

#Cienciasdecasa

El reloj

Taller para niñ@s a partir de 10 años

DESQBRE
FUNDACIÓN



Junta de Andalucía
Consejería de Economía,
Conocimiento, Empresas y Universidad



¿De qué va esto?

Magia y matemáticas van de la mano para entretenernos y sorprendernos. Las propiedades de los números, los principios matemáticos, el cálculo o las probabilidades están detrás de muchos de los trucos que parecen magia, pero que en realidad no lo son.

Con este truco, serás capaz de dejar a tu público con la boca abierta y pensando un buen rato... ¿Por qué siempre aciertas la hora del reloj?



Edad aconsejada

A partir de 10 años

Materiales necesarios

- Baraja de cartas

Conceptos

- Matemáticas
- Identidades algebraicas (igualdades que siempre se cumplen)
- Permutaciones

Paso a paso

1 Para realizar el truco deberás extraer de una baraja las siguientes cartas del mismo palo: el 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, la sota (J), el caballo (Q) y el rey (K), además de un comodín o una carta especial diferente a las anteriores. Usarás toda la baraja completa, pero estas cartas serán protagonistas (FIG. 1).

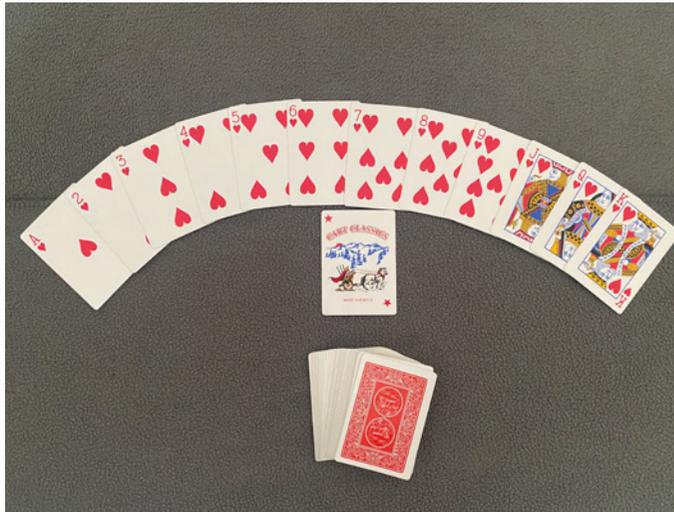


FIG. 1

2 Para construir el reloj, coloca bocabajo las cartas en el mismo orden de las horas: 12 (rey), 1,

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (sota) y 11 (caballo), el comodín o carta especial en el centro, y el resto de las cartas en un montón.

3 Ahora muestra el reloj descubriendo una a una las cartas, empezando por la carta del centro y recorriendo todas las horas desde las 12 hasta las 11 (FIG.2).

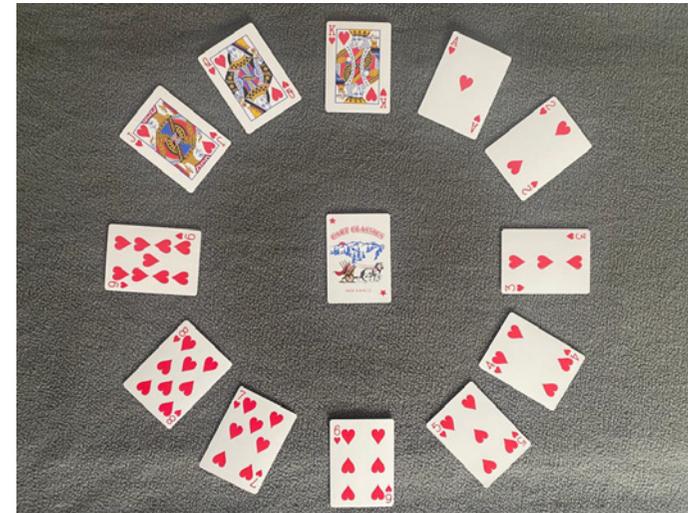


FIG. 2

4 A una persona voluntaria, pídele que elija y piense (sin nombrar en voz alta) en una carta que corresponda con una de las horas del reloj.

5

Gírate para no ver nada. Por ejemplo, imagínemos que elige la hora cinco que corresponde con la carta cinco de corazones.

Una vez elegida la hora, ofrécele el montón de cartas sobrante para que coja el número de cartas que corresponda con la hora que haya pensado y que se las quede. En nuestro ejemplo, seleccionaría cinco cartas.

6

Para que el truco funcione correctamente, es importante que sigas el orden indicado de recogida de las cartas y si su colocación es bocarriba o bocabajo. Recoge bocarriba, en orden contrario al anterior, la carta del centro, las 12 (rey), 11 (caballo), 10 (sota), 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, y 1. Debe quedar como carta visible el 1 encima de las demás.

7

Coloca las cartas recogidas bocabajo encima del mazo con el resto de la baraja y pide a la persona voluntaria que coloque sobre éstas las que retiró anteriormente. Para despistar, sugiérele que quite la primera carta y que la esconda en medio de la baraja.

8

Coloca las cartas bocabajo en el orden de horas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (sota), 11 (caballo), 12 (rey) y en el centro la 'supuesta' carta especial.

9

Pregunta a la persona voluntaria qué hora había elegido, dale la vuelta a esa carta y voltea también la del centro... ¿Magia o matemáticas?

¿Qué ha pasado?

Al volver a montar el reloj, dando solo la vuelta a las dos cartas importantes, la hora pensada (el cinco de corazones en nuestro ejemplo) ocupa la posición de la carta especial (el centro) y viceversa (ver como ejemplo las FIG. 3 y 4). La hora elegida se ha intercambiado por el comodín. El truco, que en realidad se fundamenta en un concepto matemático que se llama permutación, reside en el número de cartas apartadas y en el orden de las mismas. En todas las permutaciones, el orden de las cosas es importante. En este caso, es fundamental el orden de colocación de las horas del reloj antes de elegir la hora, y también, el orden de después.

La permutación ocurre en el paso 7. La carta corres-

pendiente a la hora pensada queda colocada al final, en la última posición, que descubrimos como carta especial, y esa carta especial ocupa la posición de la hora seleccionada.



FIG. 3



FIG. 4



Ver vídeo de este taller

Autoría

Taller elaborado por **Carlos Veneroni Coto**, profesor de matemáticas y miembro de **DIVERCIENCIA**, la asociación de docentes de Algeciras que coordina la Feria de la Ciencia en la Calle. Esta feria forma parte de la **Red de Ferias de la Ciencia** de Fundación Descubre



¿Te atreves a convertirte
en mago o maga
matemática y grabar las
reacciones de tus
familiares?

Envíanos tus fotos, dibujos y experiencias a proyectos@fundaciondescubre.es y lo publicaremos en nuestras redes sociales.
¡Queremos ver tu trabajo!