.

Para empezar.

El primer problema que se puede plantear a los alumnos, y que sirve para ir familiarizándose con las fichas que lo forman, es ¿cuántas fichas tiene un juego de dominó?

Pues depende de los “palos” que contenga. El juego tradicional en España consta de siete palos: desde el cero (llamado blanca) hasta el seis. Como el conjunto de fichas se forma con todas las combinaciones con repetición de siete elementos tomados de dos a dos (pues dos fichas son distintas si se diferencian en algún número y no por el orden de colocación de los números), tenemos:

$$CR_{m,n} = \binom{m+n-1}{n}$$

, en nuestro caso $$CR_{7,2} = \binom{8}{2} = \frac{8!}{6!\cdot 2!} = \frac{8\cdot 7}{2} = 28$$

Es probable que los alumnos desconozcan estos contenidos matemáticos por lo que podríamos proponer que trabajasen en parejas o en grupos pequeños para su recuento. Su construcción o la técnica de diagramas de árbol pueden ser buenas pistas.

Hay otras variantes de juegos de dominó, en las que figuran valores de 0 a 9 en vez de 0 a 6, lo que da un total de 55 fichas, o de 0 a 12, populares en América, con 91 fichas.

Un segundo problema, ¿Cuál es el número total de puntos de todas las fichas de un juego de dominó? Pues 168. Es fácil, basta sumar. Pero, ¿y si el dominó toma valores de 0 a 15? También hay que sumar pero de otra forma: basta considerar que, en un dominó de 0 a n, cada palo aparece n + 2 veces y luego multiplicar por la suma de los valores de los palos.

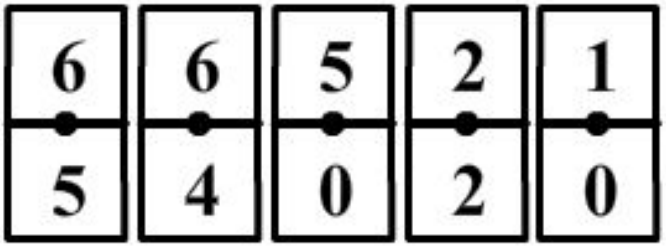
Una vez que el juego adquirió fama aparecieron paralelamente puzzles-dominó. Los rompecabezas eran de dos tipos: En un primer tipo se partía de un patrón y se pedía colocar las fichas, siguiendo las reglas de colocación, de manera que los extremos coincidiesen. En el segundo, se daba un patrón y se pedía colocar las fichas teniendo en cuenta las propiedades aritméticas de las figuras, por lo general operaciones con las líneas. En este artículo nos vamos a centrar en este segundo tipo.

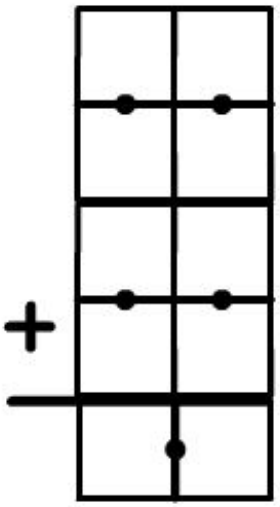
Dado que vamos a realizar puzzles y juegos en lo que nos interesará la puntuación de las fichas, siempre que aparezca alguna ficha en el artículo vamos a sustituir los puntos típicos de las fichas clásicas por su valor del 0 al 7. Esto permite además utilizar lápiz y papel y no tener que trabajar obligatoriamente con las piezas físicas del dominó, aunque mientras más pequeños sean los alumnos con los que trabajemos mejor será la opción de poder manipular físicamente las piezas.

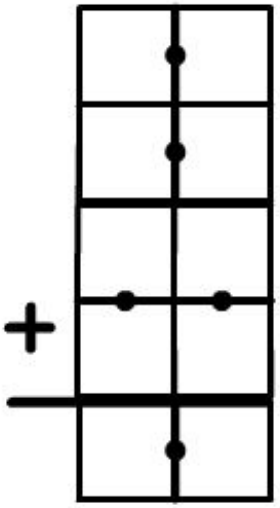
Operaciones aritméticas.

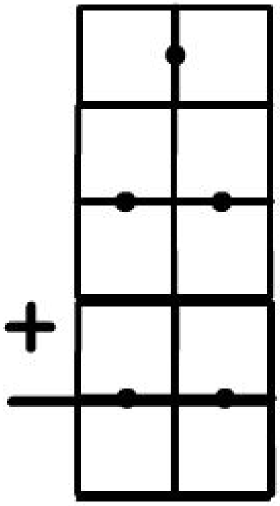
1. Sumas con dominós

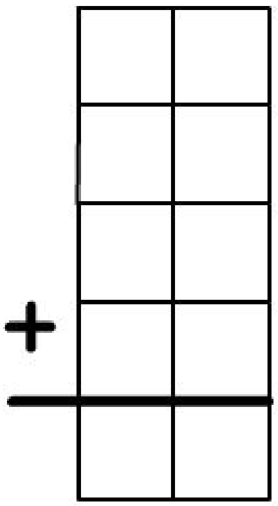
Coloca las siguientes fichas de dominó en las figuras inferiores para que las sumas sean correctas.


6 6 5 2 1
5 4 0 2 0

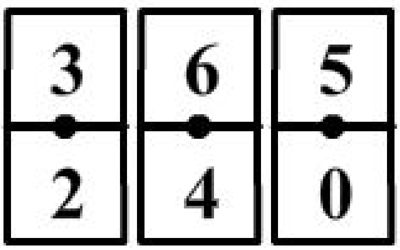

+

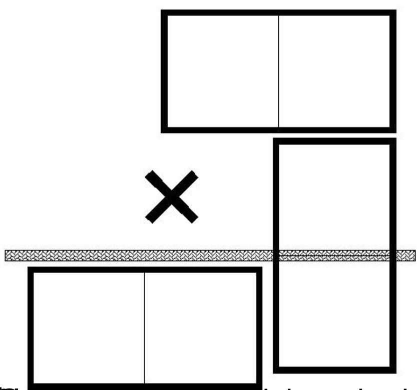

+



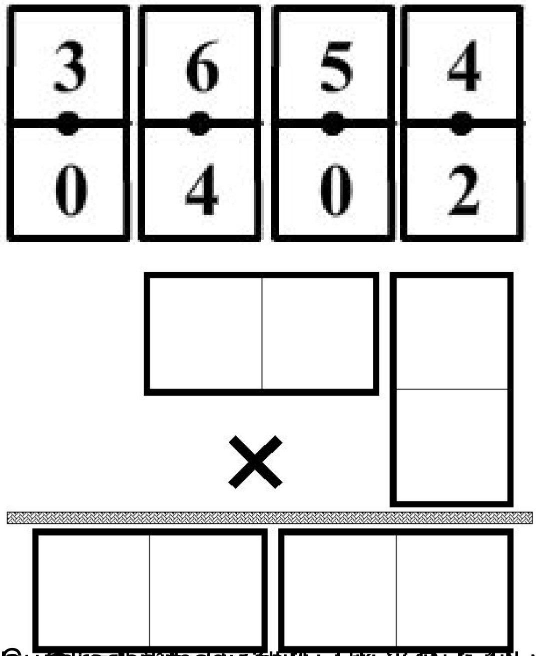


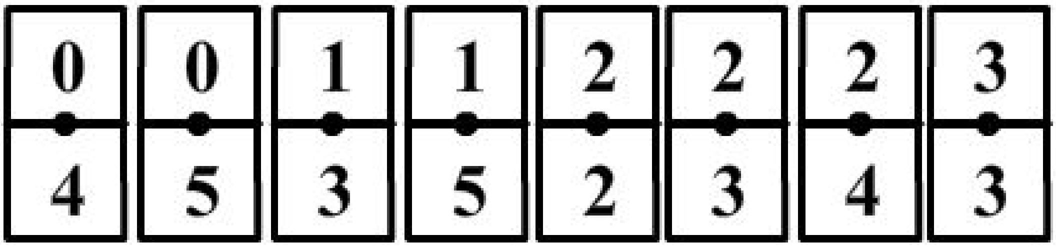
[illegible] de la multiplicación de forma que la línea inferior

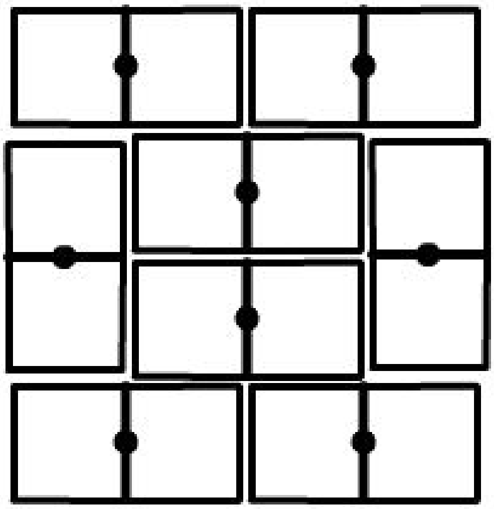


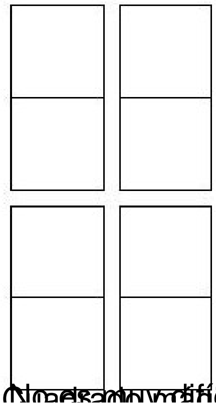


5. Coloca cuatro fichas de dominó de forma que la línea inferior sea el producto de las dos [illegible]


3 0
6 4
5 0
4 2

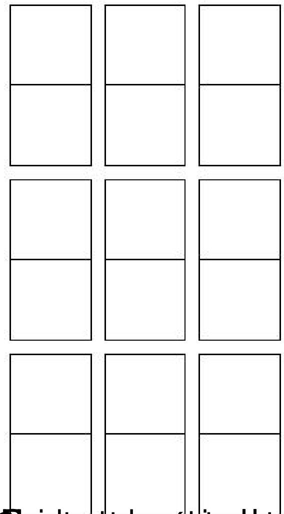

0 4
0 5
1 3
1 5
2 2
2 3
2 4
3 3

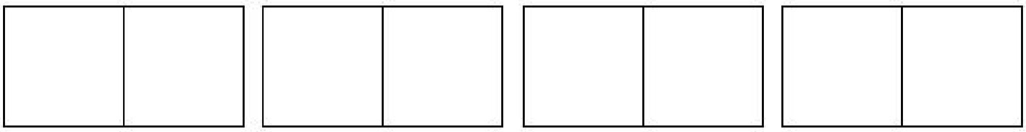


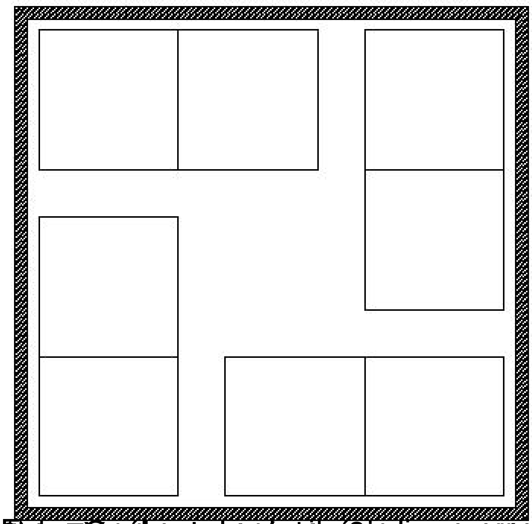


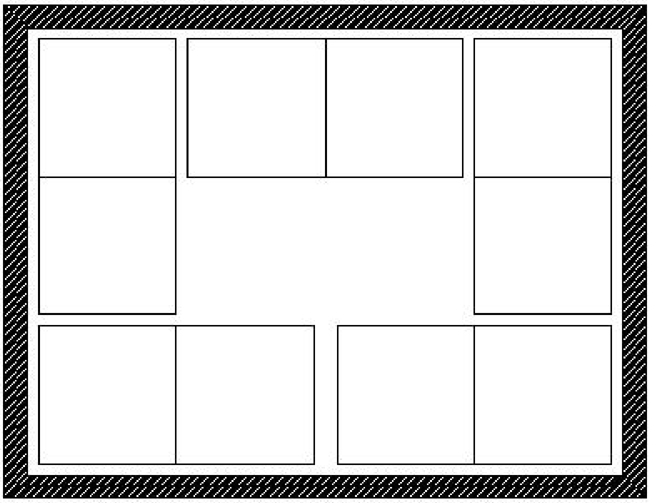
No es muy difícil demostrar que la única constante mágica posible es 12. Y a partir de ahí la solución e

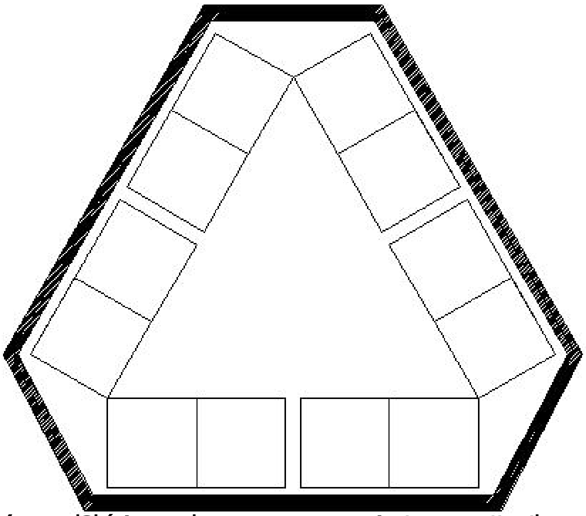
Cuadrado mágico de orden 3



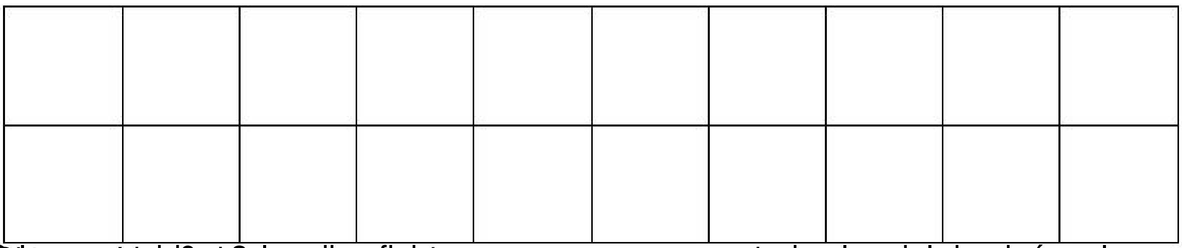




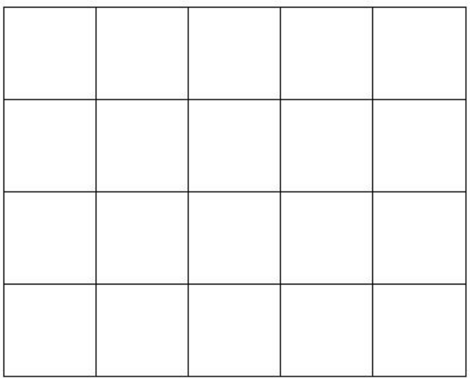


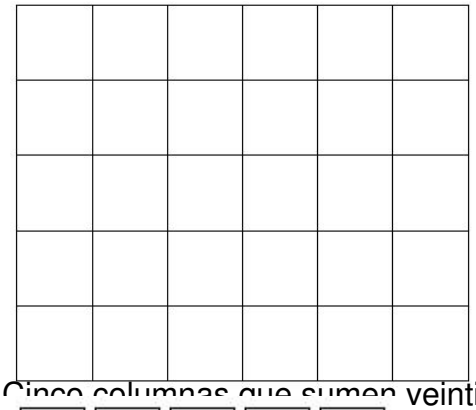


[illegible]

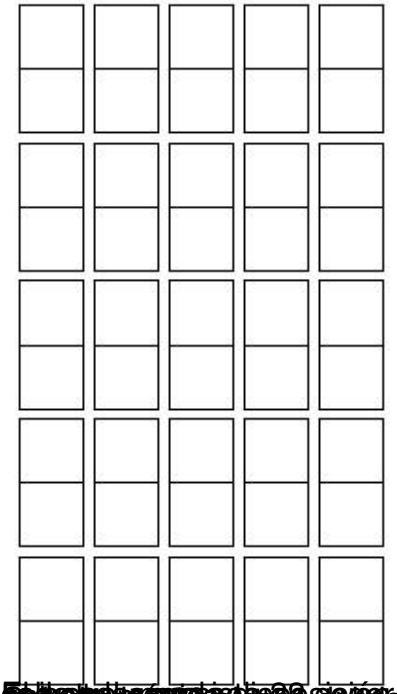


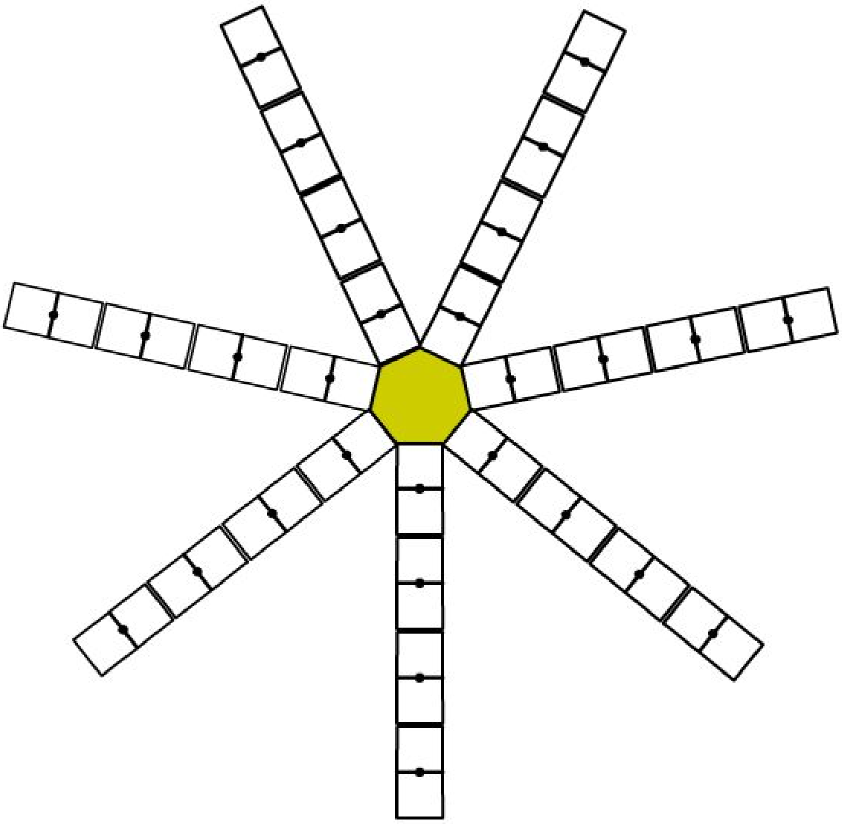
[illegible] que aparecen son todas las del dominó en las que sólo hay



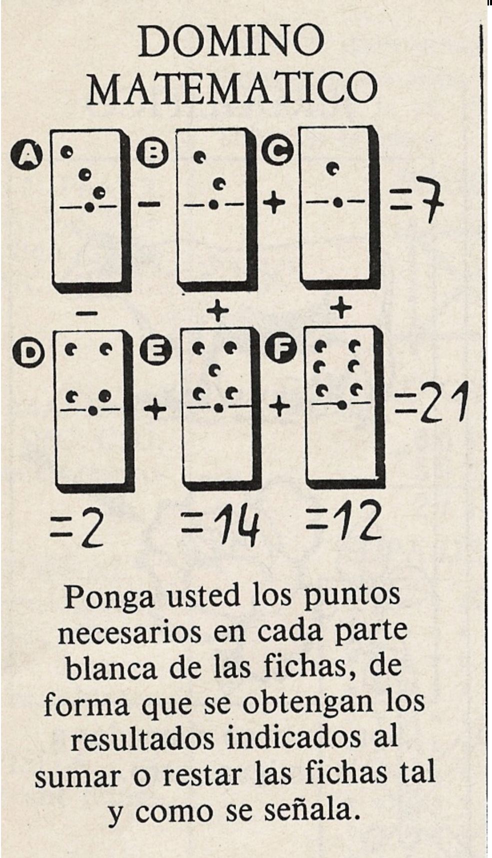


Cinco columnas que sumen veintidós.





[illegible] que las 7 fichas centrales corresponden a las 7 fichas del [illegible] los juegos matemáticos con las fichas del dominó también



DOMINO MATEMATICO

Ponga usted los puntos necesarios en cada parte blanca de las fichas, de forma que se obtengan los resultados indicados al sumar o restar las fichas tal y como se señala.

Diario 16, 01-02-1987 [illegible] *El País* [illegible] *Pasatiempos* [illegible] *Dominó* [illegible] *Project Gutenberg* [illegible] ISBN [illegible]