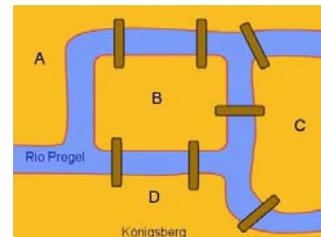


PUNTES DE KÖNISBERG

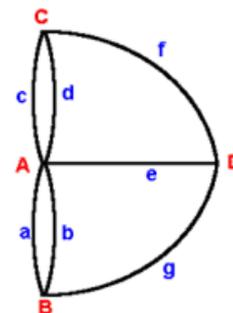
El río Pregel tenía dos bifurcaciones y corría alrededor de una isla a través del centro de la ciudad de Königsberg (La ciudad medieval de Königsberg es actualmente conocida como Kaliningrado. Rusia). Había siete puentes que conectaban las diversas extensiones de tierra firme, tal como se muestra en esta imagen.



Los habitantes de la ciudad, a quienes les gustaba pasear por los puentes, trataron de encontrar un trayecto que pudiera atravesar cada uno de los siete puentes solamente una vez. No podrías olvidarte de ningún puente ni cruzar ningún puente más de una vez.

El matemático suizo Leonard Euler se interesó en el problema de los puentes de Königsberg. En 1736, publicó un trabajo en el que demostraba que no era posible encontrar un trayecto que pudiese cruzar cada puente una sola vez sin omitir ninguno de ellos.

Nombremos cada porción de tierra firme con una letra mayúscula en rojo y cada uno de los puentes con una letra minúscula en azul.



Podemos considerar cada porción de tierra firme como un punto y cada uno de los puentes como una línea. De esta manera, el mapa es equivalente a este diagrama:

Un diagrama como éste se denomina red. Cada uno de los puntos A, B, C y D se denominan vértices. Cada una de las líneas a, b, c, d, e, f y g se denominan arcos.

El grado de cada vértice es el número de arcos que se unen en él. El grado del vértice A es 5. El grado de cada uno de los otros tres vértices, B, C y D, es 3.

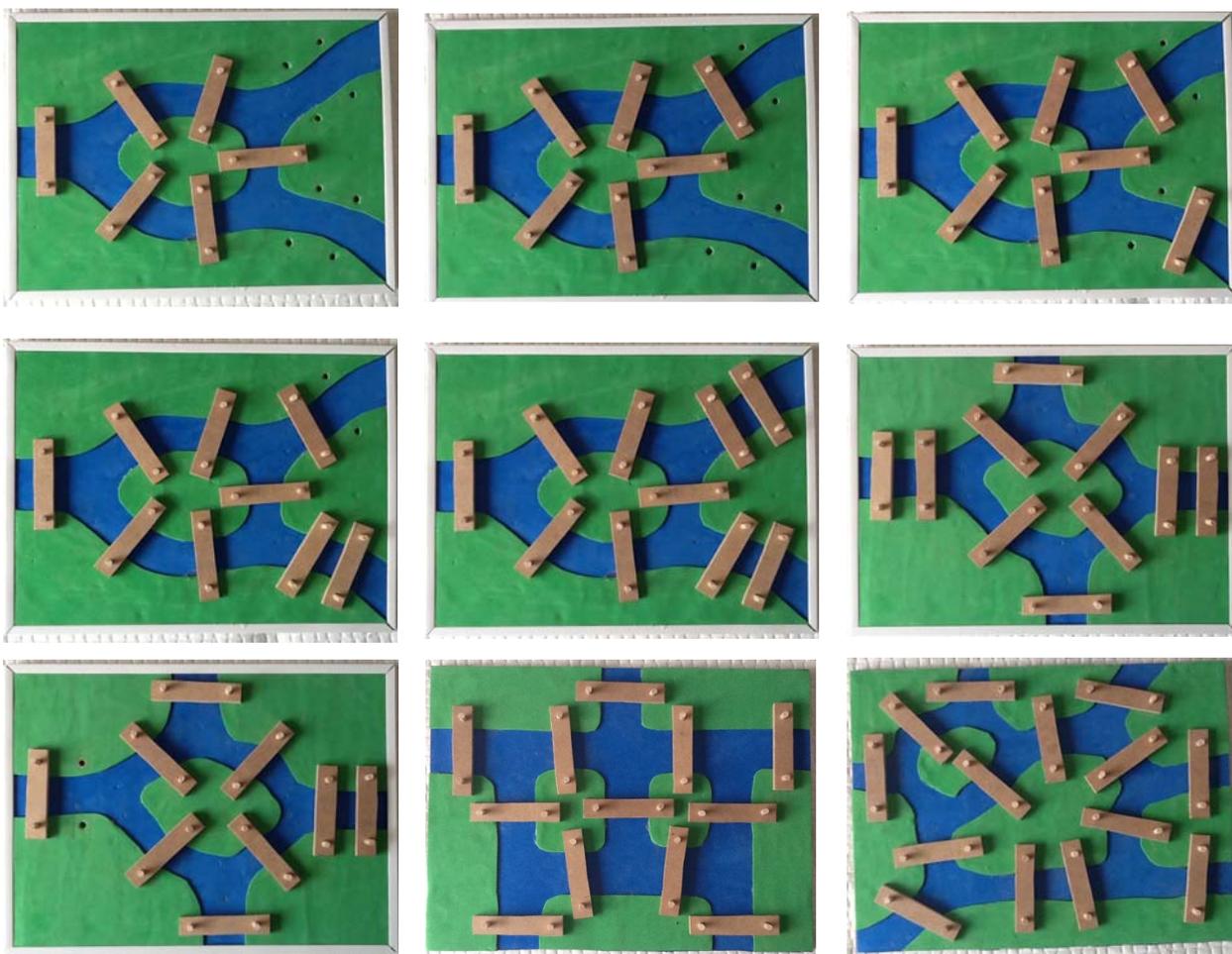
La resolución del problema de los puentes de Königsberg equivale a poder trazar la red sin levantar tu lápiz del papel y sin volver a trazar ningún arco.

Euler demostró que no se puede recorrer una red si posee más de dos vértices con números impares de llegadas a él. La red que representa el problema de los puentes de Königsberg tiene cuatro vértices impares.

PUNTES DE KÖNISBERG

Material necesario:

- ◆ cuerdas.
- ◆ Tableros con puentes



Desarrollo de la actividad:

- ◆ Utilizando la cuerda ¿Se pueden cruzar cada uno de ellos sin olvidarte de ningún puente?