

188. (Diciembre 2020) Sopa de mezclas

Escrito por Pedro Alegría (Universidad del País Vasco)
Martes 01 de Diciembre de 2020 17:00



Un concepto muy importante en Matemáticas es el de invariancia. De hecho, existe toda una teoría matemática de invariantes, mejor dicho, al menos dos: la teoría de invariantes algebraicos y la de invariantes geométricos. Como es un campo demasiado especializado para darle cabida en este rincón, nos conformaremos con la idea elemental que sustenta dicho concepto y que todos entendemos: un objeto o estructura es invariante bajo cierta operación o transformación matemática cuando no cambia después de dicha operación. Por ejemplo, el círculo es un invariante bajo la operación de giro alrededor de su centro, independientemente del ángulo de giro. Se comprende también que el concepto es un poco más general que el de punto fijo (que citamos en el número 175 de [octubre de 2019](#)) porque, salvo el centro, todos los puntos del círculo han cambiado de posición pero, visto el círculo en su conjunto, ha quedado inalterado.

La teoría de invariantes proporciona también un gran campo de experimentación en la magia. Desde conceptos tan comunes y ampliamente conocidos, como el hecho de que la suma de las caras opuestas de un dado es siempre igual a siete o que la diferencia entre cualquier número natural y la suma de sus cifras es siempre múltiplo de nueve, hasta ideas mucho más sutiles y elaboradas, como las presentes en los principios de Rusduck, de Hummer, de Gilbreath, de Kruskal, ..., todos ellos aplicados a las mezclas de cartas, podemos encontrar multitud de

188. (Diciembre 2020) Sopa de mezclas

Escrito por Pedro Alegría (Universidad del País Vasco)
Martes 01 de Diciembre de 2020 17:00

juegos que se basan en propiedades de invariancia, el éxito de los cuales se fundamenta en la habilidad del mago para ocultar la presencia de dichas propiedades.

Como ya empieza a ser habitual, el descubrimiento de nuevas ideas por parte del mundo de las matemáticas junto con la aplicación y desarrollo de dichas ideas por parte del mundo de la magia permite convertir teoremas en juegos de magia y, en esta ocasión, ofreceremos una nueva muestra de ello con un ejemplo de invariantes relacionados con mezclas de cartas.

Podemos señalar como punto de partida el artículo académico titulado « [The Mathematics of the Flip and Horseshoe Shuffles](#)

», firmado por Steve Butler, Persi Diaconis y el recientemente fallecido [Ronald Graham](#)

, y publicado en la revista The American Mathematical Monthly el año 2016. En ese trabajo ya aparece la primera descripción de un juego de magia basado en la bautizada mezcla herradura, y una versión más elaborada se encuentra en el artículo de Steve Butler titulado « [A card trick inspired by perfect shuffling](#)

», presentado en la décimotercera edición del [Gathering for Gardner](#)

de 2018 que, como cualquier aficionado debe saber, constituye el encuentro bianual más importante de aficionados a la magia y a la matemática reunidos para homenajear la figura de Martin Gardner.

Para realizar el juego que proponen los autores se necesitan ocho cartas, del as al ocho de cualquier palo. Con las cartas en la mano, sigue las instrucciones que daremos a continuación.

1.

Ordena las cartas del modo indicado en la imagen:



188. (Diciembre 2020) Sopa de mezclas

Escrito por Pedro Alegría (Universidad del País Vasco)

Martes 01 de Diciembre de 2020 17:00

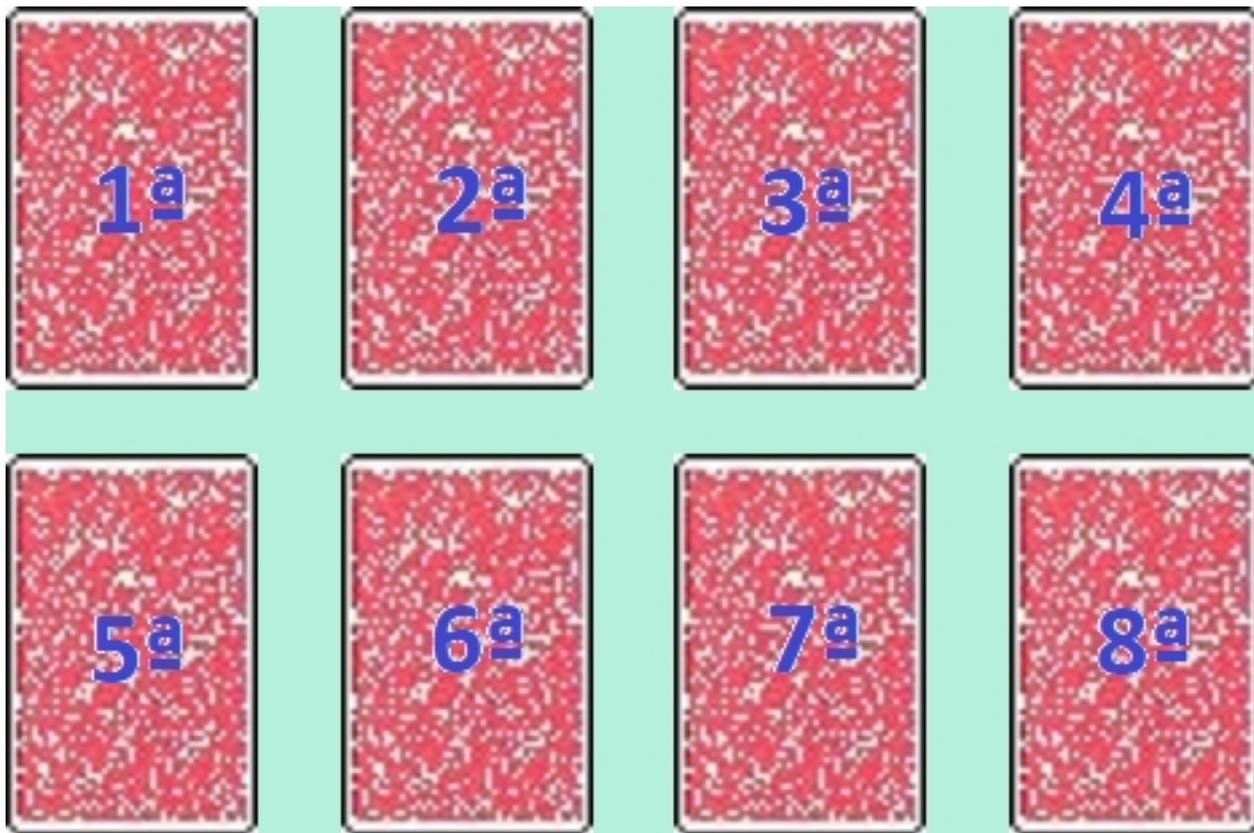


Este contenido no está disponible en esta versión de la aplicación. Si desea ver el contenido completo, por favor, actualice la aplicación a la última versión. Si ya tiene la última versión, asegúrese de que la aplicación está correctamente instalada y actualizada.

188. (Diciembre 2020) Sopa de mezclas

Escrito por Pedro Alegría (Universidad del País Vasco)

Martes 01 de Diciembre de 2020 17:00



<https://www.repositorio.uva.es/bitstream/handle/10261/100000/1/188.pdf>
Pedro Alegría