

El País, 6 de septiembre de 2001

CiberPaís, Única, pág. 2 - Noticias

MATEMÁTICA RECREATIVA

B. MARÍN / A. ESTALELLA **La simetría es una norma de cortesía**

La simetría es una norma de cortesía y buen comportamiento para las ecuaciones de los científicos, aquellas que no la respetan tienen un aire desagradable y molesto.

Los científicos se empeñan en encontrar a la naturaleza tantas simetrías como sea posible. Con ellas se simplifica su trabajo. En ocasiones excepcionales, los científicos se ven obligados a romper la muy querida simetría de algunas ecuaciones. Utilizan para ello una especie de fórceps llamado ruptura espontánea de simetría, que les sirve para alumbrar las soluciones.

Sam Loyd, creador de entretenimientos de matemáticas, formuló un rompecabezas en el que la simetría desempeña un papel importante. Dos jugadores tienen a su disposición varias barajas de cartas. Alternativamente, cada uno de ellos coloca uno de los naipes sobre una mesa cuadrada sin que se solapen entre ellos. El tablero se va llenando de cartas, de manera que pierde quien se queda sin espacio para colocar el naipe en su jugada. Hay una estrategia básica que permite al jugador que mueve en primer lugar ganar siempre. ¿Cuál es esta estrategia?, ¿dónde deberá colocar el jugador número uno el primer naipe para asegurar su victoria?

Solución

No le resultará difícil al primer jugador aliar a la simetría a su lado. Si se piensa detenidamente, queda claro que pierde el jugador que realice su jugada desde una posición simétrica porque, en ese caso, el otro siempre podrá restablecer la simetría de nuevo; es decir, siempre habrá una posición simétrica a la de su contendiente que se encuentre libre. Si un jugador pone una carta en una esquina de la mesa, el otro podrá poner otra exactamente en la opuesta. Si la coloca en un lateral, podrá responderle colocando su naipe en lado opuesto. En el movimiento inicial, el primer jugador se encuentra con una situación simétrica, toda la mesa está vacía. Sólo hay una posición que permitirá al primer jugador ganar ventaja al mantener la situación simétrica tras el primer movimiento: colocar el naipe justo en el centro de la mesa. En ese caso, el resultado tras el movimiento seguirá siendo simétrico y por tanto ganará la partida.

No todo lo que reluce es oro

En el caso que nos ocupa se trata de descubrir el engaño, porque en algún lugar debe haberlo. El cuadrado y el rectángulo están compuestos (aparentemente) por las mismas figuras, sin embargo, el cuadrilátero tiene un área de 256 (16 por 16 de lado), mientras que la del rectángulo es de 260. ¿Cómo puede ser si las figuras que lo componen son las mismas?

Solución

En realidad, las figuras que forman el cuadrado y el rectángulo no son exactamente iguales. Las del rectángulo son ligeramente mayores que las del cuadrado, y esos escasos milímetros que se añaden a cada una dan de sí para la diferencia de superficie. Lo mejor es tomar papel cuadriculado, lápiz y regla y comprobar la sutil diferencia uno mismo.